جامعة الجزائر3-
كلية العلوم الاقتصادية و العلوم التجارية وعلوم التسيير
قسم علوم التسيير

الاقتصاد الجزئي
1و2
محاضرات وتمارين

الدكتورة/ بوزار صفية استاذة محاضرة -أ-

السنــة الجامعية : 2019/2018

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الجزائر3

كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير

المجلس العلمي

شهادة باعتماد مطبوعة

نحن السيد رئيس المجلس العلمي لكلية العلوم الاقتصادية، العلوم التجارية وعلوم التسيير،

بناء على:

- المطبوعة المودعة للتقييم لدي المجلس من قبل الأستاذة/ بوزار صفية برتبة أستاذ محاضر " أ "

مطبوعة بعنوان " الاقتصاد الجزئي 1و2 محاضرات وتمارين

" للعام الدراسي 2019/2018

قصد التقييم؛

- بناء على استيفاء المطبوعة للشروط الشكلية والمنهجية المطلوبة،
- بناء على التقارير الايجابية للخبراء بخصوص مضمون المطبوعة وانسجامها مع المسار التدريسي بالكلية،
- بناء على مصادقة المجلس العلمي على تقارير الخبراء في اجتماعه بتاريخ 2019/05/11 نشهد أن المطبوعة الموسومة بـ: " الاقتصاد الجزئي 1و2 محاضرات وتمارين "
- قد تم اعتمادها كسند بيداغوجي بالكلية، وعليه يمكن إيداعها بالمكتبة وتوزيعها على الطلبة.
- الخبراء هم:

الأستاذة/ حاجي العلجة	الرتبة: أستاذة
الأستاذ/ محمدي عز الدين	الرتبة: أستاذ محاضر –أ–

سلمت هذه الشهادة للمعني لاستخدامها في حدود ما يسمح به القانون.

الجزائر في: 2019/05/22

رئيس المجلس العلمي

رئيس المجلس العلمي

أ.د. باشي أحمد

ملاحظة: يلتزم المعني بإيداع نسخة من شهادة الخبرة مرفقة بنسخة من المطبوعة بالإضافة إلى قرص ليزر يحتوي المطبوعة للسيدة مديرة المكتبة المركزية بحالي إبراهيم

جامعة الجزائر 3

كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير

المكتبة

الجزائر: 2021/05/30

شهادة إيداع

نحن السيدة مسؤولة المكتبة نشهد أن :

الدكتور(ة): **بوزار صفية** قد أودعت بالمكتبة مطبوعة (نسخة 01)

بعنوان : **" محاضرات في مقياس الاقتصاد الجزئي1+2 مع تمارين محلولة**

تسلم هذه الشهادة لاستعمالها في حدود ما يسمح به القانون

مسؤولة المكتبة

جامعة الجزائر 3 المكتبة الجامعية

مديرة المكتبة المركزية بالنيابة

بياني زهية

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

جامعة الجزائر 3

كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير

Ministère de l'**E**nseignement **S**upérieur et de la **R**echerche **S**cientifique

Université d'**A**lger 3

Faculté des **S**ciences **E**conomiques **S**ciences commerciales et **S**ciences de **G**estion

الاقتصاد الجزئي

2+1

مع أسئلة محلولة

من إعداد : الاستاذة بوزار صفية

الفهرس

الموضوع	الصفحة
تمهيد	4
القسم الأول : محاضرات اقتصاد جزئي 1+2	3
الفصل الأول :المفاهيم اقتصادية و المشكلة الاقتصادية	5
1-تعريف الاقتصاد	5
2- المشكلة الاقتصادية	
الفصل الثاني: نظرية سلوك المستهلك	19
1- نظرية سلوك المستهلك:	19
2-المدخل الحديث لتحليل سلوك المستهلك (نظرية المنفعة الترتيبية)	28
الفصل الثالث : نظرية الطلب والعرض	49
1- نظرية الطلب	49
2- العرض	68
3- توازن السوق :	75
الفصل الرابع :تحليل سلوك المنتج	80
1- نظرية الإنتاج	81
2- دالة الإنتاج في الفترة القصيرة	83
3- دالة الإنتاج في الفترة الطويلة	87
4- توازن المنتج واختيار المزيج الأمثل	93
5- سلوك المنشأة رياضيا	95
الفصل الخامس : تكاليف الإنتاج	99
1- المنشأة والإنتاج	99
2- تكاليف الإنتاج في الأجل الطويل	106
3- إيرادات الإنتاج	107
الفصل السادس: سوق المنافسة الكاملة	110
1- خصائص المنافسة الكاملة	110
2- الاحتكار:	118
الشم الثاني : تمارين محلولة	124

القسسم الأول

محاضرات

الاقتصاد الجزئي الأول + الاقتصاد الجزئي 2

تمهيد

يعتبر علم الاقتصاد أحد أهم فروع المعرفة الإنسانة، والمتعلق بسلوك الإنسان الاقتصادي، إذ يعتبر من العلوم الاجتماعية المهمة التي تعنى بحياة المجتمعات وعلى مستوى الأفراد والجماعات والدول، فهو يلامس حياة الإنسان بكل جوانبها، سواء كان ذلك في الماضي أم في الحاضر، أم في المستقبل، لذا تعددت تعاريفه ووظائفه في كل مرحلة من مراحله التاريخية.

تتضمن هذه المطبوعة مجموعة من المحاضرات المبسطة حول مادة الاقتصاد الجزئي، وهي موجهة لطلبة السنة الأولى جذع مشترك ليسانس علوم اقتصادية، تجارية وعلوم التسيير. وبهدف الإلمام بمحتويات هذه المادة التي تدرس على مدار سداسيين متواصلين، وتماشا مع المقرر الدراسي الوا زري والحجم الساعي المحدد، تم تقسيم المطبوعة لمجموعة من الوحدات على النحو التالي:

الوحدة التمهيدية :خُصِصَت هذه الوحدة لدارسة الإطار العام للمشكلة الاقتصادية، حيث تم التعرف على مختلف المفاهيم المرتبطة بها وكذا طبيعتها، وكذلك الأسباب التي تقف و ا رء ظهورها، وعناصرها وأهم الطرق الكفيلة بمواجهتها.

الوحدة الأولى تناولت هذه الوحدة تحليل سلوك المستهلك، حيث تم التعرف على مختلف النظريات المفسرة لسلوك المستهلك على غرارا نظرية المنفعة الحدية ونظرية منحنيات السواء، كما تطرقنا لتوازن المستهلك وفق كل نظرية، إضافة إلى منحنيات الاستهلاك ودوال الطلب.

الوحدة الثانية : تطرقنا فيها إلى الإنتاج والتكاليف، حيث تناولنا في الشق الأول موضوع الإنتاج في المديين القصير والطويل وتحديد الوضع التوازني بتعظيم الإنتاج، تدنية التكاليف وتعظيم الأرباح، اضافة الى دوال العرض وفي الشق الثاني تناولنا تكاليف الإنتاج في المديين القصير والطويل وكذا تحقيق التوازن وفقا لمنحنيات التكاليف.

الوحدة الثالثة : وهي الوحدة الأخيرة، حيث تناولنا فيها توازن الأسواق بدءا بتوازن السوق وفقا لقوى العرض والطلب، ثم انتقلنا إلى تحديد التوازن وفق هيكل السوق انطلاقا من سوق المنافسة التامة، المنافسة الاحتكارية، احتكار القلة وصولا إلى الاحتكار التام.

الفصل الأول :المفاهيم اقتصادية و المشكلة الاقتصادية

تركز هذه المادة على سلوكيات الفرد كمستهلك وعلى سلوكيات المنتج ، وتبرز أهمية دراسة الاقتصاد بشكل عام إلى وجود ما يعرف بالمشكلة الاقتصادية ، ويمكن تلخيص المشكلة الاقتصادية: بندرة الموارد في مواجهة الحاجات والرغبات المتعددة ، والاقتصاد الجزئي يهتم بالفرد ، وهناك الاقتصاد الكلي والذي يدرس الاقتصاد الكلي على مستوى الدولة .

1- تعريف الاقتصاد

معنى كلمة اقتصاد Economics:

عرف الإغريق القدامى كلمة الاقتصاد بأنه "الإدارة الرشيدة الواعية المنظمة للبيت والأسرة" أو "هو عبارة عن القواعد والقوانين التي يتمكن من خلالها رب الأسرة من إدارة شؤون بيته وأسرته".

1-1 التطور الذي حدث بالتعريف :

ولم يقتصر استخدام الإغريق لكلمة اقتصاد على تدبير شئون البيت فحسب، واتسع المفهوم ليشمل تدبير شئون الدولة على اعتبار أن الدولة بيتاً وجميع المواطنين أفراد أسرة واحدة هناك اكثر من تعريف واحد لعلم الاقتصاد، تختلف فيما بينها من حيث الكلمات والشكل ولكنها تتشابه من حيث الجوهر والمضمون وبالتالي فان اختيار تعريف دون اخر لن يؤدي الى نتائج مختلفة في التحليل وقد اخترنا التعريف التالي لأنه يبين بعض المفاهيم الاقتصادية الأساسية ويحدد الاطار العام لهذا الموضوع

هناك اكثر من تعريف واحد لعلم الاقتصاد، تختلف فيما بينها من حيث الكلمات والشكل ولكنها تتشابه من حيث الجوهر والمضمون وبالتالي فان اختيار تعريف دون اخر لن يؤدي الى نتائج مختلفة في التحليل وقد اخترنا التعريف التالي لأنه يبين بعض المفاهيم الاقتصادية الأساسية ويحدد الاطار العام لهذا الموضوع .

- **تعريف الاقتصادي الفريد مارشال :** ذلك العلم الذي يدرس بني الانسان في اعمال حياتهم العادية وهو يبحث في جانب النشاط الفردي والاجتماعي الذي يتعلق بالحصول على المقومات المادية للرفاهية الاقتصادية وطرق استخدام هذه المقومات.
- **تعريف الاقتصادي آدم سميث Adam Smith** بالنسبة للاقتصاد الرأس مالي بتقديم كتابه (ثروة الأمم) قائلاً : بأن الاقتصاد هو ذلك العلم الذي يسعى إلى تحقيق الثراء للشعب والدولة.
- **تعريف الاقتصادي بيجو :** ذلك العلم الذي يدرس الرفاهية الاقتصادية والرفاهية الاقتصادية هي جزء من الرفاهية العامة .
- **تعريف روبنز :-** علم الاقتصاد هو ذلك العلم الذي يدرس السلوك الانساني كعلاقة بين اهداف وبين وسائل نادرة ذات استعمالات مختلفة .

- **تعريف الاقتصادي ساملسون:** دراسة الكيفية التي يختار بها الافراد والمجتمع الطريقة التي بواسطتها يستخدمون الموارد الانتاجية النادرة لانتاج السلع المختلفة على مدى الزمن وتوزيعها للاستهلاك الحالي والمستقبلي على مختلف الافراد والجماعات في المجتمع .

حيث يتعلق علم الاقتصاد بصورة مباشرة بحياة الانسان بشكل عام، إذ يساعد الطريقة التي ينسق بها المجتمع بين امكانياته وحاجياته فالإنسان سواء كان مستهلكاً أو منتجاً أو مستثمراً أو حتى من ضمن مجموعة متخذي القرار يواجه قضية اتخاذ قرارات اقتصادية مختلفة. حيث أن الموارد الانتاجية محدودة وفي نفس الوقت فان حاجيات الانسان متجددة ومتعددة، وعليه تظهر الحاجة الماسة الى الاقتصاد في استخدام هذه الموارد الاستخدام الامثل لتحقيق وتلبية العديد من تلك الحاجات والرغبات. وتظهر اهمية علم الاقتصاد لحياة الانسان في دراسة الفعاليات التي تتعلق بالإنتاج والتبادل بين الافراد ، كما يهتم علم الاقتصاد بدراسة اتجاهات الأسعار والانتاج والاستهلاك ومستويات البطالة على مستوى الاقتصاد ككل، ومع وضع الحلول الممكنة لتصحيح مسار الاقتصاد، كما يهتم علم الاقتصاد في اختيار البدائل في حدود الموارد المحدودة، كما يهتم الاقتصاد بدراسة المال والفائدة والثروة وتوزيعها، كما يهتم علم الاقتصاد بتنظيم العلاقات الاقتصادية بين افراد المجتمع وكذلك ينظم العلاقة الاقتصادية بين الدول.

والتعريف الذي يتناسب مع التطور الحديث للاقتصاد هو : أنه ذلك الفرع من العلوم الاجتماعية الذي يبحث في كيفية استخدام الموارد المحدودة في إشباع حاجات إنسانية متعددة وغير محدودة.

2 المشكلة الاقتصادية

يمكن تلخيص المشكلة الاقتصادية والتي يحاول الاقتصاديون حلها بأنها عبارة عن ندرة الموارد المتاحة في مقابلة الإحتياجات الإنسانية المتعددة واللانهائية. إلا أنه قبل الحديث عن هذه المشكلة ولكي يسهل علينا فهمها، فإن هناك بعض المصطلحات التي نود إيضاحها بإيجاز واختصار.

أولاً: مفهوم الموارد المتاحة: وتشمل ما يلي:

1. **الموارد الطبيعية:** يقصد بها ما على سطح الأرض و ما في باطنها من مصادر طبيعية يمكن إستخدامها لإنتاج السلع والخدمات.
2. **العمل:** يقصد بها المجهود الإنساني سواء الجسماني أو الذهني الذي يساهم في إنتاج السلع والخدمات.
3. **رأس المال:** وهو عبارة عن جميع ما أنتجه الإنسان ويسهم في إنتاج السلع والخدمات النهائية مثل المعدات والآلات والمكائن والمباني.

ثانياً: مفهوم أن الاحتياجات الإنسانية متعددة ولا نهائية ومتكررة.

فالإنسان كلما أشبع حاجة أو رغبة تطلع إلى إشباع حاجة ورغبة أخرى، كما أن التطور البشري والتقدم والرقي كل ذلك يؤدي إلى تطور وزيادة احتياجات الإنسان (مثال:المكيف قبل 30 سنه والآن).

ثالثاً: الموارد المتاحة تتصف بالندرة وذات استعمالات أو استخدامات بديلة.

هنا تكمن المشكلة الاقتصادية فالموارد نادرة بالنسبة للاحتياجات الإنسانية(**ندرة نسبية وليست مطلقة**). فالمجتمع أو الفرد مهما امتلك من موارد فإنها لن تكفي لإشباع احتياجاته ورغباته.

فالإنسان كلما أشبع رغبة ما سعى لإشباع رغبة أخرى. و مما يزيد من عمق المشكلة الاقتصادية أن هذه الموارد ذات استعمالات بديلة، آي يمكن استخدامها أو جزء منها لإنتاج سلع بدلا من أخرى أو زيادة الإنتاج من سلع أو خدمات معينة على حساب سلع أخرى.

- **إذاً يمكن تلخيص المشكلة الاقتصادية:** موارد نادرة ذات استعمالات بديلة **يقابل ذلك** احتياجات إنسانية متعددة ولا نهائية.

كنتيجة لهذه المشكلة، يواجه المجتمع أو الفرد "**مشكلة الإختيار**"، أي ما هي الإحتياجات والرغبات التي يختار إشباعها من بين جميع إحتياجاته ضمن موارده المتاحة.

غذاء – ملابس – سكن – علاج – تعليم – مواصلات – وسائل ترفية – سلع وخدمات كمالية نتيجة لمشكلة الإختيار، فإنه على المجتمع أن يرتب جميع إحتياجاته ورغباته التي يرغب في إشباعها وفقاً لمدى **حاجته وتفضيلاته لها:** غذاء – ملابس – سكن – علاج – تعليم – مواصلات.

بعد إيضاح ما المقصود بالمصطلحات الواردة أعلاه، يمكن لنا تعريف علم الإقتصاد كالتالي:

تعريف علم الإقتصاد: هو ذلك الفرع من **العلوم الاجتماعية** الذي **يدرس السلوك الفردي أو الجماعي** من ناحية محاولة تخصيص الموارد المتاحة النادرة وذات الاستعمالات البديلة بين الاحتياجات الإنسانية المتعددة وكيفية تحقيق ذلك عن طريق إجراء عمليات التبادل في الأسواق.

تكلفة الفرصة البديلة تكلفة الفرصة البديلة لإنتاج سعلة أو خدمة معينة هي التضحية أو التنازل عن إنتاج سلعة أخرى تليها في الأهمية والأفضلية، وتقاس هذه التكاليف بمقدار ما يجب أن يضحى به المجتمع من السلعة المضحى بها مقابل الحصول على السلعة المفضلة.

إن المشكلة الاقتصادية تقتضي الإجابة على العديد من الأسئلة، والتي تكون في مجموعها ما يعرف بإسم أركان المشكلة الاقتصادية.

1- 3 أركان المشكلة الاقتصادية: من أهمها:

1. **ماذا ننتج** ؟ أي ما هي السلع والخدمات التي يجب على المجتمع ان ينتجها لإشباع احتياجاته.
2. **كيف ننتج** ؟ أي ما هي الطريقة المثلى للإنتاج؟ وما هي الموارد التي ستستخدم في الإنتاج؟ وبأي مقدار يستخدم كل مورد؟
3. **لمن ننتج** ؟ أي كيف سيتم توزيع الناتج الذي تم الحصول علية بين أفراد المجتمع.

4. **كم ننتج ؟** أي تحديد الكميات المنتجة من كل سلعة وخدمة.

<u>أنواع السلع :</u> هناك عدة طرق لتقسيم السلع، كل منها تنظر إلى السلعة من وجهه نظر تختلف عن الطريقة الأخرى كما يتضح مما يلي :

- **الطريقة الأولى** : تعتمد في تقسيمها للسلع على الهدف من استخدامها.

1. السلع الاستهلاكية : هي السلع التي تشبع الرغبات والإحتياجات الإنسانية بصورة مباشرة. مثل:السيارة والملابس والأطعمة والمشروبات .... .

- السلع الإنتاجية: هي السلع التي تشبع الرغبات والإحتياجات الإنسانية بصورة غير مباشرة ، حيث تستخدم لإنتاج سلع أخرى. مثل : الآلات والمكائن والمصانع والدقيق في صناعة الخبز

- **الطريقة الثانية** : تعتمد في تقسيمها على عدد مرات استخدامها لإشباع حاجة معينة.

1. السلع الفانية: هي السلع التي تفقد قدرتها على إشباع الرغبة أو الحاجة بمجرد استهلاكها لمرة واحده. مثل: جميع أنواع الأغذية والمشروبات.
2. السلع المعمرة: هي السلع التي تحقق سلسة متتابعة من الإشباع لحاجة أو رغبة معينة، إلا أنها تفقد هذه القدرة تدريجيا وبمرور الزمن. مثل: السيارات والمفروشات و الملابس... .

1. **الطريقة الثالثة :**

- السلع الاقتصادية: تتصف بما يلي :
  - نادرة بالنسبة لإحتياجات الإنسان.
  - لابد من تخصيص موارد من أجل إنتاجها.
  - لها ثمن. (جميع السلع والخدمات التي يدفع الأفراد ثمناً للحصول عليها).
- السلع الحرة(المجانية): تتصف بما يلي :
  - ليست نادرة بالنسبة لإحتياجات الإنسان.
  - لا تتطلب تخصيص موارد من أجل إنتاجها.
  - ليس لها ثمن. مثال:الهواء

- **الطريقة الرابعة:** تعتمد في تقسيمها للسلع على علاقتها ببعضها البعض.

1. السلع المكملة: هي السلع التي يتطلب استخدمها سلعة أخرى لإشباع حاجة أو رغبة معينة مثل: السيارة تحتاج بنزين.
2. السلع البديلة: وهي السلع التي يمكن إحلال أو استبدال إحدهما مكان الأخرى لإشباع نفس الرغبة أو الحاجة مثل: التفاح بدل البرتقال ، والباص بدل الطائرة.

1-3 النشاط الإقتصادي : يتمثل في عمليات تخصيص الموارد المتاحة لثلاثة عمليات أساسية- الإنتاج ، الإستهلاك و التبادل ، و التي يقصد بكل منها ب-:

- **الإنتاج** : هو إعداد و موائمة الموارد المتاحة لإشباع الرغبات البشرية وذلك بتغيير نوعيتها المادية و الكيماوية أو الحيوية لتحويلها إلى الصورة التي تحقق الإشباع و يشمل الإنتاج كذلك التغيير المكاني كالنقل أو الزماني كالتخزين لتلك الموارد.
- **الاستهلاك: يعني** الاستخدام المباشر للموارد الاقتصادية في صورها الجديدة لإشباع الرغبات.
- **التبادل** : هو انتقال الموارد بين الوحدات الاقتصادية التي تقوم باتخاذ القرارات الاقتصادية وهذه الوحدات قد تكون وحدات إنتاجية أو وحدات استهلاكية أو وحدات ضابطة ومراقبة لمختلف الأنشطة الاقتصادية، كما قد تكون استهلاكية و إنتاجية في أن واحد.

أولا :النظم الاقتصادية والمشكلة الاقتصادية : المشكلة الاقتصادية تعني ندرة الموارد الاقتصادية في مواجهة الرغبات اللامحدودة ، وتعني الندرة محدودية الموارد وأنها غير مهيأة بصورة مباشرة وبدون تكاليف ملموسة للاستخدام ولا يعني ذلك أنها قليلة أو لا تكفي لحاجة البشر ، فحاجات البشر كثيرة ومتنوعة ، وتغطية الحاجات تغطية نسبية ، أما الرغبات فهي غير محدودة ، فكيف واجهت النظم الاقتصادية المشكلة الاقتصادية ؟ :

1/ النظام الرأسمالي : هو نظام يعتمد على الحرية المطلقة للسوق فهو الموكل إليه في تحديد ماذا ينتج؟ وكيف ينتج؟ ولمن ينتج؟ واعتمادها على جهاز الأثمان ، أي أن الموارد الاقتصادية تتجه نحو الاستخدام الذي يحقق رغبات المجتمع ، إذ عن طريق السوق الحر ونظام الأسعار يتم ترتيب الأولويات وتوجيه الموارد إلى أهم الرغبات ، فلا بد أن تكون الرغبات مرتبة .

عيوب هذا النظام : تتمثل فيما يلي:

أ/ التفضيلات الاجتماعية ليست تفضيلات كل أفراد المجتمع : فبعض أفراد المجتمع هو الذي يحدد السلع التي تنتج ، فالذي لديه القوة الشرائية هو الذي يحدد ماذا ينتج المجتمع ، وهم قلة ، ووفقا لهذا النظام نجد أن السلع التي تنتج هي السلع التي تلبي حاجات الأغنياء .

ب/ سيادة الاحتكار وعدم وجود السوق الحر .

ج/ يفترض سيادة المنافسة الكاملة : يعني هناك حرية للسوق أن يعمل مع عدم تدخل الدولة في النشاط الاقتصادي .

2/ النظام الاشتراكي : يسلب الفرد حريته بالكامل ويجعل الدولة هي التي تمتلك الموارد وتقوم بترتيب أولويات الإنتاج ، ثم تقوم بتوجيه تلك الموارد نحو الاستخدام الذي يحظى بالأولويات وذلك لأن الدولة ممثل للسواد الأعظم والذين هم مواطنيها .

عيوب هذا النظام : يسلب الفرد حريته ويسلبه الحافز : فليس لديه الحافز على الإنتاج والإبداع لعلمه أن مكافأته تساوي تقريباً مكافأة المتقاعس ، وإلغاء الحافز سيؤدي سلباً على الأوضاع الاقتصادية في الدول الاشتراكية ، وهذا يعتبر سبب جوهري في عملية انهيار النظام الاشتراكي .

3/ النظام الاقتصادي المختلط : فلا يوجد حالياً نظام رأس مالي بهذا المسمى ونظام اشتراكي وإنما هنالك تنظيم لهذه الأنظمة ، وهذا الترميم أو التنظيم جعل هنالك ما يسمى بالنظام الاقتصادي المختلط فهو يأخذ شيئاً من النظام الرأسمالي وشيئاً من الاشتراكي وما إلى ذلك .

4/ النظام الاقتصادي الإسلامي : هدف حياة المسلم إخلاص العبادة لله بطاعة أوامره واجتناب نواهيه، وهذا هو طريق السعادة في الحياة الدنيا والآخرة، ولا يتحقق إقامة شرع الله إلا عن طريق توفير القدر الكافي من رغد العيش والذي يستلزم تسخير الموارد الاقتصادية لإنتاج الغذاء والكساء وإقامة الطرق والمساكن ووسائل الدعوة والإرشاد وما إلى ذلك .

ثانيا: بعض التقسيمات والمفاهيم الاقتصادية : تندرج المشكلة التحليلية الاقتصادية تحت اتجاهين رئيسين ، اتجاه جزئي ، وآخر كلي :

أ: التحليل الاقتصادي الجزئي (الوحدي) : يتناول دراسة الوحدات الاقتصادية والفردية في المجتمع ، كالمُستَهلك الفرد والمُنْتج الواحد والسِلعة والسوق الواحد وهكذا...

ب: التحليل الاقتصادي الكلي (التجميعي) : يرتبط بفكرة الشمول والعلاقات الكلية، أي أنه التحليل الاقتصادي الذي يتناول دراسة الموضوعات المتعلقة بالاقتصاد القومي في مجموعة، بغض النظر عن سلوك الوحدات الفردية في هذا الاقتصاد ، مثل الناتج القومي والدخل القومي والاستهلاك الكلي والتوظف والبطالة والمستوى العام للأسعار والأجور .

في الجزئي نتكلم عن الاستهلاك عن سلعة واحدة بينما في الكلي نأخذ استهلاك جميع السلع والخدمات ، وفي الجزئي نأخذ سعر سلعة معينة بينما في الكلي نأخذ متوسط أسعار السلع ككل، والتضخم في الاقتصاد الكلي الذي يصيب جميع أسعار السلع أو أن متوسط أسعار السلع ككل يرتفع، وفي الجزئي نتكلم عن دخل الفرد فقط بينما في الكلي نتكلم عن دخل المجتمع .

رابعا: علاقة علم الإقتصاد بالعلوم الأخرى : يرتبط علم الاقتصاد بعدة علوم نتعرض لأهمها فيما يلي

1- **علاقة علم الاقتصاد بعلم السياسة** : هناك علاقة وثيقة بين علم الاقتصاد وعلم السياسة وهو ما يعرف بمصطلح الاقتصاد السياسي حيث أن معظم المشاكل الاقتصادية في الواقع ذات طبيعة سياسية و أن القرارات السياسية تحمل في طياتها نتائج اقتصادية ، فمشاكل الأرض وعقد الدين الداخلي و فرض الضرائبي وتحديد الحد الأدنى للأجور وغير ذلك، كلها قرارات سياسية لكنها ذات نتائج و أبعاد اقتصادية، كما أنها في الواقع ظواهر اقتصادية ولكن القرار بشأنها لا يتم من قبل اقتصادي، إنما من قبل سياسي، حيث تصوغ الدولة سياستها استنادا إلى تحليلات اقتصادية مبنية على توصيات مستشارين اقتصاديون ، لذلك تكون هناك علاقة وثيقة بين علم الاقتصاد و علم السياسة.

2- **علاقة علم الإقتصاد بعلم الإحصاء** : إن غالبية المتغيرات الاقتصادية كبيرة وقابلة للقياس والاقتصادي بحاجة ماسة إلى البيانات الإحصائية لتفسير الظواهر الإقتصادية ، فإن أي دراسة اقتصادية

معمقة تعتمد إلى حد كبير على الأساليب الدقيقة في جميع البيانات وتصنيفها ومعالجتها وتحليلها و تفسيرها.

إن الاقتصادي يستعمل الأساليب الإحصائية المختلفة لمعرفة تطور الاقتصاد الوطني كل أو تطور أحد القطاعات الاقتصادية وكذلك التنبؤ بمعدلات ونسب النمو في المستقبل ، حيث أن استخدام الإحصاء ضروري لكشف العلاقة ودرجة الإرتباط بين المتغيرات الاقتصادية المختلفة .

3- **علاقة علم الاقتصاد بعلم الاجتماع** : إن بعض المشاكل الاقتصادية كانخفاض مستوى المعيشة للأفراد يقود إلى مشاكل اجتماعية لذا تكون هنالك علاقة بين علم الاقتصاد وعلم الاجتماع ، ما دام علم الاقتصاد يتناول سلوك الإنسان عندما يحاول تحديد ماذا سيشتري ولماذا وكيف تكون ردود الفعل لديه عند اختلاف ظروف العمل وماذا يفعل المستهلكون بدخولهم العالية فإن كل هذا ذو علاقة بعلم النفس ، كما أن اتخاذ القرار من قبل المنتج أو المستهلك يكون له علاقة بالفلسفة وبشكل خاص بالأخلاق وبسبب كون الإقتصاد علم ينبغي أن تقوم دراسته على أساس المنطق

4- علاقة علم الاقتصاد بعلم المحاسبة : إن أحد الوسائل لقياس كفاءة المشروع هي الربحية التجارية وهنا تتجسد العلاقة القوية بين الاقتصاد و المحاسبة فالمحاسب لا بد و أن يكون على معرفة بفحوى الأرقام التي يتعامل معها، فالمحاسب في مشروع معين مثلا يتعامل مع أرقام التكاليف و الإيرادات حيث أن هنالك تكاليف صريحة وتكاليف ضمنية و أن هناك أنواع متعددة من التكاليف الكلية والحدية والمتوسطة وكذلك التكاليف الثابتة ومتغيرة ، فالمحاسب يجب أن يعرف هذه المصطلحات لكي يتجنب الوقوع في الأخطاء ، وهكذا يتضح أن هنالك علاقة وثيقة بين علم الاقتصاد وعلم المحاسبة أداة مهمة لدراسة كفاءة المشروع ومسيرة الاقتصاد الوطني الذي يتكون من مشروعات مختلفة.

ملخص الفصل

1- يتكون علم الاقتصاد من العديد من النظريات وتهدف النظرية الاقتصادية إلى تفسير وتحليل ما حصل ومحاولة التنبؤ وبما سيحصل وفق فرضيات ومعطيات معينة وتساعد النظرية على شرح العلاقة السببية بين الظواهر الاقتصادية المختلفة.

2- النموذج هو عبارة عن أسلوب لعرض النظرية الاقتصادية بحيث يسهل فهمها وتطبيقها ويتكون النموذج من عدة عناصر أهمها المتغيرات وهي نوعان متغيرات تابعة ومتغيرات مستقلة،

والافتراضات وهي إما اقتراحات تبسيطية أو سلوكية والنتيجة أو الفرضية التي يتوصل إليها النموذج والتي تخضع للفحص والاختبار للتأكد من صحتها

3- من بين الافتراضات الأساسية التي يتكرر كثيرا من الأدبيات الاقتصادية افتراض أن الأفراد يتصرفون بعقلانية أي أن تصرفات الفرد تكون منسجمة ومتفقة مع تحقيق هدف معين وانه ينهج السبل الكفيلة بتحقيق ذلك الهدف، كما يفترض الاقتصادي أن يكون الهدف الذي يسعى الفرد لتحقيقه هو تعظيم شيء ما مثل تعظيم المنفعة، كما في حالة المستهلك أو تعظيم الأرباح كما في حالة المنتج، وغير ذلك، وأخيرا كثيرا ما يفترض الاقتصادي أثناء تحليله أن العوامل الأخرى ثابتة بغرض عزل تأثيرها عن الظاهرة قيد الدراسة

4- يعتبر التحليل الحدي من الأدوات المهمة التي يعتمد عليها الاقتصادي عند دراسته للظواهر الاقتصادية إذ أن معظم القرارات الاقتصادية هي في الواقع قرارات يتم اتخاذها بناء على التحليل الحدي، والذي ينظر بصفة عامة إلى الإضافة إلى التكلفة (التكلفة الحدية) وموازنتها بالإضافة إلى الفائدة (المنفعة الحدية)

5- يميز الاقتصاديون بين الاقتصاد الموضوعي الاقتصاد المعياري، فالاقتصاد الموضوعي يهتم بدراسة وتحليل ما يحدث في الاقتصاد، بينما الاقتصاد المعياري بما يجب أن يكون عليه الاقتصاد بمعنى أن دراسة الاقتصاد الموضوعي تكون في العادة مبنية على الحقائق والموضوعية في حين أن دراسة الاقتصاد المعياري تكون في العادة خاضعة للآراء الشخصية وقد تكون بعيدة عن الموضوعية

6- يمكننا تمثيل العلاقة التي تربط بين المتغيرات الاقتصادية بيانيا على شكل خط مستقيم، أو منحنى وقد تكون العلاقة بين المتغيرين علاقة طردية وهي عندما يتحرك المتغيران في الاتجاه نفسه، ويكون المنحنى أو الخط في هذه الحالة موجب الميل بمعنى أنه يتجه من أسفل إلى أعلى وإلى اليمين وقد تكون العلاقة بين المتغيرين علاقة عكسية وهي عندما يتحرك المتغيران في اتجاهين مختلفين ويكون المنحنى أو الخط في هذه الحالة سالب الميل بمعنى أنه ينحدر من أعلى إلى أسفل وإلى اليمين

تمارين الباب الأول

تمرين (1)

أجب بوضع علامة (✓)أمام الجملة الصحيحة وعلامة (×) أمام الجملة الخاطئة :

1. إن المشكلة الاقتصادية تواجه الفرد كمستهلك ولكن لا تواجهه إذا تصرف كمنتج. ×
2. الخدمات هي السلع غير الملموسة. ✓
3. من مفاهيم علم الاقتصاد القدرة على توفير أكبر قدر من النقود. ×
4. الحاجة هي الطاقة الكامنة التي تدفع الإنسان للبحث عن وسيلة تصلح لإشباع شعوره بالحرمان ✓

5. تتسم الموارد الاقتصادية بالتعدد والتنوع والوفرة. ×
6. إشباع حاجة ما قد يؤدي إلى ظهور حاجة أخرى. ✓
7. السلع المعمرة هي التي يحتاجها الإنسان ليعيش فترة طويلة. ×
8. السلع الكمالية قد تصبح سلعاً ضرورية في وقت آخر أو مكان آخر.✓
9. النقود من عناصر الإنتاج "الموارد المتاحة " . ×
10. العائد الذي يحصل عليه صاحب احد المحلات يسمى الريع. ×
11. المشكلة الاقتصادية تواجه الأفراد والشركات الخاصة إلا أنها لا تواجه الحكومات. ×
12. النقود لا تعتبر جزء من عناصر الإنتاج "الموارد المتاحة" . ✓
13. عندما نقول أن المستهلك يتصف بالرشد الاقتصادي نقصد بذلك أن المستهلك يهدف من خلال تصرفاته إلى تحقيق أقصى إشباع فكننا لا نهتم بما أذا كانت تلك التصرفات تؤدي إلى الأضرار بصحته مثل"التدخين".✓
14. ينقسم عنصر العمل إلى نوعين جهد ذهني وجهد عضلي. ✓
15. السلع الحرة هي السلع التي إذا بلغ سعرها صفر تصبح الكمية المتاحة منها أقل من الكمية المطلوبة. ×
16. الأرض الصالحة للزراعة بحالتها الطبيعية تدخل ضمن نطاق عنصر الموارد الطبيعية،إلا أن أي تحسينات تجري عليها مثل شق قنوات للري أو بناء مستودع للحبوب، تدخل ضمن نطاق رأس المال. ✓
17. من الممكن أن تكون ندرة سلعة أو خدمة ما في مجتمع معين ندرة مطلقة وتكون ندرتها نسبية في مجتمع آخر. ×
18. أي نقطة على يسار"داخل" منحنى إمكانيات الإنتاج تدل على أنه بالإمكان زيادة كمية إحدى السلعتين التي ينتجها المجتمع دون حدوث انخفاض في كمية السلعة الأخرى. ×
19. الشكل البياني لمنحنى إمكانيات الإنتاج يعكس ظاهرة تناقص تكلفة الفرصة البديلة. ×
20. إذا وجدت بطالة في المجتمع نستنتج أن ذلك المجتمع ينتج على نقطة"يسار"داخل" منحنى إمكانية الإنتاج. ✓
21. إذا حدث تدهور في نوعية التعليم أو انخفاض في كمية عناصر الإنتاج في مجتمع ما نتوقع أن يبدأ منحنى إمكانيات إنتاج ذلك المجتمع أن ينتقل إلى اليمين. ×
22. تتسم الموارد الاقتصادية بالندرة. ✓
23. السلع البديلة هي تلك السلع التي لا يمكن استهلاكها أو استعمال إحدهما دون الأخرى. ×
24. الموارد الاقتصادية كل ما يحقق منفعة مباشرة أو غير مباشرة الإنسان. ✓

25. تعتبر خاصية الندرة من أهم خصائص الموارد غير الاقتصادية مثل الشمس. ×
26. ينتقل منحنى إمكانيات الإنتاج إلى اليمين بسبب اكتشاف طرق تقنية جديدة تساعد على زيادة الموارد الاقتصادية.✓

تمرين (2) : أختر الإجابة الصحيحة:

1. يهتم علم الاقتصاد بدراسة سلوك وعلاقات الأفراد والمؤسسات في المجتمع اثناء قيامهم بـ:

أ. إنتاج السلع والخدمات.

ب. استهلاك السلع والخدمات.

ج.توزيع وتبادل السلع والخدمات.

د. كل ما سبق.

2. تنشأ المشكلة الاقتصادية نتيجة :

أ. موارد محدودة وحاجات محدودة.

ب. موارد محدودة وحاجات متعددة.

ج.موارد متعددة وحاجات متعددة.

د. كل ما سبق.

3. عناصر الإنتاج لا تتضمن:

أ. العمل.

ب. الأرض (الموارد الطبيعية).

ج.النقود.

د. التنظيم.

4. مجالات المشكلة الاقتصادية لا تتضمن:

أ. ماذا ننتج ؟

ب. من ينتج ؟

ج.كيف ننتج ؟

د. كم ننتج ؟

5. التحليل الاقتصادي الجزئي هو:

أ. دراسة السلوك الاقتصادي لكل الوحدات الاقتصادية.

ب. دراسة سلوك والوحدات الاقتصادية في فترة زمنية مجزأة.

ج.دراسة سلوك كل وحدة اقتصادية على حدة.

د. دراسة سلوك المتغيرات الاقتصادية في المجتمع مثل التضخم والبطالة والركود.

6. منحنى الإمكانات الإنتاجية :

أ. يتصاعد من الجنوب الغربي إلى الشمال الشرقي.

ب. يرصد أقصى ما يمكن إنتاجه من السلع بالموارد المتاحة.

ج. يحدد نقاط الكفاءة الاقتصادية.

د. كل ما سبق.

7. مشكلة ندرة الموارد الاقتصادية توجد في :

أ. الدول الفقيرة.

ب. دول العالم الثالث.

ج. الدول النامية.

د. الدول الصناعية.

هـ. كل ما سبق.

تمرين (3) : وضح أمام الأشياء التالية ما إذا كانت سلعاً معمرة أم فانية أم خدمات :

أ. الثلاجة (معمرة)

ب. صيانة الثلاجة (خدمات)

ج. الثلج (فانية)

د. التفاح (فانية)

هـ. قارئ عداد الكهرباء (خدمات)

و. عداد الكهرباء (معمرة)

تمرين (4) :

وضح أمام السلع والخدمات التالية ما إذا كانت استهلاكية أم إنتاجية :

أ. المقص في محل الحلاقة (إنتاجية)

ب. المقص في المنزل (استهلاكية)

ج. التلفزيون (استهلاكية)

د. الثوب (استهلاكية)

هـ. اله التصوير في المكتبة (إنتاجية)

و. الصحف اليومية (استهلاكية)

تمرين (5) :

حدد ما إذا كانت الأمثلة التالية تعبر عن الاقتصاد الجزئي أم الاقتصاد الكلي.

أ. يميل المستهلكون إلى شراء الأسماك أكثر من اللحوم في شهر رمضان. (جزئي)

ب. ارتفعت معدلات البطالة خلال العام الحالي بنسبة 3%. (كلي)

ج. بسبب انخفاض الطلب اغلقت مؤسسة النجاح فرعها في جدة. (جزئي)

د. أدى انخفاض معدلات الادخار للأفراد إلى زيادة نسبة التضخم. (كلي)

هـ. قررت الدولة طبع عملات جديدة من فئة 500 ريال. (كلي)

و. قررت إدارة مصانع صافولا استبدال الآلات القديمة على حساب الأرباح. (جزئي)

ز. بلغ معدل نمو الناتج القومي السعودي خلال 2003م 4%. (كلي)

تمرين (6) :أجب بصح أو خطأ مع التعليل :

1. مقياس ندرة الموارد هو السعر. ✓

لكن ليس بمفهوم السعر الضيق الذي يعني ما يدفعه الفرد، بل ما يدفعه المجتمع من الموارد.

2. لا حاجة لدراسة علم الاقتصاد إذا أمكن تلبية جميع الحاجات البشرية.✓

لان مفهوم الاقتصاد مرتبط بمفهوم الندرة.

3. رأس المال حسب التعريف الاقتصادي هو المبالغ النقدية لبدء مشروع.×

مفهوم رأس المال أوسع من النقود.

4. تكلفة الفرصة تنشأ بسبب الندرة. ✓

إذا لم تكن الموارد نادرة أمكن استبدال سلعة بأخرى بغض النظر عن التكاليف.

5. الثروة ورأس المال يعنيان نفس الشيء. ×

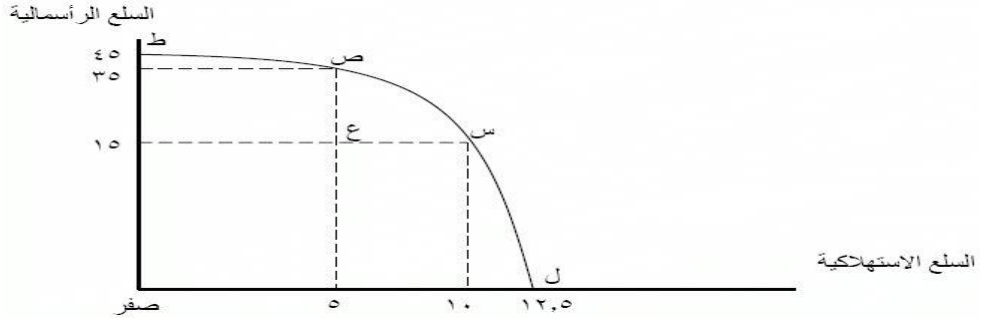
الثروة مفهوم أشمل فهي تشمل الموارد الطبيعية.

6. النمو الاقتصادي يعني زيادة حجم الإنتاج الكلي الذي يحققه الاقتصاد أو زيادة حصة الفرد في ذلك الإنتاج. ✓

زيادة الإنتاج وتوزيعه على الأفراد المقصود بالنمو.

تمرين (7) :

أختر الإجابة الصحيحة :



أ. عندما يقوم المجتمع بتوظيف موارده توظيفا كاملاً، معنى ذلك أن المجتمع:

أ. يستطيع أن ينتج 12.5 وحدة من السلع الاستهلاكية و 45 وحدة من السلع الرأسمالية.

ب. يستطيع أن ينتج أكثر من 12.5 وحدة من السلع الاستهلاكية أو أكثر من 45 وحدة من السلع الرأسمالية.

ج. يستطيع أن ينتج عند أي نقطة تقع على المنحنى.

د. ينتج عند النقطة (ع) على يسار المنحنى.

ب. منحنى إمكانيات الإنتاج المبين في الرسم أعلاه يشير إلى أنه عند التدرج على المنحنى من النقطة (ط) إلى النقطة (ل) فإن تكلفة الفرصة البديلة للوحدة الإضافية من السلع الاستهلاكية:

أ. ثابتة لا تتغير.

ب. تتناقص.

ج. تتزايد ثم تنقص بعد النقطة التي تنصف المنحنى.

د. تتزايد.

ج. زيادة موارد المجتمع تؤدي إلى :

أ. انتقال المنحنى إلى اليمين.

ب. انتقال المنحنى إلى اليسار.

ج. بقاء المنحنى.

د. لا شيء مما سبق.

تمرين (8) : أجب بصح أو خطأ :

أ. الكفاءة هي النجاح في بلوغ الهدف بغض النظر عن التكاليف. ×

الكفاءة هي إنتاج أكبر قدر من السلع بموارد محددة أو استخدام أقل الموارد لإنتاج كمية من السلع.

ب. توزيع الإنتاج بالتساوي هو هدف جميع الأنظمة الاقتصادية. ×

العدالة في التوزيع ليست بالضرورة من أهداف جميع الأنظمة الاقتصادية.

تمرين (9) : بإفتراض أن مجتمعا ما يستخدم جميع موارده الاقتصادية وبأقصى كفاية إنتاجية ممكنة، وبإفتراض أنه ينتج سلعتين فقط وهما قمح وأقمشة كما يوضح ذلك الجدول التالي:

قمح	0	3	7	13	17	21	25	28	30
أقمشة	60	56	52	42	34	24	14	6	0

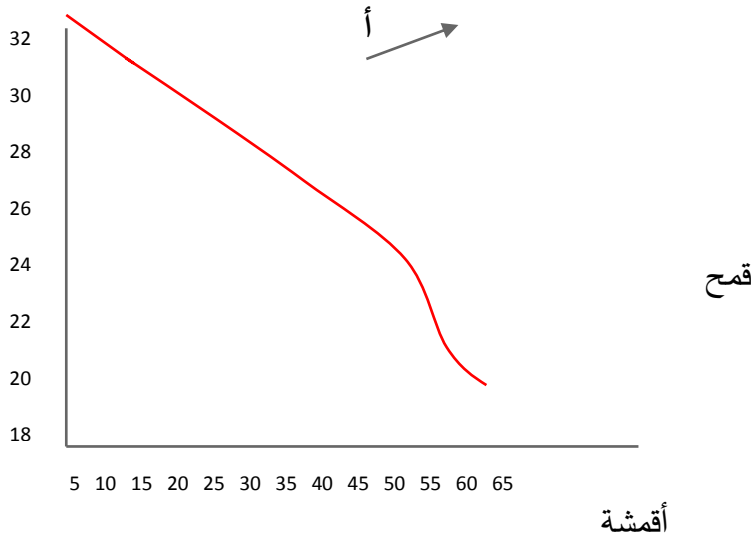
أجب على ما يلي :

أ. ارسم منحنى الإمكانات الإنتاجية لهذا المجتمع.

ب. وضح مشكلتي الندرة والاختيار على الرسم البياني.

ج. ما هي تكلفة الفرصة البديلة لزيادة الإنتاج من القمح من (13) وحدة ألي (17) وحدة؟

إجابة الفقرة (أ) :



إجابة الفقرة (ب): أي نقطة تقع خارج منحنى الإمكانات الإنتاجية مثل النقطة (أ) تمثل مشكلة الندرة. أما مشكلة الاختيار فتمثلها أي نقطة على منحنى الإمكانيات الإنتاجية.

إجابة الفقرة(ج) :

تكاليف الفرصة البديلة لزيادة الإنتاج من القمح من (13) وحدة إلى (17) وحدة هي التضحية والتنازل عن (8) وحدات من الأقمشة، حيث سينخفض الإنتاج من الأقمشة من (42) وحدة إلى (34) وحدة.

الفصل الثاني: نظرية سلوك المستهلك.

قصد مواجهة مشكل الندرة فإن المستهلك مجبر على اتخاذ قرارات استهلاكية، لدى فالإشكالية تكمن في إيجاد الأساس الذي يمكن الإعتماد عليه من أجل اتخاذ القرارات (الإختيارات) الإستهلاكية السليمة .تمكننا نظرية المستهلك من تحليل سلوك المستهلك بغرض البحث عن تعظيم منفعته (إشباعه) جراء استهلاكه للسلع و الخدمات باستعمال دخله المحدود. إذن، فنظرية المستهلك تهدف إلى تحديد توازن المستهلك، أي السلوك الأمثل للمستهلك و المتمثل في إحدى الحالتين التاليتين:

- تحقيق المستهلك لأقصى إشباع (منفعة) ممكن باستعمال كامل دخله المتاح.
- تحقيق قدر محدد من الإشباع أو المنفعة بإنفاق أقل مقدار ممكن من الدخل.

1- **نظرية سلوك المستهلك:** أن الغرض من الاستهلاك (consumption) هو الإشباع (satisfaction) أو المنفعة (Utility) التي يتوقعها المستهلك من استهلاكه للسلعة أو الخدمة . و هذا ما يعطيه مبرراً للإنفاق الذي يتحمله من اجل الحصول عليها .

يتم الاستهلاك في حرية كاملة للمستهلك حيث أنه ليس مكرهاً على الشراء أو عدمه رغم التأثير الذي قد يتعرض له من خلال وسائل الترويج والدعاية أو القيود الاجتماعية والنفسية والعقدية التي يعيشها المستهلك . وهدفه الوحيد هو : تعظيم منفعته في حدود دخله و أسعار السلع والخدمات التي يشتريها . وهناك أسلوبين وطريقتين للمنفعة وهما:

- طريقة المنفعة العددية .
- طريقة المنفعة الترتيبية .

1-1 طريقة المنفعة العددية : ويقصد بها أن المنفعة قابلة للقياس الكمي ، فكما أن القماش يقاس بالمتر فمن الممكن قياس المنفعة بوحدات من المنفعة، هذا التصور الذي كان سائداً في فترة قديمة من الزمن وهو القول بإمكانية قياس المنفعة بنى نظريته على هذا الأساس وتوصل إلى نتائج هي نفس النتائج التي يمكن أن نصل إليها عندما نفترض أن المنفعة غير قابلة للقياس ، فالنهج القديم هو القول أن المنفعة قابلة للقياس والمدرسة الحديثة هو القول بأن المنفعة غير قابلة للقياس ، لأن مسألة تحديد الوحدات من المنفعة ليست منضبطة لدى الشخص نفسه ناهيك أن تكون على مستوى المقارنة بين الأشخاص . وهذه الطريقة الأولى تستخدم فكرة المنفعة الحدية ، لأن المنفعة الحدية سيكون لها معنى ومدلول عند افتراضنا أن المنفعة قابلة للقياس، أما إذا قلنا المنفعة غير قابلة للقياس فالمنفعة الحدية ليس لها مدلول أو معنى بذاتها.

1-2 طريقة المنفعة الترتيبية : وهذه الطريقة تستخدم فكرة المنحنيات السواء ، ويقصد بها ترتيب تفضيلات المستهلك حيث أن المنفعة غير قابلة للقياس ، وفكرة منحنيات السواء تستخدم كوسيلة لاستخدام المنفعة الترتيبية، إذ المنفعة الترتيبية تقول عدم إمكانية قياس المنفعة وإنما نعمل على ترتيب تفضيلات المستهلك، نرتب تفضيلات المستهلك الأول فالثاني فالثالث وهكذا .

1/ طريقة المنفعة العددية : توازن المستهلك باستخدام فكرة المنفعة الحدية:

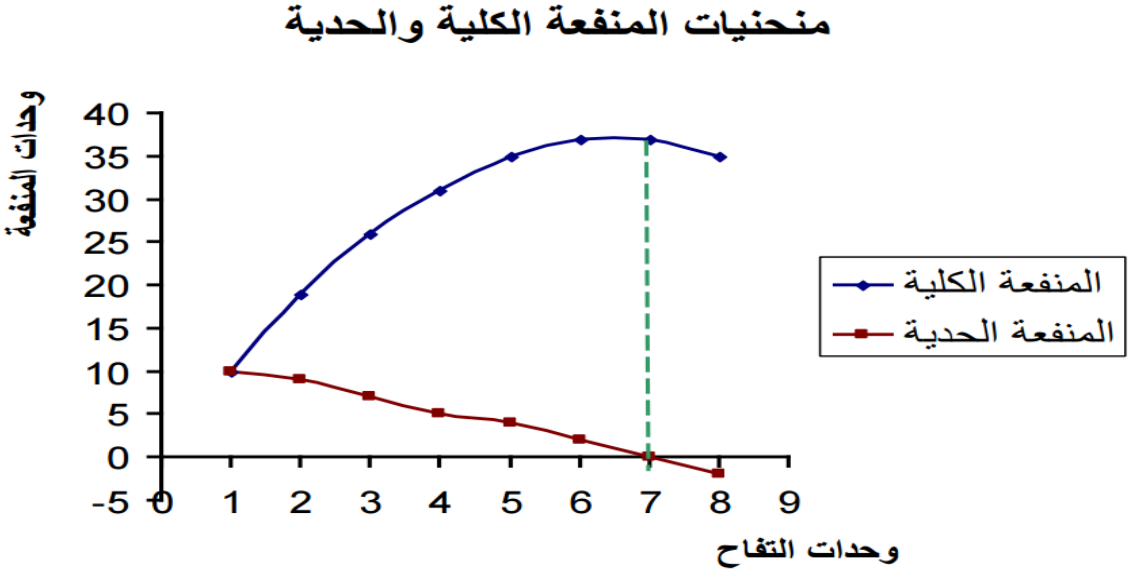
- المنفعة الكلية (Total Utility) (TU): هي إجمالي وحدات المنفعة التي يحصل عليها المستهلك الفرد من استهلاكه لوحدات معينة من السلعة ، والمنفعة يدخل فيها المأكل والمشرب

والمسكن لأنها تؤثر في منفعته أضف إلى ذلك العوامل النفسية كالشعور بالرضا والسعادة يزيد منفعة الشخص كما أن الغضب والحزن تؤثر سلبياً على منفعة الشخص .

- المنفعة الحدية (Marginal Utility) (MU): هي مقدار التغير في المنفعة الكلية نتيجة لتغير عدد الوحدات المستهلكة من السلعة بمقدار وحدة واحدة ، فلو مثلاً استخدمنا سلعة معينة كالماء، لو قسمنا الماء إلى أكواب معينة ومحددة، نجد أن هناك منفعة يحصل عليها المستهلك من الكوب الأول، ثم هناك منفعة يحصل عليها من الكوب الثاني والثالث وهكذا، وهنا مثال رقمي يوضح كيف نستنتج المنفعة الحدية إذا أعطينا المنفعة الكلية أو العكس كيف نستنتج المنفعة الكلية إذا أعطينا المنفعة الحدية:

الوحدات المستهلكة	المنفعة الحدية	المنفعة الكلية
1	9	9
2	7	16
3	6	22
4	5	27
5	3	30
6	1	31
7	0	31
8	2–	29
9	4–	25

الشكل البياني الدي يوضح العلاقة بين المنفعةالحدية و المنفعة الكلية



دعنا نفترض أن المجهول هو المنفعة الكلية، ثم نبدأ بالوحدات ثم نستخرج المنفعة الكلية فلو أخذنا الوحدة الأولى المستهلكة من السلعة فهي تعطينا منفعة حدية (9) وحدات والمنفعة الكلية هي أيضا (9) وحدات، لأننا لم نستهلك إلا وحدة واحدة فقط، أما إذا استهلكنا وحدتين فالمنفعة الحدية للوحدة الثانية هي (7) وحدات أما المنفعة الكلية فهو مجموع المنفعة الأولى (9) مع المنفعة الثانية (7) يعني (9+7=16 وحدة)، ولو أيضاً انتقلنا للوحدة الثالثة، الوحدة الثالثة تعطي (6) وحدات من المنفعة إذاً المنفعة الحدية (6) وحدات والمنفعة الكلية لإجمالي المنافع الكلية هو (مجموع المنفعة الحدية الأولى + مجموع المنفعة الحدية الثانية + مجموع المنفعة الحدية الثالثة = 9+7+6= 22)، وهكذا مع الوحدة الرابعة والخامسة والسادسة، أما السابعة المنفعة الحدية هي (0) أي لا تضيف أي شيء على المنفعة الكلية، أما في الوحدة الثامنة فالمنفعة الحدية هي سالب (−2) فإجمالي المنفعة الكلية (31−2= 29)، وهكذا في الوحدة التاسعة. إذاً كما نلاحظ أن المنفعة الحدية في بدايتها موجبة ثم تتناقص حتى تصل إلى الصفر وإذا وصلت إلى الصفر نجد أن المنفعة الكلية عند أعلى أو أقصى مستوى لها، فنلاحظ أنها تكون (31) عند الوحدة السابعة. ثم إذا زاد المستهلك من استهلاكه ستكون المنفعة الحدية بالسالب وبالتالي ستكون المنفعة الكلية في تناقص.

أما إذا عكسنا الوضع وقلنا بأن المجهول هو المنفعة الحدية، "طلب منك في الاختبار وأعطيت جدول موجود فيه العمود الأول والثالث والمجهول هو العمود الثاني كيف تستخرج المنفعة الحدية ؟" نقول أن (المنفعة الحدية = التغير في المنفعة الكلية ÷ التغير في الوحدات المستهلكة)، فلو أردنا أن نحسب المنفعة الحدية للوحدة الثانية يكون كالتالي: التغير في المنفعة الكلية هو (16− 9 = 7)، ومقدار التغير في الوحدات المستهلكة هو (2−1=1)، إذاً المنفعة الحدية هي (7 ÷ 1=7) فتكون المنفعة الحدية تساوي (7) للوحدة الثانية ، ولو أردنا أن نستخرج المنفعة الحدية للوحدة الثالثة كالتالي: (22− 16= 6) ، (6 ÷ 1= 6)، وهكذا بالنسبة للنقاط المتبقية .

ونستنتج من الجدول تناقص المنفعة الحدية مع تزايد الوحدات المستهلكة، وهذا ما نطلق عليه قانون تناقص المنفعة الحدية وهو منطقي وخصوصاً مع السلع المفيدة، أما بشكل عام فقانون تناقص المنفعة الحدية شيء منطقي ومتعارف عليه أن منفعة الوحدة الأولى تعتبر أكبر من الوحدة الثانية ومنفعة الوحدة الثانية أكبر من الثالثة وهكذا.

وقانون تناقص المنفعة الحدية كالتالي: أنه بافتراض إمكانية القياس العددي للمنفعة نقول مثلاً، لو كان المستهلك يحصل على (9) وحدات منفعة من أول كوب يشربه من القهوة، وأن حصوله على كوب ثاني يعطيه (7) وحدات من المنفعة، فإن منفعة الكوب الثاني اقل. وإذا حصل على منفعة الكوب الثالث بمقدار (5) وحدات منفعة، ثم (3) وحدات منفعة من الكوب الرابع، وهكذا يقل الإشباع

الذي يحصل عليه مع كل كوب إضافي يستهلكه الفرد من القهوة. ويكون لـلمنفعة الحدية لها معنى ومدلول يرتبط بافتراضنا أن المنفعة هي المنفعة العددية القابلة للقياس .

وعند وصول المستهلك إلى مستوى التشبع يعني عندما تصل المنفعة الحدية إلى الصفر تكون المنفعة الكلية وصلت إلى أعلى مستوى لها، وهذه هي حالة التشبع يعني أن المستهلك وصل إلى أعلى مستوى من المنفعة.

إذاً النقطة الأولى: تصل المنفعة الكلية أعلى مستوى لها عندما تكون المنفعة الحدية تساوي الصفر.

والنقطة الثانية: تتزايد المنفعة الكلية عندما تكون المنفعة الحدية موجبة.

والنقطة الثالثة: تتناقص المنفعة الكلية عندما تكون المنفعة الحدية سالبة.

هذه الثلاث نقاط توضح العلاقة بين المنفعة الكلية والمنفعة الحدية وهي نقاط مهمة.

- **<u>الشرط الضروري لتوازن المستهلك :</u>**

الهدف من استخدام أسلوب المنفعة هو الوصول إلى توازن المستهلك ، ويمكن أن نصل إلى منحنى الطلب من خلال افتراض المنفعة العددية واستخدام فكرة المنفعة الحدية .

والمستهلك وهو بصدد السعي لتعظيم منفعته يواجه قيدين أساسيين هما : (أن تكون السلعة بالمجان / وأن تكون السلعة بسعر) .

فلو كانت هناك سلعة تقدم بالمجان فهنا نقرر وبكل بساطة توازن المستهلك من هذه السلعة أو تعظيم منفعة المستهلك يحصل عندما تكون المنفعة الحدية تساوى صفر. أما إذا كان المستهلك يدفع سعراً وهذا هو الواقع فلن يصل إلى هذه المرحلة، بل إنه سيستهلك كميات أقل من الكمية التي تصل إليه المنفعة الحدية تساوي صفر، فلو قام المستهلك بزيادة استهلاكه ستكون المنفعة الحدية بالسالب وبالتالي المنفعة الكلية تتناقص، ولو قلل من استهلاكه سنجد أنه لم يصل إلى أقصى مستوى من المنفعة. أما إذا كانت السلعة تقدم بثمنها السائد في السوق فإن المستهلك لم يعظم منفعته إذا استهلك إلى هذا المقدار حيث تكون المنفعة الحدية تساوي صفر، بل أنه يجب عليه فعلاً أن يقلل استهلاكه من هذه السلعة لأجل أن يتحقق شرط تعظيم المنفعة. وعندما تقدم السلعة بمقابل (بثمنها) سيكون عندنا مصطلح يعرف بمنفعة الدينار المنفق على السلعة فالمستهلك دائماً في مخيلته يكون لديناره منفعة معينة، فعندما يذهب إلى السوق يريد شراء سلعة نجده بديهياً وفي بعض الأحيان يقول هذه السلعة لا تستحق هذا الثمن لأن في مخيلته أن منفعة الثمن الذي سيدفعه من أجل هذه السلعة هو أكبر من منفعة هذه السلعة ، وبالتالي يتوقف عن شراء هذه السلعة ، أما بعض الأشخاص فيقول سعرها معقول ومناسب فيقوم بشراء هذه السلعة ويدفع ثمنها لأنه يرى أن منفعة الثمن أو منفعة النقود الذي دفعها من اجل هذه السلعة تساوي أو أقل من منفعة السلعة التي سيحصل عليها، ولهذا نستنتج

أن البخيل كثيراً ما يحجم عن شراء السلع لأنه يرى أن منفعة النقود التي لديه أكبر أو أقوى من منفعة هذه السلعة وبالتالي هو يحجم عن شراءها. **عند شراء المستهلك للسلعة ودفعه ثمناً لها فإنه سيواجه قيدين مهمين هما :**

1/ أن لهذا المستهلك دخل محدد لا يستطيع أن يشتري بأعلى من دخله ، 2/ الأسعار فلا يستطيع هذا المستهلك أن يغير بالأسعار .

ولو افترضنا أن المستهلك ينفق دخله على شراء سلعة واحدة فقط، هذا للتبسيط والواقع أن المستهلك ينفق جميع دخله على شراء الكثير من السلع، لكن لو بدأنا بافتراض مبسط وهو أن المستهلك ينفق جميع دخله على شراء سلعة معينة، كيف نحدد نقطة التوازن بالنسبة لهذا المستهلك؟

نجد أن المستهلك سوف يستمر في استهلاكه لوحدات إضافية من السلعة وذلك طالما أن المنفعة التي تعود من الوحدة الإضافية تزيد عن منفعة الدينار الواحد المضحى به نتيجة لدفعه ثمن السلعة، وسيستمر إلى أن يصل إلى النقطة التي تكون عندها منفعة الثمن تساوي منفعة السلعة.

ويمكن توضيح ذلك بمعادلات رياضية (فالمنفعة الحدية للسلعة = منفعة المبلغ المنفق على الوحدة الواحدة)، أي أن الشرط الضروري للتوازن وتعظيم المنفعة هو أن تكون المنفعة الحدية للسلعة مساويةً لمنفعة المبلغ المنفق على الوحدة الواحدة. والمنفعة الحدية للسلعة يمكن أن نصيغ منفعة المبلغ المنفق على الوحدة الواحدة هو بمنفعة الدينار مضروباً في ثمن السلعة، يعني إذا كانت السلعة ثمنها أكبر من دينار يكون منفعة المبلغ المنفق على هذه السلعة أو هذه الوحدة من السلعة تساوي منفعة الدينار الواحد مضروباً في ثمن السلعة، ومنفعة الدينار تساوي المنفعة الحدية للسلعة مقسوم على ثمن السلعة وقد تسمى المنفعة الحدية للدخل لأنها هي منفعة الدينار، يعني لو زاد دخلك بمقدار دينار كم مقدار الزيادة في المنفعة. والمعادلة الرياضية كالتالي :

المنفعة الحدية للسلعة = منفعة المبلغ المنفق على الوحدة الواحدة

المنفعة الحدية للسلعة = منفعة الدينار × ثمن السلعة

$$\text{منفعة الدينار الواحد} = \frac{\text{المنفعة الحدية للسلعة}}{\text{ثمن السلعة}} = \frac{MU}{P}$$

وإذا انتقلنا إلى أكثر من سلعة واحدة نجد أن المستهلك سيجد عدد كبير من السلع وبالتالي يواجه مشكلة الاختيار فهو سيختار المزيج النافع من السلع والتي تعطيه أعلى مستوى من المنفعة، وهو محدود بالدخل المحدود وأسعار ثابتة في السوق لا يستطيع تغييرها. فهنا لأجل تحقيق توازنه سيكون شرط التوازن هو عندما تتساوى المنافع الحدية للدينار المنفق على جميع السلع والخدمات التي يطلبها، بمعنى إذا كان يشتري سلعتين (X) و (Y) معناه يجب أن يشتري من السلعة (X) ومن السلعة (Y) إلى أن يصل إلى أن منفعة الدينار المنفق على (X) مساوياً لمنفعة الدينار المنفق على (Y). وإذا كان

يشتري أكثر من سلعتين مثل (Z) و(Y) و(X) تكون هناك نفس القاعدة لتحقيق معظمة المنفعة عندما تتساوى منفعة الدينار المنفق على السلعة (X) مع منفعة الدينار المنفق على السلعة (Y) مع منفعة الدينار المنفق على السلعة (Z) وهكذا.

وللتوضيح بالمعادلة الرياضية :

المنفعة الحدية للسلعة (X) = المنفعة الحدية للسلعة (Y) = المنفعة الحدية للسلعة (Z)

ثمن السلعة (X) ثمن السلعة (Y) ثمن السلعة (Z)

هنا يتحقق منفعة المستهلك مع شرط تحقق الشرط الثاني أن يكون إنفاق المستهلك مساوياً لدخله، لأنه كما قلنا أن المستهلك لا يستطيع أن ينفق أكثر من دخله ، وإذا وضعنا تصور للدخل نجد أن دخل المستهلك يمكن أن نكتب ما يعرف بقيد الميزانية أو ما يعرف بخط الدخل. فدخل المستهلك إذا كان يساوي إنفاقه يعني ليس مدخراً ومقترضاً يكون دخل المستهلك يساوي ثمن السلع (X) مضروباً في الكمية المستهلكة منها زائد ثمن (Y) مضروباً في الكمية المستهلكة منها زائد ثمن (Z) مضروباً في الكمية المستهلكة منها. بعبارة بسيطة دخل المستهلك يساوي إنفاق المستهلك على جميع السلع التي يستهلكها، فإذا كان يستهلك سلعتين فقط يكون قيد الميزانية أو خط الدخل يعني دخل المستهلك يساوي إنفاقه على السلعة (X) زائد إنفاقه على السلعة (Y). وإذا كان يستهلك أكثر من سلعتين يكون قيد الميزانية ودخله يساوي إنفاقه على السلعة (X) زائد إنفاقه على السلعة(Y) زائد إنفاقه على السلعة (Z) وهكذا **والمعادلة كالتالي :**

دخل المستهلك = (ثمن X × الكمية المستهلكة منها) + (ثمن Y × الكمية المستهلكة منها) + (ثمن Z × الكمية المستهلكة منها).

وبصورة عامة :(Pz Z) + (Py Y) + (Px X) = I

والصورة العامة نسميها معادلة قيد الميزانية أو معادلة خط الدخل لأننا إذا أردنا أن نرسمها لاحقا نجدها على خط مستقيم.

تطبيق 1 / اشتق منحنى الطلب لأحمد إذا علمت أن منفعة الدينار لدى أحمد هو (3) وحدات وأن دخله (13) دينار ؟

الكمية	2	3	4	5	6
المنفعة الحدية	21	15	9	7.5	6

الحل: المطلوب الآن أن نحسب منفعة الدينار لأن لدينا المنفعة الحدية، وبالتالي سنضع سعرين معينين لكي يكفينا اشتقاق منحنى الطلب تحديد سعرين مختلفين لهذه السلعة، ثم بعد ذلك نستخرج المنفعة الحدية للدينار وبالتالي نستطيع أن نحدد نقاط التوازنية .

الكمية	2	3	4	5	6

المنفعة الحدية	21	15	9	7.5	6
MU /3	7	5	3	2.5	2
MU /2	10.5	7.5	4.5	3.75	3

فقمنا بنقل الكمية والمنفعة الحدية كما هي وأضفنا المنفعة الحدية (MU) (Marginal Utility) ÷ (3)، وكذلك المنفعة الحدية (MU) ÷ (2)، هذه منفعة الدينار المنفق على هذه السلعة ففي المرة الأولى اخترنا السعر (3) وفي المرة الأخرى اخترنا السعر (2)، أي كأن السعر إنخفض من (3) إلى (2). أولاً نريد أن نختار نقطة التوازن التي تعظم منفعة المستهلك عندما كان السعر (3)، فنركز على (MU/ 3)، فلو قسمنا المنفعة الحدية (21÷3= 7 وحدات) وهذه منفعة عظيمة، ولو قسمنا المنفعة الحدية (15÷3 =5 وحدات من المنفعة) إذاً سيشتري الوحدة الثالثة لأنها تعطيه خمس وحدات، وهو سيشتري إلى أن تصل منفعة الدينار إلى (3)، أما الوحدة الرابعة فالكمية تساوي (4) والمنفعة الحدية تساوي (9) ومنفعة الدينار هي (3) فنقسم المنفعة الحدية على منفعة الدينار (9÷ 3 = 3 وحدات من المنفعة) وهذا مساوي للمنفعة التي أعطاها للدينار الذي لديه، وسيشتري هذه الوحدة، أما الوحدة الخامسة سيكون الناتج (2.5) وحدات وهو أقل من (3) الذي أعطاها للدينار الذي لديه في مخيلته فلن يشتري الوحدة الخامسة بل سيتوقف عند الوحدة الرابعة، فهنا نقول أن المستهلك يعظم منفعته بشرائه أربع وحدات من السلعة حيث تكون منفعة الدينار هي ثلاثة.

أما إذا انخفض ثمن السلعة فنريد أن نشتق منحنى الطلب الذي يحكي علاقة بين السعر والكمية، السعر الآن واحد وهو (3) والكمية المطلوبة التي تعظم منفعته هي (4)، إذاً على المحور الرأسي نضع (3) والمحور الأفقي نضع (4)، وبالتالي هذه نقطة على منحنى الطلب. النقطة الثانية نخفض السعر من (3) إلى (2)، سنجد أن المنفعة الحدية للوحدة الثانية تكون (10.5) لأننا قسمنا (21÷2=10.5)، إذاً أكيد سيشتري هذه الوحدة الثانية. وكذلك سيشتري الوحدة الثالثة لأنها ستعطيه (7.5)، والرابعة سيشتريها لان المنفعة الحدية (4.5) فهي أكبر من منفعة الدينار في مخيلته وهو (3)، أما الوحدة الخامسة سيشتريها لأنها اكبر من (3)، أما الوحدة السادسة ستعطيه (3) وهو نفس المنفعة للدينار في مخيلته فهو سيتوقف عند الوحدة السادسة. إذاً عندما ينخفض السعر إلى دينارين سيشتري ستة وحدات، وإذا كان السعر ثلاثة دينارات سيشتري أربع وحدات، هذه النقاط تعظم منفعته، إذاً هذا المستهلك سيشتري أربع من السلعة عندما يكون سعرها ثلاثة دينارات وسيشتري ست وحدات عندما يكون سعرها دينارين. هذه النقاط توازنية ويمكن بواسطتها اشتقاق منحنى الطلب عن طريق النقطة الأولى نجمع بين الكمية (4) والسعر (3) والنقطة الثانية تجمع بين الكمية (6) والسعر (2) ثم نوصل بين النقطتين، وهذا يعطينا منحنى الطلب الذي يمثل سلوك هذا المستهلك .

مثال تطبيقي (2) : في حالة أن هناك سلعتين هما X و Y أكمل الفراغات في جدول المنفعة التالي علماً بأن سعر السلعة X يساوي 10 دينار و سعر السلعة Y يساوي 30 دينار ، و ما هي الكميات من السلعتين X و Y التي تحقق توازن المستهلك (تعظيم منفعة المستهلك) بافتراض أن دخل المستهلك المخصص للإنفاق على السلعة (x) و السلعة (y) هو 180 د ج

عدد الوحدات x	المنفعة الكلية TUx	المنفعة الحدية MUx	منفعة الدينار Mux\Px	عدد الوحدات y	المنفعة الكلية TUy	المنفعة الحدية MUy	منفعة الدينار Muy\Py
1	65			4	500	500	
2	110			5	590		
3	140			6	650		
4	155			7	680		

الحل : نقوم بتعبئة الفراغات في الجدول باستخدام قانون المنفعة الحدية التالي و الذي تم عمل تطبيقات عليه سابقاً

أولا نوجد المنفعة الحدية للسلعة X ويمثلها العامود Mux كيف نوجدها ؟ عن طريق قانون المنفعة الحدية وهو

MU = $\frac{TU2-TU1}{Q2-Q1}$ فنعوض القيم من الجدول نأخذ المنفعة الكلية الثانية ونطرح منها المنفعة الكلية الأولى ونأخذ الكمية الثانية ونطرح منها الكمية الأولى ونقسم النواتج على بعضها [الكمية هي نفسها عدد الوحدات] وهكذا لنوجد عامود المنفعة الحدية للسلعة X [ننتبه هنا أننا نعمل على السلعة X كما ننتبه أيضا أن لدينا سلعتين فكل الخطوات التي نقوم بها للسلعة X نعيدها عندما نريد إيجاد قيم السلعة y] فنقول $\frac{110-65}{2-1} = 45$ ونعوضها بالجدول وهكذا حتى نوجد كامل العامود [ننتبه هنا أن المنفعة الحدية الأولى تكون مساوية للمنفعة الكلية دائما ثم نكمل باقي الجدول]

عدد الوحدات x	المنفعة الكلية TUx	المنفعة الحدية MUx	منفعة الدينار Mux\Px	عدد الوحدات y	المنفعة الكلية TUy	المنفعة الحدية MUy	منفعة الدينار Muy\Py
1	65	65		4	500	500	
2	110	45		5	590		
3	140	30		6	650		
4	155	15		7	680		

ثم نوجد منفعة الدينار فنقسم المنفعة الحدية [التي استخرجناها] على سعر السلعة X [معطاة في السؤال وهي 10] فنقسم 65 على 10 ونكتب الناتج بالعامود ثم نقسم 45 على 10 وهكذا لنكمل باقي العامود .

عدد الوحدات x	المنفعة الكلية TUx	المنفعة الحدية MUx	منفعة الدينار Mux\Px	عدد الوحدات y	المنفعة الكلية TUy	المنفعة الحدية MUy	منفعة الدينار Muy\Py
1	65	65	6,5	4	500	500	
2	110	45	4,5	5	590		
3	140	30	3	6	650		
4	155	15	1,5	7	680		

نكرر نفس العملية فيما يخص السلعة Y [ننتبه لسعر السلعة Y في السؤال لاستخراج منفعة الدينار]

عدد الوحدات x	المنفعة الكلية TUx	المنفعة الحدية MUx	منفعة الدينار Mux\Px	عدد الوحدات y	المنفعة الكلية TUy	المنفعة الحدية MUy	منفعة الدينار Muy\Py
1	65	65	6,5	4	500	500	4
2	110	45	4,5	5	590	90	3
3	140	30	3	6	650	60	2
4	155	15	1,5	7	680	30	1

نلاحظ هنا في عامود المنفعة الحدية للسلعة y الأولى وهو العامود قبل الأخير نلاحظ أنها لا تتساوى مع المنفعة الكلية ؟ لماذا ونحن في السلعة X قلنا أن المنفعة الحدية تساوي المنفعة الكلية ؟ الجواب أن الكمية عند السلعة X ابدأت ب 1 أما الكمية في السلعة y إبتدأت ب 4 [الكمية هي نفسها عدد الوحدات] إذن فقط تتساوى المنفعة الحدية مع المنفعة الكلية عند الكمية 1 أو الكمية الأولى فقط لذلك نلاحظ أن المنفعة الحدية الأولى للسلعة Y عند الكمية 4 معطاه جاهزة في السؤال ولم نستخرجها] الكميات من السلعتين X و Y التي تحقق توازن المستهلك (تعظيم منفعة المستهلك) هي الكميات التي تحقق شروط توازن المستهلك و هما:

$$MUy \backslash Py = Mux \backslash px$$

$$I = PxX + Py\ Y$$

الكميات التي يشتريها المستهلك من السلعة (x) و السلعة (y) لكي يعظم منفعته يجب أن تحقق شرطي التوازن الأول و الثاني معاً : نلاحظ من الجدول السابق أن شرط التوازن الأول يتحقق عند نقطتين هما :

3 = 3 أي عند شراء 3 وحدات من السلعة X (X=3) و 5 وحدات من السلعة Y (Y =5)

أما شرط التوازن الثاني (I = PxX + PyY) و بافتراض أن دخل المستهلك المخصص للإنفاق على السلعة (x) و السلعة (y) هو 180 دينار (I = 180) فقد تحقق ايضاً كما يلي :

180 = (5) 30 + (3) 10 = I 180 = 180

[دخل المستهلك وهو الذي يرمز له بالرمز (I) معطى في السؤال وهو 180 كيف أحقق شرط التوازن الثاني، ثم آخذ الأرقام التي تحقق معها الشرط الأول وهي Px = 10 ثم أضربها في X المقابلة لها وهي 3 ثم أجمع مع Py = 30 ثم أضرب في y وهي 5 إذا كان الناتج 180 وهو مساوي للدخل يكون تحقق عندي الشرط الثاني وبالتالي حققنا الشرطين لتوازن المستهلك] و بالتالي فإن الكميات التي يشتريها المستهلك من السلعة (x) و السلعة (y) التي تحقق توازن المستهلك (تعظيم منفعة المستهلك) هي 3 وحدات من السلعة (x) و 5 وحدات من السلعة (y)

2 المدخل الحديث لتحليل سلوك المستهلك (نظرية المنفعة الترتيبية)

تنطلق نظرية المنفعة الحديثة من حقيقة ان المنفعة غير قابلة للقياس كما في النظرية التقليدية، ولكن من الممكن قياس المنفعة ترتيبيا، اي ان المستهلك بإمكانه ان يقرر ما اذا كانت هذه السلعة تحقق له مستوي اشباع اكبر او اقل من او يساوي مستوي الاشباع الذي تحققه اي سلعة اخري غيرها.

تفترض نظرية المنفعة الحديثة ان:

- المستهلك يحصل علي منفعة من كل سلعة يستهلكها خلال فترة زمنية
- هدف المستهلك هو تحقيق اقصي اشباع ممكن في حدود دخله النقدي المتاح
- المستهلك لديه القدرة علي مقارنة السلع او مجموعات السلع المختلفة وتحديد الافضل منها)

تحليل سلوك المستهلك حسب نظرية المنفعة الحديثة سوف يتم من خلال ثلاث مراحل:

- المرحلة الاولي: التعرف علي تفضيلات المستهلك باستخدام منحنيات السواء
- المرحلة الثانية: التعرف علي القيود التي يواجهها المستهلك من خلال قيد الميزانية
- المرحلة الثالثة: تحديد كميات او مجموعات السلع والخدمات التي يختار المستهلك شراؤها وتحقق له اقصي منفعة ممكنة

منحنيات السواء: "هي تمثيل بياني لكل المجموعات من السلع و الخدمات التي تعطي المستهلك، نفس القدر من الإشباع، أي انها المجموعات التي يعتبرها المستهلك متساوية أو سواء *Indifference* من ناحية المنفعة .

منحنى السواء هو أداة التحليل الرئيسية التي يعتمد عليها المنهج الحديث لاستخدام منحنيات السواء في نظرية المنفعة الحديثة وضعت بعض الافتراضات:

a) **التفضيلات تامة ومتكاملة الترتيب (Completeness):** هذا الافتراض يعني ان المستهلك يستطيع مقارنة وترتيب جميع المجموعات السلعية المختلفة حسب مستوي الاشباع لكل مجموعة (مثلا المجموعة A افضل من المجموعة B).

– المقارنة والترتيب يتم بصرف النظر عن التكاليف والاسعار ، لانه قد يفضل المستهلك المجموعة A علي B ولكنه قد يختار المجموعة B لانها ارخص ثمنا او اقل تكلفة

b) **التفضيلات متناسقة:** هذا الافتراض يعني ان المستهلك اذا كان يفضل المجموعة السلعية A علي المجموعة السلعية B وكذلك يفضل المجموعة B علي المجموعة C ، فهذا يعني ان المستهلك لا بد ان يكون يفضل المجموعة A علي C.

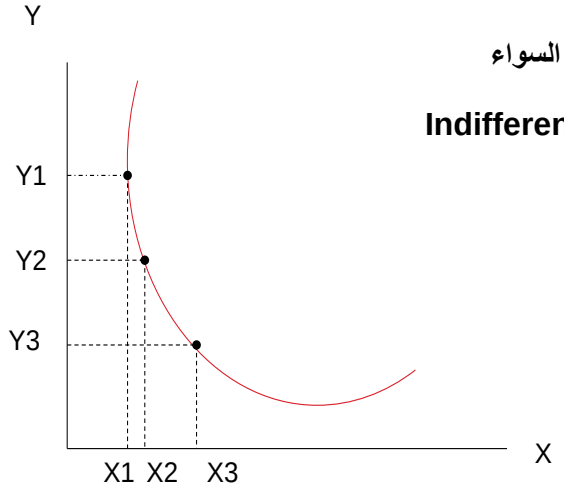
- اذا كانت A>B و B>C اذاً A>C

يسمي ذلك قاعدة التحويل والذي يؤكد ان تفضيلات المستهلك وخياراته عقلانية من حيث كونها متسقة وغير متناقضة.

لعرض مفهوم منحنيات السواء نستخدم مفهوم دالة المنفعة الثابتة علي المنحني الواحد لسلعتين X و Y مع افتراض ان المنفعة ثابتة عند المستوي U. يمكن تمثيل دالة المنفعة في هذه الحالة بالدالة الاتية:

$$U = f(X, Y)$$

ويعني ذلك انه عند المستوي الثابت U هناك توليفات مختلفة لهاتين السلعتين تعطي كل منهما قدر متساوي من المنفعة. بتمثيل هذه التوليفات بيانيا ينتج منحني السواء كما في الشك التالي:



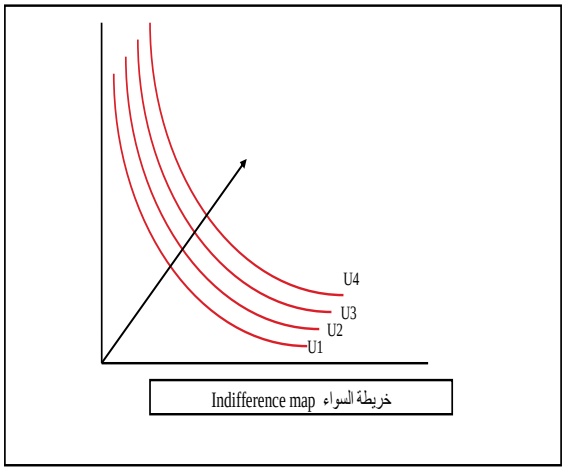
1. هناك خريطة او عدد لا نهائي من منحنيات السواء:

بناءا علي فرضية ان تفضيلات المستهلك تامة ومتكاملة الترتيب والتي تتضمن المقارنة بين المجموعات السلعية، فانه لا بد لاي مجموعة سلعية ان يكون هناك منحني سواء يمر بها، لذلك

فانه من الممكن توضيح تفضيلات المستهلك بخريطة تحتوي علي عدد لا نهائي من منحنيات السواء، ويكون كل منحني سواء لمستوي معين من الاشباع (انظر الشكل).

* يلاحظ انه كلما انتقلنا الي جهة اليمين كلما زاد الاشباع اي ان

U4>U3>U2>U1



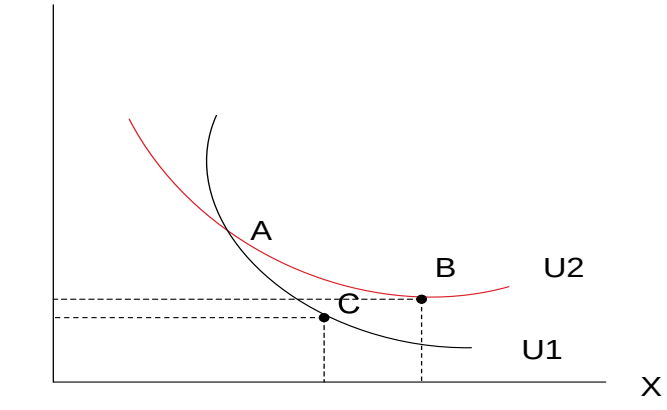
2. منحنيات السواء لا تتقاطع:

فرضية ان تفضيلات المستهلك انتقالية (متسقة وغير متناقضة) تتضمن ان منحنيات السواء لا يمكن ان تتقاطع، من الشكل: A و C تقعان علي منحني السواء U1 (نفس مستوي الاشباع)، ايضا A و B تقعان علي منحني U2(نفس مستوي الاشباع).

اذا طالما ان A = B = C فمن فرضية الانتقالية لا بد ان تكون المجموعتين B و C لهما نفس التفضيل هذا يتناقض مع الموجود في الرسم البياني حيث B تقع في منحني سواء اعلي من C .

ايضا يتناقض هذا مع فرضية عدم الاشباع حيث ان المجموعة B تضم او تحتوي علي كميات اكبر من السلعتين.

منحنيات السواء لا تتقاطع

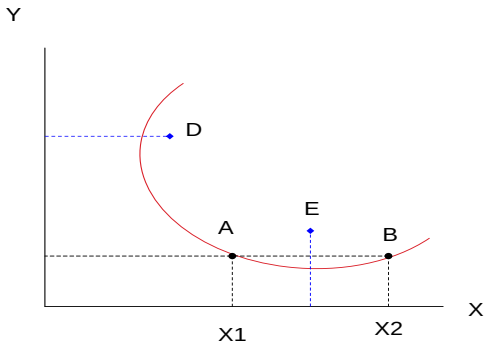


3. منحنيات الس

اذا تخلي المستهلك عن جزء من السلعة Y فانه يجب ان يعوض هذا باخذ جزء من X والعكس صحيح، اي ان الحركة علي منحني السواء الواحد تتضمن كمية اقل من سلعة ما وكمية اكبر من سلعة اخري وهذا ما يجعل ميل منحني السواء سالبا.

تعتبر منحنيات السواء سالبة الميل علي الاقل في المنطقة الهامة (انظر الشكل): عند النقطة A وB يتساوي الاشباع مع ملاحظة ان الكمية X2 اكبر من الكمية المناظرة للنقطة A.

السؤال هنا لماذا يقوم المستهلك بانفاق دخل اكبر عند النقطة B رغم انه سيحصل علي نفس القدر من الاشباع عند النقطة A؟. المنطقة الهامة تقع بين E و D.



ميل منحني السواء يقيس ما يعرف **بمعدل الاحلال الحدي** بين سلعتين ويختصر بالرمز MRS ويعرف بانه المعدل الذي يقوم فيه المستهلك باستبدال سلعة محل اخري مع المحافظة عل نفس مستوي الاشباع.

معدل الاحلال الحدي بين سلعتين (X و Y) هو عبارة عن مقدار الوحدات التي يتخلي عنها المستهلك من Y (ΔY−) في مقابل الحصول علي وحدات اضافية من X (ΔX):

$$MRS_{YX} = \frac{-\Delta Y}{\Delta X} = \left|\frac{\Delta Y}{\Delta X}\right|$$

تاخذ القيمة المطلقة لميل المنحني ، وبالتالي ينظر الي معدل الاحلال الحدي بين سلعتين كقيمة موجبة

MRSyx	ΔY	ΔX	السلعة Y	السلعة X	المجموعة
-	-	-	32	2	A
6	-12	+2	20	4	B
4	-8	+2	8	6	C
2	-4	+2	6	8	D
1	-2	+2		10	E

يلاحظ من الجدول ان معدل الاحلال الحدي بين السلعتين يتجه الي التناقص وهذا ما يعرف بمبدأ تناقص معدل الاحلال الحدي الذي يعكس مبدا انه كلما قلت الكمية المستهلكة من السلعة زادت اهمية الوحدة الاضافية منها، اي ان الاهمية النسبية للسلعة التي يتم التخلي عنها تتزايد بينما الاهمية النسبية للسلعة التي يتم الحصول عليها تتناقص

اشتقاق المعدل الحدي للاحلال رياضيا: افترض ان دالة المنفعة : $U = f(X, Y)$

بالتفاضل الكلي لهذه الدالة: $\partial U = \frac{\partial U}{\partial X} \bullet \partial X + \frac{\partial U}{\partial Y} \bullet \partial Y$

بما ان $MU_X = \frac{\partial U}{\partial X}$ و $MU_Y = \frac{\partial U}{\partial Y}$ المنفعة الحدي ل X و Y)

اذا $\partial U = MU_X \bullet \partial X + MU_Y \bullet \partial Y$

يقيس التفاضل الكلي مقدار التغير في دالة المنفعة U، وبما ان التغير في المنفعة الكلية ثابتا علي طول منحني السواء تكو dU =0 اي ان: $MU_X \bullet \partial X + MU_Y \bullet \partial Y = 0$

باعادة ترتيب المعادلة نحصل علي معدل الاحلال الحدي وميل منحني السواء: $\frac{\partial Y}{\partial X} = -\frac{MU_X}{MU_Y}$

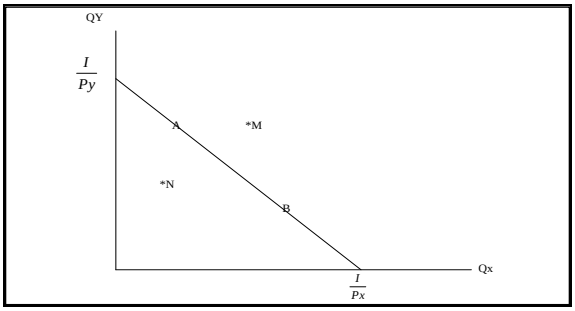
منحنيات السواء محدبة باتجاه نقطة الاصل : ذكرنا ان معدل الاحلال بين السلعتين يتجه باستمرار الي التناقص وبما ان معدل الاحلال الحدي يقاس باستخدام ميل منحني السواء، لذا فان ميل منحني السواء ايضا يتجه الي التناقص كلما انتقلنا من اعلي الي اسفل باتجاه اليمين. و يتم التعبير عن إمكانات المستهلك بخط الدخل و الذي هو عبارة عن خط مستقيم ذو ميل سالب يساوي النسبة بين سعري السلعتين التي يرغب الفرد باستهلاكها.

بما أن إمكانات المستهلك تتحدد بالدخل و الأسعار فإن إمكانات المستهلك تتغير بتغير الدخل و الأسعار والذي سيتبعها تغير في الكميات المستهلكة من السلع و الخدمات.

خط الدخل او قيد الميزانية:

- إذا انفق المستهلك كل دخله .I= Qx.Px+Qy على السلعة X دون ان يشتري أي وحدة من السلعة Y فانه يحصل على الكمية $Qx = \frac{I}{P_x}$
- وكذلك الأمر اذا انفق كل دخله على السلعة Y دون ان يشتري وحدة واحدة من السلعة X فانه يحصل على كمية $Qy = \frac{I}{P_y}$
- وبتوصيل هاتين النقطتين فأننا نحصل على خط مستقيم يمثل خط الميزانية، وهو يمثل أقصى ما يمكن الحصول عليه من السلعتين.
- يوضح خط الميزانية جميع المجموعات الممكنة من السلعتين التي يستطيع المستهلك شراءها بافتراض دخل نقدي معين واسعار معينة للسلعتين.

• فالمستهلك لا يستطيع الحصول على أية نقطة خارج خط الميزانية مثل النقطة *M* لان هذا يتطلب دخل أكبر من دخله، بينما أي نقطة داخل خط الميزانية مثل النقطة *N* تعني ان المستهلك لا ينفق كامل دخله كما هو موضح في الشكل التالي:



للحصول علي ميل خط الميزانية نقوم بحل معادلة الميزانية كالاتي:

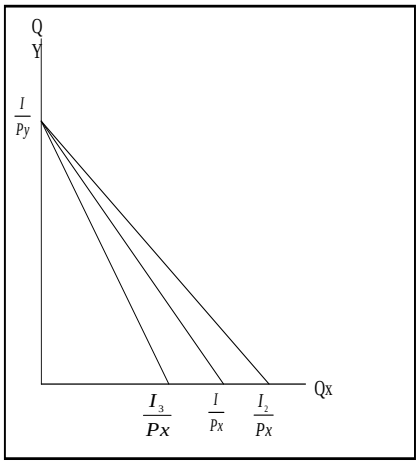
$$\frac{\Delta Y}{\Delta X} = \frac{\frac{-I}{P_Y}}{\frac{I}{P_X}} = -\frac{I}{P_y} \bullet \frac{P_X}{I} = -\frac{P_X}{P_Y}$$

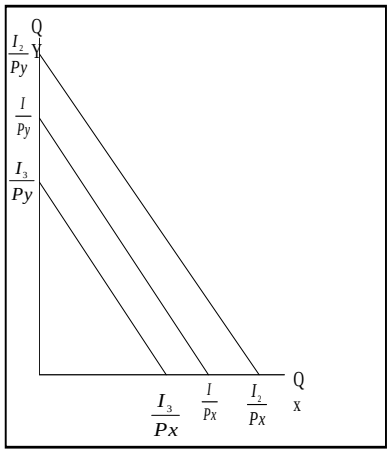
ميل خط الميزانية هو النسبة بين سعري السلعتين، ومقدار هذا الميل يبين لنا المعدل الذي يمكن فيه استبدال او احلال السلعتين بدون اي تغيير في الدخل النقدي المنفق عليهما، بمعني اخر كمية السلعة Y التي يجب ان يتخلى عنها المستهلك في سبيل الحصول علي كميات اضافية من السلعة X.

<u>التغيرات في الدخل والأسعار</u>: يعتبر السعر والدخل العاملان الرئيسيان المؤثرين والمحددين لخط الميزانية ولإمكانات المستهلك. التغيرات في الدخل والاسعار تؤدي الي انتقال خط الميزانية

تغير الدخل: إذا إرتفع الدخل من I إلى12I فان خط الميزانية ينتقل إلى أعلى ونحصل على كميات من السلعتين أكبر من قبل أما إذا انخفض الدخل من *I* إلي *13* فان خط الميزانية ينتقل إلى اليسار ونحصل على كميات أقل من السلعتين

تغير السعر: اذا تغير سعر أحد السلعتين مع ثبات سعر السلع الأخرى وثبات دخل المستهلك، فان خط الميزانية ينتقل إلى اليمين او اليسار من جهة السلعة التي تغير سعرها مع ثباته في نفس النقطة من جهة السلعة التي بقي سعرها ثابت.

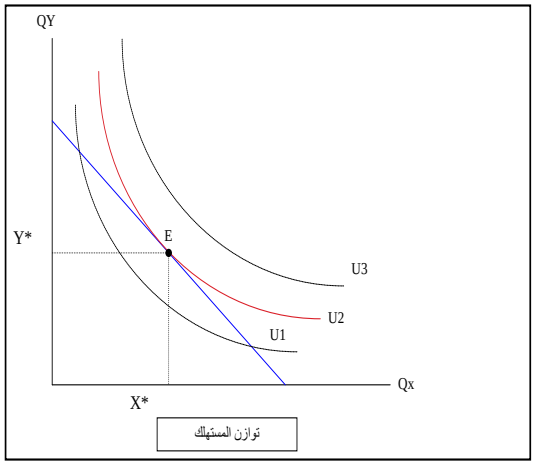




توازن المستهلك : اتضح مما سبق ان دخل المستهلك يبين قدرة هذا المستهلك على شراء السلعتين *y,x* واتضح أيضاً ان منحنيات السواء تبين رغبة و تفضيل المستهلك.

الفرضية الأساسية في توازن المستهلك هي ان يحاول المستهلك تحقيق أقصى منفعة ممكنة في حدود دخله، وانه سيختار أفضل مجموعة من السلعتين على منحنى السواء الذي يتطابق مع دخله.

بيانياً نقطة التوازن تتحقق عند نقطة التماس بين اعلي منحنى للسواء وخط الميزانية والشكل التالي يبين هذه الحالة " حالة التوازن"



تمثل النقطة *E* توازن المستهلك حيث السواء *U2* ، وعندها فانه يتحقق شرط التوازن وهو :

$$MRS_{YX} = \frac{P_X}{P_Y}$$

اي ان

$$\frac{MU_X}{P_Y} = \frac{MU_Y}{P_Y} \Rightarrow \frac{MU_X}{P_X} = \frac{MU_Y}{P_Y}$$

هذا هو الشرط الاول لتعظيم المنفعة (تساوي المنفعة الحدية للنقود)، أيضاً فان المستهلك في هذه النقطة يكون قد انفق كامل دخله و يتحقق بذلك الشرط الثاني وهو: $I = P_x.X^* + P_y.Y^*$

وبذلك يكون المستهلك قد انفق دخله بالكامل وحصل على أقصى منفعة في حدود دخله "

هذه نفس النتيجة التي توصلنا اليها باستخدام الطريقة الكلاسيكية غير ان المنفعة هنا غيرمقاسة

طريقة مضاعف لاغرانج (الحل الرياضي لمشكل المستهلك)

تشكيل دالة مضاعف لاغرانج ، و ذلك على النحو التالي:

L =دالة الهدف+ λ (معادلة القيد في صورتها الصفرية)

أي: $L = U + \lambda\ (R - xPx - yPy)$

$= f\ (x, y) + \lambda\ (R - xPx - yPy)$

و ذلك في **حالة** $Max(U)$

و

$L = R + \lambda\ [\ - (x, y)]$

$= xPx + yPy + \lambda\ [U - f$

(x, y)

و ذلك **في حالة MinR**

الشرط اللازم : و ينص على ضرورة كون المشتقات الجزئية الأولى لدالة مضاعف لاغرانج(L) بالنسبة لكل من (λ)و (y) ،(x) مساويا للصفر، أي

$$\frac{\partial L}{\partial \lambda} = 0 \qquad \frac{\partial L}{\partial Y} = 0 \qquad \frac{\partial L}{\partial X} = 0$$

و ينتج عن هذا الشرط ثلاث معادلات بثلاث مجاهيل ، و تكون على النحو التالي:

حالة في $Max(U)$

$$\frac{\partial L}{\partial X} = \quad f1 - \lambda\ Px = 0 \rightarrow f1 = \lambda\ Px \ldots . (1)$$

$$\frac{\partial L}{\partial Y} = f2 - \lambda\ Py = 0 \rightarrow f2 = \lambda\ Py \ldots . (2)$$

$$\frac{\partial L}{\partial \lambda} = \quad R - xPx - yPy = 0 \ldots . (3)$$

حالة في $Min(R)$

$$\frac{\partial L}{\partial X} = \quad Px - \lambda\ f1 = 0 \rightarrow Px = \lambda\ f1 \ldots . (1)$$

$$\frac{\partial L}{\partial Y} = Py - \lambda\ f2 = 0 \rightarrow Py = \lambda\ f2 \ldots . (2)$$

$$\frac{\partial L}{\partial \lambda} = \quad U - f\ (X\ ,\ y\ ) = 0 \ldots . (3)$$

من المعادلتين (1) و(2) نجد (Y)بدلالة (X) أو العكس ، فنحصل على علاقة تربط بين هذين المتغيرين و نرقمها بالرقم (4)

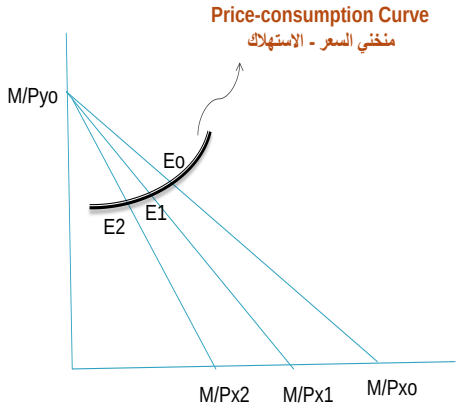
$$y = (x) \ldots (4) \text{أو} x = (y)$$

* نعوض نتيجة هذه المرحلة، أي من العلاقة رقم (4) في المعادلة (3) فنحصل على الكميات المطلوبة من إحدى السلعتين.

* نعوض بنتيجة هذه المرحلة في العلاقة رقم(4) فنحصل بذلك على الكميات المطلوبة من السلعة الأخرى.

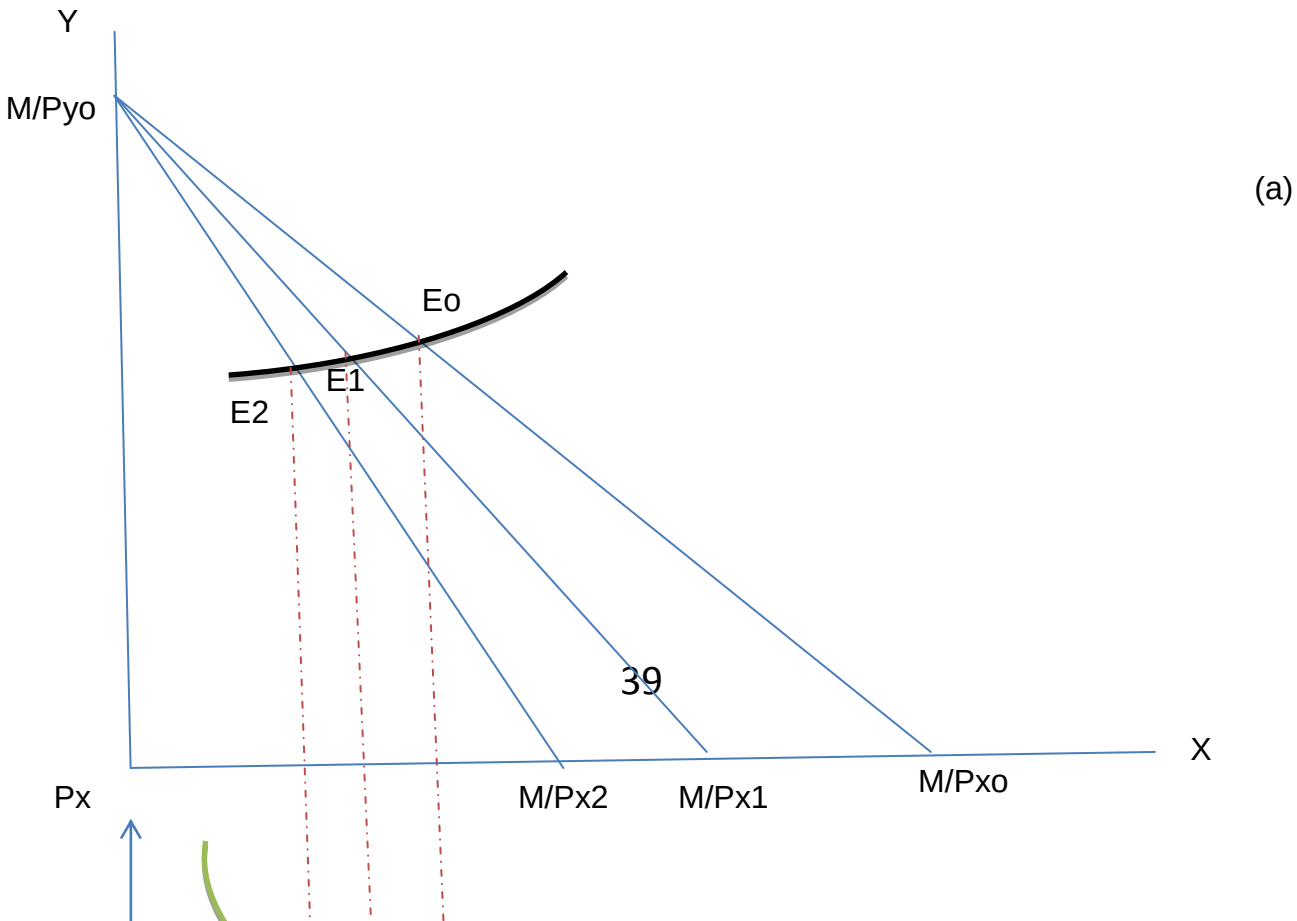
منحني السعر –الاستهلاك : يمكن تعريف منحني السعر– الاستهلاك بأنة الخط الذي يصل بين المجموعات المختلفة من أي سلعتين (x و Yمثلا) التي سيقوم المستهلك بشرائها عند الأسعار المختلفة للسلعة (X) بافتراض ثبات الدخل وثبات سعر السلعة الاخري (Y).

ولتوضيح ذلك بيانيا نفترض أن هناك مستهلكا يحقق التوازن عند الوضع E0 (كما هو موضح بالشكل ادنا) هومن ثم حدث ارتفاع في سعر السلعة X من (PX0)ألي (PX1) مع بقاء كل من سعر السلعة (Y) والدخل النقدي للمستهلك ثابتين، فسيؤدي ذلك إلي تحرك خط الدخل علي اليسار باتجاه السلعة (x) ومن ثم فان المستهلك سينتقل إلي وضع توازني جديد هو E1 وبافتراض أن السعر ارتفع مرة أخرى إلي PX2 فإن ذلك سيدفع المستهلك للانتقال إلي وضع توازني آخر هو E2 وهكذا ، إن الخط الذي يصل بين نقاط التوازن المذكورة أعلاه هو ما يسمى بمنحنى السعر – الاستهلاك، وحيث إن هذا المنحنى يمكن اشتقاقه بافتراض مستويات مختلفة من الأسعار لسلعه ما وثبات الدخل وأسعار السلعة الأخرى، لذلك فإن الحركة من نقطة إي أخرى على نفس المنحنى تمثل ما يعرف بالأثر السعري .



منحنى طلب المستهلك :باستخدام منحنى السعر – الاستهلاك يمكننا اشتقاق منحني الطلب العادي للسلعة (x) والذي يوضح الكميات المختلفة من السلعة X التي سيشتريها المستهلك عند الأسعار المختلفة ،وذلك بافتراض بقاء العوامل أو ظروف الطلب الأخرى ثابتة (ومن ضمنها الدخل

وسعر السلعة)، ويوضح الرسم (a) في الشكل التالي أنه عندما يكون السعر للسلعة x مساويا Px0 فإن الوضع التوازني للمستهلك سيكون عند النقطة E0 وبالتالي فإن المستهلك سيشتري الكمية X0 ،وعندما يرتفع السعر إلي PX1 فإن الوضع التوازني الجديد سيكون عند E1 وعلية فإن المستهلك سيشتري كمية اقل من السلعة X وليكن X1....وهكذا . وبرسم هذه العلاقة بين السلعة X والكمية المطلوبة منها نحصل على منحنى الطلب العادي للسلعة X وذلك كما يوضح الرسم (b) في الشكل حيث يمثل المحور الرأسي سعر السلعة X والمحور الأفقي الكمية المطلوبة منها ،ويتبين من الرسم أن هناك علاقة عكسية بين سعر السلعة و الكمية المطلوبة منها، فعندما يرتفع سعر السلعة تقل الكمية المطلوبة.



(a)

(b)

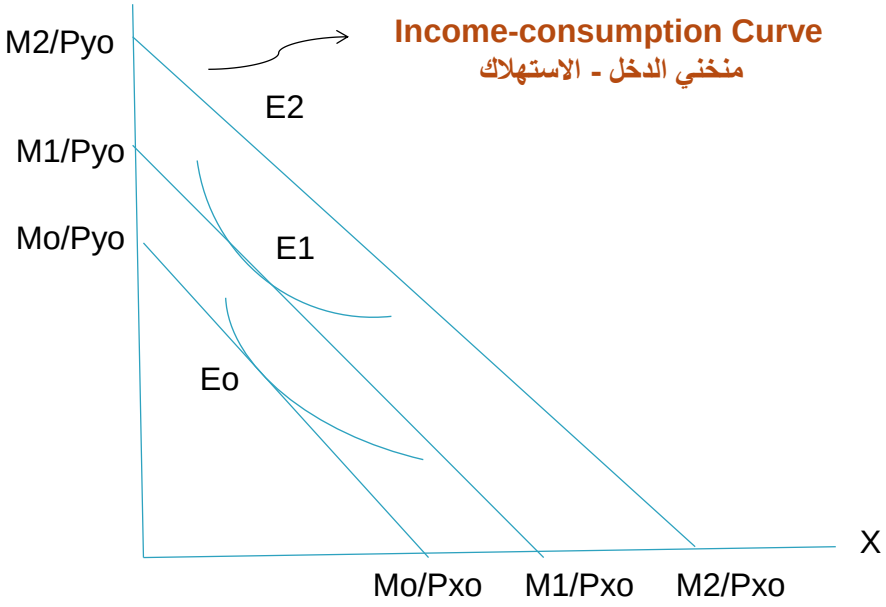
منحنى الدخل – الاستهلاك : يمكن تعريف منحنى الدخل – الاستهلاك بأنه الخط الذي يصل بين المجموعات المختلفة من أي سلعتين (X، Y) التي سيقوم المستهلك بشرائها عند المستويات المختلفة للدخل النقدي وذلك بفرض ثبات أسعار هاتين السلعتين .

ولتوضيح ذلك بيانيا نفترض أن الوضع التوازني الذي بحقيق أقصى أشباع للمستهلك هو عند نقطة التماس E0 كما في الشكل التالي وذلك عند مستوى الدخل M0 والأسعار (Px0) و(PY0) لكل من السلعتين (x) و(Y) علي الترتيب ، وبافتراض حدوث زيادة في دخل المستهلك إلي M1 مع ثبات أسعار كلا السلعتين ، فإن ذلك سيؤدي إلي انتقال خط دخل المستهلك إلي اليمين بميل يساوي ميل الخط القديم وبناء علية سينتقل المستهلك إلي وضع توازني جديد هو E1

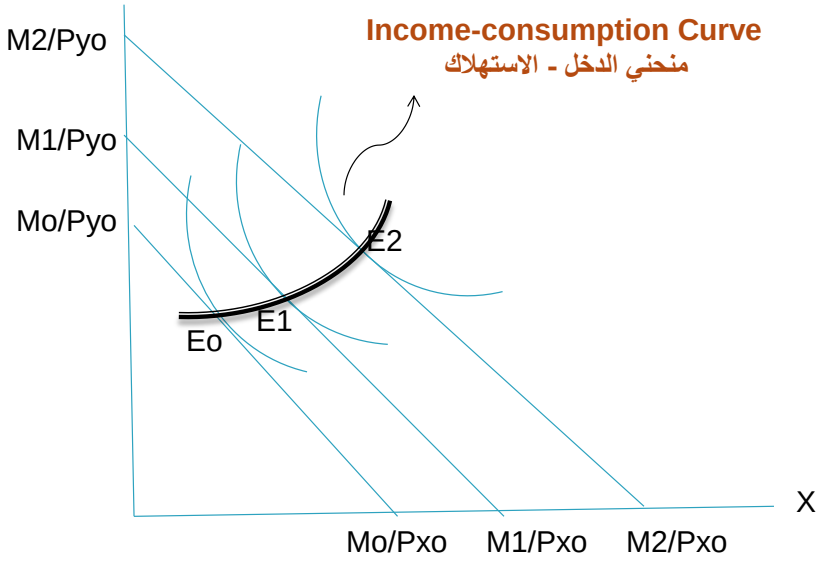
وبافتراض زيادة الدخل مره أخرى تحت نفس الظروف (ثبات الأسعار) فإن المستهلك سيصبح عند الوضع التوازني E2 وهكذا وعلية فأنة سيكون لدينا ثلاثة خطوط دخل متوازية، وثلاث نقاط تماس (توازن) هي E0، E1،E2 وكل هذه النقاط توضح مجموع السلع (X وY) التي سوف يختارها المستهلك لتعظيم منفعته عند مستويات الدخل المختلفة. إن الخط الذي يصل بين نقاط التوازن المذكورة أعلاه يسمى منحنى الدخل –الاستهلاك، حيث إن المنحنى يتم اشتقاقه بافتراض مستويات مختلفة من الدخل وثبات أسعار جميع السلع ، لذلك فلن الحركة من نقطة إلي أخري على هذا المنحنى تمثل ما يعرف بالاثر الدخلي

يوضح الشكل السابق إن منحنى الدخل –الاستهلاك يمثل علاقة طردية بين الدخل والكميات المشتراة من السلعتين وذلك لكون المنحنى ذا ميل موجب، إن هذه العلاقة بين الدخل والكميات المشتراة من

السلعة (x) مثلا تعنى أنه كلما ارتفعت مستويات الدخل زادت الكميات المشتراة من السلعة والعكس صحيح وعلية فإن السلعة أو السلع التي تتمتع بهذه الخاصية تسمى السلع العادية، وهي السلع التي يزيد الطلب عليها والكمية المشتراة منها عندما يزيد دخل المستهلك.

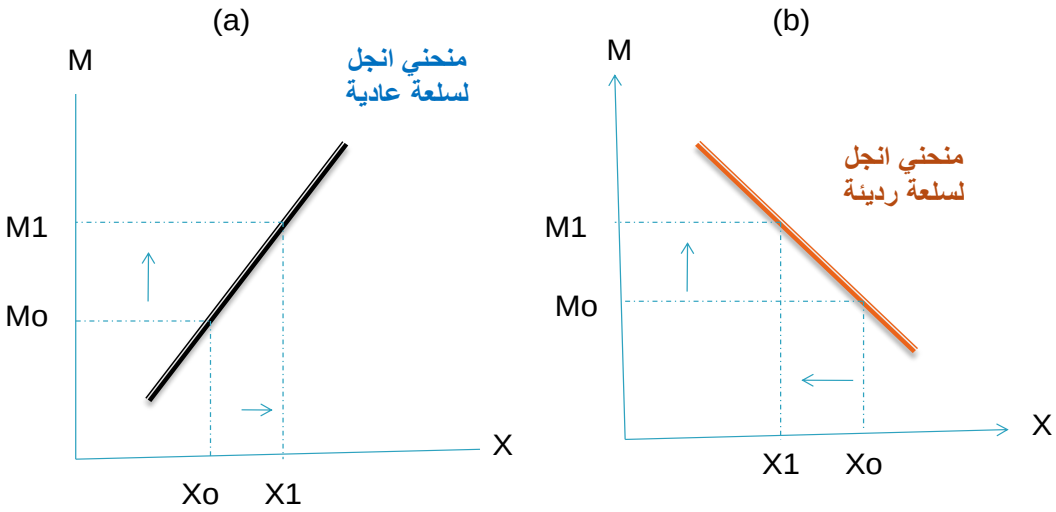


ومن ناحية أخرى فإن منحنى الدخل –الاستهلاك قد يكون ذا ميل سالب كما يوضح الرسم في الشكل (التالي) ، وهذا يعني أن هناك علاقة عكسية بين الدخل والكمية المشتراة من إحدى السلعتين (x) مثلا ،وعلية فإن السلع التي تتمتع بهذه الخاصية تسمى السلع الرديئة ،وسبق وهي السلع التي يقل الطلب عليها أو الكمية المشتراة منها عندما يزيد دخل المستهلك.



منحنى أنجل

يوضح هذا المنحنى العلاقة بين مستويات الدخل المختلفة والكميات المطلوبة من سلعة معينة عند ثبات السعر ،ويبين الرسم (a) في الشكل (التالي) أنه عندما تكون السلعة عادية فإن المستهلك يشتري الكمية (X0) عند مستوى الدخل (M0) وعندما يزيد دخلة إلي (M1) فأنة سيشتري كمية اكبر (X1) ،وعندما يكون مستوى الدخل (M2) فأنة سيشتري الكمية (x2) وهكذا من ذلك نستنتج أن



المنحنى الذي يربط بين مستويات الدخل المختلفة و الكميات المطلوبة من السلعة x وهو ما يعرف بمنحنى أنجل سيكون ذا ميل موجب وذلك لأن السلعة عادية ،ولكن قد يحدث أن تكون السلعة (x) رديئة وبالتالي فإن منحنى أنجبل يكون ذا ميل سالب لأن الكمية المشتراة من السلعة سوف تقل مع زيادة الدخل وهذا ما يوضحه الرسم (b) في الشكل.

أخيرا لاحظ أنة قد يحدث التحرك على نفس المنحنى نتيجة لتغير الدخل ،وقد يحدث انتقال للمنحنى لليمين أو اليسار نتيجة تغير عوامل أخري مثل أسعار السلع أو تفضيلات الاستهلاك

أثر كل من الدخل والإحلال بيانيا:

يمكننا تحت الافتراضات النظرية السابقة تجزئة الأثر السعري (الكلي) بيانيا الى :

أ) حالة السلعة العادية:

في حالة كون السلعة Xعادية فإن الأثر الكلي لارتفاع سعرها يتمثل في انخفاض الكمية المطلوبة منها أو زيادتها في حالة انخفاض سعرها وهذا بسبب وجود اثر الإحلال واثر الدخل وللتعرف على هذين الأثرين كلا على حده في حالة ارتفاع سعر السلعة أو انخفاضه نقوم بتجزئة الأثر الكلي وذلك بعزل اثر الدخل عن اثر الإحلال ويتم ذلك عن طريق تعويض المستهلك عن الانخفاض الذي يحصل في دخله الحقيقي نتيجة لارتفاع سعر السلعة أو سحب الزيادة في دخله الحقيقي التي تتولد في حالة انخفاض سعر السلعة، وبهذه الطريقة نستطيع التعرف على مقدار اثر الإحلال مستقلا عن اثر الدخل.

في البداية نفترض أن المستهلك لديه دخل مقداره Mo ويرغب في شراء سلعتين فقط هما Xو Y حيث سعر كل منهما Pxo و Pyo على الترتيب ، أن الوضع التوازني الذي يحقق للمستهلك أقصى إشباع هو عند نقطة التماس لمنحنى السواء Uo مع خط الدخل MoMo أي عند النقطة Eo حيث يشتري المستهلك الكمية Xoمن السلعة X والكمية Yo من السلعة Y ،

افترض الآن أنه حصل فقط ارتفاع في سعر السلعة X من Pxo ألي Px1 مع ثبات كل من الدخل وسعر السلعة الاخري ، سيؤدي ذلك إلي انتقال خط الدخل إلي اليسار باتجاه السلعة X ليصبح M1Mo بدلا من MoMo وبالتالي سينتقل المستهلك إلي وضع توازني جديد هو E2 . لذلك فإن الأثر السعري أو الكلي لارتفاع سعر السلعة X يتمثل في انخفاض الكمية المطلوبة منها من X0 إلي X2.

وللتعرف على مقدار أثر الإحلال فقط دون غيره نقوم بعزل اثر الدخل وذلك بتعويض المستهلك بمقدار الانخفاض الذي حصل في دخله الحقيقي نتيجة لارتفاع السعر بحيث نجعل المستهلك يحقق نفس مستوى الإشباع السابق ،أي يكون على نفس منحنى السواء الأصلي U ويواجه مستوي الأسعار الجديد (Px1 و Pyo) لذا فإن المستهلك بعد تعويضه عن الانخفاض في الدخل سيواجه خط دخل جديد يكون مماسا أمنحنى السواء الأصلي U

السؤال الآن هو :كم من الدخل يحتاج ذلك المستهلك حتي يصل إلي منحني السواء الأصلي الذي كان علية قبل ارتفاع سعر السلعة ؟ وما هو الوضع التوازني للمستهلك؟

للاجابه على السؤال نقوم برسم خط ميل افتراضي M2M2 (الخط المتقطع في الشكل (التالي) له ميل يساوي ميل خط الدخل الجديد (MoM1) ويكون مماس لمنحنى السواء الأصلي U عند النقطة E1 و يلحظ أن الكميات المثلي عند هذه النقطة هي X1 و Y1 ، وأن المسافة (M1–M0) علي المحور الرأسي التي تقع بين خطى الدخل المتوازيين هي مقدار الدخل الذي يحتاجه المستهلك (الدخل التعويضي) لكي يبقى عند مستوى الإشباع الأصلي (U) ويواجه في نفس الوقت الأسعار (Px1 و Pyo) .

ولكن ماذا يعني لنا خط الدخل الافتراضي M2M2 ونقطة التماس E1؟

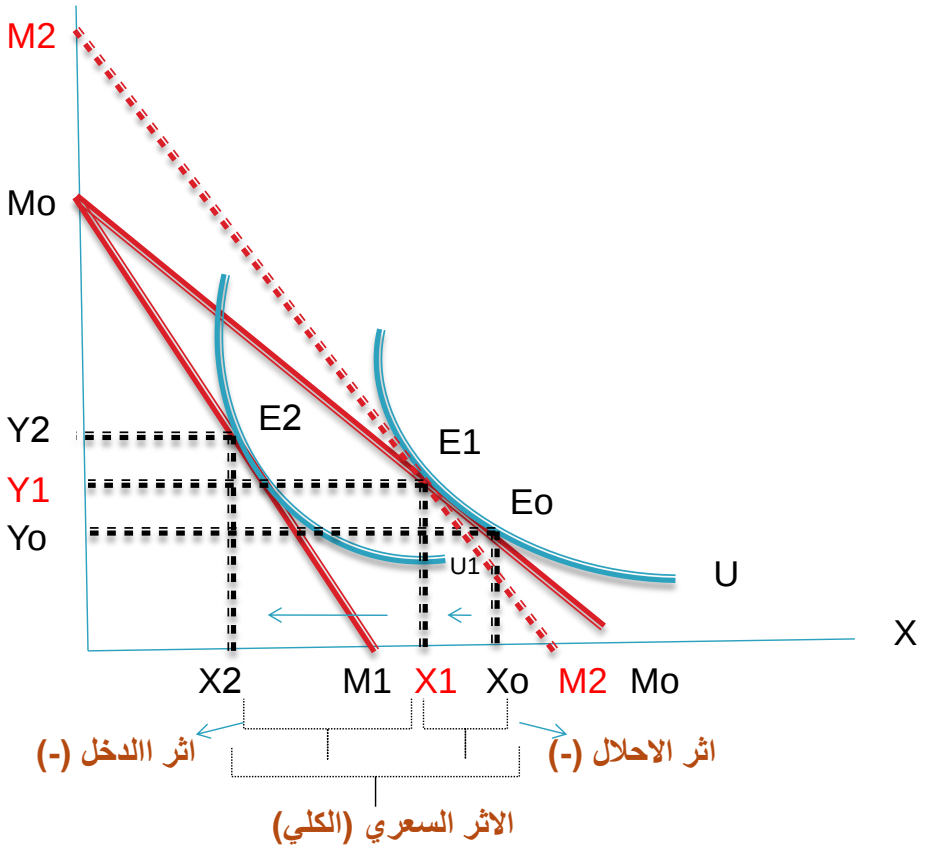
أن هذا الافتراض يعنى أنه على الرغم من أننا قمنا بتعويض المستهلك عن الانخفاض في دخله الحقيقي (بسبب الارتفاع في سعر السلعة x) بالمقدار الذي يعيده إلي حد الإشباع الأصلي ألا ان ارتفاع سعر السلعة (X) أدي إلي تخفيض الاستهلاك منها بالقدر (Xo–X1) ويحل بدلا منها السلعة أو السلع أخري ،لذا فان الانتقال من الوضع (Eo)إلي (E1) على منحنى السواء(U) ناتج عن أثر الإحلال ،بينما الانتقال من الوضع E1على منحنى السواء U إلي الوضع E2 على منحنى السواء U1 ناتج عن أثر الدخل.

وهذا يعني إننا لوقمنا بسحب الدخل الافتراضي الذي عوضنا به المستهلك فإنه سينتقل إلي منحنى سواء أقل (U1) ويقلل استهلاكه من السلعة X بالمقدار (X1–X2) وذلك نتيجة لانخفاض دخله وهذا بدوره يعني أن :

الأثر الكلي (TE) = أثر الاحلال (SE) + أثر الدخل (IE)

لذا فإن : TE = X1–X2+X0–X1 =X0–X2

لاحظ أن أثر الإحلال بالسالب (دائما) وأثر الدخل هنا أيضا سالب (لأن السلعة عادية)، لذلك فكلاهما يعمل في نفس الاتجاه على تخفيض الكمية المطلوبة من السلعة نتيجة لارتفاع سعرها.



ب) حالة السلعة الرديئة :

قد يحدث أن تكون السلعة (X) رديئة ، وبالتالي فإن أثر الدخل سيكون بالموجب بمعني أن انخفاض الدخل الحقيقي (نتيجة لارتفاع سعر السلعة) سوف يؤدي إلي زيادة الكمية المطلوبة من السلعة، وعلية فأنه سيكون لدينا قوتان متضادتان أحدهما أثر الإحلال والأخرى أثر الدخل الموجب، وبالتالي فإن الأثر الكلي يعتمد على أي من هذين الأثرين يتغلب على الاخر، ولذلك فإنه سيكون لدينا حالتان:

1- أثر الإحلال اكبر من أثر الدخل :

في هذه الحالة فإن أثر الإحلال السالب سوف يطغي على أثر الدخل الموجب وبالتالي فإن الأثر الكلي سوف يكون بالسالب بمعني أن ارتفاع سعر السلعة سوى يؤدي إلي انخفاض الكمية المطلوبة منها.

ويوضح الشكل التالي هذه الحالة، حيث أن ارتفاع سعر السلعة (X) قد أدي إلي انخفاض الكمية المطلوبة بالمقدار (X1−XO) نتيجة لإحلال السلعة الأخرى بدلا منها ، لذلك فإن الانتقال من الوضع (EO) إلي (E1) على نفس منحنى السواء (U) هو أثر الإحلال في هذه الحالة .

وبالإضافة إلي ما سبق فإن ارتفاع سعر السلعة (X) سوف يؤدي ألي انخفاض الدخل الحقيقي للمستهلك ، ولكون السلعة رديئة فإن المستهلك سوف يقوم بزيادة استهلاكه منها بالمقدار (X2−X1).

- وعلية فإن الانتقال من الوضع E1 ألي E2 ناتج عن إثر الدخل وبالتالي فإن الأثر الكلي يتمثل في الانتقال من الوضع EO على منحنى السواء U الي الوضع التوازني E2 على منحنى السواء U1وكما سبق فـان هذا يعني أن :

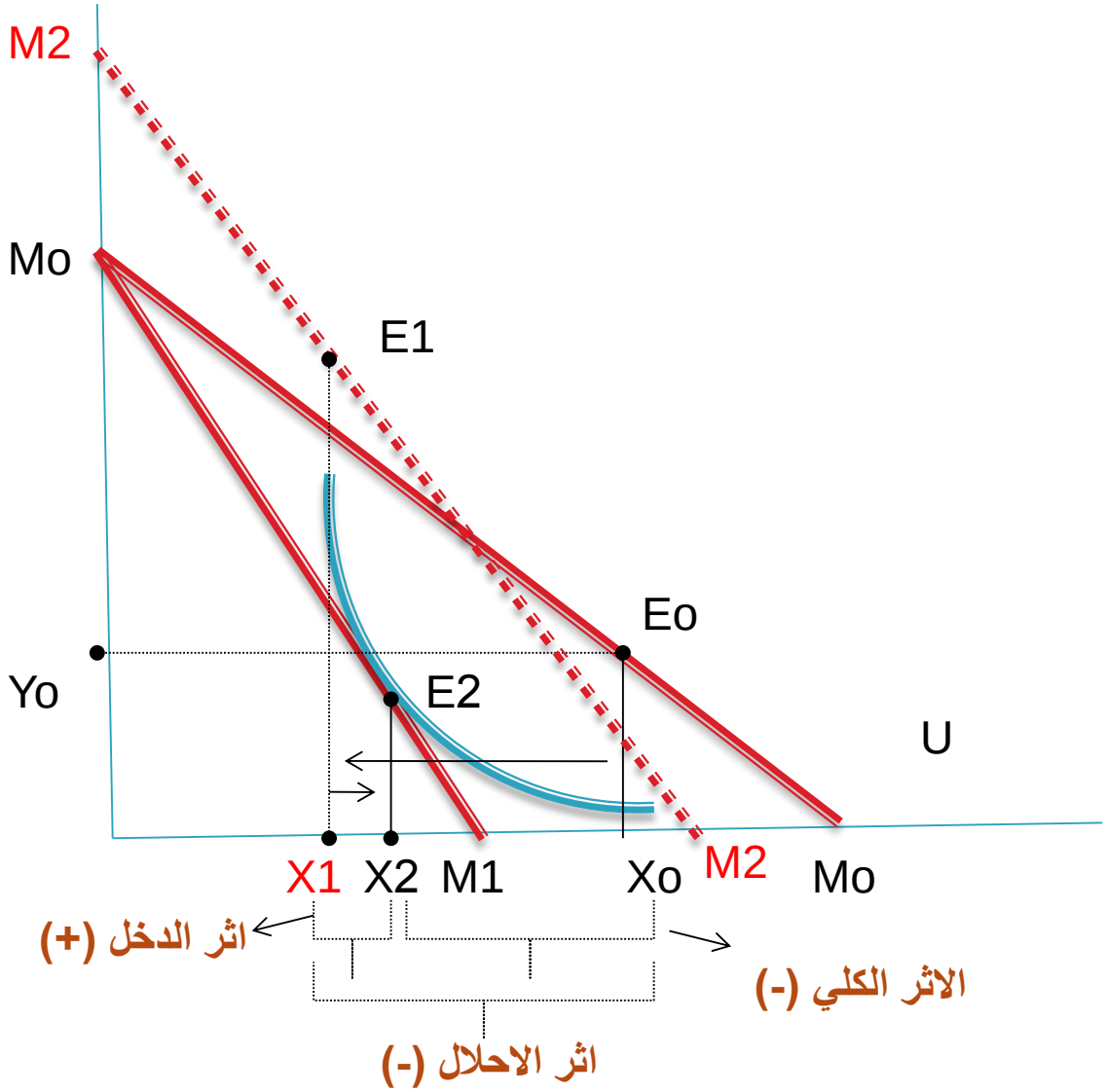
الأثر الكلي (TE) = أثرا لإحلال(SE) +أثر الدخل (IE)

لذا فإن : TE = X0−X1+X1−X2=X0−X2

– أثر الدخل اكبر من أثر الاحلال (IE>SE) :

في هذه الحالة فإن أثر الدخل الموجب سوف يطغي على أثر الإحلال السالب ،وبالتالي فإن الأثر الكلي، سوف يكون بالموجب ، بمعني أن ارتفاع سعر السلعة سوف يؤدي الي زيادة الكمية المطلوبة منها ،وهذه كما نعلم حالة خاصة من السلع الرديئة تسمي بسلع جفن ،وهذا يعني أن جميع سلع جفن هي سلع رديئة ولكن ليست كل سلعة رديئة هي من نوع جفن (لماذا)؟

اثر الاحلال والدخل لسلعة رديئة (حالة ارتفاع السعر)



ويوضح الشكل (التالي) هذه الحالة حيث إن ارتفاع سعر السلعة قد ينتج عنه أثر أحلال يتمثل في الانتقال من الوضع التوازني (EO) ألي (E1) على نفس منحنى السواء U أي تنخفض الكمية المطلوبة من السلعة بالمقدار (X1−XO) .

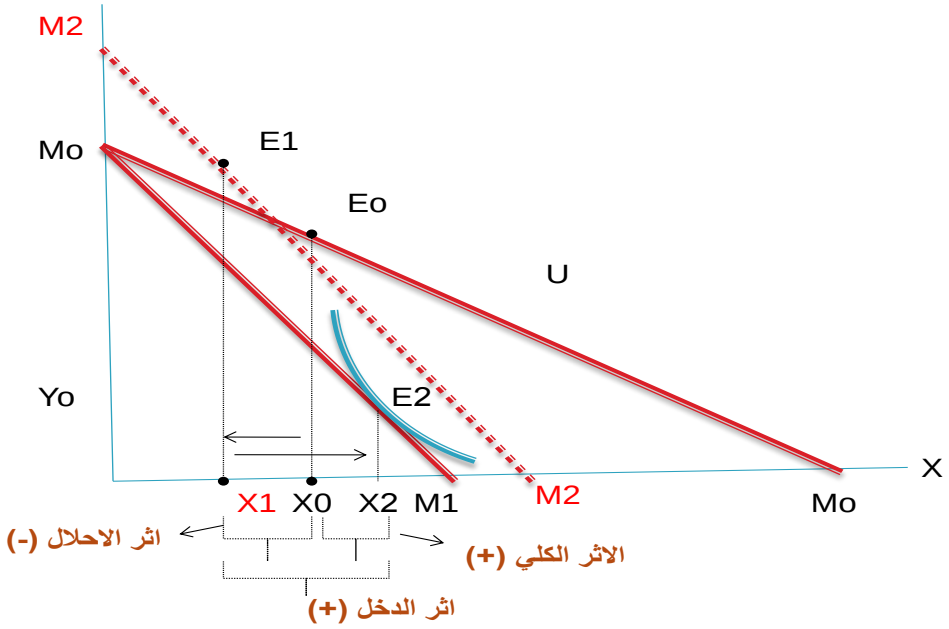
اما بالنسبة لأثر الدخل الناتج عن ارتفاع سعر السلعة فإنه يتمثل في الانتقال من الوضع التوازني E1ألي E2 ،والسبب في ذلك هو أن ارتفاع سعر السلعة قد أدى ألي انخفاض الدخل الحقيقي للمستهلك بالمقدار MO−M2 ولكون السلعة رديئة فإن ذلك سيؤدي إلي إن يزيد الشخص استهلاكه منها بالمقدار (X1−X2) .

وبناء على ذلك فإن الأثر الكلي لارتفاع سعر السلعة Px سيتمثل في انتقال المستهلك من الوضع التوازني (EO)على منحنى السواء (U) إلي الوضع التوازني الجديد (E2) على منحنى السواء (U1)

وحيث أن : الأثر الكلي (TE) = أثر الإحلال (SE) + أثر الدخل (IE)

أي أن : TE = X0−X1 + X1−X2 = X0−X2

اثر الاحلال والدخل لسلعة رديئة من نوع جفن (حالة ارتفاع السعر)



أسئلة مراجعة

اختياري :

الشرط الاول لتوازن المستهلك يتحقق عندما :

1. **تتساوى المنفعة الحدية للدينار (العملة) الأخير المنفق من السلعتين .**
2. **المنفعة الحدية للسلعة / سعر الوحدة من السلعة الاولى = المنفعة الحدية للسلعة الثانية / سعر الوحدة من السلعة الثانية .**
3. $(MUx1 \div Px1)=(MUx2 \div Px2)$
4. **جميع الإجابات صحيحة**

صح أم خطأ

أ- **يعرف توازن المنتج بأنه التوليفة المثلى التي تحقق أقصى مستوى منفعة (إشباع) في حدود قيد ميزانية المستهلك وذلك في ثبات الأسعار عند مستوى معين (X) الإجابة الصحيحة هي >> المستهلك**

ب- **منحنيات السواء موجبة الميل (X) الاجابة الصحيحة هي >> سالبة الميل**

ج- **منحنى السواء هو المنحنى الذي بين توليفات مختلفة من السلعتين (X) و (Y) تعطي المستهلك نفس مستوى المنفعة أو الإشباع (√)**

-أسئلة-

1. ماذا يقصد بسلوك المستهلك؟
2. يتأثر السلوك الإنفاقي للمستهلك بعدّة محدّدات، اشرحها ؟
3. تقوم نظرية سلوك المستهلك على مجموعة من الفرضيات، تستخدم في تحليل و د ا رسة سلوك المستهلك، وضحها.
4. عرف كالتالي :المنفعة الكلية، المنفعة الحدية، قانون تناقص المنفعة الحدية، المستهلك العقلاني، مضاعف لاقرانج ، قيد الدخل أو قيد الميزانية
5. .اشرح مع استخدام الرسم العلاقة بين المنفعة الحدية UM و المنفعة الكلية UT

الاجابة

يقصد بسلوك المستهلك، الطريق الذي يسلكه عندما يرغب بإنفاق دخله النقدي على سلعة أو مجموعة من السلع و الخدمات لاعتقاده بأنها ستحقق له أقصى مستوى ممكن من الإشباع .كما يقصد به كيفية توزيع دخله المحدود على سلع و خدمات مختلفة بغية الوصول إلى أقصى منفعة ممكنة.

عندما نتكلم عن الاستهلاك من وجهة نظر الاقتصاديين فإننا نعني بذلك استعمال السلع و الخدمات من أجل الحصول على منفعة ما .إذا تكلمنا على استهلاك الماء فإننا نحصل على منفعة إشباع العطش، و إذا تكلمنا عن استهلاك قلم الحبر فإننا نحصل على منفعة إشباع حاجاتنا للكتابة . فالاستهلاك بمفهومه الواسع معناه الاستعمال.

ينقسم الاستهلاك إلى عدّة أقسام:

-الاستهلاك النهائي : أي أن السلعة تستهلك أي تندثر خلال الاستعمال كما هو الحال عند استعمال قلم الحبر للكتابة.

-الاستهلاك الوسيطي : و يكون أداة لبلوغ شيء آخر و لا يكون هو الهدف ذاته .فالسلعة تستهلك و تستعمل في صنع سلعة أخرى، كاستهلاك الحديد لغرض صناعة السيارات والقطارات

2-هناك مجموعة من المحددات، من شأنها تغيير سلوك المستهلك تجاه السلع، أو ما يطلق عليها الخطة الإنفاقية للمستهلك و من أهمها:

- قدرة المستهلك على تحويل رغبته في الحصول على سلعة إلى طلب :فشعور المستهلك بالحاجة إلى سلعة لا يعني بأنه أصبح طالبا لها .فلا بد أن يقبل على طلبها.
- أذواق المستهلك و تفضيلاته : تختلف سلوكيات المستهلك من حيث تفضيلاتهم و اختياراتهم وأذواقهم تجاه السلع المختلفة، فقد نجد بعض المستهلكين لا يطلبون سلع معينة بالرغم من تدني أسعارها لأنهم لا يفضلونها، في حين نجد أن البعض الآخر في نفس هذه السلع و يطلبها حتى و لو ارتفع سعرها.

أ- حجم الدخل النقدي المخصص للإنفاق و أسعار السلع السائدة في السوق : يعتبر الدخل من أهم محددات سلوك المستهلك

تمارين على سلوك المستهلك

السؤال الاول : اذا أعطيتي دالة المنفعة التالية

$$U = X^2 + Y^2$$

$$M=1000 \ , P_x = 100 \ , P_y = 200$$

أ . أوجدي الكمية التوازنية التي تحقق أقصى إشباع لهذا المستهلك في حدود دخله باستخدام دالة لانجرانج مع التوضيح بالرسم .

السؤال الثاني : اذا أعطيتي دالة المنفعة التالية

$$U = X \ . \ Y$$

$$M=800 \ , P_x = 2 \ , P_y = 4$$

أ . أوجدي الكمية التوازنية التي تحقق أقصى إشباع لهذا المستهلك في حدود دخله .

ب . إذا ارتفع الدخل من 800 إلى 1000 وبقيت الأسعار كما هي ، ما هي الكميات التوازنية لهذا المستهلك التي تحقق له أقصى إشباع مع التوضيح بالرسم .

ج . إذا انخفض الدخل من 800 إلى 600 وبقيت الأسعار كما هي ، ما هي الكميات التوازنية لهذا المستهلك التي تحقق له أقصى إشباع مع التوضيح بالرسم .

د . ما اسم المنحنى الذي يصل بين نقاط التوازن وعرفيه؟

هـ . ما نوع هاتين السلعتين .

و . ارسمي منحنى انجل للسلعة x .

السؤال الثالث : اذا أعطيتي دالة المنفعة التالية

$$U(X,Y) = X^{1\backslash 2}\ Y^{1\backslash 2}$$

$$\mathbf{M=300\ ,P_x = 6\ ,\ P_y = 3}$$

أ . أوجدي الكمية التوازنية التي تحقق أقصى إشباع لهذا المستهلك في حدود دخله .

ب . إذا ارتفع سعر السلعة **X** إلى 8 ريال وبقي الدخل وسعر السلعة **Y** كما هما ، ما هي الكميات التوازنية لهذا المستهلك التي تحقق له أقصى إشباع مع التوضيح بالرسم .

ج . إذا انخفض سعر السلعة **X** إلى 4 ريال وبقي الدخل وسعر السلعة **Y** كما هما ، ما هي الكميات التوازنية لهذا المستهلك التي تحقق له أقصى إشباع مع التوضيح بالرسم .

د . ما نوع هاتين السلعتين .

هـ . ارسمي منحنى الطلب على السلعة **X** .

السؤال الرابع : افترضي أن لديك دالة المنفعة للمستهلك سعيد

$$U(X,Y) = X^{1\backslash 2}\ Y^{1\backslash 2}$$

أ . أوجدي معدل الإحلال الحدي بين السلعتين(إحلال X محلY) وبيني هل هو متناقص أم متزايد بالنسبة للسلعة X؟

ب . اشتقي منحنى الدخل ـ الاستهلاك للسلعة Y ؟

ج . اشتقي دالة الطلب العادية على كل من السلعتين X , Y ؟

د . إذا كانت $M = 16000$, $P_y = 40$, $P_x = 20$ أوجدي الكميات التوازنية مع التوضيح بالرسم ؟

هـ . تحققي من الشرط الكافي ؟

الفصل الثالث : نظرية الطلب والعرض

1- نظرية الطلب

- **مفهوم الطلب:** الطلب هو عبارة عن جدول بالكميات الكلية التي يكون المشترون مستعدون لشرائها بأسعار معينة اما طلب السوق (Market Demand) يتكون من مجموعة الكميات الكلية من سلعة معينة التي تشترى من قبل الإفراد والمشاريع بأسعار معينة وفي وقت معين .

والطلب يتكون من عنصرين

الأول :- عنصر ذاتي الممثل بالرغبة.

الثاني :- عنصر موضوعي وهو الممثل بالقدرة على الدفع .

لكي يكون هنالك طلب يجب أن تكون هنالك الرغبة المصحوبة بالقدرة الشرائية ، وهذا يعني ان القدرة غير المصحوبة بالقدرة الشرائية لا تعد طلباً.

- قانون الطلب The Law of Demand

مع بقاء العوامل الأخرى ثابتة **(أسعار السلع البديلة والمكملة،دخل النقدي للمستهلك، ذوق المستهلك وهي في الحقيقة ليست ثابتة)** كلما ارتفع سعر سلعة معينة أدى هذا الارتفاع بالسعر إلى انخفاض الكمية المطلوبة إذا هي علاقة يؤثر فيها السعر كونه متغيراً مستقلاً على الكمية المطلوبة كونها متغيراً تابعاً وليس العكس أي أن العلاقة بين سعر السلعة والكمية المطلوبة هي علاقة عكسية.

- جدول الطلب Demand Schedule

يمكن توضيح قانون الطلب من خلال الجدول التالي :-

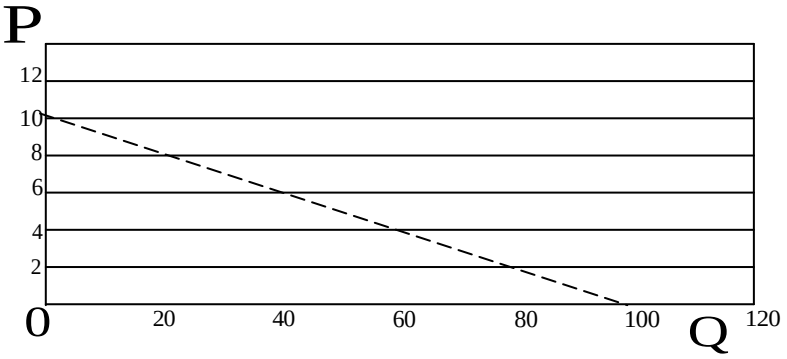
سعر السلعة(x)بالدينار	الكميات المطلوبة من سعر السلعة(x)
1	1500
2	1000
3	750
4	600
5	500

الجدول أعلاه يسمى جدول الطلب الذي يوضح في حالة ارتفاع سعر السلعة انخفضت الكمية المطلوبة ، فعندما ارتفاع السعر من دينار واحد إلى دينارين انخفضت الكمية المطلوبة من (1500) وحدة الى (1000) وعندما ارتفع سعر السلعة إلى (3) دنانير انخفضت الكمية المطلوبة إلى (750) وحدة ومن هنا يتضح لنا إن السعر يؤثر على الكمية المطلوبة تأثيرا عكسياً .

- منحنى الطلب Demand Curve

هو بناء افتراضي يبين كم هو عدد الوحدات المستهلكة من سلعة معينة التي يرغب المستهلك بشرائها خلال فترة زمنية معينة بكل الأسعار الممكنة مفترضين الأشياء الأخرى ثابتة **(دخل المستهلك، أسعار السلع البديلة والمكملة ، ذوق المستهلك)** وإذا ما قيست الكمية المطلوبة على المحور الأفقي وقيس السعر على المحور العمودي كما في الشكل التالي:-

منحنى الطلب



من ملاحظة الشكل أعلاه يبين العلاقة العكسية بين سعر السلعة والكمية المطلوبة نجد ان منحنى الطلب ينحدر من أعلى اليسار إلى أسفل اليمين أي إن انحداره سالب الميل ، ولتفسير هذه العلاقة هنالك سببان هما

السبب الأول:- في حالة ارتفاع سعر السلعة مع افتراض ثبات الدخل النقدي يجد المستهلك نفسه في وضع لا يسمح له إلا بشراء كمية اقل من هذه السلعة لان دخله الحقيقي قد انخفض وبالعكس في حالة انخفاض سعر السلعة مع افتراض ثبات دخله النقدي فان المستهلك يجد ان دخله الحقيقي قد ازداد في يزيد من الطلب على هذه السلعة وهذا ما يصطلح عليه اثر الدخل (Income effect)

السبب الثاني :- في حالة ارتفاع سعر السلعة معينة مع بقاء أسعار السلع البديلة ثابتة يجعل هذه السلع ارخص نسبيا من السلعة التي ارتفع سعرها لذا نجد ان المستهلك يقلل من استهلاكه لهذه السلعة التي ارتفع سعرها.اما في حالة انخفاض سعر السلعة مع بقاء أسعار السلع البديلة ثابتة فان هذه السلع تصبح أغلى نسبياً من السلعة التي انخفض سعرها لذا يحاول المستهلك الحصول على المزيد منها والتقليل استهلاكه من السلع الأخرى وهذا ما يطلق عليه اثر الاحلال (Substitution effect)

- **استثناءات قانون الطلب**

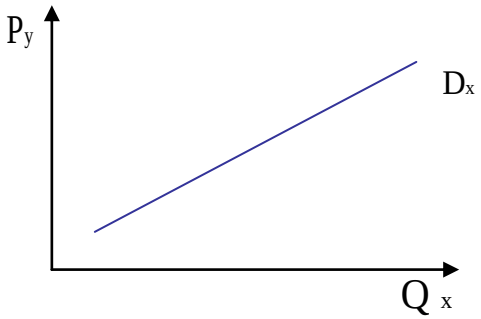
الاستثناء الأول- سلع استهلاك المظهر:- هنالك بعض السلع مثل الماس والمجوهرات وبعض الملابس لا تقدر قيمتها تبعاً لصفاتها الذاتية بقدر ما تقدر تبعاً لما يتمثل فيها من مباهات وتفاخر مرتبط بارتفاع ثمنها اذ نلاحظ انه في اغلب الأحيان اذ ان الطلب على مثل هذه السلع يهبط اذا ما

انخفض سعرها وهذه الحالة تعبر عن عكس منطوق قانون الطلب اذا تزيد الكميات المطلوبة من هذه السلع عند ارتفاع أسعارها.

الاستثناء الثاني- السلع الدنيا :-هنالك بعض السلع كالخبز مثلا تعتاد الطبقات محدودة الدخل على شرائها بكميات كبيرة لأنها رخيصة الثمن تلبي احتياجاتهم الغذائية الأساسية .فإذا ارتفعت الدخول النقدية لهذه الطبقات محدودة الدخل فإنها في هذه الحالة ستتمكن من شراء اللحوم والفواكه وفي نفس الوقت تقلل من استهلاك الخبز . ويحدث الشيء نفسه في حالة انخفاض سعر الخبز حيث انه سيوفر مقدار من الدخل سيتم إنفاقه على السلع الأخرى مقابل تقليل الكمية المستهلكة من الخبز أي أن العلاقة طردية بين سعر الخبز الكمية المطلوبة منه وهكذا عكس قانون الطلب ومن ناحية أخرى إذا ارتفع سعر الخبز فان الكمية المطلوبة منه سوف ترتفع بسبب عدم القدرة على شراء سلع أخرى.

الاستثناء الثالث- السلع المتوقع تغير أسعارها بنفس الاتجاه :- يحصل أحيانا ان يرتفع سعر السلعة سيحقق ما بنسبة معينة ولكن تنشا قناعات لدى المستهلكين بان سعر السلعة سيحقق ارتفاعات أخرى وبنسب أعلى في هذه الحالة سوف يزداد الطلب على تلك السلعة بدلاً من انخفاض الطلب عليها ويحدث العكس في حالة توقع انخفاض سعر سلعة معينة يمكن ان نلخص ذلك في ان ارتفاع السعر في المدى القصير قد يقترن بارتفاع الكمية المطلوبة ،كما ان انخفاض السعر قد يقترن بانخفاض في الكمية المطلوبة في حالة إدخال عنصر التغير في التوقعات سلوك المستهلك ويكون في هذه الحالات جميعها موجب الميل كما في الشكل التالي.

(منحنى الطلب موجب الميل في حالات استثناءات الطلب)



- العوامل المحددة للطلب

تتأثر الكمية المطلوبة من سلعة ما بعدة عوامل التي يمكن إجمالها في ثلاثة عوامل هي :-

1- الأسعار :- تمارس الأسعار على الكميات المطلوبة من سلعة ما تأثيرا مختلفاً وكما ياتي:-

- **سعر السلعة نفسها** :- في الظروف الاعتيادية كلما ارتفع سعر سلعة معينة انخفضت الكمية المطلوبة منها والعكس صحيح (أي أن العلاقة بينهما هي علاقة عكسية)

- ❖ **أسعار السلع البديلة** :- كلما ارتفع سعر السلع البديلة يرتفع الطلب على السلع الأصلية مثال على ذلك إذا ارتفع سعر القهوة يزداد الطلب على الشاي أي ان العلاقة بين الكمية المطلوبة من سلعة معينة وأسعار السلع البديلة لها هي (علاقة طردية)
- ❖ **أسعار السلع المكملة** :- وهي السلع التي يجب شرائها جنباً الى جنب مع السلع الأخرى ،مثلا استخدام السيارة بدون البنزين غير ممكن لذا يعتبر البنزين سلعة مكملة للسيارة اذ فان تغير أسعار البنزين لابد وان تنعكس على الكميات المطلوبة من السيارات والعلاقة بينهما تكون (علاقة عكسية).
- ❖ **توقعات الأسعار**:- إذا توقع المستهلك ان سعر السلعة ما سيرتفع فان هذا التوقع سيدفعه إلى زيادة طلبه عليها خاصة اذا كانت هذه السلعة قابلة للخزن وان العلاقة بينهما هي علاقة طردية والعكس صحيح.

2- الدخل :- تتأثر الكمية المطلوبة من قبل المستهلك بالتغيرات التي تحصل في دخله النقدي أيضا، فإذا ارتفع دخل المستهلك فان ذلك سيدفعه الى ان يزيد من إنفاقه أي يزيد من طلبه والعكس صحيح والعلاقة بينهما هي (علاقة طردية).

3- تغير ذوق المستهلك :- تتأثر الكمية المطلوبة من سلعة معينة بتغير رغبة المستهلك في الحصول عليها ايضاً، فقد يغير المستهلك طلبه ليس بسبب تغير سعر السلعة أو دخل المستهلك انما قد يفعل ذلك بسبب تغير ذوقه نتيجة لظهور سلعة جديدة وفي ضوء ذلك يمكن التعبير عن العلاقة بين الكمية المطلوبة والعوامل المؤثرة فيها كما في الدالة الآتية: $Qd=F(P,P',Y,T)$

حيث ان

Qd تمثل الكمية المطلوبة .

P يمثل سعر السلعة.

P' يمثل أسعار السلع البديلة والمكملة .

Y يمثل الدخل النقدي.

T يمثل ذوق المستهلك.

- أنواع الطلب

تختلف انواع الطلب حسب الزاوية التي ينظر منها اليه فقد قسم الطلب على المستوى الاقتصاد الجزئي الى:-

1- **الطلب الفردي**:- هو يمثل طلب الفرد على سلعة معينة.

2- **الطلب الكلي(طلب السوق)**:-وهو يتكون من مجموع الطلبات الفردية على سلعة معينة.

كما يقسم الطلب من زاوية أخرى الى الانواع التالية.

- **الطلب المشتق:**- وهو الطلب الذي يكون نتيجة الطلب على سلعة او خدمة أخرى كما في الطلب على الدقيق هو مشتق من الطلب لإشباع الحاجة من الخبز.
- **الطلب المشترك:**- يكون الطلب مشترك عندما يطلب سلعتان او أكثر معاً كما في الطلب على الرمل يكون مشتركاً مع الطلب على الاسمنت.
- **الطلب المركب:**- هو الطلب الكلي على سلعة معينة عندما تطلب هذه السلعة لعدة أغراض مثل الفحم الذي يطلب لكي يستخدم في التدفئة والنقل وتوليد القوة الكهربائية لذلك فالطلب عليه يكون مركب.

- **مرونة الطلب** : المرونة بشكل عام هي درجة استجابة المتغير التابع للتغير الحاصل في المتغير المستقل. أما مرونة الطلب هي تعبر عن درجة استجابة الكمية المطلوبة(المتغير التابع) من سلعة معينة للتغير في المتغيرات المستقلة والمؤثرة في هذه الكمية وهي السعر او الدخل او أسعار السلع الأخرى لذا تقسم مرونة الطلب الى:-

1- **مرونة الطلب السعرية.Price Elasticity of Demand**

2- **مرونة الطلب الدخلية.**Income Elasticity of Demand

3- **مرونة الطلب المتقاطعة والتبادلية.**

أولا: مرونة الطلب السعرية : هي درجة استجابة الكمية المطلوبة من سلعة معينة للتغير الحاصل في سعرها وتقاس هذه المرونة كما يأتي:

$$\text{مرونة الطلب السعرية} = \frac{\text{التغير النسبي في الكمية المطلوبة}}{\text{التغير النسبي في السعر}}$$

$$Edp = -\frac{\Delta Qd/Qd}{\Delta p/p} \longrightarrow$$

$$Edp = -\frac{\Delta Qd}{Qd} * \frac{p}{\Delta p} \longrightarrow = -\frac{\Delta Qd}{\Delta p} * \frac{P}{Qd}$$

$$\Delta Qd = (Qd2 - Qd1)$$

$$\Delta p = p2 - p1$$

او

$$Edp = -\frac{Qd2 - Qd1}{p2 - p1} * \frac{P}{Qd}$$

Edp=يمثل مرونة الطلب السعرية

Qd=الكمية المطلوبة

P=السعر

ملاحظة:- إن الاشارة السالبة تشير على العلاقة العكسية بين السعر والكمية المطلوبة اذ لابد من اخذ القيمة مطلقة وبدون إشارة ليتسنى لنا تحديد درجة المرونة

درجات مرونة الطلب السعرية

1- الطلب المرن	E>1
2- الطلب غير المرن	E<1
3- الطلب احادي المرونة	E=1
4- الطلب عديم المرونة	E=0
5- الطلب لانهائي المرونة	E=∞

1- الطلب المرن : وهو الطلب الذي يكون فيه التغير النسبي في الكمية المطلوبة اكبر من التغير النسبي في السعر أي ان خارج قسمة الأول على الثاني يكون اكبر من واحد.

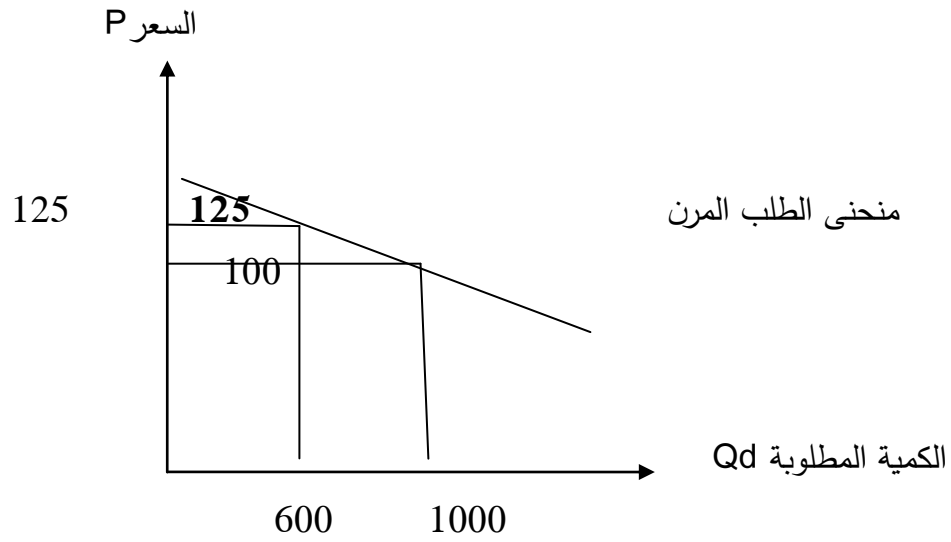
مثال على ذلك:- إذا ارتفع سعر سلعة معينة من (100) دينار الى (125) دينار انخفضت الكمية المطلوبة من (1000) وحدة إلى (600) وحدة فيمكن احتساب المرونة وكما ياتي؟ معززا إجابتك بالرسم.

$$Edp=-\frac{Qd2-Qd1}{p2-p1}*\frac{P}{Qd} \quad \Longrightarrow \quad =-\frac{600-1000}{125-100}*\frac{100}{1000}$$

Edp

$$=-\frac{-400}{25}*\frac{100}{1000}=\frac{40000}{25000}=1.6$$ بعد اهمال الاشارة نوع الطلب مرن .1 =

<u>تصحيح النتيجة</u>



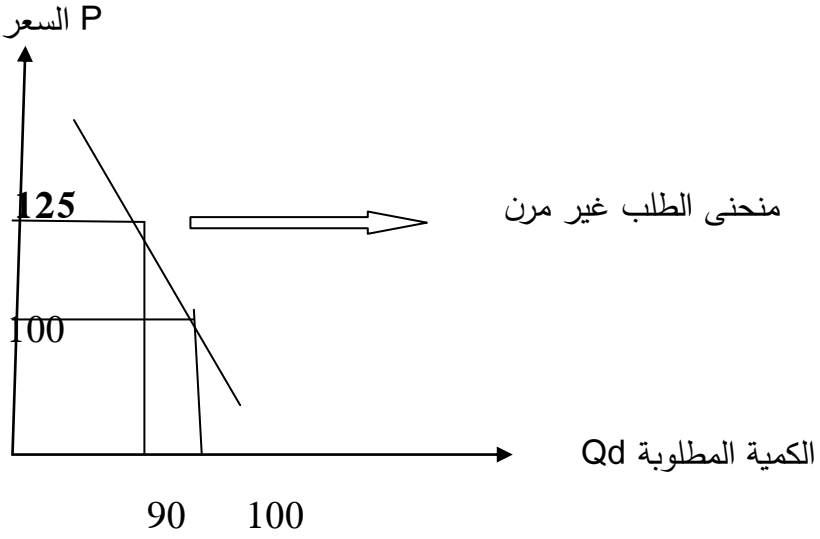
2- **الطلب غير المرن :** وهو الطلب الذي يكون فيه التغير النسبي في الكمية المطلوبة اقل من التغير النسبي في السعر أي أن خارج قسمة الأول على الثاني يكون اقل من واحد

مثال على ذلك:- إذا ارتفع سعر سلعة معينة من (100) دينار إلى (125) دينار انخفضت الكمية المطلوبة من (1000) وحدة إلى (900) وحدة فيمكن احتساب المرونة وكما يأتي؟

$$Edp=-\frac{Qd2-Qd1}{p2-p1}*\frac{P}{Qd} \longrightarrow -\frac{900-1000}{125-100}*\frac{100}{1000} \longrightarrow$$

$$=-\frac{-100}{25}*\frac{100}{1000} \longrightarrow$$

$$=\frac{10000}{25000}=0.4 \quad \text{نوع الطلب غير مرن}$$

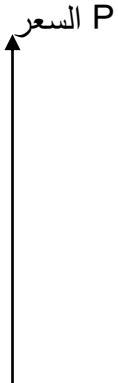


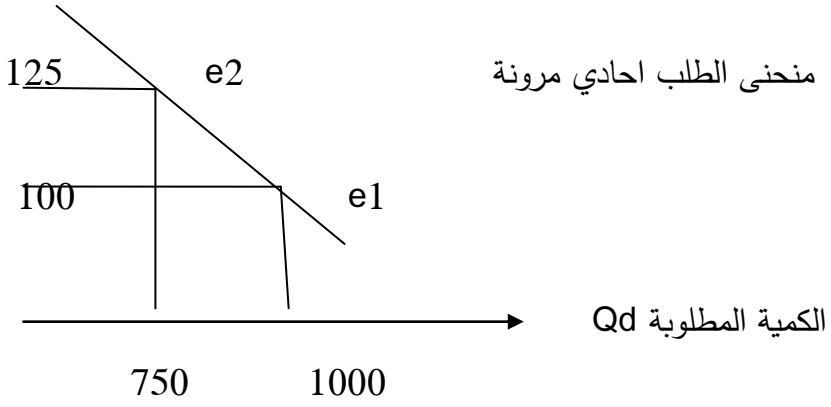
3- **الطلب أحادي المرونة:** وهو الطلب الذي يكون فيه التغير النسبي في الكمية المطلوبة مساوي من التغير النسبي في السعر أي ان خارج قسمة الأول على الثاني يكون يساوي واحد

مثال على ذلك:- اذا ارتفع سعر سلعة معينة من (100) دينار الى (125) دينار انخفضت الكمية المطلوبة من (1000) وحدة الى (750) وحدة فيمكن احتساب المرونة وكما ياتي؟

$$Edp=-\frac{Qd2-Qd1}{p2-p1}*\frac{P}{Qd} \longrightarrow -\frac{750-1000}{125-100}*\frac{100}{1000} \longrightarrow$$

$$=-\frac{-250}{25}*\frac{100}{1000} \longrightarrow \quad =-\frac{25000}{25000}=1 \quad \text{نوع الطلب احادي المرونة}$$

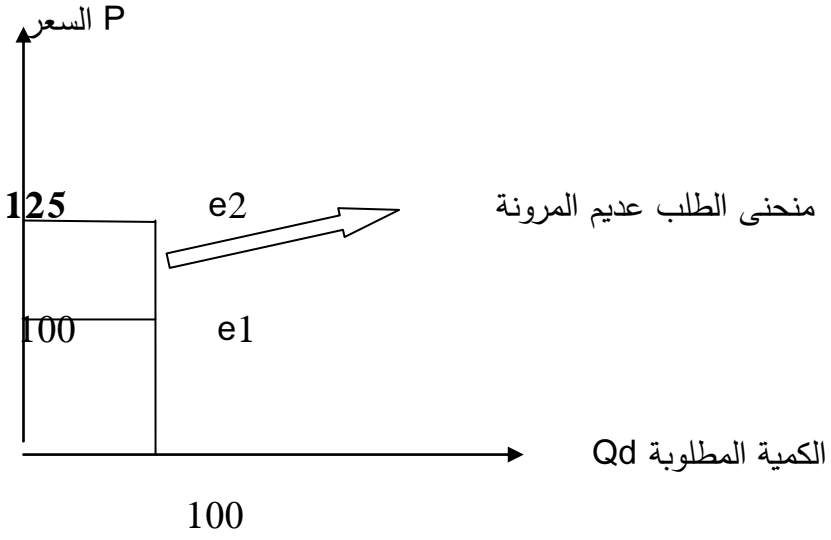




4- الطلب عديم المرونة Perfectly Inelastic

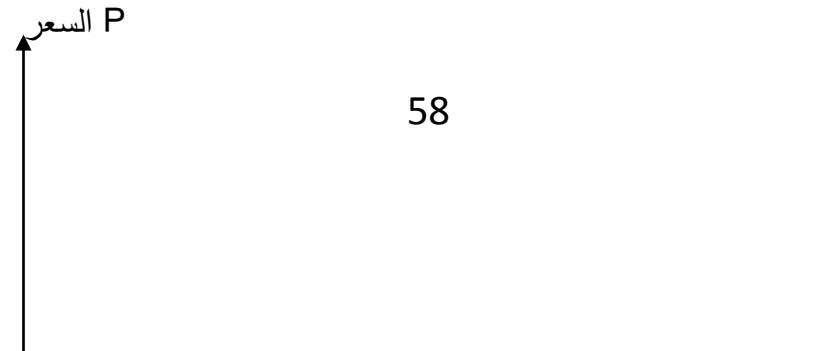
وهو الطلب الذي يكون فيه التغير النسبي في السعر لا يؤدي الى التغير النسبي في الكمية المطلوبة أي ان خارج قسمة الأول على الثاني يكون صفر.

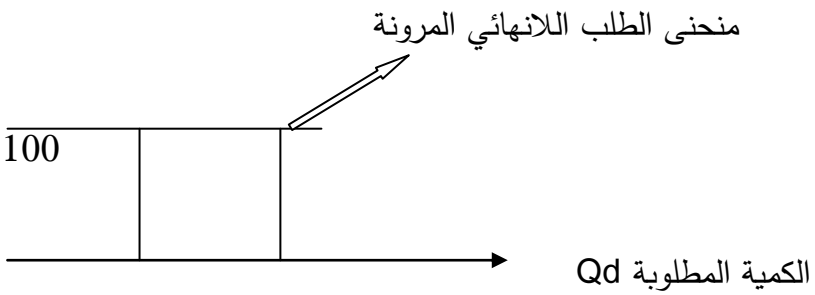
مثال على ذلك:- إذا ارتفع سعر سلعة معينة من (100) دينار الى (125) دينار بقيت الكمية المطلوبة على حالها (1000) .



5- الطلب لا نهائي المرونة Perfectly elastic

وهو الطلب الذي يكون فيه التغير النسبي طفيفاً في السعر يؤدي الى تغير لا نهائي في الكمية المطلوبة أي ان خارج قسمة الأول على الثاني يكون لا نهائي (∞) المرونة.





2- مرونة الطلب الدخلية Income Elasticity of Demand

هي درجة استجابة الكمية المطلوبة من سلعة معينة للتغير الحاصل في دخل الفرد وتقاس هذه المرونة كما ياتي:-

$$\text{مرونة الطلب الدخلية} = \frac{\text{التغير النسبي في الكمية المطلوبة}}{\text{التغير النسبي في الدخل}}$$

$$Edy = \frac{\Delta Qd/Qd}{\Delta y/y} \longrightarrow \frac{\Delta Qd}{Qd} * \frac{y}{\Delta y} = \frac{\Delta Qd}{\Delta y} * \frac{y}{Qd}$$

$$\Delta Qd = (Qd2 - Qd1)$$

$$\Delta y = y2 - y1$$

او

$$Edy = \frac{Qd2 - Qd1}{y2 - y1} * \frac{y}{Qd}$$

Edy= يمثل مرونة الطلب الدخلية

Qd= الكمية المطلوبة

y= دخل المستهلك

مثال على ذلك:- إذا ارتفع دخل المستهلك من (200) دينار الى (250) دينار زادت الكمية المطلوبة من (20) وحدة الى (30) وحدة فيمكن احتساب المرونة وكما يأتي؟

$$Edy = \frac{Qd2 - Qd1}{y2 - y1} * \frac{y}{Qd} \longrightarrow \frac{30-20}{250-200} * \frac{200}{20}$$

$$\frac{2000}{1000} = 2 \text{ نوع السلعة عادية كمالية}$$

ملاحظة:-

– وعادة ما تكون مرونة الطلب الداخلية موجبة بالنسبة لجميع السلع الاعتيادية مادامت الزيادة في الدخل تصاحبها زيادة في الكمية المشتراة من السلعة كما أن هذه المرونة تكون ذات قيم مختلفة تتراوح بين المرونة اللانهائية إلى انعدام المرونة النهائية وذلك بالنسبة للسلع الاعتيادية.

– أما السلع الدنيا فان مرونة الطلب الدخلية تكون سالبة أي أن الزيادة الدخل ستؤدي إلى انخفاض في الكمية المشتراة من تلك السلعة.

– كما يساعد مرونة الطلب الدخلية التمييز بين السلع الضرورية والسلع الغير ضرورية حيث تكون اكبر من الواحد الصحيح بالنسبة للسلع الغير ضرورية واقل من الواحد الصحيح بالنسبة للسلع الضرورية.

3– مرونة الطلب المتقاطعة : هي درجة استجابة الكمية المطلوبة من سلعة معينة للتغير الحاصل في أسعار السلع البديلة والمكملة وتقاس هذه المرونة كما ياتي:–

مرونة الطلب المتقاطعة = $\frac{\text{التغير النسبي في الكمية المطلوبة}}{\text{التغير النسبي في اسعار السلع البديلة و المكملة}}$

$$Edp = \frac{\Delta Qx/Qdx}{\Delta py/y} \longrightarrow$$

$$Edp = \frac{\Delta Qdx}{Qdx} \longrightarrow \frac{py}{\Delta py} = \frac{\Delta Qdx}{\Delta py} * \frac{Py}{Qdx}$$

$$\Delta Qdx = (Qdx2 - Qdx2)$$

$$\Delta p = py2 - py1$$

او

$$Edq = \frac{Qdx2 - Qdx1}{py2 - py1} * \frac{Py}{Qdy}$$

Edq= يمثل مرونة الطلب المتقاطعة

Qdx = الكمية المطلوبة من السعلة (x)

Py = سعر السلعة y

مثال على ذلك :– تغير سعر السلعة (y) من (750) دينار إلى (1000) دينار للوحدة الواحدة مما أدى الى تغير الكمية المطلوبة من السلعة (x) من (2) كغم الى (3.5) كغم ؟ اوجد مرونة الطلب المتقاطعة؟

$$Edq = \frac{Qdx2 - Qdx1}{py2 - py1} * \frac{Py}{Qdy} = \frac{3.5 - 2}{100 - 750} * \frac{750}{2}$$

$$= \frac{1.5}{250} * \frac{750}{2} \longrightarrow = \frac{1125}{500} = 2.25$$ نوع السلعتان بديلتان

ملاحظات

- إذا كان معامل مرونة الطلب المتقاطعة سالبة فهذا يعني أن أي ارتفاع في سعر السلعة (y) سيؤدي إلى انخفاض في الكمية المطلوبة من السلعة (x) وهذا يعني إن السلعتان متكاملتان.

- إذا كان معامل مرونة الطلب المتقاطعة موجب فهذا يعني أن أي ارتفاع في سعر السلعة (y) سيؤدي إلى ارتفاع في الكمية المطلوبة من السلعة (x) وهذا يعني أن السلعتان بديلتان.

- إذا كان معامل مرونة الطلب المتقاطعة قيمته صفر فهذا يعني إن انه لا يؤدي التغير في سعر السلعة (y) أي اثر على الكمية المطلوبة من السلعة (x) وهذا يعني أن السلعتين بعيدتان عن بعضهما .اي سلعتان مستقلتان عن بعضهما البعض.

- العوامل المحددة لمرونة الطلب

1- **وجود بدائل ودرجة أحلالها:**- فالسلعة التي تكون لها بدائل تكون مرونة الطلب عليها اكبر من تلك التي لا توجد لها بديل ، وكلما زاد عدد السلع البديلة واقتربت السلعة من أن تكون بديلاً تاماً ارتفعت مرونة الطلب والسبب في ذلك هو أن الارتفاع في المرونة يعود إلى سهولة انتقال المستهلك السلع البديلة في حالة ارتفاع سعر هذه السلعة وبقاء أسعار السلع البديلة ثابتة.

2- أهمية السلعة:- تقسم السلع إلى سلع ضرورية والتي هي أساسية للحياة وسلع كمالية وهي السلع التي يمكن الاستغناء عنها ، فالسلع الضرورية تكون مرونة الطلب عليها منخفضة بسبب ان المستهلك يطلبها لضروريتها ولعدم وجود خيار لديه في الاستغناء بغض النظر عن سعرها.

أما بالنسبة للسلع الكمالية فتكون مرونة الطلب عليها مرتفعة وان الكمية المطلوبة منها تتاثر عند تغير سعرها.

3- نسبة الإنفاق:- على السلعة إذا كان الإنفاق على السلعة لا يشكل سوى نسبة ضئيلة من دخل المستهلك فان الطلب عليها يكون غير مرن . أما السلع التي يكون الإنفاق عليها نسبة كبيرة من دخل المستهلك فان الطلب عليها يكون مرن.

4- الزمن :- كلما طالت الفترة الزمنية فان من المحتمل أن يتحول الطلب غير مرن إلى طلب مرن أي أكثر مرونة لأنه بمرور الزمن يستطيع المستهلك تعديل نمط استهلاكه والبحث عن السلع البديلة والأرخص نسبيا والعكس صحيح.

- أهمية دراسة مرونة الطلب وتطبيقاتها

تحتل المرونة أهمية خاصة في الدراسات الاقتصادية وذلك بسبب تعدد مجالاتها واستخداماتها حيث أن المرونة تستخدم في :-

1- السياسات الاقتصادية :- تستخدم المرونة في السياسات المالية والسياسات الاقتصادية النقدية والسياسات التجارية فعلى سبيل المثال عند فرض ضريبة معينة ،وكان الهدف من فرض الضريبة هو الحصول على إيراد ضريبي اكبر فإذا كان الطلب على هذه السلعة مرناً فان فرض الضريبة في هذه

الحالة لا يحقق هدفه بزيادة الإيراد لان الإيراد الكلي سينقص بدلا من يزيد ، أما إذا كان الطلب على هذه السلعة غير مرن فان فرض الضريبة ستحقق هدفها .

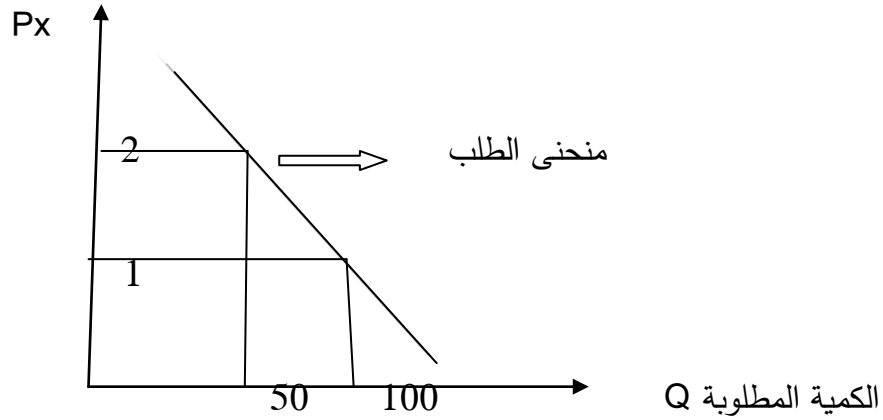
2- التخطيط :- تستخدم المرونة في التخطيط فإذا كانت الخطة تهدف إلى رفع مستوى الدخل القومي فان هذا يعني أن الطلب على السلعة سيزداد بنسب متفاوتة فهنالك بعض السلع سيرتفع عليها الطلب بنسبة اكبر من الزيادة في الدخل تبعاً لطبيعة مرونة الطلب الدخلية وهذا يتطلب الاستعداد لزيادة الإنتاج او زيادة الاستيراد لهذا النوع من السلع ، كما ان المرونة تجنب المخططين ظاهرة إنشاء او توسيع مشاريع فائضة عن الحاجة.

3- التميز الاحتكاري:- تستخدم المرونة كذلك من قبل المحتكرين الذين يلجئون إلى الاحتكار من اجل زيادة إرباحهم للتميز بين الأسواق فمنهم من يفرض أسعار عالية بالنسبة للسلع التي تكون مرونة الطلب عليها منخفضة وأسعار اقل على السلع التي تكون مرونة الطلب عليها مرتفعة.

- <u>تغير الكمية المطلوبة والتغير بالسعر</u>

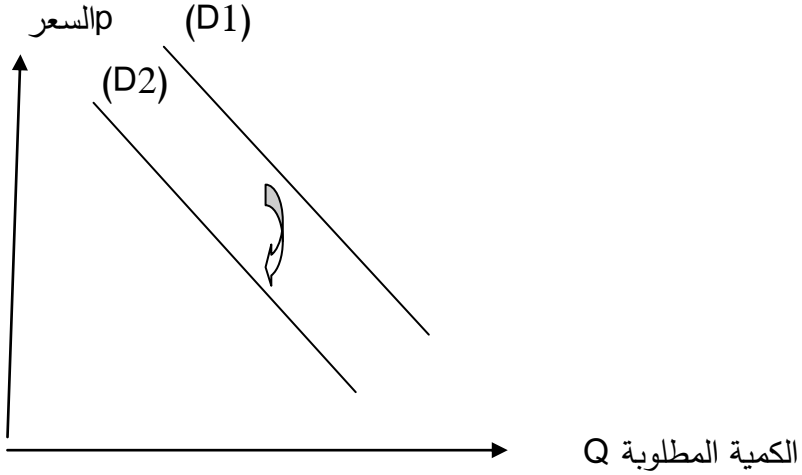
بعد أن تطرقنا إلى موضوع الطلب من كل جوانبه لابد من التمييز بين أمرين مهمين هما تغير الكمية المطلوبة وتغير الطلب على سلعة معينة **حيث يحدث التغير في الكمية المطلوبة** من سلعة معينة نتيجة التغير في السعر على تلك السلعة مع بقاء الأشياء الأخرى ثابتة فلو انخفض سعر السلعة من دينار الى دينارين فهذا سيؤدي إلى زيادة الكمية المطلوبة منها من (50) وحدة الى (100) وحدة مثلا وهذه الزيادة تنعكس بالتحرك على نفس منحنى الطلب من النقطة (A) الى النقطة (B) أي أن التغير يكون في الكمية المطلوبة على نفس المنحنى دون انتقال منحنى الطلب كما في الشكل التالي:-

السعر p



أما تغير في الطلب فلو تغير دخل المستهلك أو غيره من العوامل المؤثرة على الطلب حيث أن انخفاض الدخل سيؤدي الى انخفاض في الطلب على السلعة وتحرك منحنى الطلب عليها إلى اليسار

وهذا يشير على استعداد اقل لدى الأفراد في شراء نفس المقدار من السلعة ولكن بسعر اقل من السابق او مقدار اقل من السلعة بنفس السعر القديم.



تمثل(D1) منحنى الطلب الأصلي بينما (D2) تمثل منحنى الطلب المتحرك نحو اليسار بسبب انخفاض الدخل

-مرونة الطلب السعرية للقوس: لنأخذ المثال التالي والذي يمثل جدول الطلب السوقي على السلعة X ونحاول حساب مرونة الطلب السعرية بين النقطتين A إلى النقطة B والنقطتين من النقطة B إلى النقطة A

النقطة	P_X	Q_X
A	7	1000
B	5	3000

من النقطة A إلى النقطة B :

$$E_{A.B} = -\frac{Q_B - Q_A}{P_B - P_A}.\frac{P_A}{Q_A} = -\frac{3000-1000}{5-7}.\frac{7}{1000} = 7$$

من النقطة B إلى النقطة A :

$$E_{B.A} = -\frac{Q_A - Q_B}{P_A - P_B}.\frac{P_B}{Q_B} = -\frac{1000-3000}{7-5}.\frac{5}{3000} = 1.67$$

إذن فإننا نحصل على قيم مختلفة لمعامل المرونة إذا تحركنا من النقطة A إلى B، عما إذا تحركنا من B إلى النقطة A، وينتج هذا الاختلاف بسبب استخدامنا لأساس مختلف عند حساب التغيرات النسبية في كل حالة، ويمكننا تجنب هذا الأمر باستخدام متوسط السعرين $\frac{P_A + P_B}{2}$ ومتوسط الكميتين $\frac{Q_A + Q_B}{2}$ في معامل المرونة، لتصبح:

$$E_{A.B} = -\frac{\Delta Q_X}{\Delta P_X}.\frac{\frac{P_A + P_B}{2}}{\frac{Q_A + Q_B}{2}} = -\frac{\Delta Q_X}{\Delta P_X}.\frac{P_A + P_B}{Q_A + Q_B}$$

وبتطبيق الصيغة أعلاه المعدلة لإيجاد قيمة معامل المرونة سواء عند التحرك من A إلى B أو من B إلى A فإننا نجده متساويا ويساوي إلى:

$$E_{A.B} = E_{B.A} = -\frac{-2000}{2}\frac{12}{4000} = 3$$

3-العلاقة بين الإنفاق والمرونة: مدى واتجاه استجابة إنفاق المستهلكين على سلعة ما للتغيرات في سعر هذه الأخيرة يتوقف على درجة استجابة الطلب على هذه السلعة للتغيرات في سعرها، وهذا ما يعني انه لا يوجد ما يثبت التالي: إذا زاد السعر ارتفع الإنفاق. إذا قل السعر انخفض الإنفاق، ولهذا فانه من المنطقي إدخال عامل المرونة لدراسة العلاقة بين الطلب والإنفاق وليكن:

Dt : هو الإنفاق الكلي على السلعة، وهو يساوي إلى $P_X.Q_X$.

Dm :هو الإنفاق الحدي على السلعة، وهو عبارة عن التغير في الإنفاق الكلي والناتج عن التغير في الكمية المطلوبة بوحدة واحدة، ويحسب بالطريقة التالية:

$$Dm = \frac{\Delta Dt}{\Delta Q_X} = \frac{\Delta Q_X}{\Delta Q_X}.P_X + \frac{\Delta P_X}{\Delta Q_X}.Q_X$$

$$\Rightarrow Dm = P_X + \frac{\Delta P_X}{\Delta Q_X}.Q_X$$

$$\Rightarrow Dm = P_X\left(1 - \frac{\Delta P_X}{\Delta Q_X}.\frac{Q_X}{P_X}\right)$$

$$\Rightarrow Dm = P_X\left(1 - \frac{1}{E_{PP}}\right)$$

-عندما $E_{PP} = +\infty$ يكون $Q_X = 0$ وبالتالي يكون $Dt = 0$ ، وهذا ما يعني أن دالة الإنفاق الكلي تنطلق من المبدأ.

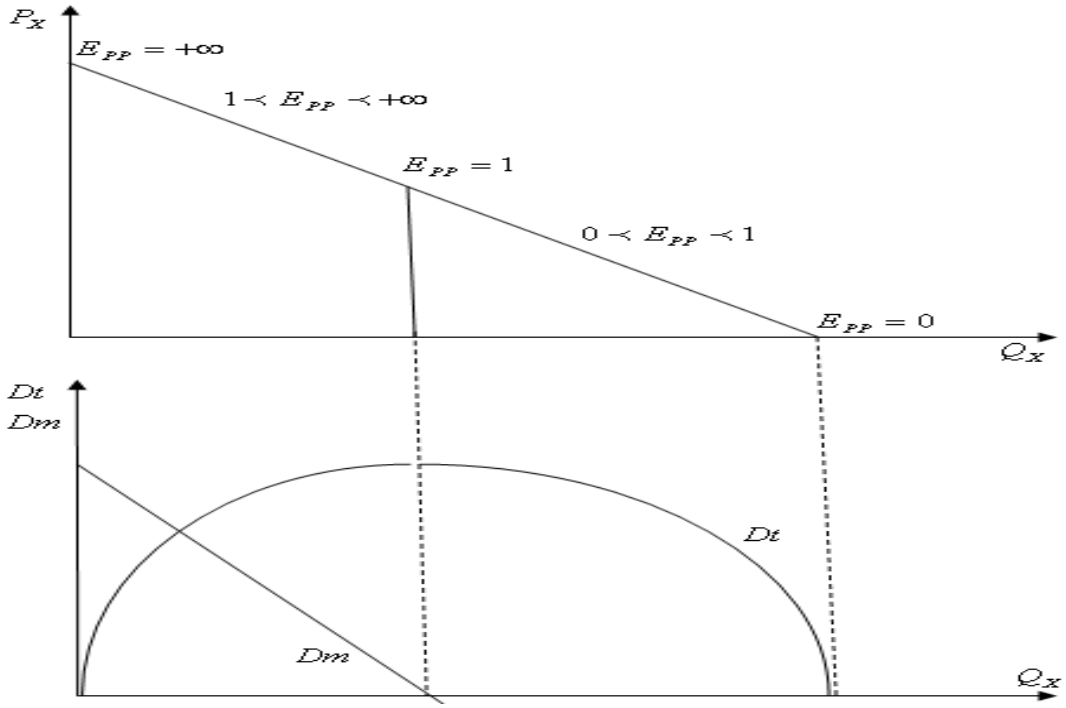
-عندما $1 \prec E_{PP} \prec +\infty$ يكون $Dm \succ 0$ ، وهذا ما يعني أن الإنفاق الكلي يكون متزايد.

-عندما $E_{PP} = 1$ يكون $Dm = 0$ ، وهذا ما يعني أن الإنفاق الكلي سيكون اعظمي.

-عندما $0 \prec E_{PP} \prec 1$ يكون $Dm \prec 0$ ، وهذا ما يعني أن الإنفاق الكلي يكون متناقصا.

-عندما $E_{PP} = 0$ يكون $P_X = 0$ وبالتالي يكون $Dt = 0$ ، وهذا ما يعني أن دالة الإنفاق الكلي تنعدم مرة أخرى.

استخدام المعلومات السابقة يمكننا من رسم الشكل الموالي:



من الشكل السابق يمكننا استنتاج ما يلي:

-عندما يكون الطلب مرنا نسبيا $1 \prec E_{PP} \prec +\infty$، فان الأثر الغالب هو اثر الكمية، وبالتالي فان رفع السعر من شانه خفض الإنفاق، وخفضه من شانه رفع الإنفاق.

-عندما يكون الطلب مرن وحدوي $E_{PP} = 1$، فان الإنفاق يكون اعظمي.

-عندما يكزن الطلب غير مرن نسبيا $0 \prec E_{PP} \prec 1$، فان الأثر الغالب هو اثر السعر، وبالتالي رفعه كفيل برفع الإنفاق، وخفضه من شانه خفض الإنفاق.

مثال: دالة الطلب على السلعة Y معطاة بالعبارة الرياضية التالية:

$$Q_Y = 1500 - 4P_Y$$

1-حدد السعر والكمية اللذان يكون عندهما الإنفاق اعظمي؟

الحل:

$$Q_Y = 1500 - 4P_Y \Rightarrow P_Y = 375 - \frac{1}{4}Q_Y$$

$$\Rightarrow Dt = P_Y.Q_Y = (375 - 0.25Q_Y)Q_Y = -0.25Q_Y^2 + 375Q_Y$$

$$\Rightarrow Dm = -0.5Q_Y + 375$$

$$Dt \text{ أعظمي} \Leftrightarrow Dm = 0$$

$$Dm = 0 \Leftrightarrow -0.5Q_Y + 375 = 0 \Leftrightarrow Q_Y = 750$$

$$Q_Y = 750 \Leftrightarrow P_Y = 375 - 0.25(750) = 187.5$$

ومنه قيمة الإنفاق عند أعظم قيمة له هو: $Dt = 750*187.5 = 140625$ أعظمي

ب-مرونة الطلب الدخلية: وهي عبارة عن درجة الاستجابة النسبية للكمية المطلوبة من سلعة ما للتغير النسبي في دخل المستهلك، وهي نوعان:

-**مرونة الطلب الدخلية لنقطة:** وهي عبارة عن التغير النسبي الذي يحدث في الكمية المطلوبة نتيجة تغير نسبي وبسيط في الدخل مع ثبات العوامل الأخرى، لذلك فهي تحسب بالعبارة التالية:

$$E_R = \frac{\Delta Q_X}{\Delta R} \cdot \frac{R}{Q_X}$$

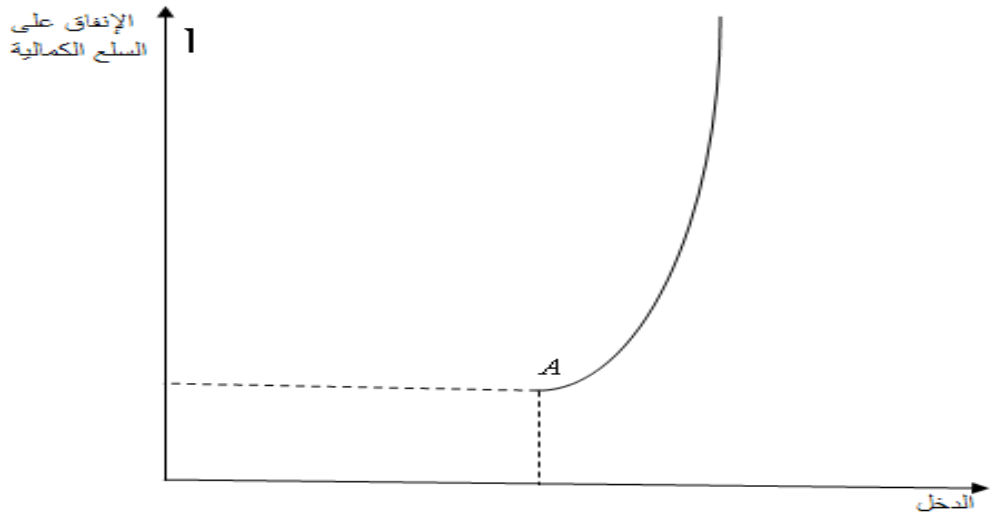
لهذا النوع من المرونة أهمية كبيرة بحيث يمكن استخدامها في عدد من الاستخدامات نوجزها في التالي:

-التعرف على نوعية السلعة، فوفقا لمرونة الطلب الدخلية يمكن تقسيم السلع إلى سلع عادية، وهي النوع من السلع التي تكون فيها المرونة الدخلية موجبة، وسلع دنيا وهي التي تكون فيها المرونة الدخلية سالبة، كما يمكن تقسيمها إلى سلع ضرورية، وهي النوع من السلع التي تكون المرونة الدخلية لها أقل من الواحد وأكبر من الصفر، وسلع كمالية وهي التي تكون المرونة لها اكبر من الواحد.

-التعرف على سلوك الإنفاق، بحيث يمكن تحديد النصيب النسبي للسلعة من الميزانية طبقا للنسبة التالية:

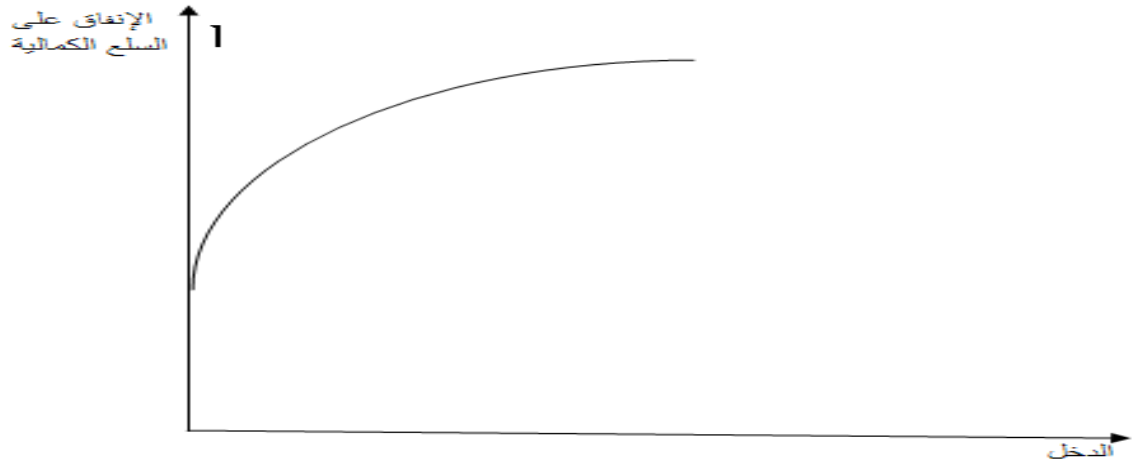
الإنفاق على السلعة/الدخل المخصص للإنفاق=كمية الطلب*السعر/الدخل المخصص، ومع ثبات السعر نتوقع:

*أن النصيب النسبي للسلع الكمالية من الميزانية يزداد مع زيادة الدخل، ولعل السبب في ذلك هو أن الكمية المطلوبة من هذه السلع تزداد بنسبة أكبر من نسبة الزيادة في الدخل نظرا لان مرونة الطلب الدخلية أكبر من الواحد، لهذا يمكن تمثيل سلوك الإنفاق على السلع الكمالية كما في الشكل الموالي:

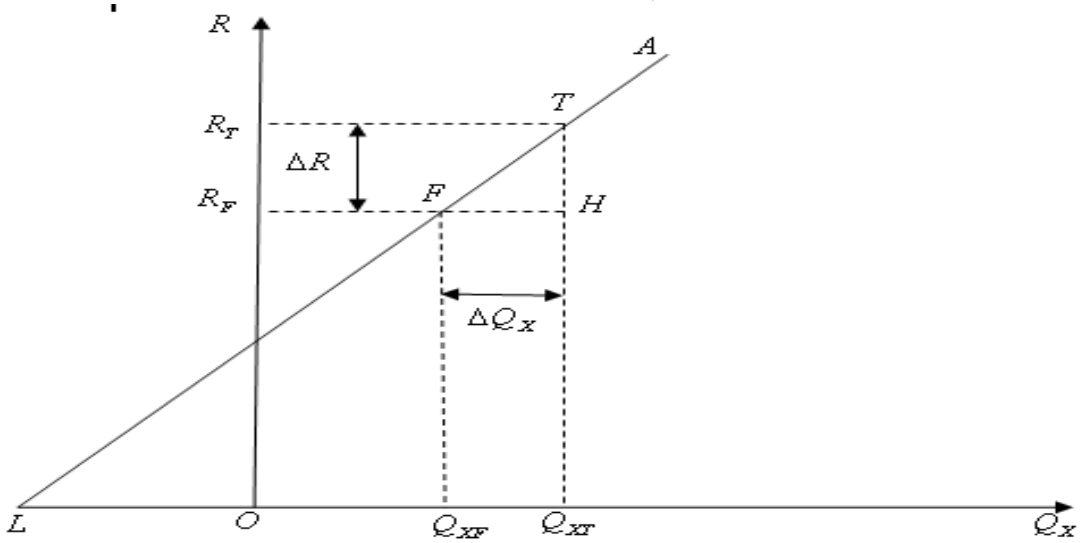


حيث يلاحظ من الشكل أن الإنفاق على السلع الكمالية يبدأ بعد أن يصل الدخل لحد أدنى معين A.

*أن النصيب النسبي للسلع الكمالية من الدخل–الغذاء والكساء– من الميزانية يقل مع زيادة الدخل، والسبب في ذلك هو أن الكمية المطلوبة منها تزداد بنسبة أقل من نسبة الزيادة في الدخل، أي أن المرونة أقل من الواحد وهذا ما يعرف **بقانون انجل** الذي ينص على أن نصيب النسبي للسلع الاستهلاكية يتناقص مع زيادة الدخل، والذي يمكن تمثيله بالشكل الموالي.



لنفرض أن الخط (LA) منحنى انجل كما في الشكل والمطلوب حساب المرونة عند النقطة T.



$$\frac{\Delta Q_X}{\Delta R} = \frac{FH}{TH} = \frac{LQ_{XT}}{TQ_{XT}} = \frac{LQ_{XT}}{OR_T}$$

$$\frac{R_T}{Q_{XT}} = \frac{OR_T}{OQ_{XT}}$$

$$E_R = \frac{LQ_{XT}}{OR_T}.\frac{OR_T}{OQ_{XT}} = \frac{LQ_{XT}}{OQ_{XT}}$$

مثال: الدالة التالية تتعلق بتطور الطلب على السلعة X عند مستويات مختلفة للدخل:

$$Q_X = 0.1R - 100$$

المطلوب: باستخدام طريقتين مختلفتين احسب المرونة عند الدخل $R = 8000$ والدخل $R = 2000$ ؟

الحل:

1-الطريقة الأولى:

$$R = 8000 \Rightarrow Q_X = 0.1(8000) - 100 = 700 \Rightarrow E_R = \frac{\Delta Q_X}{\Delta R}.\frac{R}{Q_X} = 0.1\frac{8000}{700} = 1.14$$

تتغير الكمية المطلوبة تغير طردي بنسبة 1.14% إذا تغير الدخل بنسبة 1%.

$$R = 2000 \Rightarrow Q_X = 0.1(1000) - 100 = 0 \Rightarrow E_R = \frac{\Delta Q_X}{\Delta R}.\frac{R}{Q_X} = 0.1\frac{1000}{0} = +\infty$$

تتغير الكمية المطلوبة تغير طردي بنسبة $+\infty$ إذا تغير السعر بنسبة 1%.

2-الطريقة الثانية: نطبق الأسلوب الهندسي لحساب المرونة، وبالتالي نحتاج لنقطة تقاطع خط انجل مع المحور الافقى:

$$R = 0 \Rightarrow Q_X = 0.1(0) - 100 = -100$$

$$\Rightarrow E_R = \frac{100 + 700}{700} = 1.14$$

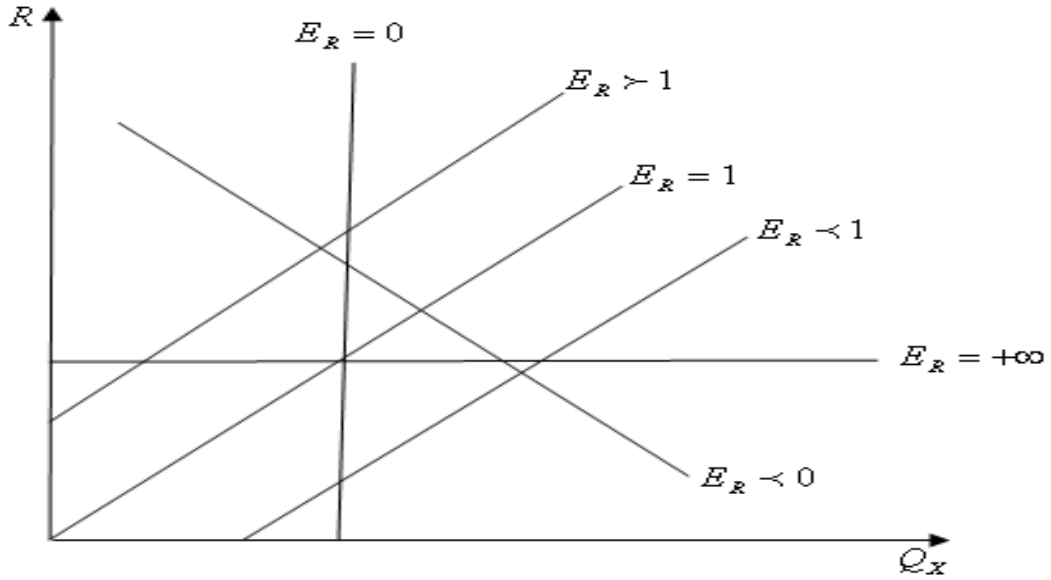
$$\Rightarrow E_R = \frac{0 + 100}{0} = +\infty$$

وبالتالي فتطبيق الأسلوب الهندسي أو الطريقة الرياضية لحساب المرونة يعطي نفس النتيجة.

-**الحالات العامة لمرونة الطلب الدخلية:** يمكن لمرونة الدخل أن تكون:

- $E_R \succ 1$: وهذا ما يشير إلى أن هذا النوع من السلع يتأثر كثيرا بالتغيرات في الدخل، وبالتالي فهي سلع ذات مرونة عالية كالسلع الكمالية.
- $0 \prec E_R \prec 1$: وهذا ما يشير إلى أن هذا النوع من السلع لا يتأثر كثيرا بالتغيرات في الدخل، فهي سلع ذات مرونة منخفضة كالسلع الضرورية.
- $E_R \prec 0$: وهذا ما يشير إلى أنه في هذا النوع من السلع ستكون العلاقة بين الدخل وبين الكمية المطلوبة علاقة عكسية، لذلك فهي سلع رديئة.

تظهر هذه الحالات كما في الشكل الموالي:



-**مرونة الطلب الدخلية للقوس:** يطلق على المرونة التي تقاس بين نقطتين أو احداثيين على منحنى انجل اسم مرونة القوس، حيث يمكن استخدام المعادلة التالية في تقدير مرونة الطلب الدخلية:

$$E_{AB} = \frac{\Delta Q}{\Delta R} \cdot \frac{\frac{R_1 + R_2}{2}}{\frac{Q_1 + Q_2}{2}}$$

تعتبر هذه المرونة مقياس تقريبي وليس دقيق لدرجة استجابة الطلب لتغيرات الدخل وهذا بسبب اعتمادها على متوسط الكمية ومتوسط السعر بدل القيم الحقيقية لهما.

مثال: لتكن لدينا دالة الطلب على السلعة X التالية: $Q_X = 100 - 0.5R$

1-أدرس المرونة بين $R = 150$ و $R = 100$ ؟

2-بين أهمية هذه السلعة بالنسبة للمستهلك؟

الحل:

1-حساب المرونة بين متوسطي الدخل السابقين:

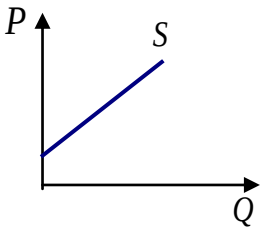
$$\left.\begin{array}{l} R = 150 \Rightarrow Q_X = 25 \\ R = 100 \Rightarrow Q_X = 50 \end{array}\right\} \Rightarrow E_R = (-0.5)\frac{\frac{100+150}{2}}{\frac{25+50}{2}} = \frac{-25}{75} = -\frac{1}{3} = -0.33$$

إذا تغير متوسط الدخل بنسبة 1% فسيؤدي إلى تغير عكسي في الطلب على السلعة X بنسبة 0.33%.

2-تبيين أهمية السلعة بالنسبة للمستهلك:

$E_R = -0.33 \prec 0 \Rightarrow$ السلعة دنيا

2- العرض Supply:



هو الكميات التي يكون المنتجون مستعدون لبيعها فعلاً في السوق من السلعة أو الخدمة عند مختلف الأثمان المفترضة لها (الطلب يمثل سلوك المشترين، والعرض يمثل سلوك المنتجين)

القانون العام للعرض : هو أن هناك علاقة طردية بين السعر والكمية المعروضة بمعنى أن البائع يزيد من عرضه لكمية السلع عندما يرتفع ثمنها، ويقلل عرضه من السلع عندما ينخفض ثمنها ، وفي الرسم نجد المحور الرأسي يمثل السعر والمحور الأفقي يمثل الكمية والمنحنى الذي في العرض يمثل العلاقة الطردية بين السعر والكمية .

محددات العرض : هناك العديد من العوامل التي تؤثر في الكمية التي يرغب المُنتِج في عرضها من السلعة أو الخدمة، ومن أهمها:

1/ ثمن السلعة: ترتبط الكمية المعروضة بعلاقة طردية مع ثمنها ، فكلما ارتفع الثمن زادت الكمية التي يرغب المُنتِج في عرضها منها والعكس .

2/ ثمن عناصر الإنتاج: كلما زاد ثمن عناصر الإنتاج (العمل، الأرض، رأس المال، التنظيم) التي تستخدم في إنتاج السلعة أدى ذلك إلى زيادة تكاليف إنتاج السلعة ، وبالتالي انخفضت الكمية المعروضة من السلعة ، وعلى ذلك تكون العلاقة بين ثمن عناصر الإنتاج المستخدمة والكمية المعروضة علاقة عكسية.

3/ ثمن السلع الأخرى: ترتبط الكمية المعروضة من السلعة بعلاقة عكسية مع ثمن السلع البديلة لها في الإنتاج، وعلاقة طردية مع السلعة المكملة لها في الإنتاج ، فمثلاً لو ارتفع ثمن اللبن الرائب فإن الكمية المعروض من الحليب ستنخفض، لكون اللبن الرائب بديل للحليب في الإنتاج ، أما لو ارتفع ثمن الزبدة فإن الكمية المعروضة من الحليب ستزيد لأن الزبدة مكملة في الإنتاج للحليب.

4/ حالة الفن الإنتاجي: يؤثر المستوى الفني والتقني للإنتاج على كمية ونوعية السلع المنتجة ، وكذلك على تكاليف الإنتاج ، لذلك كلما تحسن الأسلوب الفني والإنتاجي المستخدم كلما زادت الكمية المعروضة من السلعة والعكس .

5/ توقعات الأسعار لدى المنتجين: فإذا كان المنتجين يتوقعون أن سعر السلعة سيرتفع تجدهم يبادرون إلى تخزين هذه السلع حتى يرتفع ثمنها وبالتالي سنجد أن منحنى العرض سيرتفع إلى أعلى مشيراً إلى ارتفاع الأسعار.

6/ الإعانات والضرائب: فالإعانات الحكومية تؤدي إلى نقل منحنى العرض إلى الأسفل يعني زيادة في العرض ، وهذا الانتقال لأن جزء من سعر السلعة ستدفعه الحكومة فكان هذا بالنسبة للمنتج كأن تكلفة إنتاج هذه السلعة انخفض بالنسبة له، فتجده يزيد من إنتاج هذه السلعة وبالتالي منحنى العرض

ينتقل إلى أسفل يعني زيادة الكمية المعروضة عند السعر السائد ، ونفس الشيء يقال لكن بشكل معاكس للضرائب ، فكلما زادت الضرائب نجد أن المنتج يحسب هذه الضرائب من تكاليفه وبالتالي نجد أن منحنى العرض ينتقل إلى الأعلى كأنه زيادة في التكاليف.

والعوامل الستة المؤثرة في تحديد كمية المعروض من السلعة كلها تؤدي إلى نقل منحنى العرض ماعدا العامل الأول (ثمن السلعة).

دالة العرض السعرية :

هي العلاقة الرياضية التي توضح العلاقة بين الكمية المعروضة من السلعة وثمنها، مع افتراض بقاء العوامل الأخرى المؤثرة في العرض على حالها.

Qs هي الكمية المعروضة و a هي المقدار الثابت و b ميل دالة العرض أي مقدار التغير في الكمية مقسوما على التغير في السعر وهذا يبين لنا b ، هل معادلة العرض أو منحنى العرض شديد الانحدار أو شديد الانبساط ، فكلما كبرت هذه القيمة يعني أن استجابة الكمية المعروضة في التغير في السعر استجابة كبيرة وبالتالي يكون الميل كبير أما السعر فكما نلاحظ هنا الآن بين الكمية المعروضة والسعر، أي الكمية المعروضة دالة معتمدة على السعر تتغير وتتأثر عند تغير السعر والعلاقة طردية حسب القانون العام للعرض و b يفترض أن تكون أكبر من الصفر.

مثال: لو كان ثمن السلعة في السوق هو صفر، وكان المُنتِج لا يرغب في عرض أي كمية من سلعته عند هذا الثمن، بل كانت الكمية التي يعرضها هي (-3). وأن تغير الثمن بدينار واحد يؤدي إلى تغير الكمية المعروضة بمقدار 3 وحدات. فما هي دالة العرض الممثلة للعلاقة السابقة؟

الحل: الثابت a والثابت b والـ b = 3 يقيس الميل لأنه إذا ارتفع السعر بمقدار دينار واحد تزيد الكمية المعروضة بمقدار 3 ، ويتبقى لنا الـ a وهو -3 لأنه قلنا إذا كان السعر يساوي صفر فإن الكمية المعروضة تساوي -3 وهو له مدلول رياضي وإن كان اقتصادياً لا يساوي شيئاً ، إذاً دالة العرض تكون: $Qs=-3+3P$

$$Qs=a+bP$$

بما أنه لو ارتفع السعر بمقدار دينار، فإن الكمية المعروضة ستزيد بمقدار 3.

جدول العرض : هو القائمة التي توضح الكميات التي يرغب المنتج في عرضها من السلعة أو الخدمة عند الأثمان المختلفة ولتكوين الجدول نعوض:

الثمن (ث)	صفر	1	2	3	4	5
الكمية المعروضة Qs	3-	صفر	3	6	9	12

تغير الكمية المعروضة وتغير العرض : هناك فرق بين الكمية المعروض والتغير في العرض ، فالتغير في الكمية المعروضة هو الانتقال من نقطة إلى أخرى على منحنى العرض نتيجة لتغير ثمن

السلعة، مع افتراض ثبات العوامل الأخرى (ظروف العرض الخمسة) وبقائها دون تغير. ولكن إذا تغير أحد العوامل المؤثرة في العرض ماعدا الثمن فإن المنحنى العرض ينتقل بأكمله تعبيراً عن تغير في العرض بأكمله وليس الكمية المعروضة فقط.

العرض الكلي (عرض السوق): هو مجموعة الكميات من السعلة أو الخدمة التي يقوم جميع المُنتجين بعرضها عند مستويات الثمن المختلفة ، وبذلك يكون منحنى عرض السوق هو التمثيل البياني لمجموع النقاط التي تمثل مجموع الكميات التي يعرضها المنتجون عند كل ثمن من الأثمان.

مرونة العرض :

هي درجة استجابة الكمية المعروضة من السلعة أو الخدمة نتيجة للتغيرات التي تحدث في ثمنها، مع افتراض ثبات العوامل الأخرى على حالها ، إذا كنا نتكلم عن مرونة العرض السعرية فنقول هي تقيس نسبة استجابة الكمية المعروضة مقسوماً على نسبة التغير في السعر .

1/ عرض لا نهائي المرونة: حالة يؤدي فيها تغير بسيط في ثمن السلعة إلى تغير بمقدار لا نهائي في الكمية المعروضة منها، أي أن نسبة التغير في الكمية المعروضة أكبر من نسبة تغير الثمن

$$\mathbf{P} = \infty]$$

2/ عرض مرن: تتغير الكمية المعروضة بنسبة أكبر من التغير الذي يحدث في الثمن. ويكون معامل المرونة

$$1 < \text{م ع} < \infty$$

ومنحنى العرض يكون منخفض الميل أي أقرب إلى أن يكون موازياً للمحور الأفقي ولكنه لا يوازيه.

3/ عرض متكافئ المرونة: عندما يتغير الثمن بنسبة معينة فتتغير الكمية المعروضة من السلعة بنفس النسبة يكون العرض متكافئ المرونة ، وبناء على ذلك يكون معامل المرونة م ع = 1 ومنحنى العرض عبارة عن خط 45 درجة الذي يقسم الزاوية القائمة إلى نصفين.

4/ عرض غير مرن: هنا يؤدي التغير في ثمن السلعة بنسبة معينة إلى تغير بنسبة أقل في الكمية المعروضة من السلعة. ومعامل المرونة في هذه الحالة تتراوح قيمته بين الواحد الصحيح والصفر ومنحنى العرض الغير مرن يكون أقرب إلى أن يوازي المحور الرأسي ولكنه لا يوازي $1 > \text{م ع} > 0$

5/ عرض عديم المرونة: الحالة التي لا تتأثر فيها الكمية المعروضة من السلعة بأي تغيرات تحدث في الثمن، أي أن العرض عديم الاستجابة لتغيرات الثمن [م =صفر]. ومنحنى العرض يكون عبارة عن خط مستقيم يوازي المحور الرأسي.

العوامل المؤثرة في مرونة العرض:

1/ القابلية للتخزين: فكلما كانت السلعة قابلة للتخزين وبتكلفة معقولة، كان عرضها أكثر مرونة للتغيرات التي تحدث في الأسعار. ولكن إذا كانت السلعة سريعة التلف وغير قابلة للتخزين (كالخضروات) فإن عرضها يكون غير مرن.

2/ قابلية النقل: عندما تكون السلعة قابلة للنقل من مكان لآخر وبتكاليف مناسبة، فإن هذا يعني أن مرونتها تكون أكبر. فإذا انخفض سعر السلعة في المنطقة وكانت السلعة قابلة للانتقال تمكن المنتج من نقلها وبيعها في منطقة أخرى لم تنخفض فيها الأسعار.

3/ طبيعة العملية الانتاجية: كلما كان هناك إمكانية لتغيير حجم الإنتاج بنفقات أقل وبطريقة أسهل، كلما كان عرض السلعة أكثر مرونة ، كما أن سهولة تغيير عوامل الانتاج المستخدمة وسهولة إحلالها ببعضها البعض وتعدد أوجه استخدامها، يزيد من مرونة السلعة، والعكس .

4/ التوقعات المستقبلية للأسعار: إذا كانت التوقعات توحي بأن الارتفاع الحالي للأسعار سيستمر، فإن العرض يكون أكثر مرونة مما لو كانت التوقعات تشير إلى إنه ارتفاع مؤقت يتبعه انخفاض في الأسعار.

5/ الفترة الزمنية: مع مرور الوقت وطول الفترة الزمنية يتمكن المشروع من تغيير حجم إنتاجه بشكل أكثر مرونة عند حدوث تغيير في ثمن السلعة التي ينتجها ، فمثلاً لو ارتفعت الإيجارات لن تزيد الشقق المعروضة للإيجار بسرعة وفي نفس الفترة، بل تحتاج لفترة زمنية حتى تزيد .

تطبيقات على دالة العرض وكيف نحسب المرونة:

يمثل الجدول التالي الكمية التي يعرضها أحد مراكز التسويق من السلعتين X و Y عند مستويات مختلفة للأسعار :

ثمن الوحدة المباعة P	الكمية المعروضة من X	الكمية المعروضة من Y
0	100-	50
5	0	100
10	100	150
15	200	200
20	300	250
25	400	300

نجد العمود الأول يبين سعر السلعة ثم العمود الثاني يمثل الكمية المعروضة من السلعة X ، ثم العمود الثالث الكمية المعروضة من السلعة Y ، فإذا كان السعر صفر فالكمية المعروضة من X= –

100 يعني بالسالب. اقتصادياً المعنى صفر ولكن عندما نكتب دالة العرض يجب أن نكتبها بدقة كما سبق وأن بينا أن دالة العرض نجعل Q الكمية المعروضة:

$$Q = A+P \times 0$$

Q= تمثل الكمية المعروضة

A= الكمية المعروضة عندما يكون السعر صفر

P= يمثل الميل

فلو أردنا كتابة دالة العرض للسلع الأولى كالتالي : $Q = -100$ ثم نوجد الميل الذي هو P ، والميل هو مقدار التغير في الكمية المعروضة من X مقسوم على التغير في السعر ، فإذا كان على شكل خط مستقيم سيكون الميل ثابت وبالتالي سواء اخترناه عند أي نقطتين سيكون نفس الشيء، فلو أخذنا مثلا النقطة الثالثة والرابعة عندما ارتفع السعر من 10 إلى 15 نجد أن الكمية المعروضة ارتفعت من 100 إلى 200.

لإيجاد الميل الذي هو P نقول 200 – 100 =100 مقسوم على 15 – 10 = 5

100 على 5 = 20 بالشكل التالي: $\frac{200-100}{15-10} = \frac{100}{5} = 20$

فنستطيع أن نكتب دالة العرض للسلعة X

$Q = -100 + 20\,k$ K تمثل السعر

هنا استطعنا أن نلخص ونختصر الجدول بهذه المعادلة ، وممكن نعتمد على هذه المعادلة في إيجاد الجدول ، هذا فيما يخص دالة العرض على السلعة X ، ونفس الشيء إذا أردنا أن نوجد دالة العرض على السلعة Y:

$$Q = a + bP$$

ننظر كما قلنا الدالة هي :

هنا السعر يساوي صفر، إذا A = 50

إذا نكتب الجزء الأول من المعادلة Q = 50

الميل بنفس الطريقة نوجده وهو التغير في الكمية المعروضة من Y مقسوماً على التغير في السعر، الآن لو أخذنا القيمة مثلا الثالثة والرابعة ولك أن تختار أي قيمتين وإنما مجرد اختيار القيمتين إنما هو اختيار عشوائي، فإذا أخذنا التغير في Q وهو:

150 – 100 = 50

50 ÷ 5 = 10 ، إذا الميل هو 10 بمعنى إذا تغير السعر بمقدار دينار واحد فإن الكمية المعروضة سوف تزيد بمقدار 10 وحدات.

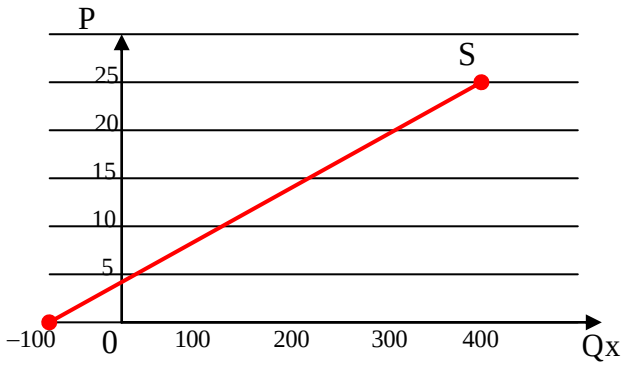
إذا نستطيع أن نكتب دالة العرض Q= 50 +10P

لو نظرنا أيضاً لبقية الأسئلة الموجودة نجد :

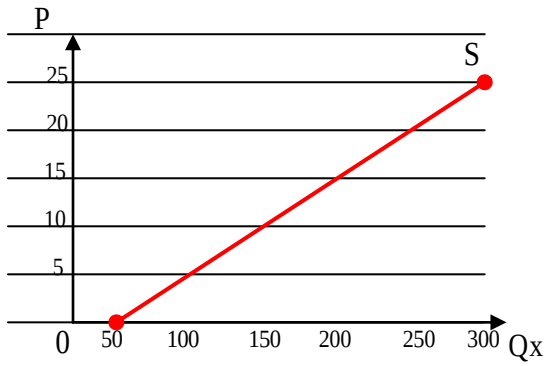
أولاً/ إيجاد دالتي عرض السلعتين X و Y

وهذا كما أوجدناه قبل قليل نجد أن الكمية المعروضة من السلعة الأولى X

Qs=-100+20P



Qs=50+10P



ثانياً/ حساب مرونة عرض كل من X و Y عندما يتغير ثمن كل منهما من 10 إلى 20 دينار :

نذهب للجدول :

ثمن الوحدة المباعة P	الكمية المعروضة من X	الكمية المعروضة من Y
0	100–	50
5	0	100
10	100	150
15	200	200
20	300	250
25	400	300

عندما ارتفع السعر من 10 إلى 20 كانت الكمية المعروضة عند 10 بالنسبة للسلعة الأولى هي 100 وعند السلعة عندما ارتفع السعر إلى20 نجدها 300. لحساب المرونة، نفس القاعدة التي ذكرناها سابقا وهي:

مرونة العرض = (التغير بالكمية المعروضة ÷ التغير في السعر) × (السعر ÷ الكمية)

التغير بالكمية المعروضة 300–100=200

ثم نقسم على التغير في السعر 200÷10 = 20

إذا الشق الأول للمرونة 20

ثم بعد ذلك نوجد السعر سعر طبعاً إذا أخذنا عندما ارتفع السعر من 10 إلى 20 نأخذ السعر الأساسي الذي هو 10

إذا 10÷100=1/10، فإذا ضربناه في 20 تساوي المرونة 2، أي العرض مرن بالنسبة للسلعة X ونفس الشيء بالنسبة عمله لمرونة العرض على السلعة Y بنفس الطريقة .

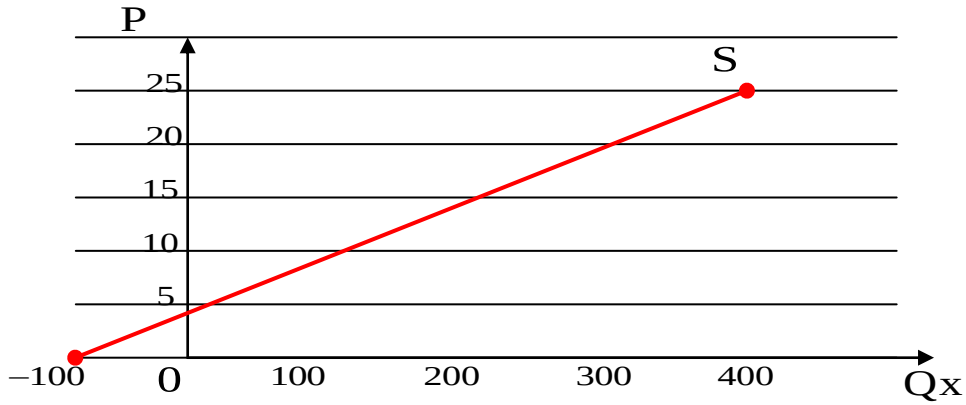
ثالثاً/ أي السلعتين أسرع تلفاً وأقل قابلية للتخزين؟ ولماذا؟

ننظر طبعا للمرونة نقارن المرونة إذا كانت المرونة ضعيفة تكون هذه السلعة أسرع تلفاً وأقل قابلية للتخزين، أما إذا كانت المرونة كبيرة بالمقارنة بين السلعتين نجد أن السلعة ستكون أقل تلفاً وأفضل قابلية للتخزين.

رابعاً/ ارسم منحنى عرض السلعتين وقارن بينهما :

ممكن تختار أي قيمتين من الجدول لأنه خط مستقيم، نأخذ مثلا عندما يكون السعر يساوي صفر نجد أن الكمية المعروضة –100، هذه نقطه على منحنى العرض ، النقطة الثانية مثلا نقطة إذا كانت الكمية = صفر، السعر=5 ، فإذا وصلنا بين النقطتين يعطينا منحنى العرض ،

Qs=-100+20P



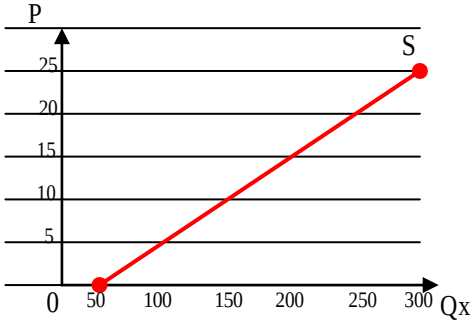
ومنحى

العرض يحكي علاقة طردية بين الكمية المعروضة والسعر، فكلما ارتفع السعر كلما زادت الكمية المعروضة ونلاحظ أنه خط مستقيم يعني أن الميل ثابت، ولكن المرونة متغيرة، ومنحنى العرض سيكون أكبر مرونة من منحى العرض الآخر الذي هو السلعة Y نظراً لتقاطعه مع المحور الرأسي.

ونعود للرسم الثاني المتعلق بالسلعة Y..

نجد أنه منحى ينطلق من المحور الأفقي فنقطة تقاطعه مع المحور الأفقي هو نقطة تجمع بين السعر صفر وبين الكمية

Qs=50+10P



50، هذه نقطة على منحى العرض نختار نقطة أخرى على منحى العرض لأجل رسم منحى العرض لو اخترنا سعر 10 مثلا نجد أن الكمية المعروضة هي 150 نوصل بين النقطتين يعطينا منحى، والعلاقة طردية بين السعر وبين الكمية المعروضة فإذا ارتفع السعر زادت الكمية المعروضة ، والميل ثابت ميل خط المستقيم دائماً ثابت ، أما مرونة العرض وإن كان على شكل خط مستقيم ليس ثابتة ، فنفس ما ذكرنا حول مرونة الطلب قلنا أن ميل منحى الطلب إذا كان على شكل خط مستقيم يكون الميل ثابت أما المرونة متغيرة وليست بثابتة.

3- توازن السوق :

هو الوضع الذي تم التوصل إليه فلا يوجد ما يدعو إلى تغييره ما لم تحدث تغيرات خارجية تؤدي إلى ذلك، وثمن التوازن هو الثمن المتحقق فعلاً في السوق، بتساوي الكمية التي يكون المستهلكون مستعدون لشرائها من السلعة أو الخدمة، مع الكمية التي يكون المنتجون مستعدين لعرضها .

نحن نعلم أن الطلب يمثل رغبات المستهلكين والعرض يمثل رغبات المنتجين، **فالتوازن هو التقاء رغبات المستهلكين مع رغبات المنتجين فنقطة تقاطع المنحنيين منحى العرض ومنحى العرض، هي نقطة توازن** ، في حالة التوازن يكون سعر توازني وكمية توازنية ، يعني الكمية المعروضة تساوي الكمية المطلوبة وبالتالي يكون عندنا كمية توازنية ، والسعر الذي يدفعه المستهلك هو نفس السعر الذي يستلمه المُنتِج وبالتالي يكون هناك سعر توازني ، ولو أردنا أن نضع معادلتين ونوجد الحل الجبري لهما لإيجاد التوازن، نجد في الحقيقة أن نمثلهما بيانيا أو ممكن أن نحلهما من خلال مساواة الكمية المطلوبة مع الكمية المعروضة. كلا الطريقتين توصل إلى الحل السليم وهو تقاطع العرض مع الطلب يعني (التوازن).

إذا كانت دالة الطلب هي: $Qd = 12 - 2P$

ودالة العرض هي: $Qs = -3 + 3P$

فلو حلينا جبريا المعادلتين سنجد أننا سنساوي الكمية المطلوبة مع الكمية المعروضة وبالتالي سيكون عندنا:

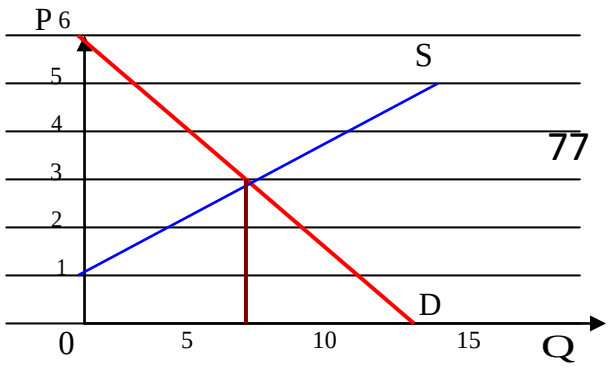
$12-2P=-3+3P$

$12+3=+2P+3P$

$15=5P$ ، $P=3$ إذاً السعر التوازني = 3

الكمية التوازنية إذا أوجدنا السعر التوازني ممكن نعوض بأي من المعادلتين سواء بمعادلة العرض أو بمعادلة الطلب لإيجاد الكمية التوازنية فلو عوضنا بالسعر 3 مثلا نجد : $12-2\times3-6$

$= 12 - 6 = 66$



الكمية التوازنية تساوي 6 والمستوى التوازني 3 هذه النتيجة الجبرية ممكن أن نصل إليها من خلال رسم المعادلتين وهنا من خلال رسم المعادلتين نلاحظ أن منحى العرض كما هو المعتاد بشكله الموجب والطلب بشكله السالب رسمنا طبعا معادلة العرض ومعادلة الطلب من خلال وضع جدول وتحديد نقطتين فقط نجد هنا أن الكمية التوازنية فعلا هي عند السعر توازني 3 والكمية التوازنية 6. فهنا يتحقق التوازن عند هذه النقطة فقط أي أن رغبات البائعين ورغبات المشتريين تتلاقى عند هذه النقطة فقط ولذا سمي نقطة توازن السوق.

تمرين: لدينا معادلتين : معادلة الطلب $Qs = 160 - 24P$

ومعادلة العرض $Qs = -20 + 6P$

فأوجد كل من ثمن التوازن والكمية التوازنية جبريا ثم أكمل الجدول.

ثمن السلعة	0	2	4	6	8	10	12
الكمية المطلوبة							
الكمية المعروضة							

الطريقة الأولى حل المعادلتين جبريا.

الطريقة الثانية الرسم.

الطريقة الثالثة أيضاً الجدول ، لأنك لو وضعت جدول لمثل هذا الجدول أمامك ستجد فعلا أن هناك سعرا معين ستكون الكمية المطلوبة والكمية المعروضة متساويين إذا نقول هذه نقطة التوازن.

حل المعادلتين جبريا : نعوض بالقانون : معادله الطلب مع معادلة العرض وبالتالي: 160 -24P وبالتالي نستطيع أن نرحل السعر للجهة اليمنى وبالتالي سيكون عندنا −24 تتغير إلى موجب وبالتالي سيكون عندنا السعر 30 P والثابت سيكون 180.

ثم بالقسمة على معامل السعر الذي هو 30 يكون عندنا 180÷ 30 = 6 وهو السعر التوازني.

والكمية التوازنية يمكن الحصول عليها من خلال التعويض بأي من المعادلتين ، لو عوضنا مثلا بالسعر في معادلة الطلب سنجد السعر 6 وسيعطينا $6 \times 20 = 120$

$24 = 4 \times 6$ $\quad$ $144 = 24 + 120$

$16 = 144 - 160$ $\quad$ 16 : هي الكمية التوازنية

ونفس الشيء لو عوضنا في معادلة العرض النتيجة واحدة لأنك ستجعل : $16 = 20 - 36 = 6 \times 6$ والجدول أيضاً ممكن التعويض والوصول عند 6 ستجد أن الكمية المطلوبة 16 والكمية المعروضة 16تجد أن هذه نقاط التوازن.

تغيرات وضع التوازن:

إن ثمن التوازن السابق والمتحقق في السوق لا يبقى مستقراً على حاله، إنما يتغير نتيجة لتغيرات قوى الطلب أو قوى العرض أو كليهما :

أولاً : تغير الطلب مع ثبات العرض إذا تغير أي عامل من العوامل المؤثرة في الطلب سيكون عندنا تغير الطلب مع ثبات العرض أي منحى الطلب والذي ينتقل فلو زاد الدخل سينتقل منحى الطلب إلى اليمين مع بقاء منحى العرض.

ثانيا: تغير العرض مع ثبات الطلب : لأن العوامل المؤثرة في العرض هي التي تغيرت.

ثالثا: تغير الطلب والعرض معاً أي أن الطلب والعرض كلاهما ينتقلان وهناك عدة احتمالات للانتقال يكون الانتقال إلى اليمين أو اليسار وبالتالي سيكون عندنا أربعة حالات :

(زيادة الطلب وزيادة العرض / نقص الطلب ونقص العرض / زيادة الطلب ونقص العرض / نقص الطلب وزيادة العرض) .

أ/ حالة زيادة الطلب وزيادة العرض: أي أن منحى الطلب سينتقل إلى الأعلى واليمين ومنحنى العرض سينتقل إلى الأسفل واليمين، كل ذلك بسبب زيادة العرض والطلب، بمعنى أن العوامل المؤثرة في كلٍ من العرض والطلب أدت إلى انتقالهما. هنا سنجد أن الكمية التوازنية زادت ، أما السعر التوازني فلا نستطيع الجزم بارتفاعه أو انخفاضه لأن ذلك يعتمد على مقدار التغير في العرض والطلب.

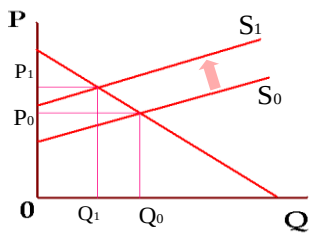
ب/ **حالة نقص الطلب ونقص العرض:** إذا رسمنا منحنى عرض وطلب أصليين ثم نفترض انخفاضاً في الطلب والعرض أي أن منحنى الطلب سينتقل إلى اليسار وإلى الأسفل ومنحنى العرض سينتقل إلى اليسار أو إلى الأعلى ، فهنا الكمية التوازنية سوف تقل، أما السعر فذلك يعتمد على مقدار التغير في الطلب ومقدار التغير في العرض أيهما أكبر.

ج/ **حالة زيادة الطلب ونقص العرض:** أي أن منحنى الطلب سينتقل إلى اليمين ومنحنى العرض سينتقل إلى اليسار ، وهنا السعر التوازني ارتفع بسبب العاملين ، أما ما حصل للكمية التوازنية فيعتمد ذلك على مقدار التغير في العرض والطلب.

د/ حالة نقص الطلب وزيادة العرض: أي أن منحنى الطلب سينتقل إلى اليسار بينما منحنى العرض سينتقل إلى اليمين. وهنا السعر سينخفض، أما الكمية التوازنية فإن ذلك يعتمد على مقدار التغير في الكمية في العرض والطلب.

بعض التطبيقات على نظرية العرض والطلب :

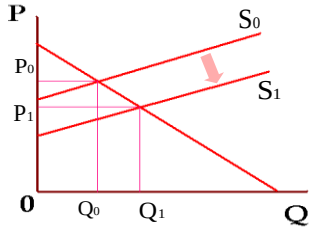
حالة فرض ضريبة غير مباشرة : إن فرض ضريبة غير مباشرة على السلعة التي يبيعها مُنتِج معين تؤدي إلى زيادة تكاليف الإنتاج فيلجأ المُنتِج إلى تخفيض العرض، أي منحنى العرض ينتقل إلى اليسار ، فكلما زادت مرونة الطلب السعرية تضعف قدرة المنتج على رفع الثمن، حيث أن رفع ثمن



السلعة ذات الطلب المرن يؤدي إلى انخفاض الكمية المطلوبة بنسبة أكبر من نسبة ارتفاع الثمن. فكلما كانت السلعة ذات طلب أكثر مرونة تحمل المُنتِج العبء الأكبر من الضريبة. والعكس يحدث عندما يكون الطلب على السلعة غير مرن، إذ يتمكن المُنتِج من رفع الثمن ليتحمل المستهلك الجزء الأكبر من العبء الضريبي. وبناء على ما تقدم فإن المُنتِج في حالة السلعة ذات الطلب لا نهائي المرونة يتحمل عبء الضريبة وحده وبالكامل، هذا في حين يتحمل المستهلك كامل العبء عندما يكون الطلب على السلعة عديم المرونة.

وعندما نوضح ذلك في الرسم نجد أن منحنى الطلب لم يتغير. إذا العامل الذي حدث من العوامل التي تؤدي إلى نقل منحنى العرض. هنا العرض انتقل إلى اليسار بسبب الضريبة لأنها ارتفاع في تكاليف المنتجين، وبالتالي نجد أن الكمية التوازنية انخفضت من Q0 إلى Q1 والسعر التوازني ارتفع . والمستهلك سيدفع P1 والمنتج لم يستلم P1 في الواقع سيستلم سعراً أقل من P1 ومن P0 لأنه سيتحمل جزء من العبء الضريبي، لأنه لو استلم P0 فما تحمل أي عبء ضريبي لكن نجد أن السعر هو العمود الذي ينزل من نقطة التوازن الجديدة إلى Q1، أي تقاطع هذا العمود مع منحنى العرض الأصلي الذي هو S0 هو فعلاً محدد للسعر الذي سيستلمه المُنتِج وبالتالي في مثل هذه الحالة من الواضح أن المستهلك تحمل العبء الضريبي الأكبر. لم يتحمل عبء ضريبي كامل لكنه تحمل الجزء الأكبر. ففرض الضريبة نقل منحنى العرض إلى أعلى أو إلى اليسار.

حالة منح إعانة : إن تأثير منح إعانة إنتاج من الحكومة يهدف إلى تخفيض ثمنها لمصلحة المستهلك أو تشجيع الإنتاج المحلي، هو عكس تأثير فرض الضريبة الغير مباشر، حيث يمكن اعتبار الإعانة ضريبة سلبية، وهذا يعني أن منحنى العرض ينتقل إلى اليمين. أما عن توزيع الإعانة بين المُنتِج والمستهلك، أيهما يستفيد أكثر؟ فيعتمد على مرونة الطلب السعرية، فكلما كانت المرونة أكبر كلما استفاد المُنتِج أكثر من الإعانة ، وكلما انخفضت المرونة استفاد المستهلك أكثر.



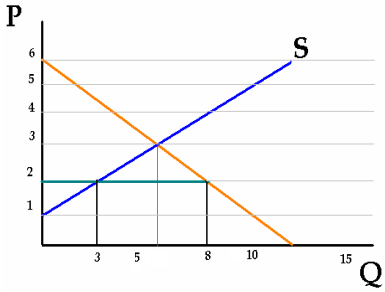
وعلى ذلك نجد أن المستهلك في حالة الطلب عديم المرونة، يستفيد وحده من الإعانة إذ ينخفض ثمن السلعة بمقدار الإعانة كاملاً. أما في حالة الطلب لا نهائي المرونة فالمُنتِج هو المستفيد وحده من الإعانة، ولن يكون هناك أي انخفاض في ثمن السلعة.

ونلاحظ في الرسم أن الإعانة أدت إلى انتقال منحنى العرض من S0 إلى S1 والكمية التوازنية زادت من Q0 إلى Q1 والسعر التوازني قل من P0 إلى P1 و P1 هو السعر التوازني الآن الذي يدفعه المستهلك، وهو الآن أقل من ذي قبل، بينما المُنتِج يستلم هذا السعر P1 مضافاً إليه الإعانة، وبالتالي نجد أن انتقال منحنى العرض وبنفس مقدار الإعانة، لا شك أن المستهلك استفاد فائدة أكبر لأن

السعر انخفض إلى P1 والمنتج فائدته هي الأقل لأن الإعانة هي المسافة الرأسية بين S0 و S1 والمسافة الرأسية نجد أنها أكبر من المسافة بين P0 و P1، الفرق بينهما هو ما استفاده المُنتِج.

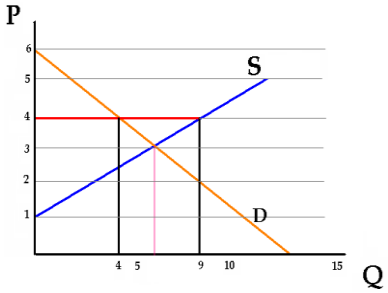
التسعير الجبري : تدخل السلطات العامة في تحديد أثمان بعض السلع والخدمات، ويتخذ التسعير الجبري أحد شكلين، هما: وضع حد أقصى للثمن, ووضع حد أدنى له، وكلاهما له تأثيره الخاص.

أ/ وضع حد أقصى للثمن: غالباً ما تلجأ السلطات إلى التدخل في أثمان بعض السلع خاصة الضرورية والاستهلاكية منها، وذلك بوضع حد أقصى للثمن لا يجوز البيع بأكثر منه، بغض النظر عن الثمن السائد في السوق والمتحدد بقوى العرض والطلب ، وبتمثيله بيانياً : نجد أن منحنى العرض الآن هو الموضح باللخط الأزرق والذي ميله موجب، ومنحنى الطلب باللخط البرتقالي ونقطة التوازن الأصلية هي عند السعر 3 والكمية التوازنية هي 6. وهنا لو تدخلت الحكومة ووضعت سعر أعلى كسقف للسعر (تسعير جبري) 2 أي لا يمكن رفع السعر أعلى من 2 ففي هذه الحالة نجد أن الكمية المطلوبة ستكون كبيرة 8، بينما الكمية المعرورضة 3، وبالتالي سيتنافس المستهلكون على شراء هذه الثلاث وحدات، لأن الطلب 8 والكمية المتاحة 3 ، فهناك عجز في الطلب مقداره خمس وحدات. هذا التسعير الجبري له آثار سلبية ومضاركبيرة، سيجعل المستهلكون يحصلون على ثلاث وحدات فقط وسيكون هناك تنافس قائم بينهم ويبذلون قصارى جهدهم لشراء هذه الثلاث وحدات بسعر أعلى من خلال وجود سوق موازية (سوق سوداء) ، والتي كثيراً ما تحدث خاصة في الدول النامية. ونجد أن السوق الحقيقي لن يعكس حالة العرض والطلب، وبالتالي سيكون هناك سوق سوداء يمكن أن تباع السلعة بسعر أعلى من السعر المحدد من قبل الدولة ، ومن مضار هذا التسعير الجبري أنه قلل كمية الانتاج وهذا يؤثر في رفاهية المستهلكين .



ب/ وضع حد أدنى للثمن: قد تقرر السلطات وضع حد أدنى لسعر بعض السلع والخدمات لا يجوز البيع بثمن أقل منه، ومن أمثلة ذلك: تحديد الأجور، أو وضع حد أدنى للأجور حماية للعمال.

مثلاً وضع حد أدنى للسعر هو 4 ، كأن الحكومة تريد مساعدة المنتجين ، ولذلك آثاره السلبية صحيح الإنتاج سيكون كما هو بالرسم 9 ، ولكن الكمية المطلوبة هي 4 ، فهناك سيكون زيادة في الكمية المعروضة 5، ويعني ذلك تراكم في المخزون، وبالتالي سيكون له آثاره السلبية، هذا التراكم في المخزون إذا لم يباع سيخسر أو يفسد، فوجود تحديد سعر أعلى من سعر التوازن لا شك أن له آثاره السلبية، وبالتالي هذا يعتبر وضع غير توازني، ولذا في ظل وجود سوق تنافسية منافسة كاملة، نجد

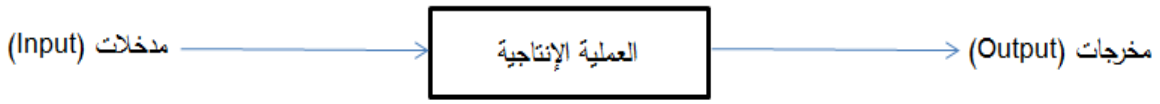


أن قوى السوق وهي (العرض والطلب)، هي التي ستحدد السعر التوازني وكذلك الكمية التوازنية ولا نحتاج إلى تدخل الدولة .

الفصل الرابع :تحليل سلوك المنتج

كفرضية أولية حسب التحليل الكلاسيكي الحديث يقصد بالمؤسسة أو المنتج نفس المعنى، إذ المنتج هو عون اقتصادي يقوم بخلق أو تحقيق سلعة أو خدمة لم تكن موجودة من قبل، من خلال العملية الإنتاجية المتمثلة في توظيف عناصر الإنتاج (المدخلات) وتحويلها إلى منتوج (مخرجات) أو سلع صالحة للاستهلاك المباشر أو غير المباشر، كما تعتمد العملية الإنتاجية على كفاءة استخدام عناصر الإنتاج.

للكفاءة مدلولان، الكفاءة الفنية والكفاءة الإقتصادية في الانتاج، إذ تتحقق الأولى عند الحصول على أقصى انتاج ممكن باستخدام قدر معين من الموارد. أما الثانية فيقصد بها تحقيق قدر معين من الانتاج بأقل تكلفة ممكنة. وفي ظل المنافسة عندما تكون أسعار السلع المنتجة ثابتة، تسعى المنشأة إلى تخفيض تكلفة الوحدة المنتجة إلى أقل مستوى ممكن من أجل تعظيم الربح، لذلك فإن تعظيم الربح يتضمن تحقيق الكفائتين معا، والكفاءة الاقتصادية شرط ضروري ودليل على تحقق الكفاءة الفنية، لكن العكس ليس بالضرورة صحيح.



إن المنتج يواجه في العملية الإنتاجية نوعين من المسائل:

1. كيف ينتج وما هي التقنية المستعملة؟.
2. كيف يعظم الربح؟. وضمن هذا العنصر سنتطرق إلى مسألتين هما:
   - تعظيم الإنتاج تحت قيد التكاليف.
   - تدنئة التكاليف تحت قيد الإنتاج.

6- نظرية الإنتاج

أولا: عناصر الإنتاج؛ المفهوم والخصائص.

عناصر الإنتاج (الموارد) هي كل المدخلات المستعملة في إنتاج السلع والخدمات وتجمع ضمن أربعة مجموعات:

- الأرض: Land وتتضمن كل الموارد الطبيعية، الأراضي الفلاحية وغير الفلاحية، بالإضافة إلى الموارد الباطنية (معادن، بترول، مياه جوفية ...) والسطحية (الغابات، الأنهار، البحيرات ...)،
- العمل: Labour ويتضمن الجهد البدني والعقلي المستعمل في إنتاج السلع والخدمات، كما يقصد به عدد العمال أو عدد ساعات العمل؛
- رأس المال: Capital ويسمى برأس المال المادي أو رأس المال الثابت ويتضمن الآلات والمعدات والمصانع ...؛

➢ الإدارة والتنظيم: Entrepreneurship/Managment وهو نوع من المهارات البشرية الخاصة ببعض الأفراد الذين لديهم القدرة على الابتكار من خلال تطوير طرق جديدة في العمل، أو التعامل مع مخاطر الأعمال وفتح مجالات جديدة وكذلك البحث عن تكاليف فرص جديدة. كما أن المنظم هو من يقوم بتنظيم العناصر الثلاثة السابقة، ويعد الأداة الرئيسية في عملية اتخاذ القرارات المتعلقة بالكمية والنوعية المنتجة والوسائل اللازمة وهو من يتحمل تبعات المخاطرة والنجاح أو الفشل.

كل عنصر من العناصر السابقة يتحصل على عائد أو مقابل لتمويل العملية الإنتاجية:

- الريع: وهو المبلغ المدفوع إلى مالك المورد الأرضي الذي يعرض أرضه للعملية الإنتاجية؛
- الأجر: وهو مقابل العمل ويتضمن الأجور والرواتب؛
- الفائدة: وهو المبلغ المدفوع لمالك رأس المال؛
- الربح: وهو المبلغ المدفوع لمن يملكون الإدارة والتنظيم.

مثال: الريع كل شهر، الأجر كل ساعة، والمرتب كل شهر، الفائدة كل سنة، والربح كل سنة.

من بين خصائص عناصر الإنتاج نذكر:

- القابلية للقسمة: بمعنى إمكانية استعمال عناصر الإنتاج بالكميات المرغوبة بالعدد الصغير.
- الملائمة: بمعنى إمكانية تمثيل وحدة واحدة من عنصر إنتاجي معين بعدد متغير من الوحدات لعنصر إنتاجي آخر.
- الإحلال: بمعنى إمكانية تعويض كمية معينة من عنصر إنتاجي بكمية معينة من عنصر إنتاجي آخر لنفس المستوى من الإنتاج.
- العنصر الإنتاجي الثابت: وهو العنصر الذي لا يمكن تغيير كميته خلال فترة معينة، بعبارة أخرى كمية العنصر الإنتاجي الثابت تكون مستقلة عن حجم الإنتاج، أما العامل الإنتاجي المتغير فيكون دالة لحجم الإنتاج، وعليه من المهم التمييز بين:

فترة الإنتاج القصيرة: أي الفترة التي لا تستطيع فيها المنشأة تغيير حجم الإنتاج، أو الفترة التي تكون فيها أغلب عناصر الإنتاج ثابتة (على الأقل عنصر إنتاجي ثابت).

فترة الإنتاج الطويلة: أي الفترة التي تستطيع فيها المنشأة تغيير حجم الإنتاج وتكون فيها كل عناصر الإنتاج متغيرة.

ثانيا: دالة الإنتاج والبعد الزمني

تعريف: توضح دالة الإنتاج العلاقة بين الكمية المنتجة والكميات المختلفة من العناصر الضرورية للإنتاج، أو هي صيغة توضح العلاقة بين مدخلات الإنتاج (عناصر الإنتاج) والمخرجات (الكمية المنتجة من سلعة أو خدمة)، كما أن **الصياغة الرياضية هي التي تحدد الاختيارات التقنية للمنظم.**

$Q = f(L, K, \dots)$ بحيث Q تمثل حجم الإنتاج، L العمل، و K رأس المال.

كما يمكن القول أن العناصر الإنتاجية المتغيرة هي التي لها مرونة على التغير مع حجم الإنتاج في الأمد القصير كالعمل (أمكانية زيادة عدد العمال أو عدد ساعات العمل)، أما الثابتة فتحتاج إلى فترة لزيادتها كالمهارات مثلا.

تسمح دالة الإنتاج باشتقاق عدد من المؤشرات تمكن صاحب القرار من أخذ صورة واضحة عن طبيعة العلاقة بين حجم الإنتاج المولد Q والكميات المستخدمة من عناصر الإنتاج.

وأهم المؤشرات وأكثرها استخداماً: الإنتاج الكلي، الإنتاج المتوسط، والإنتاج الحدي. و بافتراض أن عنصر العمل هو العنصر المتغير

ثالثا: مفاهيم الإنتاج الكلي، المتوسط والحدي:

أ. **الناتج الكلي TP:** هو مجموع الكميات المنتجة باستخدام عناصر الإنتاج المختلفة خلال فترة زمنية معينة.

ب. **الناتج المتوسط AP:** هو متوسط ما أسهمت به وحدة واحدة من عنصر إنتاجي معين في الإنتاج الكلي.

ت. **الناتج الحدي MP:** هو مقدار التغير في الإنتاج الكلي نتيجة تغير الكمية المستخدمة من العنصر الإنتاجي المتغير بوحدة واحدة. رياضيا يكتب الناتج المتوسط والحدي كما يلي:

$$AP = \frac{f(L,K)}{L} = \frac{Q}{L} = \frac{TP}{L}; \qquad MP = \frac{\partial f(L,K)}{\partial L} = \frac{\Delta f(L,K)}{\Delta L} = \frac{\Delta TP}{\Delta L}$$

ملاحظة: نسمى الناتج الكلى، المتوسط والحدى أو الإنتاجية الكلية، المتوسطة والحدية، بالرغم من أن الإنتاجية Productivity تعريفا تمثل المخرج لكل عنصر إنتاجي، مثلا إنتاجية العامل يمكن أن تتزايد من خلال التدريب، التحسن التكنولوجي أو الإدارة الجيدة.

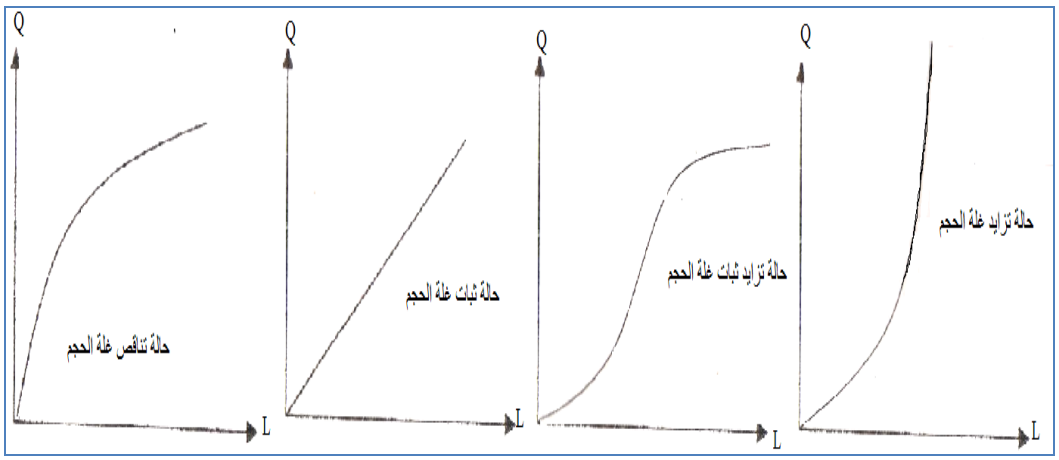
رابعا: العلاقة بين الإنتاج وعناصر الإنتاج

نهتم أساسا بالتعرف على علاقتين هامتين، تعرف الأولى بقانون تناقص الإنتاجية الحدية لعناصر الإنتاج المتغيرة أو قانون تناقص الغلة، ويصور العلاقة بين الزيادة في أحد عناصر الإنتاج المتغيرة والإنتاج الكلي مع ثبات بقية العناصر الإنتاجية، فهي علاقة مرتبطة بمستوى نشاط المنشأة في المدى القصير، وتفيد في اختيار المزيج الأمثل من عناصر الإنتاج وكذا مستوى الإنتاج الأمثل في هذا المدى. أما العلاقة الثانية فهي تربط الإنتاج بعناصر الإنتاج وتعرف بالعائد على الحجم أو غلة الحجم، وتصور العلاقة بين التغير في كميات عناصر الإنتاج مجتمعة والإنتاج الكلي في المدى الطويل، مع تغير كل العناصر الإنتاجية. ولفهم هاتين العلاقتين نبدأ أولا بالتعرف على العلاقة التقنية بين الإنتاج وعناصر الإنتاج في المدى القصير

7- <u>دالة الإنتاج في الفترة القصيرة</u>

وفيها حجم الإنتاج يعتمد على استخدام القوى العاملة مع افتراض ثبات العوامل الأخرى، وعليه تكون دالة الإنتاج من الشكل: $Q = f(L, \overline{K})$، هذه الدالة معرفة ومستمرة وقابلة للاشتقاق.

كما أن دالة الإنتاج عادة تكون **محدبة** إلا أنها يمكن أن تأخذ أشكال أخري كما يلي:



دالة الإنتاج في هذه الأشكال هي دالة ذات عنصر إنتاجي واحد وهو العمل، ونقصد بتناقص غلة الحجم أن الناتج الحدي للعمل متناقص، وتزايد غلة الحجم أن الناتج الحدي للعمل متزايد.

ملاحظة: لا يجب الخلط بين مفهومي التحدب convexe والتقعر concave وذلك حسب رؤية المشاهد الواقع تحت محور الفواصل عند نقطة الأصل فيما إذا كان يشاهد حدبة كمنحى السواء مثلا أو تقعرا كدالة الإنتاج.

تخضع هذه الدالة إلى قانون النسب المتغيرة Law of variable proportion الذي يفترض أن تقنية الإنتاج في الفترة القصيرة تعتمد على مزج عناصر الإنتاج المتغيرة مع الثابتة بنسب متغيرة، وأفضل مثال يكون متعلق بالقطاع الزراعي كما يلي: $Q = f(\frac{L_1}{D_1}, \frac{L_{10}}{D_1}, \frac{L_{20}}{D_1}, \dots\dots\dots \frac{L_n}{D_1})$، حيث يتضح أن حجم الإنتاج في الفترة القصيرة يتم بافتراض أن عدد العمال يكون متزايد مع بقاء قطعة الأرض ثابتة.

أ. **قانون تناقص الغلة Law of diminishing returns**: أو قانون تناقص الإنتاجية الحدية، والذي ينص على أنه عند زيادة وحدات معينة من عنصر الإنتاج المتغير (وليكن العمل) إلى عنصر الإنتاج الثابت (وليكن رأس المال) يبدأ الناتج الحدي لعنصر الإنتاج المتغير بالتناقص، مع ملاحظة أن الناتج الكلي يبقى متزايد ولكن بمعدل متناقص (هو نفسه قانون النسب المتغيرة).

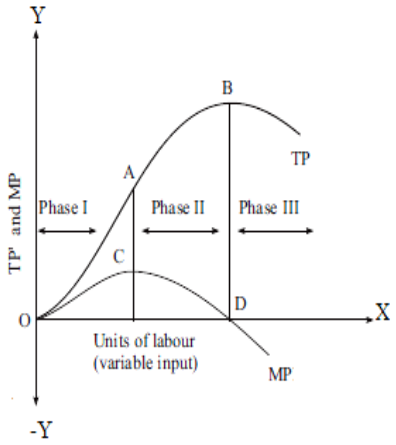
فرضيات القانون:

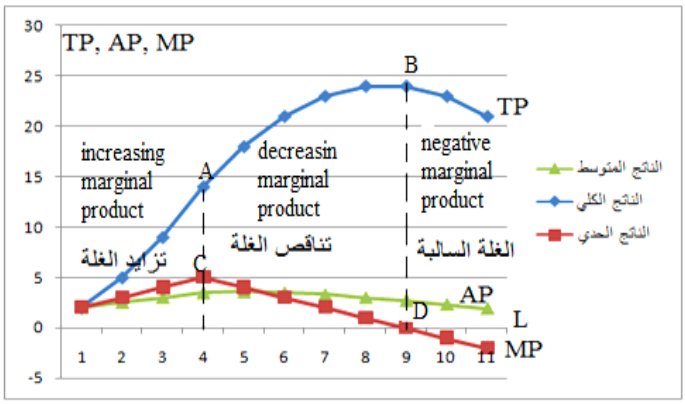
- على الأقل عنصر إنتاجي ثابت.
- كل وحدات عنصر الإنتاج المتغير تكون متماثلة.
- المستوى التكنولوجي ثابت.

كما قلنا سابقا يمكن أن يظهر هذا القانون ببساطة في القطاع الفلاحي إذ بعد حد معين من استخدام الأيدي العاملة على قطعة أرض ثابتة تبدأ الإنتاجية الحدية لهم بالتناقص إلى أن تنعدم.

ولفهم أعمق للعلاقة بين الإنتاج الكلي والعناصر الإنتاجية الأخرى المعبر عنها بدالة الإنتاج في المدى القصير نتطرق للمثال التالى حول إنتاج سلعة معينة باستخدام عناصر الإنتاج والتى تكون ثابتة ماعدا عنصر العمل. **مثال:**

عدد وحدات العنصر المتغير (العمل L)	الناتج الكلي	الناتج الحدي	الناتج المتوسط
1	2	2	2
2	5	3	2,5
3	9	4	3
4	14	5	3,5
5	18	4	3,6
6	21	3	3,5
7	23	2	3,3
8	24	1	3
9	24	0	2,7
10	23	1-	2,3
11	21	2-	1,9





نلاحظ أن الناتج الكلي متزايد عندما تكون الإنتاجية الحدية موجبة، ويبلغ أقصاه عندما تنعدم، كما أن الناتج الكلي يتزايد بمعدل متزايد إلى النقطة التي يبلغ فيها الناتج الحدي أقصاه، بعد هذه النقطة يصبح متزايد بمعدل متناقص، نستنتج كذلك ولأسباب تقنية أنه عند الزيادة في كمية أحد عوامل الإنتاج تدريجيا مع بقاء العوامل الأخرى ثابتة فإن الإنتاج الكلي يزداد في البداية بشكل كبير نسبيا ثم بنسب أقل من عامل الإنتاج المتغير (قانون الغلة المتناقصة).

ب. مراحل الإنتاج في الفترة القصيرة

نعرف أولا **مرونة الإنتاج** بالنسبة للعامل الإنتاجي L وهي النسبة ما بين التغير النسبي للإنتاج والتغير النسبي الصغير (الضئيل) لكمية العنصر الإنتاجي L.

$$E_p = \frac{\frac{\Delta Q}{Q}}{\frac{\Delta L}{L}} = \frac{\Delta Q}{\Delta L}\frac{L}{Q} = \frac{\frac{\Delta Q}{\Delta L}}{\frac{Q}{L}} = \frac{MP_L}{AP_L}$$

وحسب مرونة الإنتاج نميز المراحل الثلاثة التالية.

المرحلة الأولى: وتبدأ من نقطة البداية حتى تصل الإنتاجية المتوسطة (الناتج المتوسط) إلى أعظم قيمة لها أو نقطة تقاطع منحنيي الناتج الحدي والمتوسط، وفي هذه المرحلة يكون الناتج الكلي متزايد بمعدل متزايد أي

أن زيادة الإنتاج تكون أكبر من زيادة العامل الإنتاجي المتغير وهذا حتى تبلغ MP أعظم قيمة لها، وفيها أيضا تكون الإنتاجية المتوسطة أقل من الإنتاجية الحدية وبالتالي تكون: $\boldsymbol{E_P > 1}$.

من الشكل التالى نلاحظ أنها تبدأ من نقطة الأصل لتمتد إلى النقطة E $(0 < L < 4)$ ، وتعتبر هذه النقطة من وجهة نظر المنتج كمنطقة تحفيز الإنتاج Zone d'incitation à la production. فزيادة أي عامل إضافي يسمح بزيادة متوسط بقية كل العمال، بالمقابل تكون الزيادة في الإنتاج الكلي بهذه المنطقة من النوع الأسي، فالزيادات في $\mathrm{TP_L}$ تكون بوتيرة متسارعة لأن انحدار $\mathrm{MP_L}$ يكون موجباً. لكن سرعان ما يأخذ $\mathrm{TP_L}$ في التناقص قبل نهاية هذه المرحلة، وهو ما يجعل منحناه محذباً نحو المحور الأفقي

المرحلة الثانية: وتبدأ من نهاية المرحلة الأولى إلى أن يبلغ الناتج الكلي أقصاه وتكون الإنتاجية الحدية معدومة، في هذه المرحلة تكون $AP > MP$ وبالتالي تكون: $\boldsymbol{0 < E_P < 1}$ كذلك يكون الناتج الكلي متزايد بمعدل متناقص أي أن زيادة الإنتاج تكون أقل من زيادة العامل الإنتاجي المتغير.

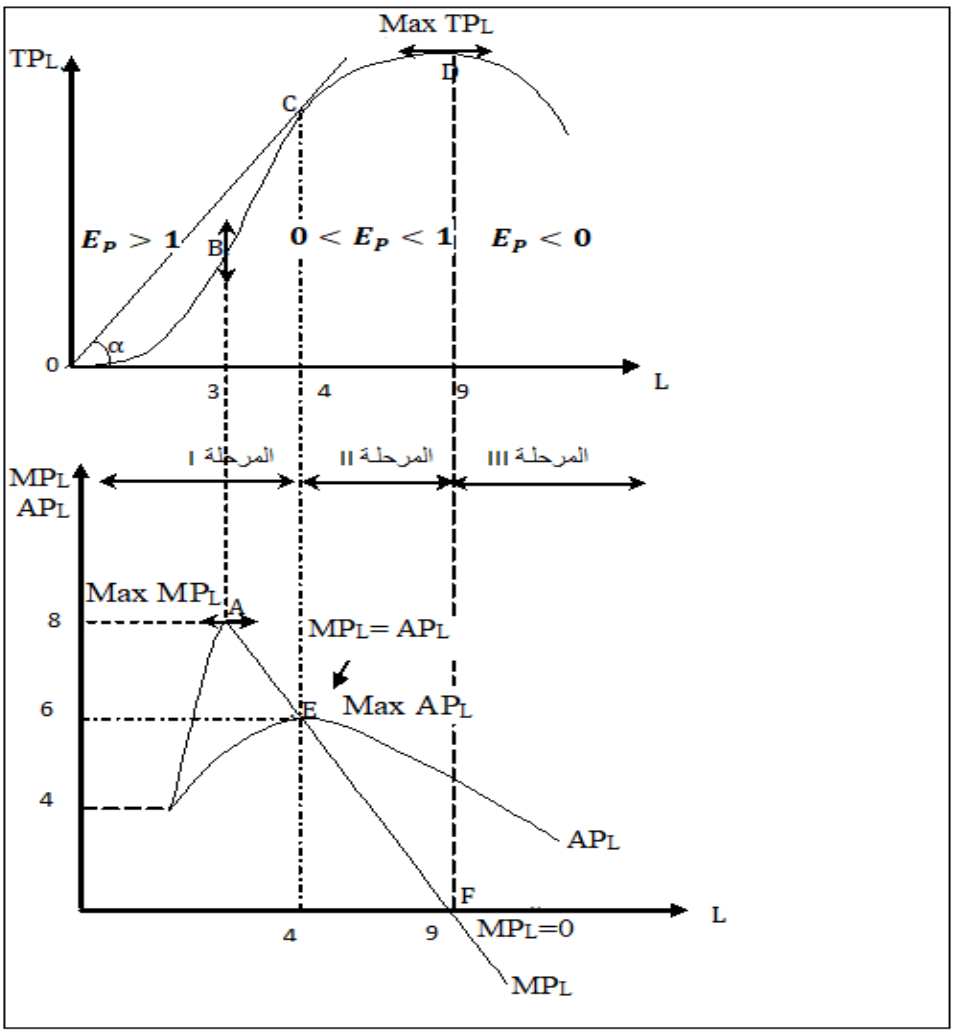
وهي محصورة بين $4 \leq \mathrm{L} \leq 9$ وتسمى بالمنطقة الاقتصادية أو المنطقة الفعالة، وتكشف لنا أن الزيادة في الإنتاج الكلي تكون بمعدلات متناقصة وهو ما يعكس استمرار تناقص $\mathrm{MP_L}$ حتى يصل إلى الصفر في نهاية هذه المرحلة.

إن زيادة $\mathrm{TP_L}$ من النوع اللوغاريتمي حيث يزيد بمعدل أقل مما كان عليه في المرحلة الأولى. وإلى غاية الوصول إلى نقطة انقلاب $\mathrm{TP_L}$ ، تبقى $\mathrm{MP_L}$ متناقصة ولكنها موجبة وأقل من $\mathrm{AP_L}$. ونشير أن هذه المنطقة تبدأ عندما تكون $\mathrm{AP_L}$ عند أعلى قيمة لها وتنتهي عند $\mathrm{MP_L} = 0$.

المرحلة الثالثة: وهي التي تكون فيها $MP < 0$ و TP متناقص، وتكون: $\boldsymbol{E_P < 0}$، حسب الشكل التالى الذى يوضح مراحل الإنتاج فى الفترة القصيرة. إذ هي المرحلة الأخيرة التي عندها $\mathrm{L} > 9$ أين تصبح الإنتاجية الحدية سالبة وتدفع بالإنتاج الكلي إلى التناقص، وليس من داع بقاء المنتج في هذه المرحلة لأن بإمكانه الحصول على زيادة في الإنتاج الكلي بعدد أقل من العمال.

مما تقدم، نستنتج أن توازن الأجل القصير لا يمكنه أن يتحقق بالنسبة للمنتج إلا في المرحلة الثانية، كما بات من غير الممكن تحقيقه في المرحلة الأولى أيضاً لأن التوقف عن استخدام عنصر العمل هو تصرف غير مجدي يتنافى والمصلحة العامة للمؤسسة. لذا، كلما زاد توظيف العمال زاد الإنتاج الكلي.

الشكل رقم 1: مراحل الإنتاج فى الفترة القصيرة

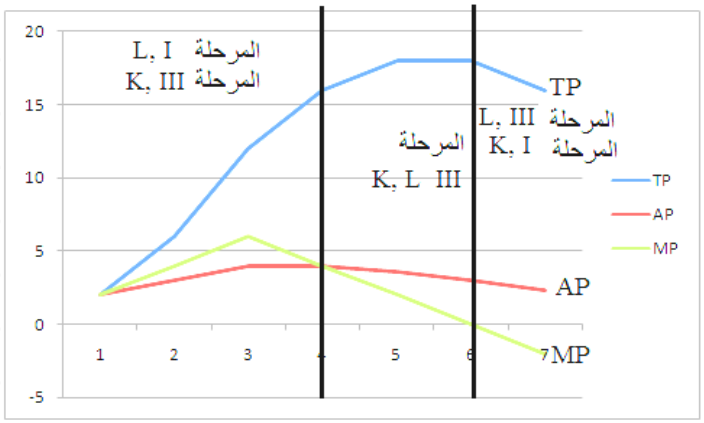


ملاحظة: يجب عدم الخلط بين مراحل الإنتاج فى الفترة القصيرة المذكورة أعلاه والمسماة بالمرحلة الأولى والثانية والثالثة، والمراحل المسماة بتزايد الغلة وتناقص الغلة والغلة السالبة والمرتبطة بمنحنى الناتج الحدى MP الذى يكون متزايد ثم متناقص ثم سالب.

ت. **سلوك MP والمنطقة المفضلة للإنتاج :** ومن المنحنى التالى يمكن توضيح لماذا في المرحلة الأولى يزداد الإنتاج بمعدلات متزايدة إذ السبب يكمن في زيادة الإنتاجية الحدية للعمل، أما إنتاجية العامل الثابت وهو رأس المال فتكون ضعيفة جدا أو سالبة لأنها تكون غير مستغلة استغلالا اقتصاديا، وحسب المثال التالي نلاحظ أن زيادة الأيدي العاملة وزيادة إنتاجيتهم تؤدي إلى زيادة الإنتاج الكلي إلى الحد (3 عامل حسب الشكل)

مثال

MP_L	AP_L	TP_L	L
2	2	2	1
4	3	6	2
6	4	12	3
4	4	16	4
2	3,6	18	5
0	3	18	6
2-	2,29	16	7



الذي يوضح نقطة انعطاف لمنحنى TP حيث تبدأ MP بالانخفاض مع بقائها موجبة، بعد هذه النقطة تصبح معدلات الزيادة في حجم الإنتاج متناقصة، ويستمر الإنتاج في الزيادة إلى أن يبلغ أقصاه، وبعدها يبدأ في الانخفاض، أما الانتاجية الحدية فتصبح معدومة ثم تكون سالبة وهذا بسبب الانخفاض المطلق للناتج الكلي، وتعتبر المنطقة التي تتناقص فيها الانتاجية الحدية للعنصر المتغير منطقة سريان مفعول قانون تناقص الانتاجية الحدية، وتعد هذه المنطقة هي المفضلة اقتصاديا بسبب أن إنتاجية كلا العنصرين موجبة بالرغم من انخفاضها، وكمحصلة لهذا السببين يستمر الإنتاج في الزيادة. أما المنطقة الثالثة من مراحل الإنتاج فتكون غير رشيدة اقتصاديا لكون الانتاجية الحدية للعمل سالبة بالرغم من كون انتاجية رأس المال موجبة، ففي هذه المرحلة تظهر البطالة المقنعة، كذلك المرحلة الأولى غير رشيدة اقتصاديا لكون الانتاجية الحدية لرأس المال سالبة.

8- دالة الإنتاج في الفترة الطويلة

قبل التطرق لدالة الإنتاج فى الفترة الطويلة من المفيد التمييز بين مستوى الإنتاج Level of production ونطاق الإنتاج Scale of production، فعندما تقوم المنشأة بزيادة الإنتاج من خلال زيادة كمية أحد عوامل الإنتاج وبقاء الأخرى ثابتة ففى هذه الحالة نتحدث عن زيادة مستوى الإنتاج، أما عندما نقوم بزيادة الإنتاج من خلال زيادة كل عوامل الإنتاج بنفس النسبة ففى هذه الحالة يتم الحديث عن زيادة نطاق الإنتاج.

إن الميزة الأساسية للفترة الطويلة تتمثل في كون كل عوامل الإنتاج تكون متغيرة، وفي هذا الإطار نفترض التغير الآني لكل المتغيرات وعليه يكون الحديث عن مفهوم العوائد السلمية أو غلة الحجم عندما يكون التغير في العوامل بنفس النسبة وفي نفس الاتجاه.

- عندما يزيد الإنتاج بنفس نسبة زيادة عوامل الإنتاج نقول عن غلة الحجم أنها ثابتة.
- عندما يزيد الإنتاج بنسبة أكبر من زيادة عوامل الإنتاج نقول عن غلة الحجم أنها متزايدة.
- عندما يزيد الإنتاج بنسبة أقل من زيادة عوامل الإنتاج نقول عن غلة الحجم أنها متناقصة.

أولا: الدالة المتجانسة : نقول عن الدالة f(L,K) أنها متجانسة من الدرجة n إذا كان من أجل كل عدد حقيقي موجب تماما λ فإن المساواة التالية تكون محققة.

$$f(\lambda L, \lambda K) = \lambda^n f(L,K)$$

إن الدوال المتجانسة تحقق معادلة (متطابقة) أولر Euler:

$$L\frac{\partial f(L,K)}{\partial L} + K\frac{\partial f(L,K)}{\partial K} = nf(L,K)$$

الهدف من دراسة الدالة المتجانسة هو عند ضرب المتغيرات المستقلة في عدد ثابت λ نعتبر أن دالة الإنتاج تكون متجانسة من الدرجة صفر n=0 إذا بقي المتغير التابع دون تغيير، ومن الدرجة الأولى n=1 إذا تغير المتغير التابع بنفس النسبة، أما في حالة n>1 تكون غلة الحجم متزايدة، وفي حالة $0< n < 1$ فتكون غلة الحجم متناقصة.

سؤال: هل تتحقق متطابقة أولر بالنسبة لدالة كوب دوغلاس من الشكل:

$$Q = 3L^{0.7}K^{0.3}$$

$$Lf_L' + f_K'K = L*3*0.7L^{-0.3}K^{0.7} + K*3*0.3L^{0.7}K^{-0.7} = 3L^{0.7}K^{0.3}$$

ثانيا: قانون النسب المتغيرة

في الفترة الطويلة تصبح جميع العوامل الإنتاجية متغيرة نسبيا، بمعنى يمكن تغيير نوعها أو حجمها مع تغير حجم الإنتاج فتصبح دالة الإنتاج كما يلي:

$$Q = f(\frac{L_{10}}{K_2}, \frac{L_{15}}{K_4}, \frac{L_{18}}{K_7}, \dots\dots, \frac{L_n}{K_m})$$

وعليه يكون مزج عناصر الإنتاج يتم بنسب مختلفة (متغيرة) فيخضع الإنتاج بالتالي إلى قانون النسب المتغيرة، كما يمكن أن يخضع الإنتاج في الفترة الطويلة إلى قانون النسب الثابتة عندما يزداد العمل ورأس المال معا ولكن بنسبة مزج ثابتة كما يلي:

$$Q = f(\frac{L_4}{K_2}, \frac{L_8}{K_4}, \frac{L_{12}}{K_6}, \dots\dots, \frac{L_n}{K_m})$$

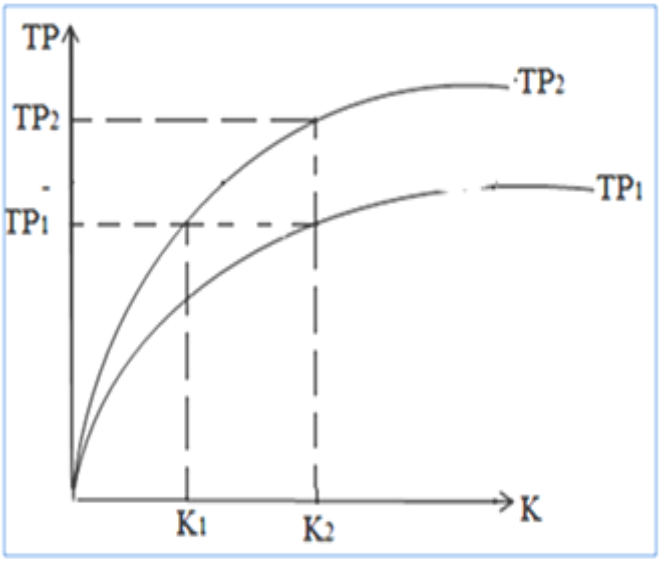
نسبة المزج تبقى دائما تساوي ½، وتخضع لهذا القانون بعض صناعات الأدوية والمواد الكيماوية أو صناعة بعض الآلات كالطابعة والحاسوب.[1]

ثالثا: انتقال منحنى الناتج الكلي

في الفترة الطويلة ينتقل منحنى الإنتاج TP نحو الأعلى تعبيرا عن زيادة الإنتاج، وهذا بسبب التطور التكنولوجي، فعند انتقال منحنى TP يصبح بالإمكان إنتاج المزيد من المنتج بنفس الموارد (رأس المال ثابت) ونفس الكمية TP_1 بحجم موارد أقل K_2 حسب الشكل التالي.

[1] مني الطائي، **التحليل الاقتصادي الجزئي**، دار زهران للنشر والتوزيع، عمان، 2006، ص.ص. 280-281.

الشكل رقم 2: انتقال منحنى الناتج الكلي



رابعا: أنواع دوال الإنتاج

❖ **دالة كوب دوغلاس**

وتعد الأكثر شهرة وهي دالة متجانسة وتمثل دالة إنتاج ذات عوامل قابلة للإحلال وتكتب من الشكل

$$Q = f(L,K) = AL^{\alpha}K^{\beta}$$

بحيث $A > 0$ ، $1 > \alpha > 0$، $1 > \beta > 0$

A: ثابت يشير إلى مستوى التقدم التقني (التكنولوجي).

وتعرف المعاملات α، β على التوالي بمرونات الإنتاج للعمل ورأس المال والتي تقيس نسبة التغير في حجم الإنتاج الناتجة عن تغير كمية العمل (رأس المال) بنسبة 1%:

$$\alpha = \frac{MP_L}{AP_L} = \frac{\partial Q}{\partial L} \times \frac{L}{Q} = A\alpha L^{\alpha-1}K^{\beta}\frac{L}{Q} = \alpha\frac{Q}{Q}, \qquad \beta = \frac{MP_K}{AP_K} = \frac{\partial Q}{\partial K} \times \frac{K}{Q}$$
$$= AL^{\alpha}\beta K^{\beta-1}\frac{K}{Q} = \beta\frac{Q}{Q}$$

كما يفترض النموذج أنه عند زيادة الكميات المستخدمة من L و K بنسبة معينة فإننا نتوقع عدة احتمالات لردة فعل حجم الناتج الذي يعتمد على مجموع المرونتين أو درجة تجانس دالة كوب دوغلاس:

لإيجاد درجة التجانس نقوم بضرب عاملي الإنتاج في ثابت λ

$$Q = AL^{\alpha}K^{\beta} \Longrightarrow Q_1 = A(\lambda L)^{\alpha}(\lambda K)^{\beta} = A\lambda^{\alpha}L^{\alpha}\lambda^{\beta}K^{\beta}$$
$$= \lambda^{\alpha+\beta}Q$$

ومنه دالة كوب دوغلاس متجانسة من الدرجة $\alpha + \beta$، حيث إذا ضربنا عاملي الإنتاج في ثابت λ ، فإن حجم الإنتاج يزيد بقيمة $\lambda^{\alpha+\beta}$ ونميز الحالات التالية:

- $\alpha + \beta = 1$: معناه عند زيادة L و K بنسبة معينة فإن الإنتاج سيزيد بنفس النسبة والإنتاج يخضع إلى غلة الحجم الثابتة (ثبات عائد السعة).

- $\alpha + \beta > 1$: معناه عند زيادة L و K بنسبة معينة فإن الإنتاج سيزيد بأكبر من هذه النسبة والإنتاج يخضع إلى غلة الحجم المتزايدة.
- $\alpha + \beta < 1$: معناه عند زيادة L و K بنسبة معينة فإن الإنتاج سيزيد بنسبة أقل من هذه النسبة ويخضع الإنتاج بالتالي إلى تناقص غلة الحجم.

من بين خصائص دالة كوب–دوغلاس سريان قانون تناقص الغلة، بعبارة أخرى الإنتاجية الحدية لعنصري الإنتاج العمل ورأس المال تكون متناقصة مما يعني أن المنتج لا محالة يقع في المنطقة الثانية للإنتاج.

ومن أجل ذلك نبين أن المشتق الثاني للدالة بالنسبة للعامل الإنتاجي يكون سالبا.

لدينا $Q = f(K,L) = AL^{\alpha}K^{\beta}$

$$\frac{\partial Q}{\partial L} = A\alpha L^{\alpha-1}K^{\beta}$$

$$\frac{\partial^2 Q}{\partial L^2} = A\alpha(\alpha-1)L^{\alpha-2}K^{\beta} = A\alpha(\alpha-1)L^{\alpha}L^{-2}K^{\beta}$$

$$= \alpha(\alpha-1)\frac{Q}{L^2} < 0$$

بما أن $0 < \alpha < 1$ فإن $(\alpha - 1) < 0$ ، وبالتالي المشتق الثاني لدالة كوب–دوغلاس بالنسبة للعمل سالب. وبنفس الطريقة يمكن إثبات أن المشتق الثاني لدالة كوب–دوغلاس بالنسبة لرأس المال سالب.

❖ **بعض الأشكال الأخرى لدوال الإنتاج**

- **دالة الإنتاج بمرونات الإحلال الثابتة CES:**

أشار أرو Arrow، تشنري Chenery ومنهاس Minhas بالإضافة إلى سولو Solw سنة 1961م إلى أن معدل الإحلال الثابت بين موردي العمل ورأس المال والمساوي للوحدة في دالة كوب دوجلاس هو أخطر عيوبها وعليه ولتلافي هذا العيب تم ابتكار دالة CES التي تفترض ثبات مرونة الإحلال بين الموارد ولكن عدم مساواة تلك المرونة للوحدة، هذا وتأخذ هذه المعادلة التي يطلق عليها أحياناً دالة ACMS نسبة إلى الحروف الأولى لمكتشفيها الشكل الرياضي التالي:

$$Q_t = A\left[\delta K^{-\rho} + (1-\delta)L^{-\rho}\right]^{-\frac{1}{\rho}}$$

- **دالة الإنتاج بمرونات الإحلال المتغيرة**

دالة KLEM التي تعتمد على كل من العمل ورأس المال والطاقة E والمواد الأولية M وتكتب كما يلي:

$$Q = f(K^{\alpha}L^{\beta}E^{\gamma}M^{\delta})$$

خامسا: سلوك المنتج والأمثلية

1. منحنيات الناتج المتساوي والتكاليف المتساوية Iso–quant curve, Iso–cost line

أ. تعاريف

تعريف1: كما رأينا سابقا بالنسبة لسلوك المستهلك قمنا بإنشاء منحنى السواء، أما بالنسبة للمنتج فيعرف **بمنحنى الناتج المتساوي** (المتكافئ) وهو التمثيل البياني لمجموعة التوليفات من العمل ورأس المال التي

تحقق للمنتج نفس كمية الإنتاج، وكلما انتقلنا نحو الأعلى شمالا ازدادت الكمية المنتجة، مع ملاحظة أن نفس خصائص منحنى السواء تنطبق عليه، كما يمكن أن يأخذ الأشكال المذكورة سابقا سواء حالة L و K بديلتين بشكل تام أو مكملتين بشكل تام (أنظر الشكلين رقم 3-2 و 3-3).

تعريف 2: رأينا كذلك سابقا بالنسبة للمستهلك المقيد بخط الميزانية، فنطبق نفس المبدأ بالنسبة للمنتج ونفرض أن لديه ميزانية يقسمها لشراء عاملي الإنتاج، ونقول ميزانية أو التكاليف الكلية TC Total Cost، هذا ونعرف **خط التكاليف المتساوية** بأنه عبارة عن التوليفات المختلفة من عناصر الإنتاج التي يمكن شرائها بنفس التكاليف الكلية، ومعادلة الخط هي: $TC = KP_K + LP_L$

بحيث P_K و P_L تعبران عن سعر العمل ورأس المال.

بما أن منحنى الناتج المتساوي يحدد المنطقة الاقتصادية لعملية اختيار مزج عناصر الإنتاج بصورة مثلى، أي التي تحقق أدنى تكلفة فللوصول إلى هذا الوضع الأمثل نحتاج إلى خط التكاليف المتساوية الذي يمثل الضابط المادي في العملية الإنتاجية، حيث كل نقطة عليه تمثل التشكيلات المختلفة من عناصر الإنتاج التي يستطيع المنتج الحصول عليها ضمن الأسعار السائدة في السوق، بعبارة أخرى تتمثل **المشكلة الاقتصادية للمؤسسة في اختيار أفضل نقطة من دالة الإنتاج مع الأخذ بعين الاعتبار عوامل الإنتاج.**

ملاحظة: ميل خط التكاليف يساوي $-\frac{L}{P_K}$ –لأن $\frac{\frac{TC}{P_K}}{\frac{TC}{P_L}} = -\frac{P_L}{P_K}$.

ب. المعدل الحدي للإحلال التقني Marginal rate of technical substitution MRTS

إن ميل منحنى الناتج المتساوي يكون سالبا بسبب قابلية الإحلال بين عناصر الإنتاج المستخدمة، فعند زيادة المنتج لوحدة واحدة من L فإنه يضحي بعدد وحدات من K ويقاس ميل منحنى الناتج المتساوي بالمعدل الحدي للإحلال التقني ويعرف بالمعادلة:

$$MRTS = -\frac{\Delta K}{\Delta L} = -\frac{\partial K}{\partial L} = \frac{MP_L}{MP_K}$$

وهو معدل يتم بموجبه إحلال رأس المال محل العمل بشرط الحفاظ على نفس المستوى من الإنتاج، أو التغير في عدد الوحدات من K مقسوما على التغير في عدد الوحدات من L (وحدة واحدة)، كما تفترض النظرية أن المنحنى محدب باتجاه نقطة الأصل بسبب مفعول قانون تناقص المعدل الحدي للإحلال التقني.

ت. مرونة الإحلال التقني Elasticity of technical substitution

وهو مقياس للتغيرات النسبية في كثافة عناصر الإنتاج $(\frac{K}{L})$ مقسوما على التغير النسبي في المعدل الحدي للإحلال التقني كما يلي:

$$e_s = \frac{d(\frac{K}{L})/(\frac{K}{L})}{d(\frac{P_L}{P_K})/(\frac{L}{K})} = \frac{d(\frac{K}{L})/(\frac{K}{L})}{d(MRTS)/MRTS} = \frac{d(\frac{K}{L})}{d(MRTS)}\frac{MRTS}{K/L}$$

ونقول مثلا أن حاصل قسمة الأسعار سيزيد ب 1% عندما ترتفع مرونة الإحلال ب 5% هذا معناه أن المحصلة (K/L) تزداد ب 5%.

ملاحظة: من **بين خصائص دالة كوب–دوغلاس أيضا أن:** مرونة الإحلال التقنية تساوى الواحد $e_s = 1$، وحتى نبرهن فعلياً أن مرونة الإحلال الفنية تساوي إلى الواحد بالنسبة لدالة كوب– دوقلاس، نعتبر الدالة التالية:

$$Q = A.L^{\alpha}.K^{\beta}$$

عند احتساب المرونة نجد:

$$e_s = \frac{d(K/L)/(K/L)}{d(P_L/P_K)/(P_L/P_K)} = \frac{d(K/L)/(K/L)}{d(MRTS/MRTS)}$$

لكن:

$$MRTS = \frac{MP_L}{MP_K} = \frac{\alpha.A.L^{\alpha-1}.K^{\beta}}{\beta A.L^{\alpha}.K^{\beta-1}}$$

$$\Rightarrow MRTS = \frac{\alpha.K}{\beta L}$$

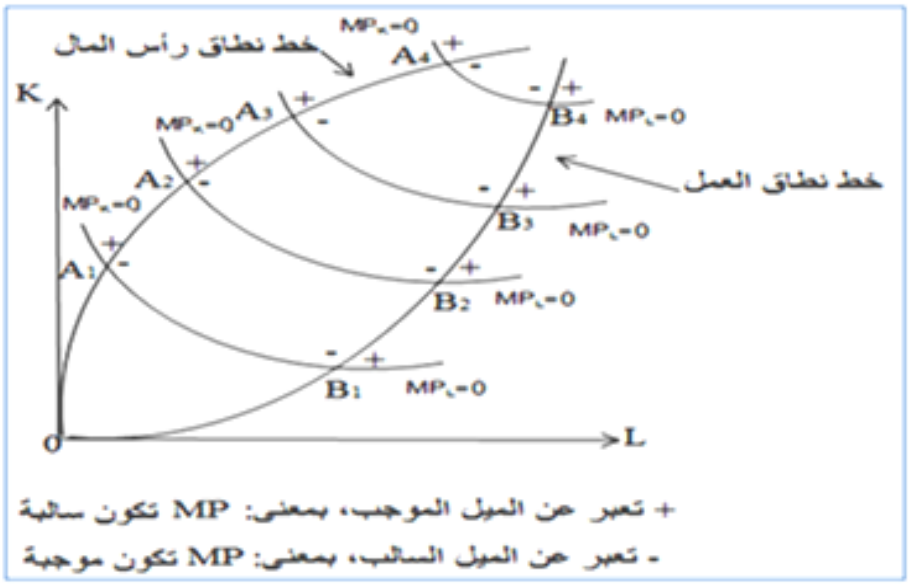
$$e_s = \frac{d(K/L)}{K/L}.\frac{MRTS}{dMRTS} = \frac{d(K/L)}{K/L}.\frac{\alpha K/\beta L}{d(\alpha K/\beta L)}$$

$$= \frac{d(K/L)}{K/L} = \frac{(\alpha/\beta)(K/L)}{(\alpha/\beta)\,d(K/L)} = 1$$

ث. المنطقة الاقتصادية لمنحنيات الناتج المتساوي

رأينا سابقا أن المرحلة الثانية هي المنطقة المفضلة اقتصاديا للعملية الإنتاجية، وقلنا أن السبب يعود إلى كون الإنتاجية الحدية لكلا العاملين تكون موجبة، وبالتالي تعتبر هذه المرحلة الأساس في اختيار المزيج الأمثل من عناصر الإنتاج، وعليه يمكن توضيح خريطة منحنيات الناتج المتساوي حسب الشكل التالي.

الشكل رقم 3: خريطة منحنيات الناتج المتساوى

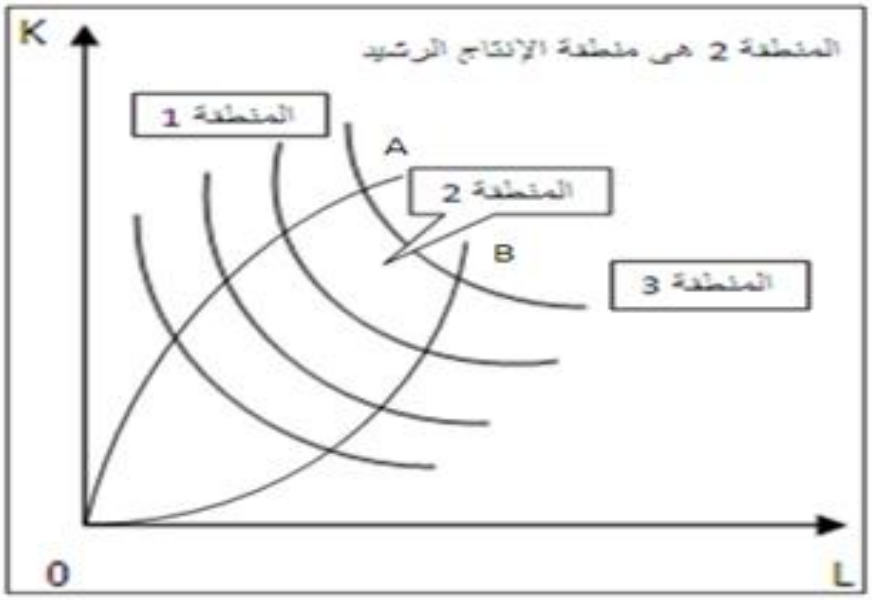


نلاحظ أن ميل منحنيات الناتج المتساوي موجبة خارج الخطين (A0) و (B0) وسالبة بالداخل وهذا يعنى أن الإنتاجية الحدية لأحد العناصر الإنتاجية تكون سالبة أو موجبة أما نقاط التقاطع A و B فتكون فيها الإنتاجية

الحدية معدومة، وعليه نقول أن المنطقة الممتدة بين المستقيمين تكون مفضلة اقتصاديا لأن الإنتاجية الحدية لكلا العاملين تكون موجبة.

منطقة الإنتاج الرشيد (المنطقة الثانية) هي المنطقة التي فيها يتحقق المزيج الأمثل لعوامل الإنتاج. وتتحدد بمنحنيي حافة الإنتاجية OA و OB، وتتميز بإنتاجيات حدية لعوامل الإنتاج موجبة ومتناقصة.

في المنطقة الأولى تكون الإنتاجية الحدية لعنصر رأس المال سالبة، بينما في المنطقة الثالثة تكون الإنتاجية الحدية للعمل سالبة، فيكون ميل منحنيات الناتج المتساوي موجب في المنطقتين الأولى والثالثة، وتكون فيها الإنتاجية الحدية للعامل الأكثر استعمالا سالبة.



9- <u>توازن المنتج واختيار المزيج الأمثل</u>

مثلما رأينا في سلوك المستهلك تتمثل المسألة في:

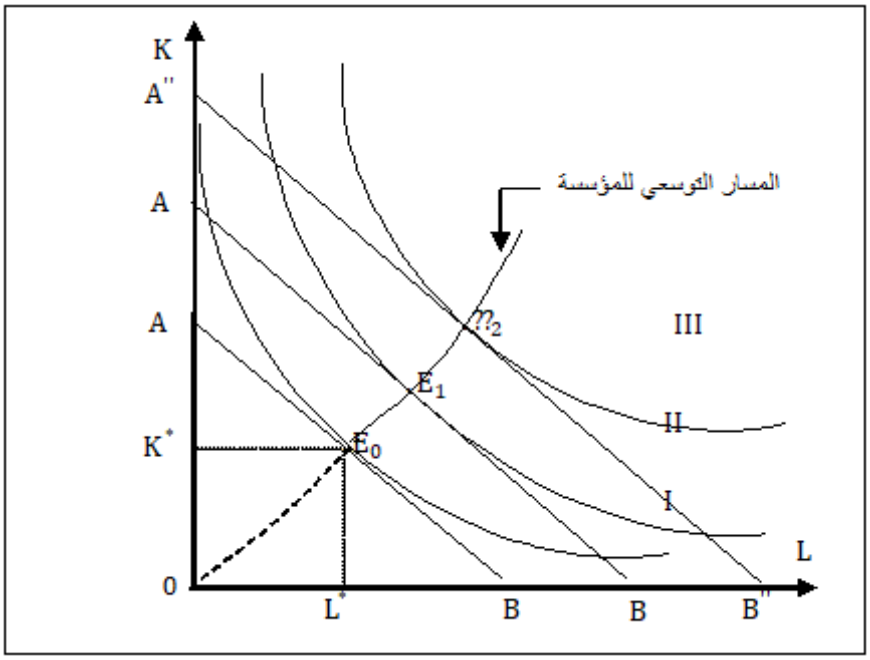
$$\begin{cases} MaxQ = f(L,K) \\ S.C\ (\text{تحت قيد}) \\ TC = LP_L + KP_K \end{cases}$$

فالمنتج العقلاني هو الذي يحاول أن يستخدم عناصر الإنتاج بطريقة تسمح له بالحصول على أكبر إنتاج بأقل التكاليف، ويتم حل المسألة بإتباع طريقة لاقرنج، كما تتمثل – بيانيا– <u>النقطة المثلى في نقطة تماس خط التكاليف المتساوية مع منحنى الناتج المتساوي.</u>

ملاحظة 1: يمكن إعطاء **تفسير اقتصادي لمضاعف لاقرنج** والذي يقيس معدل الزيادة في الإنتاج الناجمة عن زيادة ميزانية المنتج (التكاليف) بوحدة واحدة.

مسار التوسع: وذلك عندما يقوم المنتج بزيادة حجم الميزانية (التكاليف) المخصصة للإنتاج بمعنى انتقال خط التكاليف إلى الأعلى بشكل مواز، فالمنحنى الواصل بين نقاط التوازن يسمى مسار التوسع Expansion

path ويعبر عن الزيادة في كميات عوامل الإنتاج، كما يأخذ المسار التوسعي عدة أشكال اعتمادا على ميل خط التكاليف المتساوي وميل منحنى الناتج المتساوي وكذلك حجم ميزانية التكاليف.



ملاحظة2: يستدل في العادة من ميل مسار التوسع على طبيعة التكنولوجيا المستخدمة في عملية التوسع فإذا كان ميله باتجاه المحور الأفقي (محور العمل) فهذا دليل على أن التكنولوجيا المستخدمة كثيفة العمل والعكس صحيح.

ملاحظة 3: بنفس المنطق السابق عند تغير سعر أحد عناصر الإنتاج فإن هذا الأمر يدفع بالمنتج إلى إحلال العامل الذي أصبح سعره منخفضا بالمرتفع، وبالتالي دراسة الانتقال من وضع توازني أمثل إلى آخر باستعمال **مفاهيم أثر الإحلال وأثر الإنتاج.**

ملاحظة 3: يتحقق الوضع التوازني جبريا أيضا من خلال الشرطين التاليين:

$$\begin{cases} MRTS = \dfrac{\Delta K}{\Delta L} = \dfrac{MP_L}{MP_K} = \dfrac{P_L}{P_K} \dots\dots\dots (1) \\ TC = LP_L + KP_K \dots\dots\dots\dots (2) \end{cases}$$

وفى حقيقة الأمر هذين الشرطين يعبران عن: **أولا النظرية التقليدية للإنتاج** وذلك باستخدام فكرة الناتج الحدي. وهي فكرة مماثلة لفكرة المنفعة الحدية في نظرية سلوك المستهلك والتي تنص على أن "توازن المنتج يتحقق عندما تتساوى الإنتاجية الحدية لكل وحدة نقدية منفقة على عناصر الإنتاج المختلفة". **وثانيا النظرية الحديثة للإنتاج** والتى تعتمد على فكرة منحنيات الناتج المتساوي. حيث **بيانيا:** يكون المنتج في حالة توازن (أي الناتج الكلي يكون أعظمي) عندما يكون خط التكلفة المتساوية مماسا لمنحنى الناتج المتساوي **(المعدل الحدي للإحلال التقنى يساوى ميل منحنى الناتج المتساوى).**

10- سلوك المنشأة رياضيا

أولا: تعظيم الإنتاج تحت قيد التكاليف

$$\begin{cases} MaxQ = f(L,K) \\ S.C\ (\text{تحت قيد}) \\ TC = LP_L + KP_K \end{cases} \Leftrightarrow \mathcal{L}(L,K,\lambda) = f(L,K) + \lambda(TC - LP_L - KP_K)$$

ثانيا: تدنئة التكاليف تحت قيد الإنتاج

بمعنى جعل التكاليف أقل ما يمكن من أجل حجم إنتاج معطى

$$\begin{cases} MinTC = LP_L + KP_K \\ S.C\ (\text{تحت قيد}) \\ Q = f(L,K) \end{cases} \Leftrightarrow \mathcal{L}(L,K,\lambda) = LP_L + KP_K - \lambda(Q - f(L,K))$$

مثال:

لتكن دالة الإنتاج من الشكل

$$Q = 4L^{\frac{2}{3}}K^{\frac{1}{3}}$$

1. حساب الناتج الحدي والمتوسط لكل من L و K

$$MP_L = \frac{\partial Q}{\partial L} = \frac{2}{3} * 4L^{\frac{2}{3}-1}K^{\frac{1}{3}} = \frac{8}{3}(\frac{K}{L})^{\frac{1}{3}}$$

$$MP_K = \frac{\partial Q}{\partial K} = \frac{1}{3} * 4L^{\frac{2}{3}}K^{-\frac{2}{3}} = \frac{8}{3}\left(\frac{K}{L}\right)^{\frac{1}{3}} = \frac{4}{3}(\frac{L}{K})^{\frac{2}{3}}$$

$$AP_L = \frac{Q}{L} = 4(\frac{K}{L})^{\frac{1}{3}}$$

$$AP_K = \frac{Q}{K} = 4(\frac{L}{K})^{\frac{2}{3}}$$

2. حساب مرونة الإنتاج لكل منL و K

$$E_L = \frac{\partial Q}{\partial L}\frac{L}{Q} = \frac{\frac{2}{3} * 4L^{-\frac{1}{3}}K^{\frac{1}{3}}L}{4L^{\frac{2}{3}}K^{\frac{1}{3}}} = \frac{2}{3}$$

$$E_K = \frac{\partial Q}{\partial K}\frac{K}{Q} = \frac{\frac{1}{3} * 4K^{-\frac{2}{3}}L^{\frac{2}{3}}K}{4L^{\frac{2}{3}}K^{\frac{1}{3}}} = \frac{1}{3}$$

3. إيجاد دوال الطلب على كل من L و K

لإيجاد دوال الطلب على العمل ورأس المال وكذا القيم التوازنية نستعين بطريقة لاقرنج

$$\begin{cases} \frac{\partial \mathcal{L}}{\partial L} = 0 \Rightarrow \frac{\partial Q}{\partial L} - \lambda P_L = 0 \dots\dots\dots\dots\dots (1) \\ \frac{\partial \mathcal{L}}{\partial K} = 0 \Rightarrow \frac{\partial Q}{\partial K} - \lambda P_K = 0 \dots\dots\dots\dots\dots (2) \\ \frac{\partial \mathcal{L}}{\partial \lambda} = 0 \Rightarrow TC - KP_K - LP_L = 0 \dots\dots (3) \end{cases}$$

أو من خلال شرطي التوازن المذكورين أعلاه ولدينا:

$$\frac{MP_L}{MP_K} = \frac{P_L}{P_K} \qquad (1)$$

$$TC = LP_L + KP_K \qquad (2)$$

من المعادلة (1) نجد:

$$\frac{\frac{8}{3} * 4K^{\frac{1}{3}}L^{-\frac{1}{3}}K}{\frac{4}{3}L^{\frac{2}{3}}K^{-\frac{2}{3}}} = \frac{P_L}{P_K} \Leftrightarrow 2KP_K = LP_L \qquad (*)$$

بتعويض (*) في (2) نجد:

$$\boxed{K = \frac{TC}{3P_K}; \quad L = \frac{2TC}{3P_L}}$$

<u>ملاحظة:</u> نعلم أن **الشرط الضرورى** السابق يبين أن نسبة الإنتاج الحدي لكل عنصر إنتاجي إلى سعره يجب أن تساوي النسبة المشتركة. $\frac{MP_L}{P_L} = \frac{MP_K}{P_K} = \lambda$

لكن تحقق التوازن مرتبط بتوفر الشرط الكافي، بمعنى وجود قيمة عظمى لتابع الإنتاج، ويتم من خلال حساب محدد المصفوفة الهيسية (Matrice Hessienne)، وهي مصفوفة المشتقات الجزئية الثانية لتابع لاغرانج $\mathcal{L}$، ويرمز لها بالرمز H.

حيث يكون الشرط الكافي محققا إذا كان محدد المصفوفة الهيسية $|H|$ موجب، أي $|H| > 0$.

$$|H| = \begin{vmatrix} \frac{\partial^2 \mathcal{L}}{\partial L L} & \frac{\partial^2 \mathcal{L}}{\partial L K} & \frac{\partial^2 \mathcal{L}}{\partial L \lambda} \\ \frac{\partial^2 \mathcal{L}}{\partial K L} & \frac{\partial^2 \mathcal{L}}{\partial K K} & \frac{\partial^2 \mathcal{L}}{\partial K \lambda} \\ \frac{\partial^2 \mathcal{L}}{\partial \lambda L} & \frac{\partial^2 \mathcal{L}}{\partial \lambda K} & \frac{\partial^2 \mathcal{L}}{\partial \lambda \lambda} \end{vmatrix}$$

ملاحظة: الشرط الكافى فى حالة التدنئة هو ضرورة أن يكون محدد المصفوفة الهيسية سالب.

4. إيجاد صيغة منحنى الناتج المتساوي عندما Q=16

$$16 = 4L^{\frac{2}{3}}K^{\frac{1}{3}} \Leftrightarrow \boxed{K = \frac{64}{L^2}}$$

5. حساب المعدل الحدي للإحلال التقني

$$MRST = -\frac{\partial K}{\partial L} = \frac{128}{L^3}$$

6. حساب مرونة الطلب على كل من L و K

$$E_L = \frac{\partial L}{P_L}\frac{P_L}{L} = \frac{-3 * 2TC}{9{P_L}^2}\frac{P_L}{\frac{2TC}{3P_L}} = 1$$

إذن الطلب على العمل طلب متكافئ المرونة، ونفس الشيء بالنسبة لرأس المال.

7. إيجاد الحد الأدنى لتكاليف الإنتاج الموافق لحجم إنتاج Q=100 وأسعار عوامل الإنتاج

$$\boldsymbol{P_K = 3 \; ; P_L = 2}$$

تصبح دالة لاقرنج كما يلي:

$$\mathcal{L}(L, K, \lambda) = 2P_L + 3P_K - \lambda(100 - 4L^{\frac{2}{3}}K^{\frac{1}{3}})$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \frac{\partial \mathcal{L}}{\partial L} = 0 \\ \frac{\partial \mathcal{L}}{\partial K} = 0 \\ \frac{\partial \mathcal{L}}{\partial \lambda} = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2 - \frac{\lambda 8}{3} L^{-\frac{1}{3}} K^{\frac{1}{3}} = 0 & (1) \\ 3 - \frac{\lambda 4}{3} L^{\frac{2}{3}} K^{-\frac{2}{3}} = 0 & (2) \\ 100 - 4L^{\frac{2}{3}} K^{\frac{1}{3}} = 0 & (3) \end{cases}$$

بقسمة (1) على (2) نجد

$$\frac{2}{3} = \frac{\frac{\lambda 8}{3} L^{-\frac{1}{3}} K^{\frac{1}{3}}}{\frac{\lambda 4}{3} L^{\frac{2}{3}} K^{-\frac{2}{3}}} \Leftrightarrow \boxed{L = 3K} \ldots\ldots\ldots (*)$$

بتعويض (*) في المعادلة (3) نجد:

$$K = \frac{100}{4 * 3^{\frac{2}{3}}} = 12; \quad \boxed{K = 12 \qquad L = 36 \qquad TC = 108, \quad AC = \frac{108}{100} = 10.8}$$

بحيث AC مقدار التكلفة المتوسطة

ثالثا: تعظيم الربح π

الربح= الإيرادات – التكاليف

ومنه الربح يساوى:

$$\pi = TR - TC$$

$$TC = LP_L + KP_K \quad : \text{بحيث}$$

$$\Leftrightarrow \pi = P * Q - LP_L - KP_K = P.f(L,K) - LP_L - KP_K$$

الشرط الضروري:

$$\begin{cases} \frac{\partial \pi}{\partial L} = P\frac{\partial f(L,K)}{\partial L} - P_L = 0 \\ \frac{\partial \pi}{\partial K} = P\frac{\partial f(L,K)}{\partial K} - P_K = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \frac{P_L}{P_K} = \frac{f_1}{f_2} \Leftrightarrow \frac{P_L}{P_K} = \frac{MP_L}{MP_K}$$

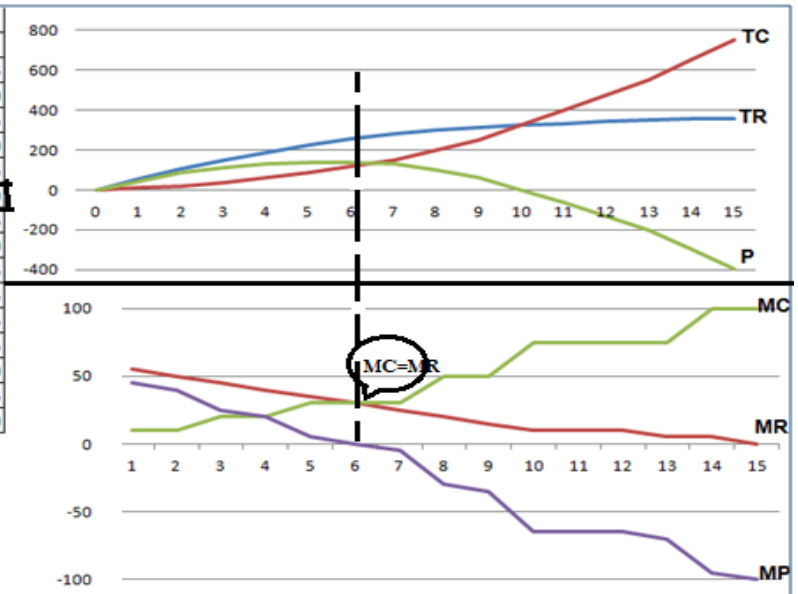
وهو الشرط المذكور سابقا، كما يمكن القول أن الشرط من الدرجة الأولى يعني أن مشتق الإيراد الكلي يجب أن يساوي مشتق التكلفة الكلية، أو بعبارة أخرى يكون الربح أعظمي عندما التكلفة الحدية تساوي الإيراد الحدي MR=MC بحيث $TR = P * Q$; $MR = \frac{\Delta TR}{\Delta Q}$ لأن **دالة الربح تبلغ حدها الأقصى عندما يكون المشتق الأول معدوم، والمشتق الثانى سالب بمعنى أن.**

$$\frac{\partial \pi}{\partial Q} = \frac{\partial \mathrm{TR}}{\partial \mathrm{Q}} - \frac{\partial \mathrm{TC}}{\partial \mathrm{Q}} = 0 \Leftrightarrow \frac{\partial \mathrm{TR}}{\partial \mathrm{Q}} = \frac{\partial \mathrm{TC}}{\partial \mathrm{Q}}$$

- إذا كان MR أكبر منMC من مصلحة المنشأة زيادة الإنتاج.
- إذا كان MR أقل من MC من مصلحة المنشأة خفض الإنتاج.

مثال: يمكن ملاحظة هذه القاعدة من المثال التالى حيث يتضح أنه عند الوحدة السادسة تكون التكاليف الحدية تساوى الإيرادات الحدية، بحيث يكون الربح الحدى معدوم أو الربح الصافى فى نهايته العظمى.

Q	TR	TC	ΠΙ	MR	MC	MP
0	0	0	0			
1	55	10	45	55	10	45
2	105	20	85	50	10	40
3	150	40	110	45	20	25
4	190	60	130	40	20	20
5	225	90	135	35	30	5
6	255	120	135	30	30	0
7	280	150	130	25	30	-5
8	300	200	100	20	50	-30
9	315	250	65	15	50	-35
10	325	325	0	10	75	-65
11	335	400	−65	10	75	-65
12	345	475	−130	10	75	-65
13	350	550	−200	5	75	-70
14	355	650	−295	5	100	-95
15	355	750	−395	0	100	-100



TR: الايراد الكلي
TC: التكلفة الكلية
P: الربح الصافى
MR: الايراد الحدى
MC: التكلفة الحدية
MP: الربح الحدى

إذن في الفترة الطويلة تهدف المنشأة إلى تعظيم الربح:

$$Max(P * f(L,K) - LP_L - KP_K)$$

الشروط الأولية (الضرورية):

$$\begin{cases} P\dfrac{\partial f(L_0,K_0)}{\partial L} - P_L = 0 \\ P\dfrac{\partial f(L_0,K_0)}{\partial K} - P_K = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} PMP_L(L_0,K_0) = P_L \\ PMP_K(L_0,K_0) = P_K \end{cases}$$

بعبارة أخرى تتحدد القيمة المثلى لاختيار K و L عندما الناتج الحدي لكل عامل إنتاجي يساوي سعره.

الشرط من الدرجة الثانية أن تكون **الأصغريات الأساسية للمصفوفة الهيسية ذات تناوب في الإشارة**، بحيث:

$$|H| = \begin{vmatrix} \dfrac{\partial^2\pi}{\partial L^2} & \dfrac{\partial^2\pi}{\partial L\partial K} \\ \dfrac{\partial^2\pi}{\partial L\partial K} & \dfrac{\partial^2\pi}{\partial L^2} \end{vmatrix}$$

مثال: لنعتبر دالة كوب دوغلاس من الشكل: $f(L,K) = L^{\alpha}K^{\beta}$

الشروط الأولية:

$$\begin{cases} P\alpha L^{\alpha-1}K^{\beta} - P_L = 0 & (1) \\ P\beta L^{\alpha}K^{\beta-1} - P_K = 0 & (2) \end{cases}$$

نضرب المعادلة (1) ب L والمعادلة (2) ب K ونضع $Q = L^{\alpha}K^{\beta}$ نجد:

$$P\alpha Q = P_L L; \quad P\beta Q = P_K K \Rightarrow$$
$$L^* = \frac{\alpha PQ}{P_L}; \quad K^* = \frac{\beta PQ}{P_K}$$

وتعبر عن دوال الطلب على عناصر الإنتاج، وعليه نكتب:

$$Q = \left(\frac{P\alpha Q}{P_L}\right)^{\alpha}\left(\frac{P\beta Q}{P_K}\right)^{\beta} = \left(\frac{P\alpha}{P_L}\right)^{\alpha}\left(\frac{P\beta}{P_K}\right)^{\beta} Q^{\alpha+\beta} \qquad (2)$$

وتعبر المعادلة رقم (2) **عن دالة العرض لكوب دوغلاس**، والتي من خلالها نحصل على الحل النهائي لمسألة 3تعظيم الربح.

الفصل الخامس : تكاليف الإنتاج :

هي تكاليف عناصر الإنتاج التي ساهمت في الإنتاج، فكل عنصر إنتاجي لابد أن يكون له ميزانية أو دخلاً، فمثلاً الأيدي العاملة تحتاج إلى رواتب، ورأس المال إذا كان مقترضاً يحتاج إلى فوائد ربوية "مالية"، والمنظم يحتاج إلى حصة من الربح أو مال يدفع لتأجير بعض المعدات الخ...

4- المنشأة والإنتاج :

المنشأة تهتم بدراسة تكاليفها وتقارنها بإيراداتها للتعرف على مركزها المالي من حيث الأرباح والخسائر، ولمعرفة الاستخدام الأمثل لعناصر الإنتاج والذي يحقق أكبر إنتاج ممكن عند مستوى معين من التكاليف "هذا الهدف الأول"، أو إنتاج كمية معينة من الإنتاج بأقل قدر من التكاليف" هذا الهدف الثاني". وبذلك تعتبر مقارنة التكاليف بالإيرادات من أهم المؤشرات التي يهتدي بها المشروع وهو بصدد اتخاذ قراراته المتعلقة بعرض كميات معينة من السلعة عند سعر معين أو التوسع في نشاطه الإنتاجي أو تصفيته، وغير ذلك من القرارات المتعلقة بالإنتاج.

"**مسألة المقارنة بين التكاليف والإيرادات هو ما نسميه بالربح الاقتصادي**".

(الربح الاقتصادي = الإيراد الكلي "ثمن المبيعات" – التكاليف الاقتصادية للمشروع)

أولا: مقارنة بين بعض أنواع التكاليف :

1/ تكاليف الأجل القصير : "Short Term " هو فترة زمنية تكون من القصر بحيث لا يتمكن المشروع خلالها من تغيير بعض عناصر الإنتاج المستخدمة (الأرض، والمباني، والتجهيزات الفنية الضخمة) ، ولذلك فإن تكاليف الإنتاج في المدى القصير تنقسم إلى :

أ/ تكاليف ثابتة (Fixed) : هي التي يظل مبلغها الكلي ثابتاً عند مستواه في الأجل القصير بغض النظر عن حجم الإنتاج.

ب/ تكاليف متغيرة (Variable) : هي التي يتغير مبلغها الكلي مع كل تغير في حجم الإنتاج.

وهو مرتبط بالإنتاج لأننا قلنا الإنتاج في الأجل القصير يكون على الأقل عنصر ثابت وعناصر متغيرة .

2/ تكاليف الأجل الطويل : يكون الخيار أمام المنشأة مفتوحاً في اختيار عناصر الإنتاج ولذلك تكون جميع عناصر الإنتاج متغيرة، وبالتالي يستطيع المنظم أن يختار المزيج الأنسب من عناصر الإنتاج ، ولهذا نقول بأنه لا توجد في تكاليف الأجل الطويل عناصر ثابتة بل جميعها متغيرة.

3/تكلفة الفرصة البديلة : (Opportunity Cost) وهي تكلفة الاستخدامات البديلة لعناصر الإنتاج المستخدمة في المشروع ، وهي التي يعول عليها الاقتصاديون كثيراً ، فعندما نريد قياس تكلفة أي مشروع لابد أن نأخذ تكلفة الفرصة البديلة.

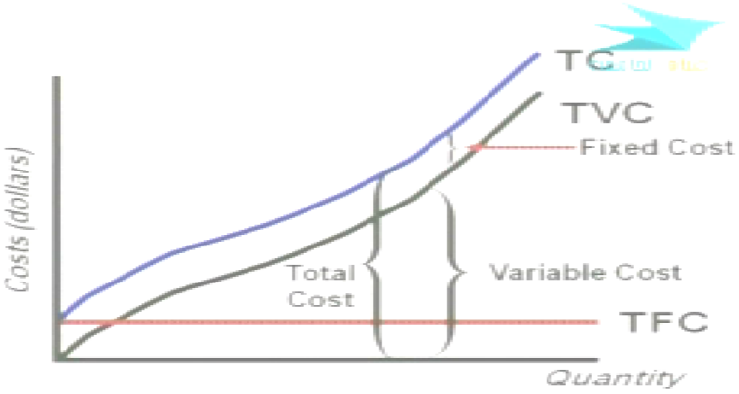
4/ التكاليف النقدية (الصريحة) والتكاليف الضمنية.

مثـال للتفريق بين مصطلح التكلفة المحاسبية والتكلفة الاقتصادية : لدينا مشروع والمالك للمشروع هو الذي يعمل مديراً وكذلك المالك للمشروع يستخدم مبنى المقر الذي هو في الأصل ملكاً له ، وكذلك يستخدم رأس ماله ، وبالنسبة للتكاليف هي أجور عنصر العمل"الموظفين". فلو أردنا أن نسأل كم هي تكلفة المشروع؟ نجد أن المحاسبي يختلف عن الاقتصادي (المحاسبي يقول مادام هذا المقر ملكاً لمدير المشروع، إذاً لا نعطيه على ذلك إيجاراً ، ومادام هذا المالك أيضاً يعمل كمدير إذاً لا نعطيه أجراً "مرتباً" ، ومادام أيضاً موظفاً رأس ماله إذا فستكون تكلفة رأس المال =0 ، **إذاً في التكلفة المحاسبية نجد أنها تهتم فقط بالتكلفة الصريحة وهي التي يدفعها صاحب المشروع لمن ساعده في العملية الإنتاجية.**

أما بالنسبة للاقتصادي "التكلفة الاقتصادية" فنقول لهذا المدير للمشروع مادام يعمل بالمشروع فنعطيه أفضل راتب كان سيتقاضاه لو عمل كمدير لمشروع مشابه في شركة أخرى ، ونسجله من التكاليف "راتب" ، والمقر لو أردنا أن نؤجره على شركة أخرى كمقر للمشروع كم سيكون أفضل إيجار سيحصل عليه ونسجله ضمن التكاليف "إيجار" ، ورأس المال لو أقرضه أو أودعه في بنك فكم أفضل فائدة سيجدها ويسجلها له "عوائد" ، **إذاً التكاليف الاقتصادية كبيرة، وهي تشمل التكاليف الضمنية والتكاليف الصريحة "التي هي تكاليف العمال"** ، فهي تنبني على ما يسمى بالتكلفة البديلة "أي إعطاء كل عنصر ساهم في العملية الإنتاجية أفضل عائد بديل" .

ولهذا عندما نريد حساب الأرباح نجد أن هناك فرق بين الربح الاقتصادي والربح المحاسبي ، وهنا من البديهي القول بأن الأرباح المحاسبية تكون أكبر من الأرباح الاقتصادية لأن التكلفة الاقتصادية أكبر من التكلفة المحاسبية و(عوائد الأرباح = الإيراد الكلي – التكاليف الكلية).

ولو أردنا أن نوضح من خلال الرسم أدناه.



على المحور الرأسي مصطلح (Cost) يعني التكلفة والتكاليف عادة تقاس بالريال أو بالدولار أو بأي عملة أخرى ، والمحور الأفقي يمثل الكمية(Quantity) ، ومن الشكل نرى أنه من المهم تسمية المحاور في الاقتصاد فلا معنى للمحاور من دون تسميتها، ونحن سابقاً ذكرنا ثلاث مصطلحات وهي (التكلفة الكلية، التكلفة الثابتة، التكلفة المتغيرة) .

فنبدأ بالتكلفة الثابتة وطريقة رسمها كما نلاحظ في الشكل موضحة باللون الأحمر وهو مستقيم موازي للمحور الأفقي، وأطلقنا عليها أسم (Total Fixed Cost)"TFC" أو "FC" ، فهذه التكلفة الثابتة رسمناها على شكل خط مستقيم وموازي للمحور الأفقي لأن التكاليف الثابتة لا تتغير مهما تغير حجم الإنتاج ، ويعني ذلك حتى لو لم يبدأ الإنتاج وكانت هناك خطة ثابتة للتكاليف سوف تدفع هذه التكاليف ، وفي نفس الوقت لو كان حجم الإنتاج كبيراً جداً لكانت التكاليف المدفوعة ثابتة بدون تتغير.

التكلفة المتغيرة والموضحة في الشكل بالمنحنى الأسود المنطلق من نقطة الأصل والمرموز له بـ"TVC" وتعني التكلفة الكلية المتغيرة "Total Variable Cost" نلاحظ أنه يتزايد مع تزايد الإنتاج ، وهذه من خصائص التكاليف المتغيرة تزايدها مع تزايد حجم الإنتاج ، فنلاحظ أنه بدأ من نقطة الأصل"الصفر" لأنه إذا لم يكن هناك إنتاج لم تكن هناك تكاليف متغيرة ثم بعد ذلك يتزايد ، ونستطيع القول بأن التكاليف المتغيرة تزيد بمعدل متناقص بسبب تزايد الغلة ، ثم بعد ذلك تتزايد بمعدل متزايد بسبب تناقص الغلة ، إذاً نلاحظ الربط الكبير بين دوال الإنتاج ودوال التكاليف، فإذا كانت دالة الإنتاج تزيد بمعدل متزايد نجد أن دالة التكاليف المتغيرة تزيد بمعدل متناقص، وإذا كانت دالة الإنتاج تزيد بمعدل متناقص نجد دالة التكاليف تزيد بمعدل متزايد.

التكلفة الكلية (TC) وهي ذلك المنحنى المرسوم باللون الأزرق. وهي ناتج جمع التكاليف المتغيرة والتكاليف الثابتة ، ثم نرسمه، ولذلك نجدها لا تبدأ من نقطة الصفر وإنما تبدأ من مقدار التكاليف الثابتة، فإذا كان مقدار التكاليف الثابتة (1000) نجد أنها تبدأ من (1000) ثم بعد ذلك تتزايد في

البداية كما هو في التكاليف الكلية المتغيرة تزيد بمعدل متناقص ثم بعد ذلك تزيد بمعدل متزايد لنفس السبب السابق تزايد وتناقص الغلة .

لو لاحظنا الفرق بين التكاليف الكلية والتكاليف الكلية المتغيرة بالمسافة الرأسية، والمسماة بـ" Fixed Cost" فيجب أن تتساوى مع مقدار التكاليف الثابتة ، فإذا كانت التكاليف الثابتة تساوي (1000) فالمسافة الرأسية لابد أن تكون بمقدار (1000) عند أي نقطة ومن هنا نستطيع القول بأن المسافة الرأسية ثابتة عند أي نقطة بين التكاليف الكلية والتكاليف الكلية المتغيرة ، وهذه الدوال تكون لتكاليف الأجل القصير لأنه يكون عندنا تكاليف ثابتة ، ومتى ما تواجدت التكاليف الثابتة نعلم أننا في المدى"الأجل القصير" لأن الأجل الطويل لا توجد فيه تكاليف ثابتة.

ثانيا : تكاليف الإنتاج في المدى القصير:

التكاليف الكلية: هي إجمالي التكاليف التي يتحملها المشروع سواء كانت ثابتة أو متغيرة لإنتاج كمية معينة من السلعة ، وبذلك تنقسم التكاليف الكلية إلى تكاليف كلية ثابتة وتكاليف كلية متغيرة كما يلي:

$$TC = FC + TVC$$

أي (التكاليف الكلية = التكاليف الثابتة + التكاليف الكلية المتغيرة)

التكاليف المتوسطة: هي عبارة عن ما يتحمله المشروع من تكاليف لإنتاج الوحدة الواحدة من السلعة، أي أن :

التكاليف المتوسطة الكلية = التكاليف الكلية ÷ عدد الوحدات المنتجة.

التكاليف المتوسطة الثابتة = التكاليف الكلية الثابتة ÷ عدد الوحدات المنتجة.

التكاليف المتوسطة المتغيرة = التكاليف الكلية المتغيرة ÷ عدد الوحدات المنتجة.

متوسط التكلفة الكلية = متوسط التكلفة الثابتة + متوسط التكلفة المتغيرة

إجمالي التكاليف المتوسطة = التكاليف المتوسطة المتغيرة + التكاليف المتوسطة الثابتة ، $ATC = AVC + AFC$

التكاليف الحدية: (MC) هي مصطلح مهم جداً ، وهي مقدار التغير في التكاليف الكلية نتيجة لتغير الإنتاج بمقدار وحدة واحدة ، أو هي التكاليف التي يتحملها المشروع عند إنتاج وحدة إضافية واحدة من الإنتاج .

وهي رياضياً كالتالي : $\frac{\Delta \text{ Total Cost}}{\Delta \quad Q}$

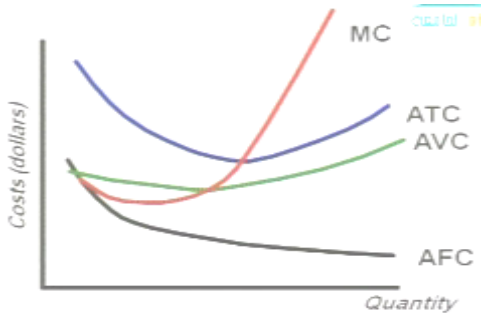
"دلتا معناها التغير" ومعنى القانون التكاليف الحدية =التغير في حجم التكاليف ÷ التغير في الوحدات المنتجة .

أي ميل دالة التكاليف الكلية أو ميل دالة التكاليف الكلية المتغيرة ، لأن ميل دالة التكاليف الكلية هو نفس ميل دالة التكاليف الكلية المتغيرة.

وبالنسبة للتكاليف الثابتة فهي ثابتة حتى لو تغير حجم الإنتاج، بعكس متوسط التكاليف الثابتة فهو غير ثابت، وذلك لأننا نقسم (مقدار ثابت "التكاليف الثابتة" ÷ مقدار متغير "الوحدات المنتجة") فإذا كان البسط ثابتاً والمقام متغير أو متزايد فهذا يعني أن متوسط التكلفة الثابتة يتناقص بتزايد حجم الإنتاج "وهي نقطة مهمة".

وبناءاً على هذا فإن (متوسط التكلفة الكلية = متوسط التكلفة الثابتة + متوسط التكلفة المتغيرة)، كما أن متوسط التكلفة الثابتة يتناقص مع تزايد حجم الإنتاج ولا يمكن أن يصل إلى (الصفر)، لأن البسط يعتبر ذو قيمة موجبة والمقام قيمة متزايدة ، وبهذا حاصل القسمة سيكون عدد متناقص وهذا يعني أن متوسط التكلفة الثابتة يتناقص باستمرار مع تزايد حجم الإنتاج.

والتكلفة الحدية يمكن ربطه بدالة الإنتاج وهي الناتج الحدي فنجد أن (التكلفة الحدية = الأجر ÷ الإنتاج الحدي) وبناءاً على ذلك نجد أن هناك ارتباط وثيق بين الإنتاج الحدي والتكلفة الحدية ، ففي حالة تزايد الإنتاج الحدي أو ما نسميه تزايد الغلة نجد أن التكلفة الحدية تتناقص، بينما في المقابل في حالة تناقص الإنتاجية الحدية يعني سريان قانون تناقص الغلة، فهذا يعني أن التكلفة الحدية تتزايد ، وعندما يصل الإنتاج الحدي إلى أعلى مستوى له ، نجد أن التكلفة الحدية تكون عند أدنى مستوى لها .



على المحور الرأسي وضعنا التكاليف (costs) ، والمحور الأفقي يقيس الكمية (quantity) ثم رسمنا أربع منحنيات :

المنحنى الأول السفلي باللون الأسود والذي نسميه متوسط التكاليف الثابتة (AFC) وكما تلاحظ تبدأ مرتفعه كثيراً ثم تتناقص مع تزايد حجم الإنتاج ، وهذه خاصية متوسط التكلفة الثابتة .

ثم بعد ذلك يوجد لدينا متوسط التكلفة المتغيرة كما هو المنحنى باللون الأخضر، هذا نسميه متوسط التكلفة المتغيرة (AVC).

بعد ذلك المنحنى باللون الأزرق، ونسميه متوسط التكلفة الكلية وهو يشتمل على (متوسط التكلفة المتغيرة + متوسط التكلفة الثابتة)، فالمسافة الرأسية بينهما هي متوسط التكلفة الثابتة ، ولهذا مع بداية

الإنتاج المسافة كبيرة بين المنحنى الأزرق والمنحنى الأخضر لأن متوسط التكلفة الثابتة كبير، ثم يبدأ الفرق بينهما بالتناقص تدريجياً، لأن متوسط التكلفة الثابتة يتناقص تدريجياً مع تزايد حجم الإنتاج.

والمنحنى الذي باللون الأحمر ورمزنا له بالرمز MC هذا هو التكلفة الحدية، وكما تلاحظ أنه بدأ بالتناقص حتى وصل أقل مستوى له، وهذا ما سميناه حالة تزايد الغلة، ثم بعد ذلك بدأ بالتزايد باستمرار وهذا ما سميناه تناقص الغلة.

1- العلاقة بين التكلفة الحدية والتكلفة المتوسطة الكلية :

1/ هو أن التكلفة الحدية يقطع متوسط التكلفة المتغيرة وكذلك متوسط التكلفة الكلية عند أدني مستوى لهما .

2/ إذا كان متوسط التكلفة المتغيرة متناقص نلاحظ أن التكلفة الحدية أقل من متوسط التكلفة المتغيرة .

ونفس الكلام يقال من خلال العلاقة بين متوسط التكلفة الكلية والتكلفة الحدية ، نجد انه عندما كان متوسط التكلفة الكلية يتناقص نجد أن التكلفة الحدية أقل منه .

3/ إذا كان متوسط التكلفة المتغيرة متزايد فلابد أن تكون التكلفة الحدية اكبر من المتوسط ، أي لابد أن تكون أعلى منها في الرسم .

ونفس الكلام يقال حول التكلفة الحدية ومتوسط التكلفة الكلية، فعندما صار متوسط التكلفة الكلية متزايد نجد أن التكلفة الحدية أعلى منها.

وكذلك العلاقة بين التكلفة الكلية والتكلفة الحدية ، فلاحظنا في دالة التكاليف الكلية أنها بدأت تتزايد ولكن بمعدل متناقص ، وهذا يعني أن التكلفة الحدية متناقصة ، ثم بعد ذلك لاحظنا أن التكلفة الكلية بعد ذلك بدأت تتزايد بمعدل متزايد وهذا راجعٌ إلى أن التكلفة الحدية متزايدة.

بعد ذلك ننتقل إلى جدول، لعلنا نوضح بعض القيم. كيف نحسب مثلاً التكلفة الكلية الثابتة :

الإنتاج	التكلفة الكلية الثابتة	التكلفة الكلية المتغيرة	اجمالي التكلفة الكلية	التكلفة المتوسطة الثابتة	التكلفة المتوسطة المتغيرة	اجمالي التكلفة المتوسطة	التكلفة الحدية
-	-	-	-	-	-	-	-
1	-	2	-	-	-	-	-
2	14	8	-	-	-	-	-
3	-	13	-	-	-	-	-
4	-	-	32	-	-	-	-
5	-	-	35	-	-	-	-
6	-	42	-	-	-	-	-

العمود الأول يمثل كمية الإنتاج "وهي معطاة". ثم العمود الثاني التكلفة الكلية الثابتة، "وهذا طبعاً يجب أن تكون معطاة"، التكلفة الكلية المتغيرة هو العمود الثالث ونجد أنه معطى في بعض الأحيان وفي بعض الأحيان غير معطى (يمكن استنتاجه)، ثم بعد ذلك العمود الرابع إجمالي التكلفة الكلية، ثم عملية التكلفة المتوسطة الثابتة ثم التكلفة المتوسطة المتغيرة، فإجمالي التكلفة المتوسطة الكلية، ثم التكلفة الحدية.

مقدار التكلفة الكلية الثابتة : التكلفة الكلية الثابتة لا تتغير مهما تغير حجم الإنتاج ، فلو جئنا للجدول فعند (وحدتين) من الإنتاج نجد التكلفة الثابتة (14) إذاً هي لا تتغير ستكون (14) عند صفر في الإنتاج وعند (1) وعند (2) و (3) و (4) و....الخ .

التكلفة الكلية المتغيرة "طبعاً عندما يكون الإنتاج يساوي صفر" نجد انه ليس هناك أي تكاليف متغيرة، إجمالي التكاليف الكلية عند مستوى الإنتاج صفر نجد أن إجمالي التكلفة الكلية يساوي (14)" لأن ما عندنا إلا تكاليف ثابتة فقط".

ننتقل إلى مستوى إنتاج واحد : التكاليف الكلية الثابتة (14)، والتكلفة الكلية المتغيرة معطاة من السؤال (2)، إذاً (إجمالي التكلفة الكلية = التكلفة الثابتة + التكلفة الكلية المتغيرة) (يعني 2+ 14=16) ، التكلفة المتوسطة الثابتة "العمود الخامس نأخذ التكلفة الثابتة (14) ونقسمها على عدد الوحدات، يعني (14 ÷ 1= 14) ، التكلفة المتوسطة المتغيرة التكلفة الكلية المتغيرة (2) ÷ عدد الوحدات (1) وتساوي (2) ، ، إجمالي التكلفة المتوسطة هو (14+2 = 16) ، وعندما يزيد الإنتاج إلى وحدتين : التكلفة الكلية الثابتة (14)، التكلفة الكلية المتغيرة (8) ، (14+8= 22) إجمالي التكاليف الكلية ، التكلفة المتوسطة الثابتة = التكلفة الثابتة (14) ÷ عدد الوحدات (2) تصبح (14÷ 2 = 7) ، والتكلفة المتوسطة المتغيرة = التكلفة الكلية المتغيرة (8) ÷ عدد الوحدات المنتجة (2) 8÷2=4 ، إجمالي التكاليف المتوسطة نجمع الاثنين معاً إذاً (4+7=12) ، قيمة التكلفة الحدية، (التكلفة الحدية = مقدار التغير في التكاليف الكلية ÷ التغير في عدد الوحدات) فعند الانتقال من واحد إلى اثنين نجد أن التكاليف المتغيرة تغيرت من (2) إلى (8)، إذاً (مقدار التغير في التكاليف الكلية المتغيرة = 8- 2= 6)، و(6) نقسمها على التغير في عدد الوحدات، عدد الوحدات (2-1=1)، إذاً (6 ÷ 1= 6)، إذاً (التكلفة الحدية=6) . وهكذا باقي الجدول .

2-تكاليف الإنتاج في الأجل الطويل :

جميع عناصر الإنتاج هنا تصبح متغيرة ، لا يواجه المُنتج في هذه الحالة مشكلة القرارات الخاصة بتحديد كمية الإنتاج فقط وإنما أيضاً الحجم الأمثل للمشروع ، فالحجم الأمثل للمشروع يعتبر مهم في الأجل الطويل .

3-التكلفة المتوسطة في الأجل الطويل: إن الأجل الطويل ما هو إلا مجموعة من الآجال القصيرة المتعاقبة التي يمكن للمشروع أن ينتقل من أحدها إلى الآخر، عن طريق تغييره لعناصر الإنتاج الثابتة فيه ، أو بعبارة أخرى تغيير الطاقة الإنتاجية ، ومنحنى التكلفة المتوسطة في الأجل الطويل هو عبارة عن محصلة منحنيات التكاليف المتوسطة قصيرة الأجل بأحجامها المختلفة ، فمنحنى التكلفة المتوسطة في المدى الطويل عبارة عن المنحنى الغلافي للمنحنيات السابقة.

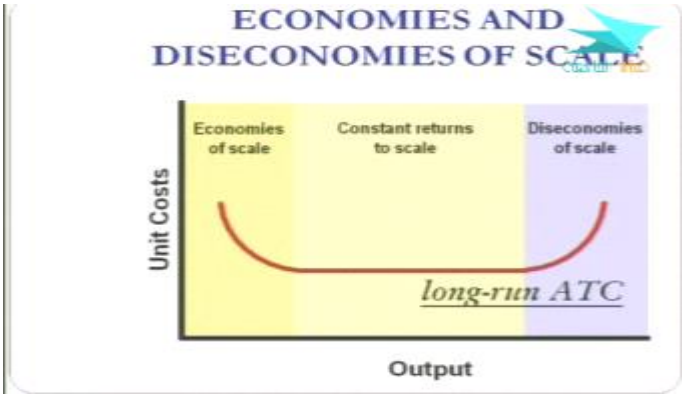
ثاثا: غلة الحجم (Return to scale) : من خصائص الأجل الطويل، في الأجل القصير عندنا تزايد الغلة وتناقص الغلة، وقلنا هناك سبب في تناقص الغلة وتزايد الغلة وهو وجود عناصر ثابتة. أما في الأجل الطويل فالذي يوجد لدينا هو غلة الحجم ، ويمكن النظر إلى غلة الحجم من خلال النظر إلى العلاقة بين عناصر الإنتاج وحجم الإنتاج ، فمثلاً لو قمنا بزيادة جميع عناصر الإنتاج بنسبة محددة "ولنقل عشرة بالمائة" فبكل تأكيد الإنتاج سوف يزيد ، والذي يهمنا هو مقدار نسبة الزيادة في الإنتاج ، وهنا لا يخلو الأمر من أحدى ثلاث حالات:

الحالة الأولى: نسميها ثبات غلة الحجم : وهو أن يزيد الإنتاج بنفس نسبة الزيادة في عناصر الإنتاج " يعني 10% " ولو ضاعفنا جميع عناصر الإنتاج يزيد الإنتاج بمقدار الضعف.

الحالة الثانية: نسميها تزايد غلة الحجم : لو قمنا بزيادة جميع عناصر الإنتاج بنسبة (10%) فتزايد غلة الحجم، يعني أن حجم الإنتاج سيزيد بنسبة اكبر من العشرة بالمائة ، ولو ضاعفنا عناصر الإنتاج نحصل على إنتاج أكثر من الضعف. هذه الحالة نسميها تزايد غلة الحجم.

الحالة الثالثة: تناقص غلة الحجم : لو قمنا بزيادة عناصر الإنتاج بمقدار عشرة بالمائة ، فإن الإنتاج سيزيد بنسبة اقل من العشرة بالمائة ، فلو ضاعفنا عناصر الإنتاج كان الإنتاج في الأصل هو (10) وحدات فقمنا بمضاعفة عناصر الإنتاج فزاد الإنتاج إلى (15) وحدة ، فهنا نقول عندنا تناقص غلة الحجم، لأن الإنتاج زاد بنسبة أقل من الضعف .

وفي كل الحالات الثلاث الإنتاج يتزايد نتيجة لزيادة عناصر الإنتاج، لكن سؤالنا ما مقدار الزيادة في الإنتاج؟ لو أردنا أن نمثل غلة الحجم من خلال الرسم :



الشكل يمثل متوسط التكاليف، المحور الرأسي يعبر عن القيمة أو نقول متوسط (Unit Costs) التكاليف ، والمحور الأفقي يعني الإنتاج (Output) ، فالمحور الرأسي يقيس التكلفة المتوسطة، والمحور الأفقي يقيس الإنتاج .

نجد هذا الشكل يمثل (Long-run ATC) متوسط التكاليف طويل الأجل ، وكما قلنا في الأجل الطويل ليس عندنا إلاّ متوسط واحد ، لأنه لا يوجد تكاليف ثابتة، وبالتالي متوسط التكاليف الكلية هي نفسها متوسط التكاليف المتغيرة، نلاحظ في البداية أن متوسط التكاليف طويل الأجل يتناقص، هذا التناقص نسميه (Economies of scale) يعني تزايد غلة الحجم، هذا الجزء الأصفر الغامق "الذي يتناقص فيه متوسط التكلفة الكلية" هذا يمثل تزايد غلة الحجم ، والجزء الذي في الوسط "الأصفر الفاتح" نسميه (Constant returns of scale) يعني "ثبات غلة الحجم" إذا زودنا التكاليف النتيجة أن الإنتاج سوف يزيد بنفس النسبة ، والجزء الأخير باللون الأزرق (Diseconomies of scale) يعني تناقص غلة الحجم.

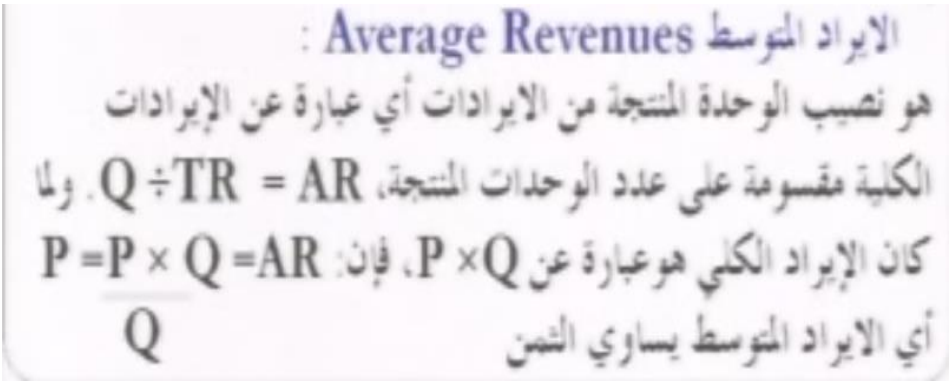
3-إيرادات الإنتاج:

هي المبالغ التي يحصل عليها المشروع نتيجة بيع منتجاته في السوق هي ما يعرف بالإيرادات (Revenues) ، وهناك ثلاثة مقاييس للإيرادات كما في حالة التكاليف، وهي:

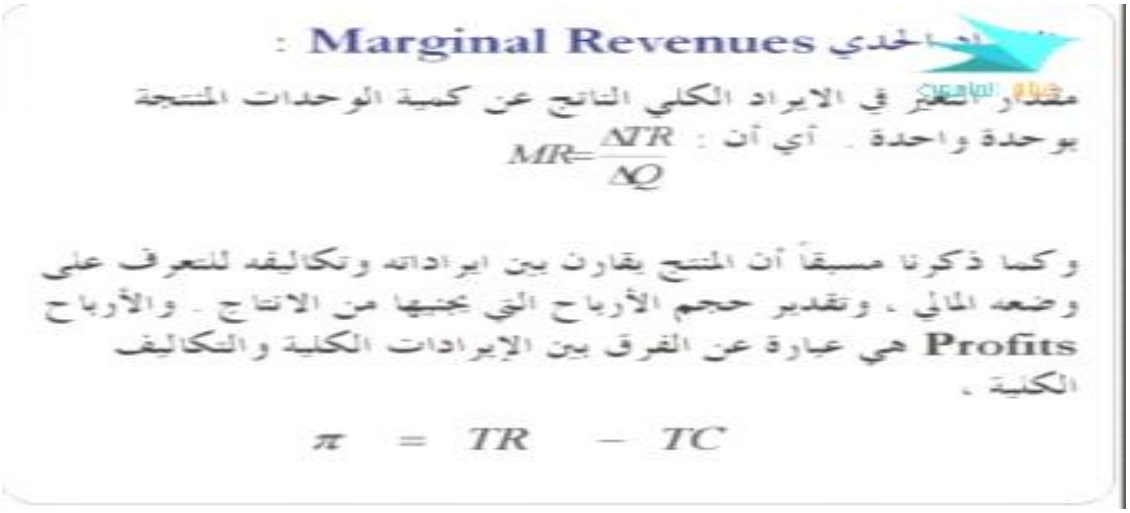
1/ الإيراد الكلي (**Total Revenues**): هو إجمالي المبالغ التي يحصل عليها المشروع نتيجة لبيعه عدد معين من الوحدات المنتجة ، وبذلك الإيراد الكلي نرمز له بالرمز (TR) ويساوي : (الكمية Q × السعر P = TR) ، فإذا كنت تبيع عشر وحدات وكان ثمنها خمسة يكون (10×5=50)، هذا نسميه الإيراد الكلي.

2/ الإيراد المتوسط (Average Revenues): هو نصيب الوحدة المنتجة من الإيرادات (الإيرادات الكلية ÷ عدد الوحدات المنتجة) والإيراد المتوسط نرمز له بالرمز (AR) : (AR = TR ÷ Q) فإذا كان الإيراد الكلي هو (50) وكان عدد الوحدات هو (5) ، نقسم (50÷5=10 ريال) هذا هو الثمن أو

السعر ، وعوضنا عن الإيراد المتوسط بما يساويه وهو (السعر × الكمية ÷ الكمية مرة أخرى = السعر) إذاً (الإيراد المتوسط دائماً = السعر).



3/ الإيراد الحدي (Marginal revenues) : هو مقدار التغير في الإيراد الكلي نتيجة لتغير الإنتاج بمقدار وحدة واحدة :



وكما ذكرنا مسبقاً أن المنتج يقارن بين إيراداته وتكاليفه للتعرف على وضعه المالي، وتقدير حجم الأرباح التي يجنيها من الإنتاج ، والإرباح (Profits): هي عبارة عن الفرق بين الإيرادات الكلية والتكاليف : (الأرباح = الإيراد الكلي – التكاليف الكلية) = (TR – TC) .

عندنا الآن الجدول الآتي : كيف تحصل على الإيراد الحدي والإيراد الكلي والتكاليف؟ ثم المقارنة بين الربح والخسارة ؟

الكمية المنتجة	ثمن الوحدة	الايراد الكلي	الايراد الحدي	الايراد المتوسط	التكاليف الكلية	الربح أو الخسارة
صفر	٤٠	-	-	-	٥٠	-
١	٣٨	38	-	-	٥٦	-
٢	٣٦	-	-	-	٦٦	-
٣	٣٤	-	-	-	٨٠	-
٤	٣٢	-	-	-	٩٨	-
٥	٣٠	-	-	-	١٢٠	-
٦	٢٨	-	-	-	١٤٦	-

لو أخذنا الكمية المنتجة نجد عندنا (ثمن الوحدة =40) و(التكاليف الكلية =50)، و(الإنتاج = صفر)، التكاليف الكلية كيف صارت خمسين؟ هذا معناه أن هناك (تكاليف ثابتة = 50). لو أنتجنا وحدة واحدة، (ثمن الوحدة = 38)،

(الإيراد الكلي= الكمية × الثمن = 1× 38 = 38)، الإيراد الحدي ثم الإيراد المتوسط، {الإيراد الحدي = (38) – الإيراد الكلي عندما يكون الإنتاج صفر =38–0=38 } وبالتالي سيكون الإيراد الحدي يساوي (38)،

لأن {التغير في الإيراد الكلي (38) ÷ التغير في الكمية (1) = (38)}.

(الإيراد المتوسط= الإيراد الكلي ÷ الكمية = 38)، لأن الإيراد المتوسط هو نفسه الثمن، والثمن هو (38).

ثم التكاليف الكلية (56)، ماذا يعني (56)، يعني أن (التكاليف الثابتة =50) و(التكاليف المتغيرة = 6).

فهل هناك ربح أو خسارة؟ طبعاً التكاليف الكلية (56) والإيراد الكلي (38). بكل تأكيد هناك خسارة. لكن كم مقدار الخسارة؟ الخسارة هي الفرق بين القيمتين وتساوي (56 – 38 = 18 ريال خسارة).

لو انتقلنا إلى الإنتاج وحدتين:كم الثمن؟ الثمن (36)، كم الإيراد الكلي؟ الإيراد الكلي نضرب (2 × 36 = 72) هذا الإيراد الكلي. الإيراد الحدي هو التغير في الإيراد الكلي الذي هو (72– 38= 34). إذاً مرة أخرى (الإيراد الحدي = التغير في الإيراد الكلي ÷ التغير في الكمية هو واحد)، إذا لدينا فقط هو التغير في الإيراد الكلي قلنا (72– 38 =34) إذاً نكتب (الإيراد الحدي عند الوحدة الثانية = 34) و(الإيراد المتوسط هو نفسه الثمن = 38). إذاً هنا (التكاليف الكلية = 66)، إذا أخذنا منها (50 التكاليف الثابتة تكون التكاليف المتغيرة 16)، فإذا أردنا أن نوجد الربح أو الخسارة، (الإيراد الكلي = 72) و(التكاليف الكلية = 66) إذاً عندنا ربح. (72– 66 =6 ريال ربح).

ثم ننتقل إلى الوحدة الثالثة، كم ثمن الوحدة ؟ (ثمن الوحدة = 34). كم الإيراد الكلي؟ الإيراد الكلي نضرب (3×34 = 102) هذا هو الإيراد الكلي. أما بالنسبة (الإيراد الحدي = 102 – 72 =30)،

(التكاليف =80)، هل يوجد ربح ؟ طبعاً يوجد ربح، لأن (الإيراد الكلي= 102) و(التكاليف الكلية =80) إذاً (102– 80 = 22 ريال ربح).

الوحدة الرابعة بنفس الطريقة نضرب (4 × 32 = 128) الذي هو الإيراد الكلي إذا أردنا أن نقارنه بالتكاليف، و(التكاليف =98). أيضاً يوجد (ربح =30 ريال). وبنفس الطريقة تستكمل الجدول.

الفصل السادس: سوق المنافسة الكاملة:

عندما تكلمنا عن هيكل السوق، قلنا أن السوق يكون فيه تفاوت كبير بين ما يسمى بسوق المنافسة الكاملة وبين ما يسمى بالاحتكار التام أو الإحتكار المطلق ، وهذين طرفين نقيضين .

1– خصائص المنافسة الكاملة :

وأشرنا عن خصائصها عندما تكلمنا عن هيكل السوق، وأشرنا إلى نقطة رئيسية أن المعول عليه في تحديد نوع السوق هو مدى مقدرة المنشأة في التأثير في السعر ، فقلنا إذا كان لا يوجد لها أي تأثير في السعر بحكم أنها منشأة صغيرة في ظل عدد كبير من المنشآت، هنا إذا كانت لا تستطيع المنافسة في السعر نقول أنها منافسة كاملة وتزداد درجة الإحتكار مع ازدياد مقدرة المنشأة في التأثير في السعر ، ففي المنافسة الكاملة المنشأة لوحدها لا تستطيع التأثير في السعر ولهذا نسميها منشأة متلقية للسعر أو آخذة له ، وأهم الخصائص هي :

1/ توافر المعلومات الكاملة لجميع الأطراف، (البائعين والمشترين) وليس هناك أي جهالة لا بالمنتج ولا بالسعر .

2/ وجود عدد كبير من المنشآت بحيث لا تكون المنشأة لوحدها لها أي قدرة في تأثير السعر ، والمنشآت تكون صغيرة إلى درجة أن ليس لها أي مقدرة تأثيرية في السعر السائد في السوق .

3/ تجانس السلعة ، يعني جميع المنشآت تبيع سلعة متجانسة لا يرى المستهلك أي فرق بين منتجات هذه الشركات أو المنشآت.

4/ خاصية الأجل الطويل حرية الدخول والخروج أي ليس هناك أي قيود، لا قيود تشريعية ولا قيود من طبيعة السوق نفسها .

2– توازن المنتج في ظل سوق المنافسة التامة :

أولا: توازن المنتج (المشروع) في الأجل القصير :

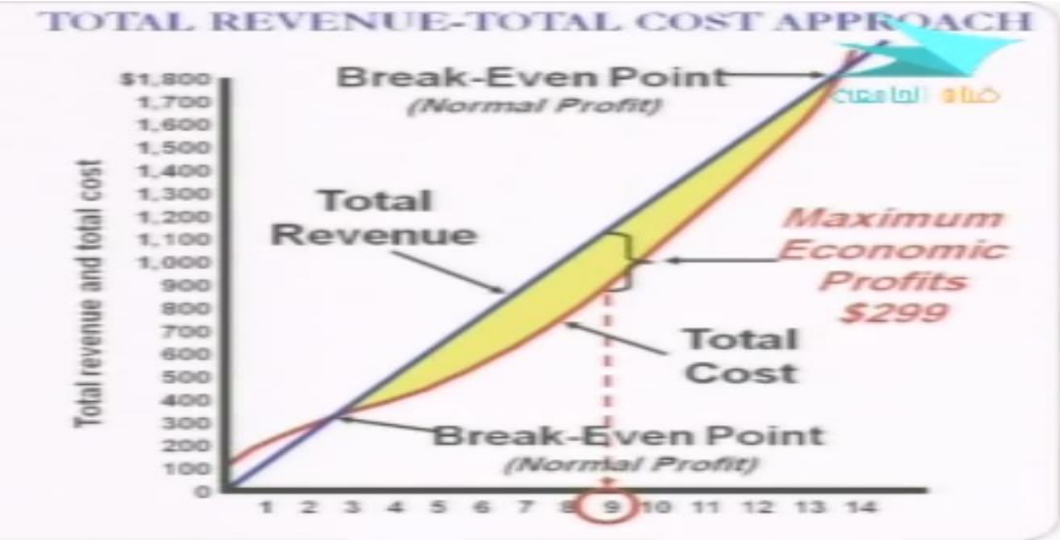
عرفنا خصائص المنافسة الكاملة ، والنتائج التي سوف تُولّد من شأنها سيادة ثمن واحد في السوق، يعني جميع المنشآت تبيع عند ثمن واحد ولذلك فإن منحنى الطلب "وهذه نقطة مهمة جداً" الذي يواجه منشأة تعمل في ظل المنافسة التامة هو عبارة عن خط مستقيم يوازي المحور الأفقي، كل منشأة تواجه منحنى الطلب يكون على شكل خط مستقيم موازي للمحور الأفقي، ويكون تقاطعه مع المحور الأفقي

عند نقطة وهي السعر الذي يتحدد من خلال توازن السوق، لأن المنشاة ستكون متلقية للسعر آخذة للسعر ، من خلال توازن السوق الذي هو العرض والطلب الذي سبق دراسته ، فعندما يلتقي العرض مع الطلب يتحدد كمية توازنية وسعر توازني، هذا السعر التوازني تأخذه كل منشأة في المنافسة الكاملة وتبيعه عندما تشاء ، والكمية التوازنية التي سبق دراستها عندما تحدثنا عن توازن السوق هي إجمالي ما تعرضه هذه المنشآت ككل ، أما الواحدة على إنفراد تأخذ السعر وتعرض ما تشاء ، لأنها أصلاً مهما عرضت فلن تستطيع التأثير في السعر لأن حجم هذه المنشاة صغير ، إذاً منحنى الطلب الذي يواجه المنشأة التي تعمل في ضوء المنافسة الكاملة هو على شكل خط مستقيم يوازي المحور الأفقي ونسميه (منحنى الطلب ، أو منحنى الإيراد الحدي ، أو منحنى السعر) كلها تسميات متطابقة .

ولمّا كان السعر ثابتاً لا يتغير مع زيادة الوحدات المنتجة أو المباعة، فإن الإيراد الكلي يتزايد بمعدل ثابت ، هذا المقدار الذي هو مقدار الزيادة هو مقدار السعر لأنك مثلاً إذا بعت الوحدة الأولى والسعر عندك عشرة يكون عندك عشرة لكل إيراد كلي (1×10 =10)، بعت وحدة ثانية الإيراد الكلي (2×10 =20)، إذن يزيد الإيراد الكلي بمقدار عشرة في كل مرة إذاً يزيد الإيراد الكلي بمقدار معدل ثابت = (10) وإذا كان يزيد بمقدار معدل ثابت نستطيع أن نقول إن منحنى الإيراد الكلي يكون على شكل خط مستقيم ينبثق من نقطة الأصل ، ومنحنى الإيراد الكلي في حالة المنافسة الكاملة يزيد بمعدل ثابت ، ويترتب على ذلك أن يكون (الثمن= الإيراد الحدي = الإيراد المتوسط) "وهذه نقطة مهمة جداً".

في ظل المنافسة الكاملة السعر هو الإيراد الحدي ، وطبعاً الإيراد المتوسط هو نفسه السعر سواء منافسة كاملة أو غيرها، لكن الفرق هنا في المنافسة الكاملة أن السعر هو الإيراد الحدي ، ففي مثالنا الذي ذكرناه قبل قليل لما يكون عندك الوحدة الأولى سعرها10 (الإيراد الكلي =1×10= 10)، الوحدة الثانية (2 ×10 = 20) فمقدار الزيادة في الإيراد الكلي هو التغير في الإيراد الكلي (10) ، والتغير في الوحدات = (1) ، و(الإيراد الحدي = 10) ، و(السعر = 10) إذاً الإيراد الحدي والسعر في ظل المنافسة الكاملة متطابقان ، وهذا خاص في المنافسة الكاملة فقط، لأنه كلما بعت وحدة سوف تحصل على الإيراد بمقدار ثمنها الذي هو الإيراد الحدي من هذه الوحدة ، (مقدار الثمن = الإيراد المتوسط).

الإيراد الحدي هو التغير في الإيراد الكلي الناتج عن تغير عدد الوحدات المنتجة بوحدة واحدة، ولما كان الإيراد الكلي يزيد بمعدل ثابت فهذا يعني أن الإيراد الحدي يبقى ثابتاً ومساوياً للثمن ، كما قلنا (السعر عشرة = الإيراد الحدي عشرة) ، وللتوضيح من خلال الشاشة :



نحن قلنا أن الإيراد الكلي يكون على شكل خط مستقيم ينبثق من نقطة الأصل، وهذا كما في الرسم لاحظ المحور الرأسي والمحور الأفقي، المحور الرأسي يقيس ماذا؟ (total Revenue) الذي هو الإيراد الكلي والتكاليف الكلية. والمحور الأفقي يقيس عدد الوحدات المنتجة (Q)، وهنا كما تلاحظ أن الإيراد الكلي هو الخط المستقيم الذي ينبثق من نقطة الأصل، ونقطة الأصل هي نقطة الصفر، والذي هو مرسوم بخط أزرق نجد أنه فعلاً يبدأ من نقطة الأصل ويستمر (يزيد) بمعدل ثابت وكتبنا (total Revenue) يعني الإيراد الكلي ، المنحنى الذي بالخط الأحمر هو منحنى التكاليف الكلية ، وكما تلاحظ أنه على شكل منحنى في البداية يزيد بمعدل متناقص ثم يقطع الإيراد الكلي من أعلى ثم يبدأ في التزايد بمعدل متزايد ثم يقطعه من أسفل أيضاً عند نهايته ، هذا الرسم يوضح ثلاثة أشياء (الإيراد الكلي وأنه على شكل خط مستقيم وينبثق من نقطة الأصل في ظل المنافسة الكاملة، ويوضح أيضاً التكاليف الكلية التي تتزايد أو تبدأ تزيد في البداية بمعدل متناقص ثم بعد ذلك نجد أنها تزيد بمعدل متزايد) ماذا نستنتج من الرسم ؟ قبل ذلك ذكرنا الربح، قلنا أن الربح هو الفرق بين الإيراد الكلي والتكاليف الكلية، الموجود الآن في المظلل الأصفر هو في الحقيقة الأرباح، لأن هذا هو الفرق للإيراد الكلي في هذه المنطقة يعتبر أكبر من التكاليف الكلية، ذكرنا الإيراد الكلي أكبر من التكاليف الكلية يكون هناك أرباح اقتصادية. ولو سألنا عند أي نقطة من الإنتاج يُعظم الربح، يعني نصل بالأرباح إلى أعلى مستوى لها، نقول عند الكمية (9). المحور الأفقي يقيس الكميات المنتجة فعندما تنتج المنشأة (9)، نجد أن مقدار الفرق هو أكبر ما يمكن. مقدار الفرق هو المسافة الرأسية بين الإيراد الكلي والتكاليف الكلية، فلو نظرت إلى الرسم ستجد أن المسافة الرأسية فعلا عند هذه النقطة (9) نجد أنها أكبر ما يمكن، وبالتالي نستطيع أن نقول إذا أرادت المنشأة أن تعظم ارباحها تنتج (9) وحدات وسوف يكون الربح أكبر ما يمكن في الواقع، ويمكن أن تنظر للمسافة الرأسية فتجد أنها هنا عند (Q = 9) أكبر ما يمكن وأشرنا إليها بـ (Maximum Economic profits $299) (=299) لأن الفرق

بين الإيراد الكلي والتكاليف الكلية، الإيراد الكلي ستجده أنه نفسه على الخط الأزرق، والتكاليف الكلية ستجدها على المنحنى الأحمر، خذ النقطة التي على منحنى التكاليف الكلية ومنحنى الإيراد الكلي وأنقلها إلى المحور الرأسي ستجد أن الإيراد الكلي في حدود (1100) والتكاليف الكلية ستجدها بحدود (901) أو نحو ذلك، وستجد أن الفرق بينهما = (299) هذا أعظم ربح ممكن ، أي أن هذه المنشأة إذا أرادت أن تعظم ربحها سوف تنتج (9) وحدات، وإذا زادت في الإنتاج فإن أرباحها سوف تقل عن (299)، إذاً قلت أيضاً أرباحها سوف تقل، إذاً هنا نلاحظ من الشكل أنه أعطانا ثلاث رسومات مختلفة لإشكال ثلاثة {الإيراد الكلي والتكلفة الكلية والربح "الذي هو الفرق بين الإيراد الكلي والتكلفة الكلية وهو المظلل بالأصفر"}، هناك قد يسأل سائل فيقول نقطة التقاطع للإيراد الكلي مع التكلفة الكلية حصلت مرتين، مرة في بداية الإنتاج ومرة عند مستويات عليا من الإنتاج؟ هذه النقطة طبعاً نقطة تساوي الإيراد الكلي مع التكاليف الكلية، يعني عند هذه النقطة تقريباً عند ثلاث وحدات من الإنتاج نجد أن الإيراد الكلي يساوي التكاليف الكلية، أي لا وجود لأي ربح ، وقبل هذه النقطة أيضاً قبل الثلاث الوحدات، ستجد أن فيه خسارة لأن التكاليف أكبر من الإيراد الكلي ، نفس النقطة تتكرر عند مستويات مرتفعة من الإنتاج نجد أن التكاليف الكلية تتقاطع مع الإيراد الكلي، ونقطة تقاطعهما أيضاً تعني أن التكاليف الكلية تتساوى مع الإيراد الكلي يعني لا وجود للربح الاقتصادي.

ثالثا: منحنى عرض المشروع في الأجل القصير:

هو منحنى التكلفة الحدية مبتدئاً من نقطة الإغلاق (Shut_ down point) وهي النقطة التي يتقاطع عندها منحنى التكلفة الحدية ومنحنى التكلفة المتوسطة المتغيرة (أقل مستوى لها) .

1- شروط توازن المنشـأة :

توازن المنشأة نقصد فيه كيف تصل المنشأة إلى نقطة التوازن ، كيف تعظم المنشأة أرباحها ، نجد أن المنشأة تعظم أرباحها عندما :

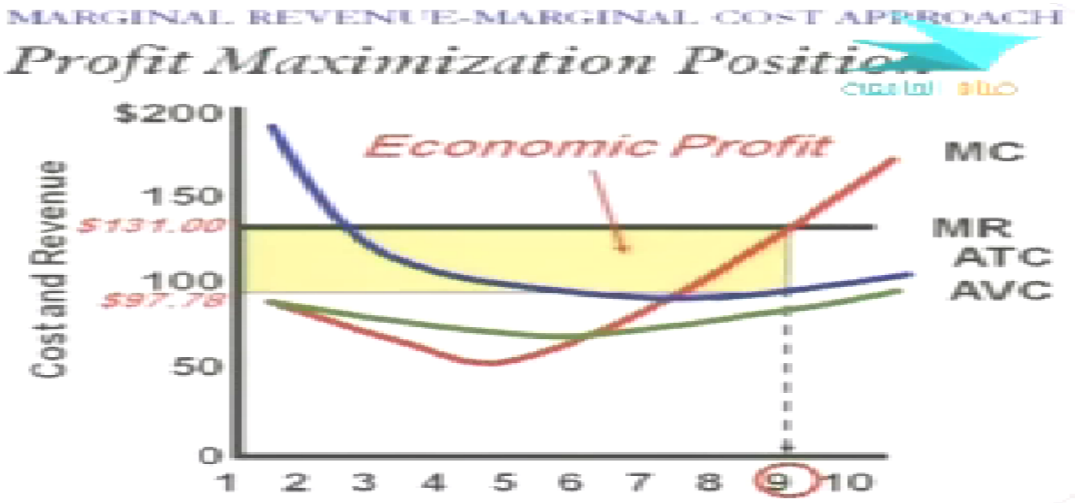
1/ يكون ربح الوحدة "الشرط الضروري لتعظيم الأرباح" يكون (ربح الوحدة الأخيرة = صفر) ، أي (الربح الحدي = صفر) ، وسبق أن قلنا أن السعر هو نفسه الإيراد الحدي في ظل المنافسة الكاملة" عندما يكون (السعر = التكلفة الحدية)، "أي آخر وحده ننتجها تكلفتها تساوي ثمنها " . وبالتالي لن تستطيع أن تحقق ربحها من هذه الوحدة ، وتعظيم الأرباح يأتي من الوحدات السابقة، قد تكون عند الوحدة العاشرة فعلاً (الربح الحدي =0) بمعنى أن (تكلفة الوحدة العاشرة = 10ريالات) وثمنها الذي هو (الإيراد الحدي =10ريالات)، فبالتالي عند هذه الوحدة (الربح الحدي =0)، أو إذا قلنا أن الوحدة العاشرة ولنفترض أن (تكلفتها الحدية = 5ريالات) و (ثمنها = 5ريالات) الوحدة العاشرة فقط، طيب هل حصلنا على ربح من الوحده العاشرة ؟ طبعاً لا، لأن الوحدة العاشرة (الربح الحدي منها = صفر)، لأن تكلفة إنتاجها تساوي خمسة وثمنها خمسة، لكن الوحدة التاسعة نجد أنا حققنا منها أرباح لأن

الوحده التاسعة ثمنها لم يتغير في ظل المنافسة الكاملة خمسة الذي هو الإيراد الحدي منها، لكن تكلفة إنتاجها هي الآن قد تكون أربعة وهنا الوحدة التاسعة نبيعها بخمسة وتكلفنا أربعة إذاً حققنا ربح منها بمقدار ريال ، والوحدة الثامنة نفس الشيء نقول ثمنها خمسة يعني إيرادها الحدي خمسة وتكلفتها قد تكون ثلاثة ، وقس على ذلك في بقية الوحدات .

ولو افترضنا من خلال الرسم نجد أن نقطة التوازن إذا كان الثمن هو (131) والثمن (131) تحدد في السوق من خلال توازن السوق ، والسعر هذا يقاطع منحنى التكلفة الحدية عند الوحدة التاسعة ، نلاحظ أن الكمية التوازنية التي تعظم الأرباح هي تسعة ، سعرها (131) الإيراد الحدي منها هو (131) ، ومقدار الربح الذي يمكن أن نحصل عليه من متوسط الربح الواحدة عند الكمية تسعة نجد أن متوسط التكاليف من خلال الرسم (97) دولار و (79) سنتاً يعني حوالي (98)، لو أخذت الفرق بين السعر ومتوسط التكاليف ستجد فعلاً أن السعر أعلى يكون الفرق بينهما (131 – 97= 33 تقريباً) هذا متوسط ربح الوحدة الواحدة فإذا ضربته في عدد الوحدات (9) يعطيك الربح الكلي.

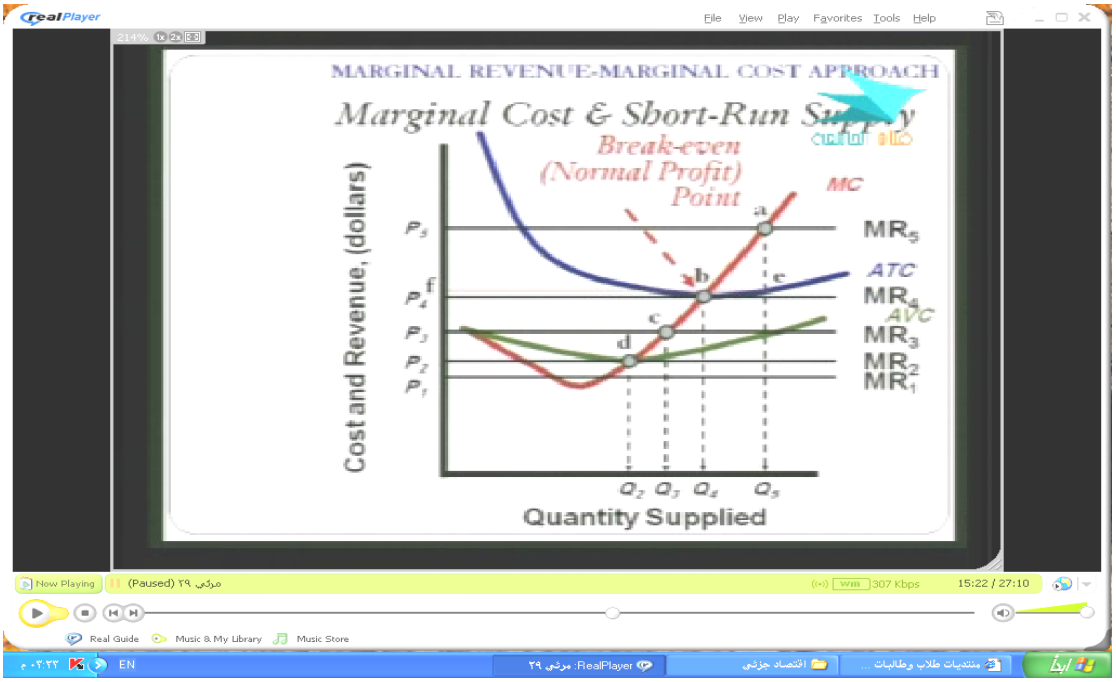
2/ التكلفة الحدية في حالة تزايد : يعني التكلفة الحدية سوف تقطع منحنى السعر أو منحنى الإيراد الحدي فنريدها تقطعه وهي صاعده أي وهي متزايدة، لأن في بعض الإشكال أو بعض الرسومات يمكن أن تقطع منحنى التكلفة الحدية منحنى السعر في أكثر من موضع، على الأقل في موضعين مثلاً، فنجد الموضع الأول تقطعه وهي نازله يعني التكلفة الحدية تقطع منحنى السعر وهي منخفضة، وهنا هذه النقطة غير مقبولة ليست نقطة تعظيم أرباح ولا تدنية خسائر ، ولهذا نذهب إلى النقطة الأخرى التي تقطع بها التكلفة الحدية منحنى السعر وهي صاعدة .

3/ أن يكون السعر أكبر أو على أقل تقدير مساوياً لمتوسط التكلفة المتغيرة: لو أخذنا أن السعر يساوي متوسط التكلفة المتغيرة، هذا يعني أن المنشأة سوف تتحمل خسائر مساوية للتكاليف الثابتة، وعند هذه النقطة تقوم المنشأة بالخيار، إما أن تستمر في الإنتاج فسوف تتحمل خسائر تساوي التكاليف الثابتة وإما أن تتوقف عن الإنتاج وسوف تتحمل أيضاً مقدار التكاليف الثابتة ولهذا نسمي هذه النقطة ((نقطة الإغلاق)) ، في المنشأة يجب أن يكون السعر من نقطة الإغلاق فأعلى يعني يكون تقاطع منحنى السعر أو منحنى الإيراد الحدي من نقطة الإغلاق فأعلى، وهنا يكون أمراً مقبولاً، أما لو قاطع السعر منحنى السعر عند نقطه أقل من نقطة الإغلاق، هنا من المفترض للمنشأة أن تخرج من السوق لأنها لو أنتجت عند هذه النقطة سوف تتحمل خسائر التكاليف الثابتة بالإضافة إلى جزء من التكاليف المتغيرة .



إذا أردنا أن ننظر للربح ننظر للسعر ، إذا كان السعر أكبر من تكلفة السلع يكون فيه ربح، السعر عندنا (131) إذا نزلنا الخط الذي نزل إلى الكمية (9)، عند تقاطعه مع متوسط التكلفة الكلية، نجد انه يقاطعه عند تقريباً (97.79)، يعني هناك فيه أرباح بحدود (33) دولار، يعني متوسط ربح كل وحده تقريباً (33) دولار هذا متوسط ربح الوحدة الواحدة. ولو أردنا أن نستخرج الربح الكلي تضرب المتوسط في عدد الوحدات التي تنتجها المنشأة ، وقلنا أن {متوسط ربح الوحدة الواحدة (33) × (9) عدد الوحدات = الربح الإجمالي} وهو المستطيل (conomic profit) المظلل بالأصفر في الرسم أعلاه ويعني الربح الاقتصادي .

المحور الأفقي يقيس الكميات المنتجة والمحور الرأسي يقيس التكاليف والإيرادات (Cost) ويعبر عنها بالعملة بالدولار أو الريال .



وهنا في الرسم أعلاه، نجد أن المنشأة "إذا حققت التوازن أي إذا توفرت الشروط الثلاثة" يمكن للمنشأة أن تحقق أرباح اقتصادية، "ونسميها في بعض الأحيان أرباح غير عاديه"، ويمكن للمنشأة أن تحقق أرباح عاديه، وهنا الأرباح العادية متى تكون؟ تكون إذا كانت التكاليف الاقتصادية تساوي الإيراد الكلي، يعني لا يوجد ربح اقتصادي وإنما يوجد ربح عادي، والربح العادي الذي يأخذه المنظم الذي هو عائد الفرصة البديلة، يعني كل عنصر إنتاجي يأخذ أفضل عائد بالنسبة له. إذاً الحالة الأولى يمكن أن يكون هناك ربح غير عادي، والحالة الثانية يمكن أن يكون هناك ربح عادي، والحالة الثالثة يمكن أن يكون هناك خسائر ولكنها اقل من التكاليف الثابتة. وفي هذه الحالات الثلاثة المنشاة سوف تستمر في الإنتاج في الأجل القصير. وفي الحالة الرابعة هو أن تكون الخسارة كبيره تفوق التكاليف الثابتة، وهنا المنشأة يفترض أن تغلق ، وللمعلومية الشرط الثالث شرط تعظيم الأرباح هو مرتبط بالمرحلة الأولى من مراحل الإنتاج "إذا كنا نتذكر المرحلة الأولى من مراحل الإنتاج وهي التي يتزايد فيها الإنتاج المتوسطي إلى أن يصل إلى أعلى مستوى له، وبتعبير آخر هي الحالة التي يتناقص فيها متوسط التكلفة المتغيرة إلى أن يصل إلى أدنى له هذه الحالة هي حالة المرحلة الأولى" وبالتالي لو تحقق التوازن تحت نقطة الإغلاق سنكون في المرحلة الأولى من مراحل الإنتاج، ولهذا نجد أن المرحلة الأولى غير اقتصادية وغير مقبولة لأن الإنتاج في داخل المرحلة الأولى سيكبد المنشأة خسائر أكبر من التكاليف الثابتة.

وفي الرسم نجد أنه إذا كان السعر السائد في السوق هو (p5) فأين نقطة التوازن؟ ستكون نقطة التوازن هي التقاء منحنى التكلفة الحدية مع السعر، أي نقطة التوازن هي النقطة (a). والنقطة (a) تحدد الكمية التوازنية لـ(Q5). إذاً إذا كان السعر (p5) نجد أن المنشأة سوف تحقق أرباح لأن السعر أعلى من متوسط التكلفة الكلية، ، وكم مقدار الأرباح؟ نفس الطريقة متوسط ربح الوحدة الواحدة هو المسافة (p5) (f) على المحور الرأسي أو (a) (e) على الجهة المقابلة، هذا متوسط ربح الوحدة ، والربح الكلي هو مساحة المستطيل وهو (p 5 – a – e – f).

أما لو صار السعر السائد في السوق هو (p4) ستكون نقطة التوازن هي النقطة (b) لان التكلفة الحدية تتساوى مع السعر الذي هو (p4) والكميه التوازنية هي (Q4) ، الآن هل الوضع فيه أرباح اقتصاديه؟، نقول عند النقطة (b) نجد أن السعر (p4) مساوياً للتكلفة الحدية مساوياً أيضاً لمتوسط التكلفة الكلية، وإذا كان السعر مساوياً لمتوسط التكلفة الكلية فهذا يعني أنه ليس هناك أرباح اقتصادية، ولهذا نطلق على النقطة (b) نقطة التعادل يعني أن (التكاليف= الإيرادات) يعني لا ربح ولا خسارة. فعند النقطة (b) نعم ليس هناك أرباح اقتصاديه، لكن هناك أرباح عاديه. لأن كل عنصر إنتاجي حصل على أفضل عائد بديل، فالمنظم سيحصل على عائده في أي مكان آخر.

والآن لو كان السعر (p3) ستكون نقطة التوازن هي النقطة (c) إذا نزلنا النقطة (c)، نجد أن الكميه هي (Q3). هذه أيضاً نقطة توازن للمنشأة لأن الشروط الثلاثة كلها متحققة ، فهل هناك أرباح أو خسائر؟ هناك خسائر لأن متوسط التكلفة الكلية أعلى من السعر. لاحظ أن السعر(P3) ومتوسط التكلفة الكلية أعلى، إذاً هناك خسائر ولكن هل المنشأة تستمر في الإنتاج؟ نعم ولكن في الأجل القصير، لأنها تتحمل خسائر أقل من التكاليف الثابتة.

والسعر (P2) يساوي التكلفة الحدية يساوي متوسط التكلفة المتوسطة المتغيرة، والنقطة (D) نسميها "نقطة الإغلاق" يعني أن المنشأة عند النقطة (D) إذا أنتجت سوف تتحمل خسائر مساوية للتكاليف الثابتة، وإذا توقفت سوف تتحمل نفس الخسائر المساوية للتكاليف الثابتة. يعني أعلى من النقطة (D) المنشأة سوف تستمر في الإنتاج.

وإذا أخذنا السعر (P1) نجد أن الشرط الأول والثاني قد تحققا أما الشرط الثالث غير متحقق، لأن السعر أقل من متوسط التكلفة المتغيرة. ولهذا هذا الجزء كما قلنا هو مرتبط بالمرحلة الأولى من مراحل الإنتاج، ولهذا غير مقبول الإنتاج فيه لأن المرحلة الأولى ليست اقتصاديه. لاحظ النقاط (d) و(c) و(b) و(a) هذه النقاط التوازنية وغيرها من النقطة (d) فأعلى تبين أن التكلفة الحدية تمثل منحى عرض المنشأة.

إذاً منحنى عرض المنشأة هو منحنى التكلفة الحدية من نقطة الإغلاق (D) فأعلى، لأنه يمثل العلاقة بين الكميه المعروضة والسعر التوازني.

المقارنة بين الأجل الطويل والأجل القصير :

إن الاختلاف بين الأجلين الطويل والقصير يكمن كما ذكرنا من قبل في أن التكاليف الثابتة تصبح متغيرة في الأجل الطويل ، وبذلك يكون منحنى التكلفة المتوسطة هو نفسه منحنى التكلفة المتوسطة المتغيرة . وفي حين تنحصر المشكلة التي تواجه المشروع في المدى القصير في تحديد الحجم المناسب للإنتاج والذي يحقق التوازن ، فإنها تمتد لتشمل بالإضافة إلى ذلك اختيار حجم الطاقة الإنتاجية للمشروع والتي تحقق توازنه .

ونقول في الأجل القصير يمكن للمنشأة أن تتحمل خسائر لكن أقل من التكاليف الثابتة. أما في الأجل الطويل فلا يمكن أن تتحمل خسائر .

الأجل الطويل إذا كانت الصناعة فيها أرباح ستكون مغريه للمنشآت الأخرى بالدخول، وبالتالي سيكون هناك منشأة تدخل لأجل أن تحصل على هذا الربح، وإذا كان هناك خسائر لهذه الصناعة نجد أنه سيكون هناك خروج لبعض المنشآت ، ويستقر الوضع في الأجل الطويل عندما يكون السعر مساوياً للتكلفة الحدية ومساوياً لمتوسط التكلفة الكلية يعني لا ربح ولا خسارة (نقطة التعادل).

2- الاحتكار:

أولا: مفهوم الاحتكار التام أو المطلق : هو تفرد مُنتج في إنتاج سلعة لا بديل لها قريب ، وإذا كان لها بديل فلا يستطيع في الحقيقة أن يكون محتكراً بدرجه عاليه ، فالاحتكار التام لابد أن ينفرد منتج في إنتاج سلعة لا بديل لها قريب ، يعني لا يمكن الاستغناء عن هذه السلعة أو لا يمكن إحلال سلعة محلها.

أسباب حدوث الاحتكار المطلق: هناك أسباب عديدة منها مثلاً.

1/ حقوق الامتياز: في بعض الأحيان تقوم بعض الدول في إعطاء حقوق الامتياز لشركة معينه، هذه الشركة أعطتها الحكومة مثلاً احتكاراً أو امتيازاً في إنتاج سلعة معينه فبالتالي صارت هذه الشركة محتكره بقوة النظام.

2/ براءة الاختراع: من مصلحة عملية الاختراع والإبداع أن يكون هناك براءة للشخص الذي يخترع سلعة معينه مثلاً أو جهاز معين، هذا يعطى براءة اختراع له بحكم أنه هو من قام بإنتاج هذه السلعة ، وبالتالي كمكافأه له لإستمراريته على إنتاجه يكون له براءة اختراع تحميه ولو لفترة من الزمن وبالتالي سيكون محتكر لهذه السلعة.

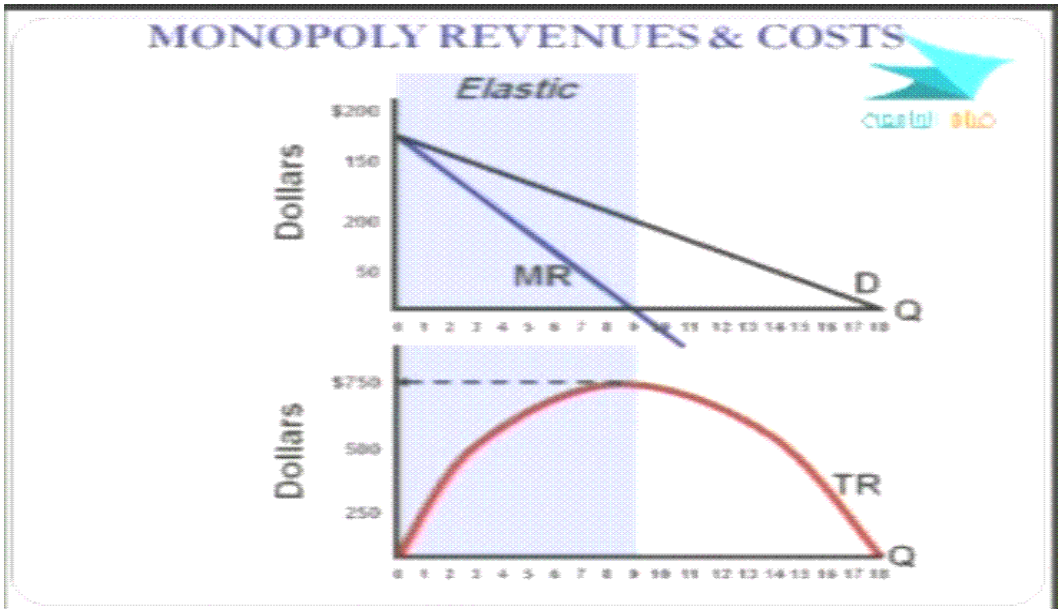
3/ الاحتكار الطبيعي: ويعتبر من الاحتكارات الجيدة لماذا؟ لأن بعض الصناعات يكون متوسط تكاليفها منخفض مع تزايد حجم الإنتاج وذلك يعني وجود مُنتج وحيد وكبير يستطيع أن يُنتج كميات كبيرة، وبالتالي يستطيع أن يحصل على متوسط تكاليف متدني أو منخفض يستفيد منه المجتمع، أما لو قامت كل منشأة صغيره تنتج جزء من هذه السلعة فلن يستطيعوا أن يصلوا إلى المستوى المنخفض لمتوسط التكاليف. وقد يحدث في بعض السلع مثل شركة الكهرباء وشركة الاتصالات، ومثل هذه الشركات يمكن أن نقول أنها مثال للاحتكار الطبيعي. ولكن الاقتصاديين ينبهون أنه إذا وُجد الاحتكار الطبيعي فمن الأفضل أن تقوم الدولة بتنظيمه لأنه لو ترك ليعمل كمحتكر سيضر بالمجتمع .

4/ هو ما يسمى بـ(كارتل): وهو تكتل أو تجمع بعض المنشآت بحيث تتبنى قراراً موحداً، يعني هي عدد من الشركات لكن يكون قرارها موحد وبالتالي تمارس سلطاتها كأنها محتكر.

5/ لو كانت السلعة المنتجة يدخل فيها مادة أساسيه في صناعة هذه السلعة موجودة فقط عند شركة معينه مثلاً : فإذا كانت هذه المادة الأساسية في الإنتاج متوفرة لديهم، يعني ذلك أن الشركة

الأخرى لا يمكن أن تقوم بإنتاج هذه السلعة لأن المادة الأساسية لا توجد لديهم، وبالتالي تنفرد المؤسسة أو الشركة التي لديها المادة الأساسية بإنتاج هذه السلعة.

والموضوع الذي يجب التركيز عليه: هو موضوع المحتكر أو منحنى الطلب الذي يواجهه المحتكر، طبعاً المحتكر هو صانع للسعر بمعنى أن له قدرة تأثيريه كبيرة على السعر، لكننا لا نستطيع أن نقول أنه متحكم بالسعر (100 %)، لأنه يمثل جانب عرض وهناك من يمثل جانب الطلب وهم المستهلكين. وبالتالي إذا أراد أن يأخذ أعلى سعر يذهب إلى نقطة على منحنى الطلب، لان منحنى الطلب يوضح له أعلى سعر يمكن أن يأخذه من المستهلك ، إذاً منحنى الطلب الذي يواجه المُنتج المحتكر هو نفسه طلب السوق الذي يتخذ شكل منحنى يتجه من أعلى إلى أسفل نحو اليمين وهو نفسه منحنى الإيراد المتوسط ، وسبق وقلنا أن الإيراد المتوسط هو السعر دائماً.



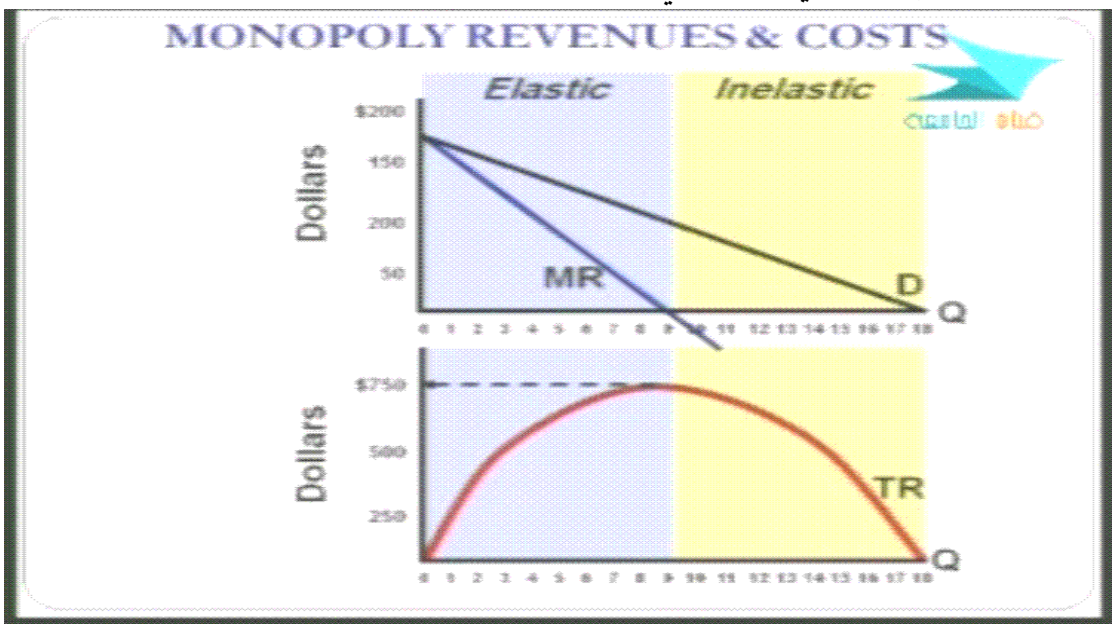
ولو أردنا أن نمثل من خلال الرسم نجد عندنا رسمين، الرسم العلوي ماذا يمثل؟ نلاحظ أن المحور الرأسي له يمثل القيمة (دولار) لأن الإيراد الحدي يقيم بالعملة بالدولار أو الريال وكذالك الطلب (demand). إذاً المحور الرأسي يمثل السعر أو الإيراد الحدي والمحور الأفقي يمثل الكمية. هنا رسمنا منحنى الطلب، وهو منحنى الطلب المعتاد الذي يكون ميله سالب ينحدر من أعلى إلى أسفل، ورمزنا له بالرمز (D). والمنحني الأسفل منه هو منحنى الإيراد الحدي ورمزنا له برمز (MR). فإذا قطع منحنى الطلب المحور الأفقي عند (18)، نجد أن الإيراد الحدي قطع المحور الأفقي عند (9)، مع العلم أنهما بدءا من نفس النقطة على المحور الرأسي ، لأن منحنى الإيراد الحدي دائماً ينصف المسافة، لان ميل الإيراد الحدي دائماً ضعف منحنى الطلب.

الجزء المظلل بالأزرق المسمى (Elastic) ويعني مرن، ويعني أن "الطلب مرن" ونحن أشرنا إلى ذلك عندما تحدثنا عن المرونة والإيراد الحدي والإيراد الكلي. وعندما يكون الإيراد الحدي موجباً نجد أن

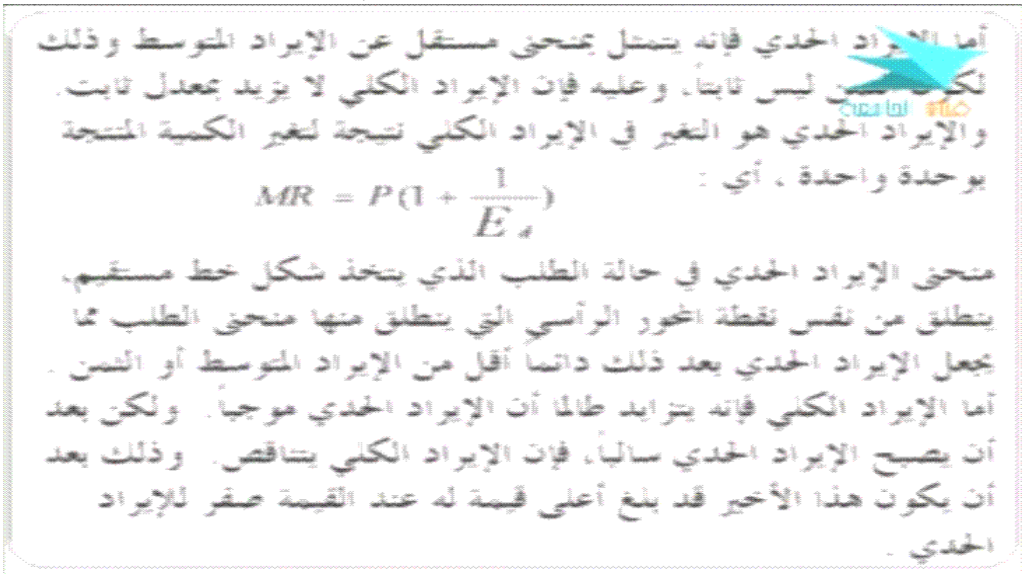
الطلب يكون دائماً مرن، وعندما يكون الإيراد الحدي يساوي صفر نجد أن الطلب متكافئ المرونة، وإذا كان الإيراد الحدي بالسالب كما في الرسم يقطع المحور الأفقي عند الكمية (9) نجد أن الإيراد الحدي بالسالب وكذلك الطلب غير مرن.

ولو ربطنا بين الرسم العلوي والرسم السفلي، نجد أن الرسم السفلي يمثل الإيراد الكلي، والمحور الرأسي فيه يمثل القيمة بالدولار أو الريال، والمحور الأفقي يمثل الكمية. ولاحظ النقطة التي نريد أن نركز عليها وهي عند النقطة (9)، نجد أن الإيراد الكلي وصل إلى أعلى مستوى له ويساوي (750) دولار وهذه أعلى قيمة للإيراد الكلي ، ونجد أن الإيراد الحدي يقطع المحور الأفقي عند (9) يعني يساوي صفر، أي لو ذهبنا إلى المحور الرأسي نجد أن نقطة تقاطعهما تساوي صفر. إذاً عندما يكون الإيراد الكلي عند أعلى مستوى له، فلابد أن يكون الإيراد الحدي مساوياً للصفر. أو بتعبير آخر عندما يصل الإيراد الكلي أعلى مستوى له، فلابد أن يكون الطلب متكافئ المرونة، يعني المرونة تساوي ناقص واحد. وهذا ما يحدث الآن عند الكمية (9) نجد الطلب متكافئ المرونة ونجد الإيراد الحدي يساوي صفر وعند (9) نجد أيضاً الإيراد الكلي وصل ذروته حيث يبلغ (750) دولار، بعد هذه النقطة يبدأ بالتناقص.

وهنا نلاحظ نقطة متعلقة بالاحتكار لأن منحنى الطلب هذا هو الذي يواجه الاحتكار ونفس الشيء الإيراد الحدي، ونجد هنا أن الإيراد الحدي يختلف عن السعر، ونلاحظ أننا في المنافسة الكاملة قلنا أن الإيراد الحدي هو نفسه السعر، أما هنا في الاحتكار نجد أن هناك فرق بين الإيراد الحدي وبين السعر، فالإيراد الحدي يكون على منحنى الإيراد الحدي والسعر يكون على منحنى الطلب. ولو أخذت كمية مثلاً عند الكمية (9) نجد تقريباً الإيراد الحدي يساوي صفر والسعر قريب من (200)، ولذلك يوجد فرق بين الإيراد الحدي والسعر في حالة الاحتكار.



وهنا في هذا الرسم، الجزء الآخر المضلل بالأصفر (Inelastic) "ويعني غير مرن" وعندما يكون غير مرن يكون الإيراد الحدي بالسالب ويكون الإيراد الكلي يتناقص.



أما الإيراد الحدي فإنه يتمثل بمنحنى مستقل عن الإيراد المتوسط وذلك لكون الثمن ليس ثابتا، وعليه فإن الإيراد الكلي لا يزيد بمعدل ثابت. والإيراد الحدي هو التغير في الإيراد الكلي نتيجة لتغير الكمية المنتجة بوحدة واحدة ، أي :

$$MR = P(1 + \frac{1}{E_d})$$

منحنى الإيراد الحدي في حالة الطلب الذي يتخذ شكل خط مستقيم، ينطلق من نفس نقطة المحور الرأسي التي ينطلق منها منحنى الطلب مما يجعل الإيراد الحدي يعد ذلك دائما أقل من الإيراد المتوسط أو الثمن . أما الإيراد الكلي فإنه يتزايد طالما أن الإيراد الحدي موجباً . ولكن بعد أن يصبح الإيراد الحدي سالباً، فإن الإيراد الكلي يتناقص . وذلك بعد أن يكون هذا الأخير قد بلغ أعلى قيمة له عند القيمة صفر للإيراد الحدي .

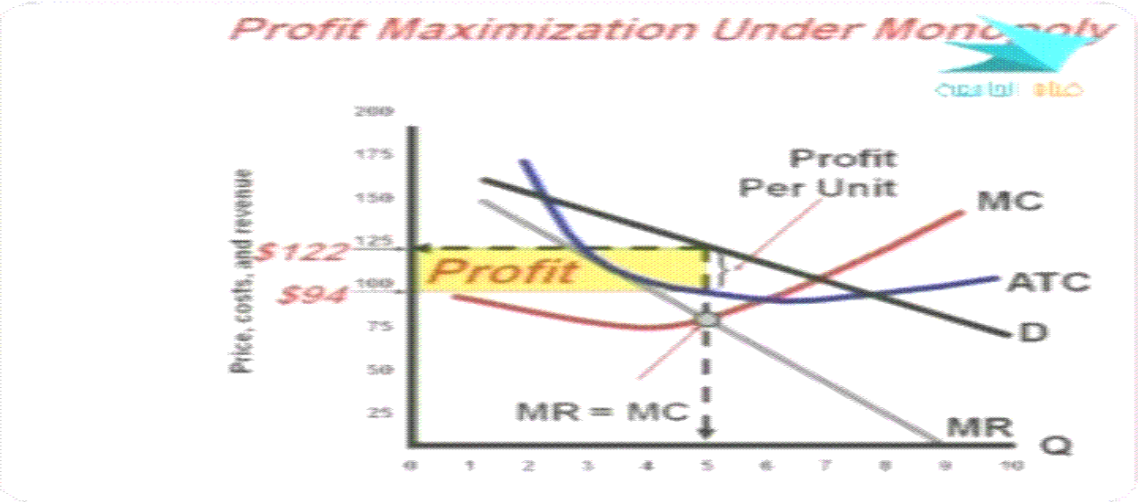
ونريد أن نشير إلى العلاقة بين الإيراد الحدي وبين المرونة من خلال الصفحة في الأعلى، نجد أن :

الإيراد الحدي = السعر × (1+ مقلوب المرونة)

فنلاحظ أن العلاقة عكسية بين الإيراد الحدي وبين المرونة ، فإذا أخذنا مثلاً حالة إذا كان الطلب متكافئ المرونة فهذا يعني أن المرونة = (−1) إذا عوضنا عن المرونة بـ(−1) سيكون = السعر {1+ (1÷ (−1) } = السعر (1+ (−1)) = السعر(0) =0، إذاً الإيراد الحدي يساوي صفر،عندما يكون الطلب متكافئ المرونة. وبإمكانك تعويض بقية القيم بنفس الطريقة.

فمنحنى الإيراد الحدي في حالة الطلب الذي يتخذ شكل خط مستقيم، ينطلق من نفس نقطة المحور الرأسي التي ينطلق منها منحنى الطلب، مما يجعل الإيراد الحدي بعد ذلك دائماً أقل من الإيراد المتوسط أو الثمن. أما الإيراد الكلي فإنه يتزايد طالما أن الإيراد الحدي موجباً. ولكن بعد أن يصبح الإيراد الحدي سالباً، فإن الإيراد الكلي يتناقص. وذلك بعد أن يكون الإيراد الكلي قد بلغ أعلى قيمة له عند القيمة صفر للإيراد الحدي.

والآن نذهب إلى توازن المحتكر ونرى في الرسم الأسفل.



ونلاحظ من الرسم أن الشرط الضروري لتوازن المحتكر "كما قلنا لأي منشأة الشرط الضروري" هو أن تكون التكلفة الحدية تساوي الإيراد الحدي ، وهنا الإيراد الحدي تقاطع مع التكلفة الحدية "أي المنحنى الأحمر مع الإيراد الحدي الذي باللون الرصاصي" نجد نقطة تقاطعهما أشرنا إلى ذلك بـ(MR=MC) هذه نقطة توازن المحتكر. فينتج المحتكر خمس وحدات ، وبكم يبيعها؟ الإيراد الحدي لو نظرنا إلى المحور الرأسي نجد أنه بحدود (75) الإيراد الحدي. أما السعر وبالطبع "السعر عندنا محتكر" والمحتكر يحاول أن يعظم أرباحه، وبالتالي سوف يأخذ أعلى سعر يمكن أن يدفعه المستهلك. وأعلى سعر يدفعه المستهلك على منحنى الطلب أو أعلى سعر يمكن أن يدفعه هو (122) دولار.

ونقول مرة أخرى، أن نقطة توازن المحتكر هي تقاطع منحنى التكلفة الحدية مع منحنى الإيراد الحدي، حيث يتقاطعان عند الكمية خمسة. ونجد أن السعر التوازني على منحنى الطلب "إذا مددنا الخط على استقامته حتى منحنى الطلب" نجد أن السعر (122) وهو أعلى سعر يدفعه المستهلك، وبالتالي المحتكر سيأخذ السعر (122) وسيبيع خمس وحدات، وبهذا يكون عظّم أرباحه.

والأرباح يمكن حسابها، عندنا السعر (122) ومتوسط التكاليف الكلية هي (94) وإذا أخذنا الفرق بينهما أي قلنا (122 – 94= 28) سيكون عندنا (28) يعني (متوسط ربح الوحدة الواحدة =28). أو إذا أردنا حساب الربح الكلي نأخذ متوسط ربح الوحدة الواحدة ونضربه بعدد الوحدات وعدد الوحدات (5) ونقول (28× 5 = 140) هذا هو نفسه مساحة المستطيل الأصفر في الرسم أعلاه ويسمى (Profit) يعني الأرباح. إذاً هنا المحتكر نجد أنه يحقق أرباح اقتصاديه أو أرباح غير عاديه. وإذا أراد المحتكر أن يبيع بسعر (125) لابد أن يقلص الوحدات، ونحن نقول نعم المحتكر له قوه تأثيريه في السعر لكن لابد أن يأخذ رغبات المستهلكين في الاعتبار.

والأرباح المظللة باللون الأصفر أرباح اقتصاديه لأنها أرباح غير عاديه ، لأن الأرباح العادية تكون عندما يكون الإيراد الكلي مساوياً للتكاليف الاقتصادية الكلية ، وهل تستمر الأرباح في الأجل الطويل؟ ما دام المحتكر استمر هو المحتكر من المتوقع استمرار مثل هذه الأرباح لأن هذا المحتكر محمي

سواء حماية قانونيه أو بطبيعة إنتاجه للسلعة، وبالتالي من المتوقع أن تستمر هذه الأرباح حتى في الأجل الطويل.

الفرق بين المنافسة الكاملة والاحتكار:

في المنافسة الكاملة نجد أن المنُتج ينتج كمية أكبر ويبيع بسعر اقل. أما المحتكر نجد أنه يُنتج كميه أقل بسعر أعلى.

القسم الثاني

تمارين محلولة

تمارين نظـــرية المستهلك

التمرين (01):ما هو المفهوم الاقتصادي للمنفعة ؟

التمرين (02):ماذا نقصد بالمستهلك ؟

التمرين (03):ما هو المفهوم الاقتصادي للسلعة ؟

التمرين (04):ما هو الفرق بين المنفعة الكلية و المنفعة الحدية ؟

التمرين (05):ماذا تعني بتوازن المستهلك ؟

التمرين (06):بماذا تهتم نظرية سلوك المستهلك ؟

التمرين (07):ماذا نقصد بالسلوك العقلاني و السلوك العشوائي ؟

التمرين (08):ليكن لدنيا جدول المنفعة الكلية المقابلة للكميات المستهلكة من السلعة X كالتالي:

Q_x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
UT_x	0	32	60	84	104	120	132	140	144	144	140	132

أ/- أوجد جدول المنفعة الحدية .

ب/- أرسم كل من منحنى المنفعة الكلية و المنفعة الحدية.

ج/- أوجد نقطة حد التشبع.

التمرين (09): لتكن دالة المنفعة الحدية لمستهلك ما يستهلك سلعة واحدة هي السلعة X على الشكل :

$Um_x = -2x + 10$

- أوجد المنفعة الكلية عند استهلاك ثلاث وحدات من السلعة X.

التمرين (10):إذا كانت دالة المنفعة الكلية لمستهلك يستهلك سلعة واحدة x على الشكل التالي: $UT_x = 20x - x^2$

أ/- أوجد دالة المنفعة الحدية.

ب/- أوجد نقطة حد التشبع.

التمرين (11):ما هو الفرق بين الحالة المتقطعة و الحالة المستمرة ؟

التمرين (12):عبر رياضيا عن شروط توازن المستهلك و اشرحه في الحالتين:

أ- في حالة شراء سلعتين فقط.

ب- في حالة شراء عدة سلع.

التمرين (13):لماذا ثمن الماء أو ثمن الكهرباء اللذان هما ضروريان للحياة أقل بكثير من ثمن المعادن النفسية كاللؤلؤ، الذهب، ..التي هي ليست ضرورية للحياة ؟

التمرين (14):ماذا نعني فائض المستهلك ؟

التمرين (15):عرف منحنى السواء و خريطة السواء.

التمرين (16):ما الذي تحاول تحليله نظرية المنفعة ؟

التمرين (17):عرّف كل من خط الميزانية و فضاء الميزانية.

التمرين (18):بماذا تتميز منحنيات السواء ؟

التمرين (19):هل يمكن اعتبار كل من المنحنين الآتيين منحنى سواء ؟

التمرين (20):ما هو جدول السواء ؟

التمرين (21):متى تتزايد المنفعة الكلية و متى تتناقص ؟

التمرين (22):ليكن لدينا مستهلك دخله R الذي ينفقه على السلعتين x و y ذات الأسعار P_x و P_y .

1)أ- ما هي الكمية y التي يستطيع شراءها إذا أنفق كل دخله عليها.

ب- ما هي الكمية x التي يستطيع شراءها إذا أنفق كل دخله عليها.

ت- أوجد ميل خط الميزانية.

ث- أوجد معادلة خط الميزانية.

2) نفس الأسئلة السابقة إذا كانت $R = 10 , P_y = 1 , P_x = 2,5$

التمرين (23):متى يتغير وضع التوازن للمستهلك ؟

التمرين (24):أين يمكن تمثيل نقطة توازن المستهلك بيانيا ؟

التمرين (25):متى يصل المستهلك إلى وضع التوازن ؟

التمرين (26):نفرض أن مستهلك ما يشتري سلعتين من السوق x و y ، و أن دالة منفعة على الشكل التالي:

$$UT(Q_x, Q_y) = 2Q_x + 4Q_y + Q_x.Q_y + 8$$

و قيد ميزانيته كالتالي: $5Q_x + 10Q_y = 50$

-حدد الكميات المستهلكة من السلعتين x و y التي تحقق للمستهلك أكبر إشباع ممكن.

التمرين (28):نفرض أنه يوجد ثلاث سلع في السوق x , y , z ، و أن دالة منفعة مستهلك ما على الشكل التالي:

$$UT(Q_x, Q_y, Q_z) = 20Q_x.Q_y.Q_z$$

كما أنه يوجد لدينا: $R = 2000 , P_z = 4, P_y = 1, P_x = 2$

حدد الكميات من السلع x و y و z التي تحقق للمستهلك التوازن.

حلول :تمارين نظـــرية المستهلك

التمرين (01):

إن المنفعة لا ترى بالعين المجردة و إنما هي لذة داخلية يشعر بها الفرد من جراء استهلاكه للسلع و الخدمات و هي تقييم لمقدار الإشباع المتحقق عند استهلاك كمية محددة من السلعة.

التمرين (02):

نطلق على أي فرد صفة المستهلك حينما يقوم بتخصيص جزء أو كل دخله للتمتع بالسلع و الخدمات الاستهلاكية التي تشبع احتياجاته أو تعطيه منفعة أو إشباع سواء كان هذا الفرد طبيعيا أو معنويا.

التمرين (03):

يقتضي أولا أن تكون نادرة بالنسبة للطلب عليها من جانب المجتمع، و من ثم فإن لها سعر أو ثمن (لها قيمة تبادلية) و ثانيا جميع وحداتها متجانسة إذ يشترط في السلعة أن تكون لها قيمة استعمالية و قيمة تبادلية و أن تكون جميع وحداتها متشابهة.

التمرين (04):

المنفعة الحدية هي المنفعة الإضافية التي يحصل عليها المستهلك من جراء استهلاك وحدة إضافية أو هي منفعة الوحدة الأخيرة المستهلكة من السلعة، أما المنفعة الكلية فهي المنفعة الإجمالية لجميع الوحدات المستهلكة.

التمرين (05):

نقصد بتوازن المستهلك هو وصول هذا الأخير إلى أكبر إشباع ممكن من جراء استهلاك السلع و الخدمات في حدود دخله و الأسعار السائدة في السوق.

التمرين (06):

تهتم نظرية سلوك المستهلك بمنحنى طلب الفرد لسلعة ما، و كيفية اشتقاقه و السبب وراء موقعه و شكله، و هناك طريقتان لدراسة سلوك المستهلك طريقة المنفعة التقليدية و طريقة منحنيات السواء.

التمرين (07):

نقصد بالسلوك العقلاني التصرف و اتخاذ القرارات التي لا تتعارض مع الهدف المسطر من طرف الشخص، أما السلوك العشوائي هو التخبط بين الأهداف و الوسائل دون تحديد هدف واضح.

التمرين (08):

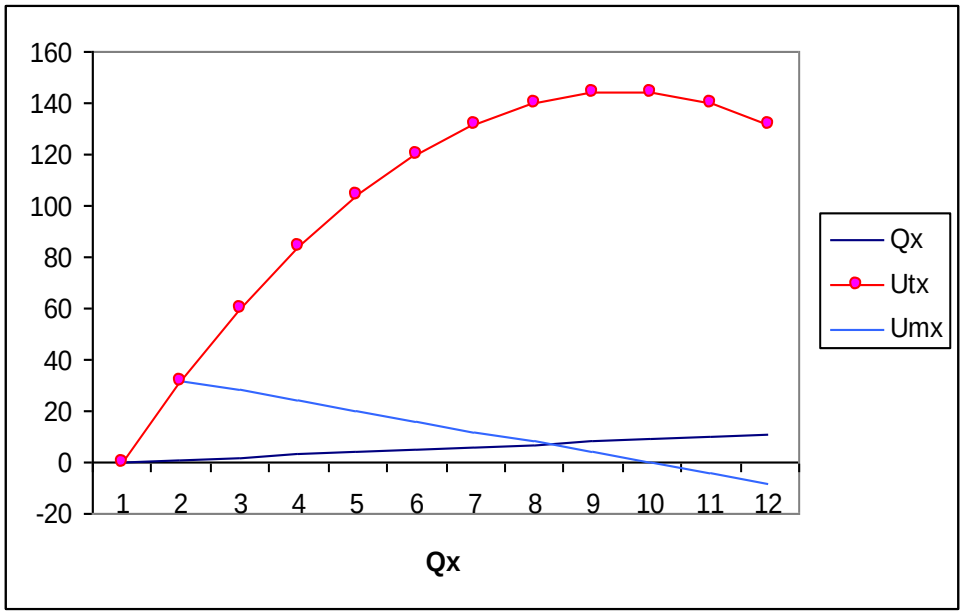
أ/- جدول المنفعة الحدية:

بما أن القيم في الجدول تعبر عن الحالة المتقطعة، نحسب المنفعة الحدية باستخدام القانون التالي:

$$Um_x = \frac{\Delta UT_x}{\Delta x}$$

Q_x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
UT_x	0	32	60	84	104	120	132	140	144	144	140	132
Um_x	-	32	28	24	20	16	12	8	4	0	4-	8-

ب/- رسم منحنى المنفعة الكلية و المنفعة الحدية



ج/- نقطة حد التشبع:

نقطة حد التشبع هي النقطة 144)،(9 و هي أعلى نقطة تنتمي إلى منحنى المنفعة الكلية و عندها تكون المنفعة الحدية معدومة.

التمرين (09):

المنفعة الكلية تساوي:

$$UT_x = \int_{x=0}^{x=3}(-2x+10)dx = \left[-x^2+10x\right]_0^3 = (-9+30)-0 = 21$$

التمرين (10):

أ/- دالة المنفعة الحدية : $Um_x = \frac{dUT_x}{dx} = 20-2x$

ب/- نقطة حد التشبع: $Um_x = 0 \Rightarrow x = 10 \Rightarrow UT_x = 100$

و منه نقطة حد التشبع هي: $(x, UT_x) = (10,100)$

التمرين (11):

الحالة المتقطعة هي الحالة التي يكون فيها الاستهلاك بالوحدات أو بكميات متقطعة، أما الحالة المستمرة فيكون فيها الاستهلاك بكميات صغيرة جدا أي أن الكميات المستهلكة تؤول إلى الصفر.

التمرين (12):

أ–شروط التوازن في حالة شراء سلعتين:

إذا كان المستهلك يرغب في شراء سلعتين فقط x و y فإن شروط التوازن هي:

$$\frac{Um_x}{P_x} = \frac{Um_y}{P_y} \text{.....(1)}$$

$$R = P_x x + P_y y \text{.....(2)}$$

إن الشرط الأول يعني تساوي المنافع الحدية للنقود بالنسبة للسلعتين، أي تساوي منفعة الدينار الأخير المنفق على x و منفعة الدينار الأخير المنفق على y ، أما الشرط الثاني فيعني أن المستهلك يحترم قيد الميزانية ، و بمعنى آخر فإنّ المستهلك يوزع دخله على السلعتين بحيث يكون مجموع الإنفاق عليها يساوي مقدار الدخل الذي بحوزته.

ب–شرط التوازن في حالة شراء عدة سلع:

إذا كان المستهلك يرغب في شراء عدة سلع $x_n,.....,x_2,x_1$ فإن شرط التوازن هي:

$$\frac{Um_{x1}}{P_{x1}} = \frac{Um_{x2}}{P_{x2}} = ... = \frac{Um_{xn}}{P_{xn}} \text{.....(1)}$$

$$R = P_{x1}X_1 + P_{x2}X_2 + ... + P_{xn}X_n \text{.....(2)}$$

إن الشرط الأول يعني تساوي المنافع الحدية للنقود بالنسبة لجميع السلع، أما الشرط الثاني فيعني أن قيمة الإنفاق على جميع السلع تساوي مقدار الدخل الذي بحوزة المستهلك.

التمرين (13):

إن الماء أو الكهرباء تستهلك بكميات كبيرة من طرف غالبية الأفراد، و لذلك فالمنفعة الحدية لكل منهما تكون ضعيفة (إن المنفعة الحدية تتناقص كلما زاد الاستهلاك)، و يترتب على ذلك أن معظم الأفراد قد وصلوا إلى حد التشبع من هاتين السلعتين و هذا ما يؤدي إلى عدم الاكتراث بهما و إعطائهما الأهمية اللازمة التي يستحقانها، و بالتالي فالأفراد مستعدون لدفع الثمن أقل، أما المعادن النفيسة تستهلك بكميات قليلة، و لذلك فمنفعتها الحدية كبيرة و بالتالي فإنّ معظم الأفراد متعطشون لاستهلاك المزيد من هاته السلع، و يترتب على ذلك استعداد الأفراد لدفع ثمن عال جدا من أجل الحصول عليها، فكل شيء نادر تكون قيمته أكبر نظرا لمنفعته الحدية العالية جدا، نستنتج مما سبق أن الشيء النادر قيم و أن الشيء الوافر رخيص.

التمرين (14):

يعرف فائض المستهلك بأنه الفرق بين المبلغ الذي كان المستهلك مستعدا لدفعه للحصول على كمية معينة من السلعة و المبلغ الذي دفعه فعلا لتلك الكمية، و يمكن تمثيل فائض المستهلك عن طريق الرسم بالمساحة المحصورة بين منحنى طلب المستهلك و سعر السوق.

التمرين (15):

منحنى السواء: هو المنحنى الذي يمر بجميع النقاط (y,x) التي تمثل الكمية المستهلكة من السلعة x و السلعة y على التوالي،و التي تعطي للمستهلك نفس مستوى الإشباع، و قد جاءت تسميته بمنحنى السواء نتيجة لحقيقة أن جميع النقاط عليه تولد نفس مستوى المنفعة فلا يفرق المستهلك بينها و يستوي لديه أي من هذه النقاط يختار، و يمكن التعبير عنه رياضيا كالآتي: $CI = \{(x,y)/UT(x,y) = C^{te}\}$

- خريطة السواء: هي مجموعة من منحنيات السواء الخاصة بمستهلك ما و التي تعبر أي تعكس تصوره الشخصي للمجموعات السلعية المختلفة التي تعطيه إشباع أكبر أو أقل بالمقارنة.

التمرين (16):

تحاول نظرية المنفعة تحليل سلوك المستهلك و بيان الكيفية التي يصل بها إلى وضع التوازن، أي إلى تحقيق أكبر قدر من إجمالي الإشباع عن طريق إنفاق دخله المحدود على السلع و الخدمات المختلفة، و يعرف إجمالي الإشباع الذي يحصل عليه المستهلك باسم المنفعة الكلية.

التمرين (17):

- خط الميزانية: هو الخط الذي يمر من الأزواج (y,x) التي تمثل الكميات المستهلكة من السلعتين x , y على الترتيب و التي تحقق إنفاق كل الدخل، أو باختصار هي الأزواج (x,y) التي تمثل الكميات المستهلكة من السلعتين x و y و التي تحقق المعادلة :

$$R = P_x X + P_y Y$$

- فضاء الميزانية: فهي المساحة التي تقع أسفل خط الميزانية، أو هي النقاط التي تقع على أو أسفل خط الميزانية و يمكن التعبير عنها رياضيا كالآتي: $A = \{(x, y) / P_X X + P_Y Y \le R\}$

التمرين (18): تتميز منحنيات السواء بأنها:

- لا تتقاطع.
- تنحدر من أعلى إلى أسفل و إلى اليمين.
- محدبة من نقطة الأصل.

التمرين (19): إن الشكل (1) لا يعتبر منحنى سواء نظرا لعدم تقعر الجهة العلوية اتجاه المبدأ، و كذلك فإن الشكل الثاني لا يعتبر منحنى سواء لأن المنحنى متزايد من أجل قيم x الكبيرة، و كما نعلم فإن منحنى السواء محدب اتجاه المبدأ أو متناقص.

التمرين (20):

جدول السواء: هو جدول يحتوي على المجموعات السلعية (y,x) التي تعطي للمستهلك نفس درجة الإشباع.

التمرين (21): تبدأ المنفعة الكلية بالزيادة مع زيادة استهلاك وحدات متتالية من السلعة إلى أن تصل إلى حدها الأقصى ثم تبدأ بعد ذلك في التناقص، و يعرف مقدار التغير في المنفعة الكلية الناجم عن زيادة استهلاك السلعة بوحدة واحدة باسم المنفعة الحدية، و بالتالي فإن المنفعة الحدية تكون موجبة أولا ثم تصبح صفرا عند ما تكون المنفعة الكلية عند حدها الأقصى ثم تصبح سالبة ،و ينص قانون تناقص المنفعة الحدية على أنه عند استهلاك وحدات متتالية من سلعة ما، فإن الإضافات إلى المنفعة الكلية قد تبدأ في الزيادة أولا و لكنها ستأخذ في التناقص عند حد معين إلى أن تصل إلى الصفر ثم تصبح سالبة.

التمرين (22):

1)أ- إن الكمية y التي يستطيع شراءها إذا أنفق كل دخله عليها هي: $Y = R/P_y$

ب- الكمية x التي يستطيع شراءها إذا أنفق كل دخله عليها هي: $X = R/P_x$

ت- ميل خط الميزانية يساوي نسبة الأسعار: $Pente = -P_x/P_y$

ث- معادلة خط الميزانية هي: $R = P_x x + P_y y \Leftrightarrow y = -\frac{P_x}{P_y} X + \frac{R}{P_y}$

2)أ- $Y = R/P_y = 10/1 = 10$

ب- $X = R/P_x = 10/2{,}5 = 4$

ت- $Pente = -P_x/P_y = -2{,}5/1 = -2{,}5$

ث- $Y = -\frac{2{,}5}{1} X + \frac{10}{1} = -2{,}5X + 10$

التمرين (23): يتغير وضع التوازن للمستهلك عند تغير أسعار السلع التي يستهلكها أو تغير دخله، و في حالة حدوث أي منها، فإن المستهلك يحاول إعادة تخصيص و إنفاق دخله ليصل إلى وضع توازن جديد يتحقق عنده الشرطان.

التمرين (24):

يمكن تمثيل نقطة توازن المستهلك بيانيا عند نقطة تماس منحنى السواء مع خط الميزانية، و بالتالي تساوي ميل هذين المنحنيين ،و عند نقطة التوازن تكون المنفعة الحدية للدينار المنفق على كل سلعة متساوي و هو نفس الشرط الذي نحصل عليه عن طريق نظرية المنفعة حسب المفهوم التقليدي.

التمرين (25): يصل المستهلك إلى رضع التوازن عند تحقيق شرطين أساسيين هما:

1. تساوي المنفعة الحدية للدينار الأخير المنفق على كل سلعة.
2. عند إنفاق كل دخله على شراء السلع و الخدمات.

التمرين (26): يمكن إيجاد الكميات المستهلكة إما بواسطة تطبيق شروط توازن المستهلك مباشرة أو باستخدام دالة لاجرنج، إن شروط التوازن تكون كالتالي:

$$\frac{Um_x}{P_x} = \frac{Um_x}{P_y} \Rightarrow \frac{2+Q_y}{5} = \frac{4+Q_x}{10} \Rightarrow Q_x = 2Q_y \ldots\ldots\ldots(1)$$

$$R = P_x x + P_y y \Rightarrow 50 = 5Q_x + 10Q_y \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots(2)$$

بتعويض (1) في (2) نحصل على: $50 = 5(2Q_y) + 10Q_y \Rightarrow Q_y = 2{,}5$

و منه $Q_x = 5$

التمرين (27): تعاني نظرية المنفعة من بعض العيوب أهمها:

- أنها مبنية على افتراض إمكانية قياس المنفعة عدديا.
- و أن السلع يمكن تجزئتها إلى وحدات صغيرة.

التمرين (28): يعتمد التحليل الرياضي على حل المسألة المثلوية المتمثلة في تعظيم دالة المنفعة تحت قيد الدخل:

$$Max: 20Q_X Q_Y Q_Z$$

$$S/C: 2000 = 2Q_X + Q_Y + 4Q_Z$$

فتصبح دالة لاجرنج كالآتي: $L(Q_x, Q_y, Q_z, \lambda) = 20Q_xQ_yQ_z + \lambda(2000 - 2Q_x - Q_y - 4Q_z)$

نحسب الآن المشتقات الجزئية ثم نحل المعادلات الآتية:

$$\frac{\upsilon L}{\upsilon Q_x} = 20Q_yQ_z - 2\lambda = 0 \Rightarrow 20Q_yQ_z = 2\lambda \ldots\ldots\ldots (1)$$

$$\frac{\upsilon L}{\upsilon Q_y} = 20Q_xQ_z - \lambda = 0 \Rightarrow 20Q_xQ_z = \lambda \ldots\ldots\ldots\ldots (2)$$

$$\frac{\upsilon L}{\upsilon Q_z} = 20Q_xQ_y - 4\lambda = 0 \Rightarrow 20Q_xQ_y = 4\lambda \ldots\ldots\ldots (3)$$

$$2000 - 2Q_x - Q_y - 4Q_z = 0 \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (4)$$

بقسمة المعادلة (1) على (2) و (2) على (3) نحصل على ما يل:

$$\frac{Q_y}{Q_x} = 2 \Rightarrow Q_x = \frac{1}{2}Q_y$$

$$\frac{Q_z}{Q_y} = \frac{1}{4} \Rightarrow Q_z = \frac{1}{4}Q_y$$

$$2000 - 2Q_x - Q_y - 4Q_z = 0$$

من جملة المعادلات أعلاه نحصل على ما يلي:

$$2000 - Q_y - Q_y - Q_y = 0$$

$$\Rightarrow Q_y = 2000/3$$

$$\Rightarrow Q_x = 2000/6$$

$$\Rightarrow Q_z = 2000/12 = 500/3$$

التمرين (29): تمثل رغبات المستهلك تفضيله للسلع المختلفة، و قد تتحول هذه الرغبات إلى طلب فعال عندما ما تقترن بالقدرة على الدفع و الشراء.

التمرين (30): يتم اشتقاق منحنى الطلب لسلعة ما عن طريق تتبع التغير في توازن المستهلك نتيجة لتغير سعر السلعة و يمثل كل وضع توازن معين نقطة واحدة على منحنى الطلب.

<u>تمارين حول دوال الطلب</u>

<u>التمرين الأول:</u>

لدينا دالة الطلب التالية والمتعلقة بالسلعة (A) : QdA = 12-2PA

- **<u>المطلوب :</u>**

- إعداد جدول الطلب الفردي لما يتغير السعر من 1 إلى 6 .
- رسم منحنى الطلب الفردي .
- ما هي أقصى كمية يمكن ان يطلبها الفرد من السلعة (A).
- ما هي العوامل المحددة للطلب على سلعة ما .
-

<u>التمرين الثاني:</u>

<u>الجدول الأول</u> يبين الكميات المطلوبة من السلعتين (X) و(Y) من طرف عائلة ما، خلال فترة زمنية معينة، إذا فرضنا أن سعر السلع X ارتفع مع بقاء العوامل الأخرى ثابتة بما في ذلك سعر السلعة Y. و**<u>الجدول الثاني</u>** يبين لنا الكميات المطلوبة من السلعتين نتيجة لهذا التغير.

الجدول الأول

	السعر	الكمية
السلعة X	20	50
السلعة Y	10	40

الجدول الثاني

	السعر	الكمية
السلعة X	30	30
السلعة Y	10	50

<u>المطلوب</u>: وضح هذا التغير بيانيا مع الشرح.

<u>التمرين الثالث :</u>

يبين الجدول التالي الكميات المطلوبة من الشاي والسكر من طرف عائلة خلال فترة زمنية محددة :

السلعة	السعر	الكمية المطلوبة
السكر	10	30
الشاي	15	45

نفترض أن سعر السكر قد ارتفع من 10 إلى 15 في حين بقي سعر الشاي ثابتا مع بقاء العوامل الأخرى المؤثرة على الطلب ثابتة والجدول التالي يبين الكميات المطلوبة من السلعتين نتيجة للتغير الحاصل .

السلعة	السعر	الكمية المطلوبة
السكر	15	25
الشاي	15	40

المطلوب : وضح بيانيا هذا التغير مع الشرح.

<u>التمرين الرابع</u> :

يوضح الجدول التالي الكميات التي يطلبها ثلاثة مستهلكين من سلعة معينة عند مستويات سعرية مختلفة.

سعر الوحدة من السلعة	2	3	4	6	7	8	10
الكمية التي يطلبها المستهلك الأول	25	20	15	10	8	6	4
الكمية التي يطلبها المستهلك الثاني	50	40	30	20	7	4	2
الكمية التي يطلبها المستهلك الثالث	55	40	35	30	15	5	0
الكمية المطلوبة في السوق	–	–	–	–	–	–	–

المطلوب :

- اكمل الجدول، وارسم منحنى الطلب لكل مستهلك ومنحنى الطلب السوقي؟
- لماذا يتطلب تعريف الطلب أن يكون عند نقطة زمنية معينة؟

<u>التمرين الخامس:</u>

ليكن لدينا سوق يتكون من 500 مستهلك وإذا كانت دالة الطلب الفردي هي Qd = 10-2P

وكانت الأسعار كما يلي 1، 2، 3، 4، 5 وحدة نقدية .

المطلوب :

- استنتج دالة طلب السوق.
- ارسم منحنى طلب السوق.
- أوجد سعر الطلب إذا كانت الكمية المطلوبة 2500 وحدة.

حل تمارين دوال الطلب

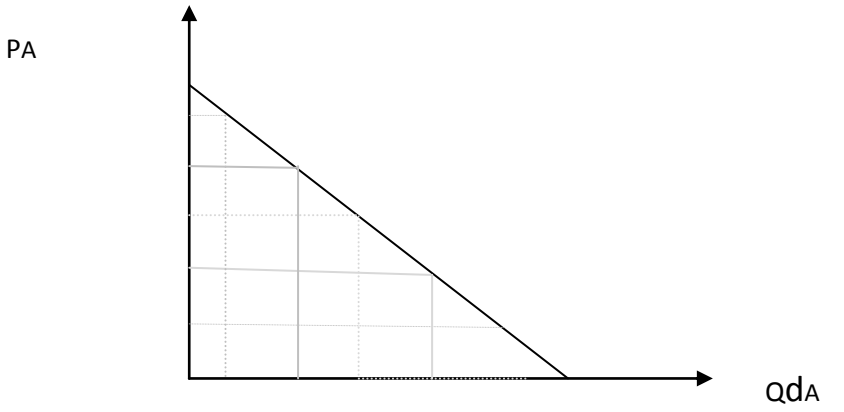
حل التمرين الأول : دالة الطلب QdA = 12-2PA

1- إعداد جدول الطلب عندما يتغير السعر من 1 6

جدول الطلب يمثل لنا الكميات المختلفة من السلعة A عند مستويات متعددة من الأسعار خلال فترة زمنية معينة

PA	1	2	3	4	5	6
QdA	10	8	6	4	2	0

رسم منحنى الطلب الفردي : منحنى الطلب الفردي هو التمثيل الهندسي لجدول الطلب



2- أقصى كمية يمكن أن يطلبها الفرد من السلعة A هي أن يطلب 10 وحدات عند السعر 1

3- العوامل المحددة للطلب على سلعة ما هي : QdA =F(PA, Pi, R.. F)

حيث أن :

PA	سعر السلعة المعنية
Pi,	أسعار السلع الأخرى
R	دخل المستهلك
F	أذواق المستهلك

حل التمرين الثاني :توضيح التغير بيانيا :

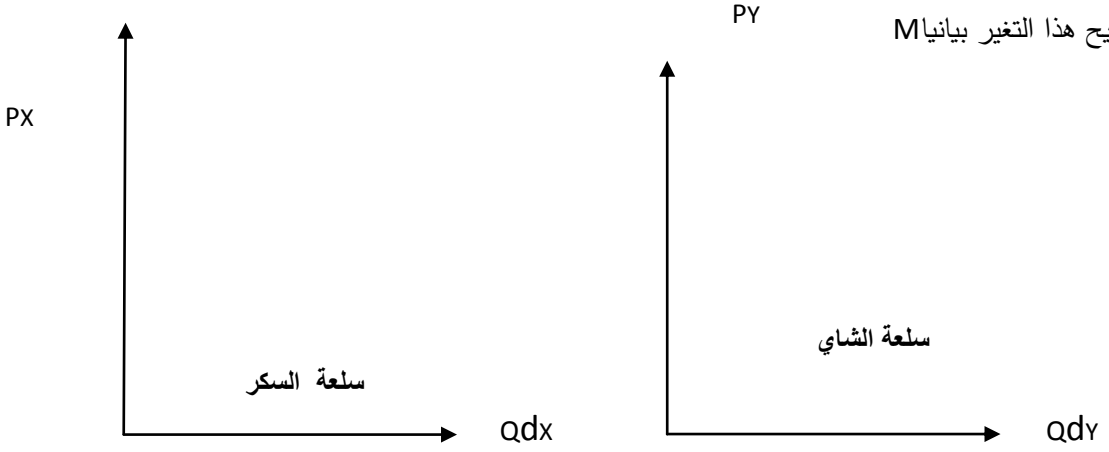
الشرح:

1- **<u>بالنسبة للسلعة X</u>:** ان ارتفاع سعر السلعة X من 20 إلى 30 وحدة أدى إلى انخفاض الكمية المطلوبة من السلعة X من 50 إلى 30 وحدة (التحرك على نفس منحنى الطلب للسلعة X)

2- **<u>بالنسبة للسلعة Y</u>:** ان إرتفاع سعر السلعة X مع ثبات سعر السلعة Y عند 10 وحدة نقدية أدى إلى زيادة الكمية المطلوبة من 40 إى 50 وحدة عند نفس السعر فنقول أن منحنى الطلب للسلعة Y غير من وضعيته أنزاح نحو الأعلى من d إلى dً وبالتالي نستنتج أن السلعة X و Y هما سلعتان متبادلتان.

حل التمرين الثالث:

1- توضيح هذا التغير بيانياM



الشرح:

1- **بالنسبة للسكر** : أن ارتفاع سعر السكر من 10 إلى 15 أدى إلى انخفاض الطلب على السكر من 30 إلى 25 التحرك على نفس منحنى الطلب

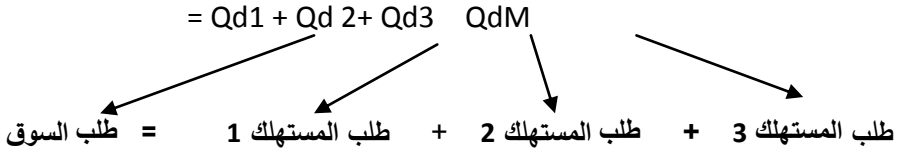
2- **بالنسبة للشاي** : إن ارتفاع سعر السكر مع بقاء سعر الشاي عند نفس المستوى السابق أدى إلى انخفاض الطلب على الشاي من 45 إلى 40 وحدة . منحنى طلب الشاي غير من وضعيته أنزاح نحو الأسفل ومنه نستنتج أن الشاي والسكر سلعتان متكاملتان.

<u>حل التمرين الرابع :</u> QdA = 12-2PA

1- اعداد جدول الطلب عند ما يتغير السعر من 1 يتغير السعر من 6

Px	2	3	4	6	7	8	10
QdM	6	15	30	60	80	100	130

رسم المنحنيات :



2- يتطلب تعريف الزمن أن يكون عند نقطة زمنية معينة لأن طلب المستهلك يختلف من فترة لأخرى.

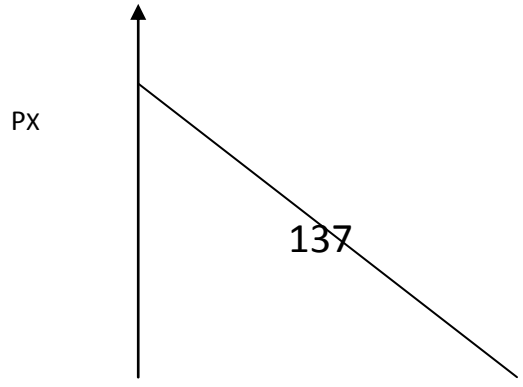
حل التمرين الخامس : Qd = 10-2P

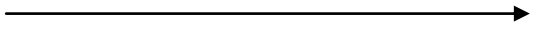
- بما أن السوق يضم 500 مستهلك ومنه دالة الطلب السوقي هي من الشكل QdM = 500(10-2P)

QdM = 5000-1000P

Px	1	2	3	4	5
QdM	4000	3000	2000	1000	0

- رسم منحنى طلب السوق





- حساب Px علما أن QdM = 2500

2500 = 5000 – 1000 P

25000 – 5000 = – 1000 P

- 2500 = – 1000 P

P = 2500/1000 = 2.5

تمارين حول نظرية العرض والطلب والتوازن

التمرين الأول: إذا كانت دالة الطلب الفردية للسلعة x كالتالي: $D_x= 21- 3P_x$

1.أوجد جدول الطلب الفردي.

2.أرسم منحنى الطلب الفردي.

3.ما هي أعلى كمية يطلبها المستهلك، وهل تعتبر كمية حد التشبع أم لا؟

التمرين الثاني: إذا كانت دالة الطلب الفردية للسلعة X كالتالي: $Dx=10/P_x^{\,2}$

1.أوجد جدول الطلب الفردي.

2. أرسم منحنى الطلب الفردي.

3. هل يصل المستهلك إلى حد التشبع.

التمرين الثالث: يبين الجدول3.2 التالي_تغير الاستهلاك لعائلة ما من القهوة والشاي عندما يرتفع سعر القهوة:

	الطلب قبل تغير السعر		**الطلب بعد تغير السعر**	
	السعر (دج)	**الكمية(الفنجان)**	**السعر**	**الكمية**
القهوة	10	21	20	14
الشاي	3	7	3	13

بين وفسر هذه التغيرات بيانيا.

التمرين الرابع:_إذا كان لدينا ثلاث أفراد يطلبون السلعة X في السوق وكان سعرها 3دج . يطلب الأول 5 والثاني 3 والثالث 10. فما هو طلب السوق.

التمرين الخامس:

إذا كانت دالة طلب الفرد الأول على السلعة X هي : D(p) = -p+30

إذا كانت دالة طلب الفرد الثاني على السلعة Xهي: D(p) = -3p+8

فما هو طلب السوق عندما يساوي السعر إلى 3.

التمرين السادس: لنفترض_أن الكمية المطلوبة على السلعة x في السوق، يطلبها اثنين فقط من المستهلكين، والجدول5.2 التالي يوضح سعر هذه السلعة والكمية المطلوبة منها من طرف كل مستهلك.

P_x	2	3	4	5	6	7	8

Q_{d1}	30	25	20	15	10	7	5
Q_{d2}	25	20	15	10	5	2.5	0

P_x: يمثل سعر السلعة x.

Q_{d1}: يمثل الكمية المطلوبة من طرف المستهلك الأول.

Q_{d2}: : يمثل الكمية المطلوبة من طرف المستهلك الثاني.

المطلوب: كون جدول الطلب السوقي.

التمرين السابع:_الجدول التالي يمثل طلب المستهلك على السلعة x حيث:

Q_d هي الكمية المطلوبة قبل زيادة دخل المستهلك.

Q_d' هي الكمية المطلوبة بعد زيادة دخل المستهلك.

P_x هو سعر السلعة مع افتراض ثبات العوامل الأخرى على حالها.

جدول7.2: طلب المستهلك على السلعة x:

P_x	6	5	4	3	2	1
Q_d	18	20	24	30	40	60
Q_d'	38	40	46	55	70	100

1. أرسم منحنى الطلب قبل وبعد زيادة دخل المستهلك؟
2. ما الذي يحدث لو انخفض السعر من 5 إلى 3 دج قبل أن يزيد دخل المستهلك؟
3. ما الذي يحدث إذا ارتفع دخل المستهلك وبقي السعر ثابت عند 5دج.
4. ما الذي يحدث إذا ما ارتفع الدخل وانخفض سعر السلعة من 5 إلى 3دج
5. ما نوع هذه السلعة؟

التمرين الثامن: إذا كانت دالة الطلب على السلعة X على الشكل التالي: $Q_x = AP_x^{\alpha}$

حيث Aوα ثوابت.

– ما هي الشروط التي نضعها على Aوα حتى تكون هذه الدالة دالة طلب.

التمرين التاسع:

لتكن دالة الطلب: $Q_d = 2-p$

لتكن دالة العرض $Q_s = p-1$

المطلوب: إيجاد سعر وكمية التوازن.

التمرين العاشر: إذا كانت دالة طلب السوق على سلعة ما هي:

$$Q_d = 16-2p+0.1y$$

Y: تمثل الدخل ولنفرض أنه يساوي 2000 دينار،Q_d : تمثل الكمية المطلوبةوP : السعر.

وكانت دالة عرض السوق هي : $Q_s = 2+1.5p$

المطلوب: إيجاد سعر التوازن وكمية التوازن ؟

التمرين الحادي عشر: ليكن لدينا النموذجين التاليين:

النموذج الأول: $Q= -20 +3p$

$$Q = 220-5p$$

النموذج الثاني: $Q = -45 + 8p$

$Q = 125 - 29p$

المطلوب:ميز معادلات الطلب من معادلات العرض؟

التمرين الثاني عشر: افترض وجود ثلاث مجموعات من المستهلكين لسلعة ما، وفيما يلي طلب كل مجموعة :

الجدول8.2:طلب المستهلكين للسلعة:

السعر(دج)	الكمية المطلوبة (الوحدة)		
	المجموعة الأولى	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة
6	20	0	0
5	40	10	20
4	50	20	30
3	60	30	50
2	70	40	70
1	90	50	80

المطلوب: 1.أحسب طلب السوق لهذه السلعة.

2.أرسم منحنى طلب السوق لهذه السلعة.

التمرين الثالث عشر:_افترض وجود_10 مجموعات متشابهة من البائعين لنفس السلعة المذكورة في التمرين الثاني عشر، افترض أيضا أن عرض كل مجموعة من هذه المجموعات العشرة مبين في الجدول 10.2 كما يلي:

السعر(دج)	الكمية المعروضة (الوحدة)
6	12
5	11
4	10
3	9
2	8
1	7

المطلوب:

1. أحسب عرض السوق لهذه السلعة.
2. أرسم منحنى عرض السوق ومنحنى طلب السوق على نفس الشكل.
3. بين من الشكل سعر وكمية التوازن.

التمرين الرابع عشر: بافتراض أن_دالة الطلب الفردي على السلعة x هي : $Q_d = 12-2p_x$

وأن هناك 10000 مستهلك يطلبون هذه السلعة في السوق وبافتراض أن دالة العرض الفردي لهذه السلعة هي: $Q_s = 20p_x$ وأن هناك 1000منتج أي عارض لهذه السلعة.

المطلوب:

1.دالة الطلب السوقي والعرض السوقي لهذه السلعة.

2. أحسب سعر وكمية التوازن السوقي رياضيا.

التمرين الخامس عشر: مل هو الفرق بين الطلب والحاجة؟

تمارين أخرى :

التمرين الأول:لتكن دالة الطلب والعرض على سلعة ما كما يلي:

$$Q_d = 25-3p$$
$$Q_s = -5 +2p$$

المطلوب:أوجد سعر التوازن وكمية التوازن في السوق؟

التمرين الثاني:__أوجد سعر التوازن وكمية التوازن في سوق سلعة ما إذا كانت دالة الطلب والعرض على هذه السلعة كما يلي:

$$Q_d = 6000- 1000p$$
$$Q_s = -3000+2000p$$

التمرين الثالث: إذا كانت دالة الطلب الفردية للسلعة x كالتالي: $Q_d = 20-5p_x$

1.أوجد الطلب الفردي؟

2.أرسم منحنى الطلب الفردي؟

3.بافتراض أن السلعة x يطلبها ثلاثة أشخاص، فماهي دالة طلب السوق؟

التمرين الرابع:إذا كانت دالة الطلب الفردية للسلعة x كالتالي: $Q_d = 20/p_x^2$

المطلوب:

1.أوجد جدول الطلب الفردي؟

2.أرسم منحنى الطلب الفردي؟

3.هل يصل المستهلك إلى حد التشبع؟

التمرين الخامس:

إذا كانت دالة طلب الفرد الأول على السلعة x هي: $Q_{d1} = -3p+20$

إذا كانت دالة طلب_ الفرد الثاني على السلعة x هي : $Q_{d2} = -2p+7$

إذا كانت دالة طلب_ الفرد الثالث على السلعة x هي : $Q_{d3} = -p +5$

المطلوب:

1.أوجد دالة طلب السوق؟

2. ما هو طلب السوق عندما يكون السعر يساوي 2دج.

التمرين السادس: أوجد سعر وكمية التوازن في السوق حيث دالة طلب السوق على أحذية الأطفال كما يلي:

$Q_D = 8-p+0.5y$

بأخذ الدخل $y = 3000$

وكانت دالة العرض هي: $Q_S = 3+2.5p$

التمرين السابع: فيما يلي الجدول13.2يبين العرض الفردي لثلاثة منتجين للكراسي :

p_x	1	2	3	4	5	6
Q_{s1}	6	7	8	10	12	17
Q_{s2}	11	12	14	17	22	32
Q_{s3}	17	18	20	24	32	52

حيث :

Q_1 : تمثل الكمية المعروضة من الكراسي من طرف المنتج الأول.

Q_2: تمثل الكمية المعروضة من الكراسي من طرف المنتج الثاني.

Q_3: تمثل الكمية المعروضة من الكراسي من طرف المنتج الثالث.

المطلوب:

1.كون جدول العرض السوقي لمنتج الكراسي مع افتراض ان هناك ثلاثة عارضين فقط لهذه السلعة.

2.أرسم منحنى العرض السوقي.

التمرين الثامن: افترض وجود ثلاث_مجموعات من المستهلكين لسلعة التفاح، وفيما يلي الجدول 15.2 يبين طلب كل مجموعة:

السعر (دج)	الكمية المطلوبة (الوحدة)		
	المجموعة الأولى	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة
6	10	0	0
5	20	20	20
4	40	30	40
3	60	40	50
2	80	50	70
1	90	60	80

1.أحسب طلب السوق لهذه السلعة .

2.أرسم منحنى طلب السوق.

التمرين التاسع: نفترض وجود 8 مجموعات متشابهة من البائعين لسلعة التفاح أي نفس السلعة المذكورة في التمرين الثامن، بافتراض ان عرض كل مجموعة من هذه المجموعات الثمانية مبين في الجدول17.2:

السعر (دج)	الكمية المعروضة (الوحدة)
6	20

15	5
14	4
12	3
10	2
11	1

المطلوب:

1.أحسب عرض السوق لهذه السلعة؟

2.أرسم منحنى عرض السوق ومنحنى طلب السوق على نفس الشكل.

3.افترض أن المجموعة الثالثة من المستهلكين في التمرين الثامن انسحبت ولم تعد تشتري السلعة، أرسم على نفس الشكل السابق منحنى طلب السوق الجديد.

4.ماذا حدث لسعر وكمية التوازن؟ لماذا؟

التمرين العاشر: في كل من الأسواق التالية، بين ماذا يحدث بالنسبة للطلب والعرض وسعر التوازن وكمية التوازن نتيجة للتغيرات المذكورة.

السوق	**التغير**
الملابس المستعملة	ارتفاع دخول مستهلكي السلعة حيث انها سلعة رديئة.
البرتقال	حدوث فياضانات في منطقة الرويبة وبالتالي أدت إلى تلف المحاصيل.
المكاتب	ارتفاع أسعار الخشب بنسبة 15% خلال الشهور الماضية.
الخدمات البنكية	زيادة عدد البنوك وفي نفس الوقت زيادة دخل الأفراد في المجتمع.
الخبز	تقدم الحكومة إعانة إضافية لمنتجي الخبز من 2% إلى 3%.

التمرين الحادي عشر: إذا كانت دالة الطلب الفردية للسلعة_x مرتبطة بالسعر والدخل وسعر السلعة yوz على الشكل التالي:

$$Q_d = 30- p_x^2 + 0.5R+3p_y -2p_z$$

حيث $(p_x, p_y, p_z, R) = (3,2,4,20)$

المطلوب:

1.حدد السلع البديلة والسلع المكملة من العلاقة أعلاه.

2.نفرض أن سعر السلعة z انخفض من 4دج إلى 3دج ، وبقيت العوامل الأخرى على حالها.

أوجد دالة الطلب الجديدة للسلعة x .

3.أرسم دالة الطلب للسلعة x قبل وبعد تغير سعر السلعة z ، ماذا تستنتج؟

التمرين الثاني عشر: لنفرض أن معادلة الطلب والعرض كما يلي:

$$Q_d =20-p$$

$$Q_s= p+6$$

حيث Q تمثل الكمية بالوحدة و p يمثل السعر بالدينار.

المطلوب:

1.إيجاد سعر وكمية التوازن .

2.من أجل تخفيض الإستهلاك الوطني وزيادة إيرادات الحكومة، تقرر فرض ضريبة نوعية بمعدل 2دج للوحدة المباعة.أوجد التوازن الجديد ثم حدد السعر الذي يدفعه البائع والسعر الذي يستلمه المشتري.

التمرين الثالث عشر: بالأخذ بنفس معطيات التمرين_الثاني عشر ، وبدلا من فرض ضريبة نوعية، قررت الحكومة منح إعانة بمعدل 2دج على الوحدة المنتجة ، أوجد كمية وسعر التوازن الجديد؟ ماهو السعر الذي يدفعه المستهلك والسعر الذي يستلمه البائع؟

التمرين الرابع عشر: لنفرض أن إنتاج سلعة معينة كان 2 مليون وحدة وهو إنتاج ثابت، بينما الطلب عليها محدد بالعلاقة: $Q_D = 5-p$

1.تحديد سعر التوازن وكمية التوازن ؟

الحل:

1. إيجاد سعر التوازن وكمية التوازن:

$Q_S = Q_D \Rightarrow 2=5-p \Rightarrow p=3$

أما الكمية بالتعويض في المعادلة نجد : $Q=2$

إذن سعر التوازن هو 3دج أما كمية التوازن فهي 2 مليون وحدة.

التمرين الخامس عشر: ما هو الفرق بين السلع العادية والسلع الرديئة؟

- **السلع العادية:** هي السلع المستهلكة بكمية كبير كلما زاد الدخل مثل الألبسة والأحذية.
- **السلع الرديئة:** هي السلع المستهلكة بكمية قليلة كلما زاد الدخل مثل الملابس المستعملة.

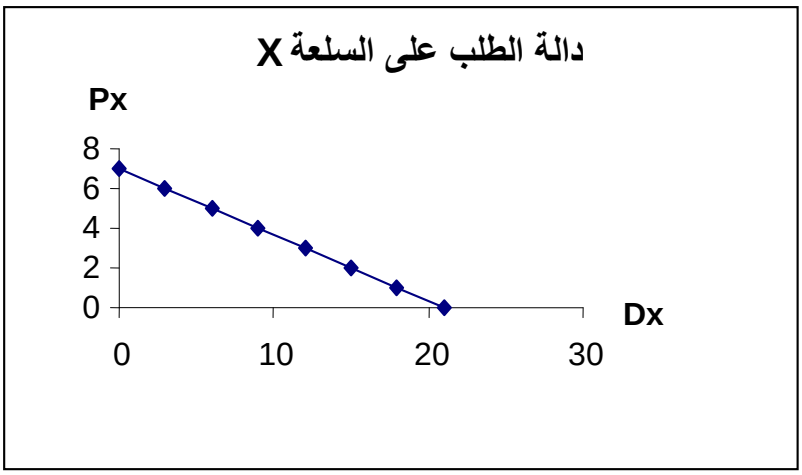
حل تمارين حول نظرية العرض والطلب والتوازن

التمرين الأول:

1.جدول الطلب الفردي:

P_x	0	1	2	3	4	5	6	7
D_x	21	18	15	12	9	6	3	0

الجدول1.2: جدول الطلب الفردي:



الشكل1.2: منحنى الطلب الفردي.

3.أعلى كمية يطلبها المستهلك: عندما تكون السلعة مجانية فإن المستهلك يطلب أعلى كمية يتمكن من استهلاكها:

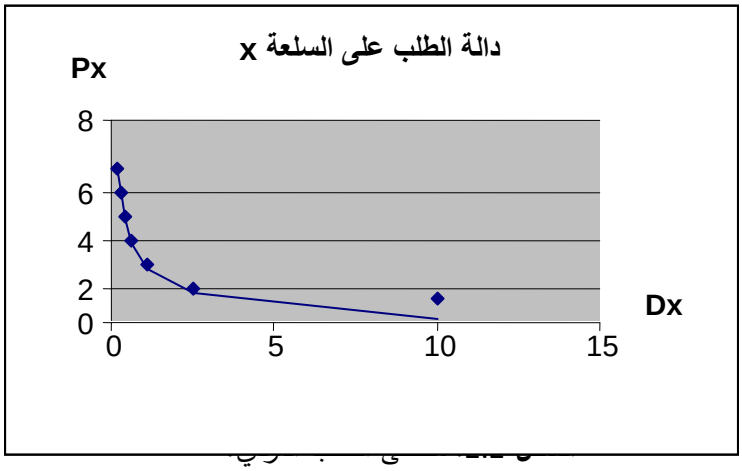
$P_x= 0 \Rightarrow D_{x=}21-3\times0=21$

هذه الكمية هي كمية حد التشبع لأن المستهلك بإمكانه طلب المزيد عند $P_x= 0$ لكنه توقف عند هذه الكمية لانه وصل إلى حد التشبع.

التمرين الثاني:

1.جدول الطلب الفردي: الجدول2.2: جدول الطلب الفردي:

Px	0	1	2	3	4	5	6	7
Dx	–	10	2.5	1.11	0.63	0.4	0.28	0.20

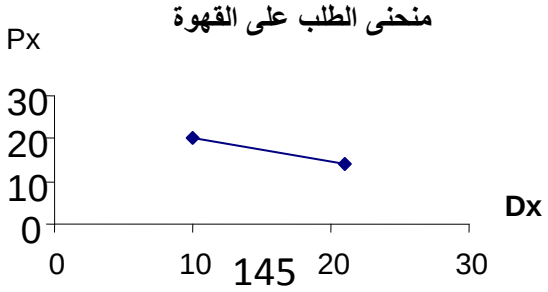


3. لا يمكن للمستهلك أن يصل إلى حد التشبع فعند السعر $P_x= 0$ فإن المستهلك يطلب كمية لا نهائية.

التمرين الثالث:

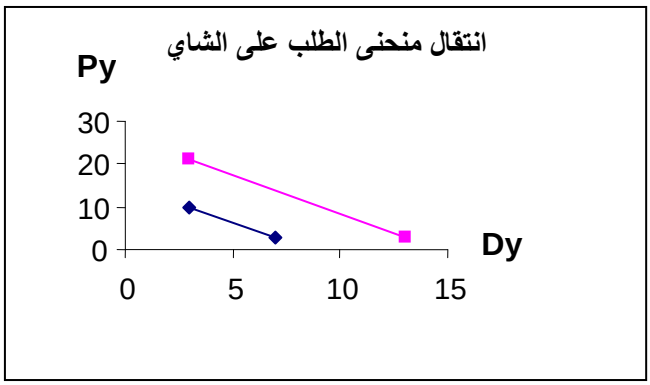
إن القهوة والشاي سلعتان بديلتان، وبما أن سعر القهوة تغير فإن الطلب على الشاي يتأثر رغم ثبات سعر الشاي. إن الكمية المطلوبة على القهوة كانت 21 لما كان سعرها يساوي 10، وانخفضت إلى 14 لما ارتفع سعرها إلى 20 ومنه نحصل على الجدول 4.2 :جدول الطلب التالي للقهوة.

P_x	10	20
D_x	21	14



الشكل3.2: منحنى الطلب على القهوة.

إن الكمية المطلوبة على الشاي كانت 7 لما كان السعر 3 وأصبحت 13 رغم أن سعر الشاي لم يتغير. نستنتج من ذلك أن الكمية المطلوبة من الشاي قد زادت نتيجة انتقال منحنى طلب الشاي إلى اليمين بسبب تغيرسعر السلعة البديلة وهي القهوة. إذن فالنقطة (7,3) = (Dy,Py) تنتمي إلى منحنى طلب الشاي الأول والنقطة (13,3) = (D_Y,P_Y) تنتمي إلى منحنى طلب الشاي الثاني ويكون البيان على الشكل التالي:



الشكل4.2: انتقال منحنى الطلب على الشاي.

ملاحظات:

إن منحنى الطلب على الشاي يمر من النقطة (3،7) قبل تغير سعر القهوة،ونظرا لعدم معطيات أخرى فقد اخترنا عشوائيا النقطة الثانية حتى نتمكن من الرسم. أما منحنى الطلب على الشاي الثاني فإنه يمر من النقطة(3،13) ويوازي المنحنى الأول.

عندما يتغير السعر الذاتي مع ثبات باقي العوامل تكون هناك حركة على طول المنحنى (منحنى الطلب على القهوة) ولكن عندما يتغير واحدا من القوى الأخرى، فإن منحنى الطلب ينتقل بأكمله إلى اليمين أو اليسار (منحنى الطلب على الشاي).

التمرين الرابع:

– عند السعر السابق يكون طلب السوق: 5+3+10= 18

التمرين الخامس:

دالة طلب السوق هي:

D(p) = D(p) +D(p) = -p +30 +(-3p +8) = -4p+38

الكمية المطلوبة في السوق عندما P_x =3 هي:

D(p) = - 4(3) +38 =26

التمرين السادس

الطلب السوقي على هذه السلعة هو مجموع كل طلبات كما يلي:

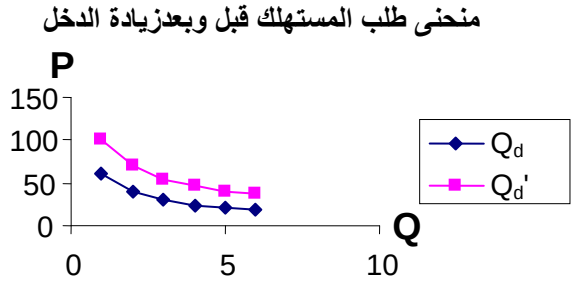
الطلب السوقي= طلب المستهلك الأول+ طلب المستهلك الثاني.

الجدول6.2:جدول الطلب السوقي:

P_x	2	3	4	5	6	7	8
Q_d	55	45	35	25	15	9.5	5

التمرين السابع:

منحنى طلب المستهلك على السلعة x قبل وبعد زيادة الدخل:



الشكل5.2: منحنى طلب المستهلك على السلعة x قبل وبعد زيادة الدخل

2. إذا انخفض سعر السلعة x من 5 إلى 3دج ، فإن الكميات المطلوبة من هذه السلعة سوف ترتفع من 20وحدة إلى 30 وحدة بالرغم من ثبات الدخل، وهذا التغير ناتج عن تغير سعر السلعة x مع بقاء العوامل الاخرى على حالها.

3. إذا ارتفع دخل المستهلك وبقي سعر السلعة x ثابت عند 5دج ، فإن الكميات المطلوبة من السلعة x سترتفع 20 وحدة ، أي أصبح المستهلك يطلب 40 وحدة بالرغم من ثبات السعر عند 5 دج، وبهذا ينتقل المستهلك من النقطة A على منحنى الطلب الأول D_x إلى النقطة A' على منحنى الطلب الثاني D_x' ،أي إنزاح منحنى الطلب بأكمله نحو الاعلى جهة اليمين.

4. إذا ارتفع دخل المستهلك وانخفض سعر السلعة من 5 إلى 3دج، فإن الكميات المطلوبة ترتفع من 40 وحدة إلى 55 وحدة حيث ينتقل المستهلك من النقطة A' إلى B' على نفس منحنى الطلب D_x'.

5.السلعة هي سلعة ضرورية، لأن الكمية المطلوبة منها تزداد مع زيادة دخل المستهلك بالرغم من ثبات سعرها، وهذا يعني أن المستهلك لم يصل إلى حد الإشباع قبل تغير دخله وبذلك ظل يزيد من طلبه على هذه السلعة بعد ارتفاع دخله.

التمرين الثامن:

أولا: لابد أن تكون هذه الكمية المطلوبة موجبة، أي:

$$Q_x > 0 \Rightarrow AP_x^{\alpha} > 0 \Rightarrow A > 0$$

ثانيا: حتى تكون هذه الدالة دالة طلب لا بد أن تكون العلاقة عكسية بين الكمية المطلوبة والسعر أي:

التمرين التاسع:

الحل: يتحدد التوازن عندما $Q_d = Q_s$

أي: $2-p = p-1 \Rightarrow 3-2p = 0 \Rightarrow p = 3/2$

إذن سعر التوازن هو 3/2، أما كمية التوازن فنعوض في إحدى المعادلتين ونجد:

$Q = 2-2/3 = ½$

التمرين العاشر:

تتحقق التوازن عندما: $Q_d = Q_s$

$$16-2p+0.1y = 2+1.5p$$

$$\Rightarrow 214 = 3.5\ p \Rightarrow P = 61.14$$

أما كمية التوازن فهي: $Q = 2+1.5\times 61.14 = 93.71$

التمرين الحادي عشر:

معادلات الطلب هي:

$$Q_d = 220-5p$$

$$Q_d = 125 - 29p$$

تعتبر هذه المعادلات معادلات طلب لأن الميل سالب ويرجع ذلك للعلاقة العكسية بين الكمية المطلوبة والسعر.

أما معادلات العرض فهي:

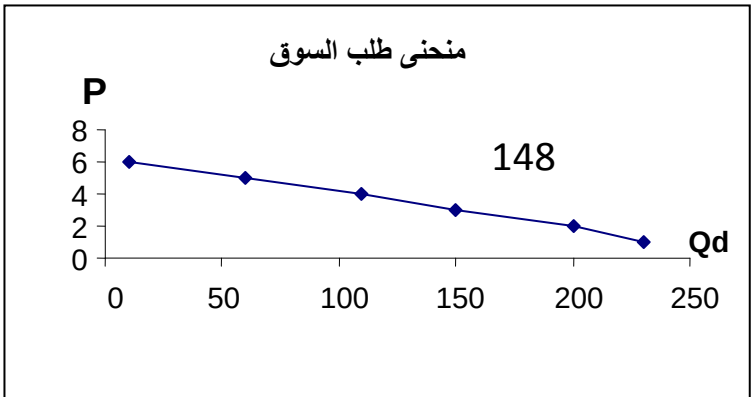
$$Q_s = -20 +3p$$

$$Q_s = - 45+ 8p$$

التمرين الثاني عشر:

1.حساب طلب السوق:الجدول9.2 يبين طلب السوق حيث طلب السوق هو مجموع الطلبات الفردية للمستهلكين الذين يطلبون هذه السلعةكما يلي:

السعر(دج)	الكمية المطلوبة (الوحدة)			طلب السوق
	المجموعة الأولى	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة	
6	20	0	0	20
5	40	10	20	70
4	50	20	30	100
3	60	30	50	140
2	70	40	70	180
1	90	50	80	220

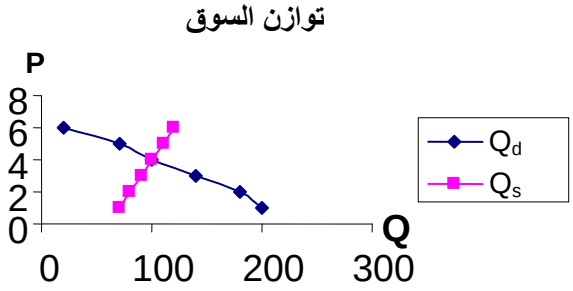


الشكل6.2 منحنى طلب السوق

التمرين الثالث عشر:

حساب عرض السوق: عرض السوق = (12+11+10+9+8+7)×10 = 570

1. رسم منحنى عرض السوق ومنحنى طلب السوق على نفس الشكل.



الشكل7.2: توازن السوق

3.من الشكل نلاحظ ان كمية التوازن هي 100 وحدة أما سعر التوازن هو 4دج.

التمرين الرابع عشر:

1.دالة الطلب والعرض السوقي لهذه السلعة هي:

- دالة الطلب السوقي: لدينا 10000مستهلك للسلعة x إذن دالة الطلب السوقي هي:

$$Q_D=(12-2p_x)\times 10000 = 120000+ 20000\ p_x$$

- دالة العرض السوقي: لدينا 1000 عارض للسلعة x إذن دالة العرض السوقي هي:

$$Q_S=(20p_x)\times 1000 = 20000\ p_x$$

2. حساب سعر وكمية التوازن :يتحقق التوازن عند $Q_S = Q_D$

$$20000\ p_x = 120000+ 20000\ p_x$$

إذن سعر التوازن هو 3 وحدة نقدية أما كمية التوازن هي 60000 وحدة.

التمرين الخامس عشر: الفرق بين الطلب والحاجة:

الطلب: طلب المستهلك هو الكمية التي يرغب المستهلك الحصول عليها من سلعة معينة أوخدمة خلال فترة معينة من الزمن بشرط أن تكون مدعمة بقدرة شرائية.

الحاجة: هي مجرد الرغبة في الحصول على السلع والخدمات، أي لا تقترن بأي تضحية أو ثمن.

إذن الفرد يطلب السلع التي يرغب فيها أولا ثم يكون قادرا على دفع ثمنها ثانيا، وبناء على ذلك ندرك أن الطلب يأتي بعد الرغبة والحاجة.

حل التمارين الأخرى

التمرين الأول:

إيجاد سعر التوازن وكمية التوازن: يتحقق التوازن عندما $Q_d = Q_s \Rightarrow 25-3p = -5+2p \Rightarrow p=6$

بالتعويض في إحدى الدالتين نجد الكمية المطلوبة عند التوازن: $Q = 25 - 3\times 6 = 7$

إذن سعر التوازن هو 6دج أما الكمية التوازنية هي 7 وحدات.

التمرين الثاني:

شرط التوازن هو:

$Q_d = Q_s \Rightarrow 6000 - 1000p = -3000+2000p \Rightarrow p=3$

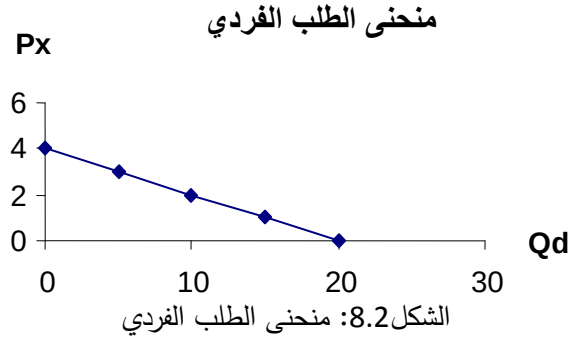
بالتعويض في دالة الطلب نجد الكمية التوازنية هي 3000 وحدة.

إذن سعر التوازن هو 3 دج أما كمية التوازن هي 3000 وحدة.

التمرين الثالث:

1.إيجاد جدول الطلب الفردي:الجدول 11.2 يبين جدول الطلب الفردي

p_x	0	1	2	3	4
Q_d	20	15	10	5	0



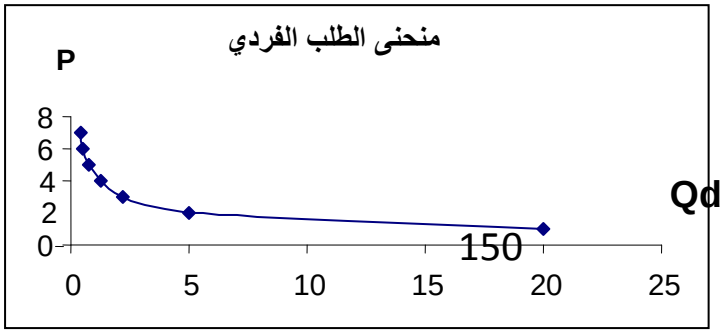
الشكل8.2: منحنى الطلب الفردي

3.دالة طلب السوق: $3(20-5p_x) = 60-15p_x$

التمرين الرابع:

1.الجدول 12.2 يبين الطلب الفردي:

p_x	0	1	2	3	4	5	6	7
Q_d	–	20	5	2.22	1.25	0.8	0.55	0.40



الشكل9.2 منحنى الطلب الفردي

3.لا يمكن أن يصل المستهلك إلى حد التشبع لأنه عند السعر $p_x = 0$ المستهلك يطلب كمية لا نهائية.

التمرين الخامس:

1.إيجاد دالة طلب السوق: دالة طلب السوق هي التجميع الأفقي لمجموع دوال الطلب للمستهلكين الأفراد الذين يستهلكون السلعة x.

$$Q_D = Q_{d1} + Q_{d2} + Q_{d3} = -3p+20 + -2p+7 - p + 5 = -6p+32$$

2.الكمية المطلوبة في السوق عندما $p_x = 2$ هي :

$$Q_D = -6\times(2) + 32 = 20$$

التمرين السادس:

شرط التوازن هو :

$$Q_D = Q_S \Rightarrow 8-p+0.5y = 3+2.5p \Rightarrow p= 430$$

أما كمية التوازن فهي: $Q= 3+2.5(430) = 132$

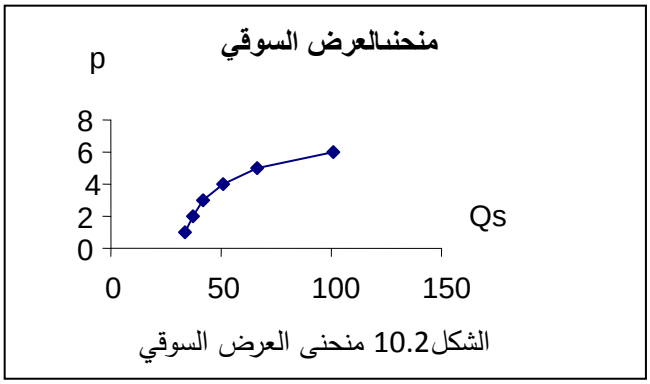
إذن سعر التوازن هو 430 دج أما كمية التوازن هي 132 وحدة من الاحذية.

التمرين السابع:

1.تكوين جدول العرض السوقي: العرض السوقي هو مجموع ما يعرضه المنتجون الثلاثة: $Q_S = Q_1 + Q_2 + Q_3$

الجدول14.2: جدول العرض السوقي:

p_x	1	2	3	4	5	6
Q_S	34	37	42	51	66	101



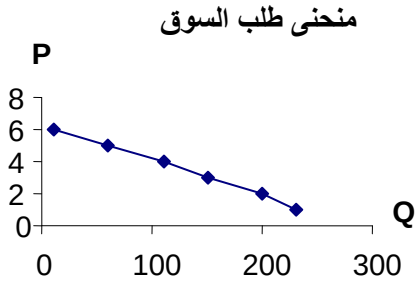
الشكل10.2 منحنى العرض السوقي

التمرين الثامن:

حساب طلب السوق من خلال الجدول 16.2:

السعر(دج)	الكمية المطلوبة (الوحدة)			
	المجموعة الأولى	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة	طلب السوق

10	0	0	10	6
60	20	20	20	5
110	40	30	40	4
150	50	40	60	3
200	70	50	80	2
230	80	60	90	1



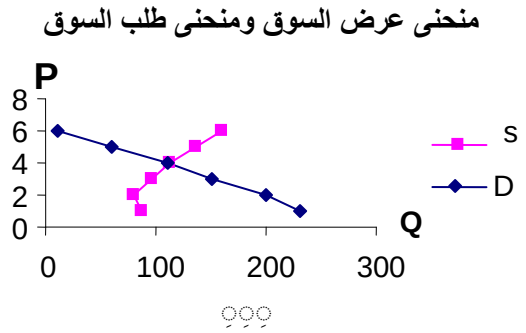
الشكل 11.2منحنى طلب السوق

التمرين التاسع:

1.حساب عرض السوق من خلال الجدول 18.2:

السعر (دج)	الكمية المعروضة (الوحدة)	عرض السوق
6	20	160
5	17	136
4	14	112
3	12	96
2	10	80
1	11	88

2.رسم منحنى عرض السوق ومنحنى طلب السوق



الشكل 12.2منحنى عرض السوق ومنحنى طلب السوق

3.بافتراض المجموعة الثالثة انسحبت فإن الطلب على السلعة انخفض وهذا ما يوضحه الجدول 19.2:

السعر (دج)	الكمية المطلوبة (الوحدة)		
	المجموعة الأولى	المجموعة الثانية	طلب السوق الجديد
6	10	0	10
5	20	20	40

4	40	30	70
3	60	40	100
2	80	50	130
1	90	60	150

4.نلاحظ أن سعر وكمية التوازن تغيرت وذلك راجع إلى أن المجموعة الثالثة من المستهلكين انسحبت،أي الطلب على السلعة انخفض وهذا ما أدى إلى إنتقال منحنى الطلب إلى اليسار وبالتالي تغير سعر التوازن وكمية التوازن.

التمرين العاشر:

1.بما أن الملابس المستعملة رديئة، فإن ارتفاع دخول مستهلكي السلعة يؤدي إلى انخفاض الطلب عليها وبالتالي ينتقل منحنى الطلب إلى اليسار ويتغير سعر وكمية التوازن إلى نقطة جديدة.

2.بما أن البرتقال هو سلعة غير ضرورية ويمكن إيجاد بدائل أخرى لها كالتفاح والموز، وبالتالي تلف هذا المحصول يؤدي إلى ارتفاع سعره وانخفاض الطلب عليه لأن المستهلك يستطيع طلب سلع أخرى إذن ينتقل منحنى الطلب إلى اليمين.

3. بما أن الخشب مادة أولية مستعملة في صناعة المكاتب، فارتفاع أسعاره يؤدي إلى انخفاض عرض المكاتب في السوق وبالتالي انتقال منحنى العرض إلى اليسار.

4.زيادة عدد البنوك يعني زيادة عرض السوق بالنسبة للخدمات البنكية، وبالتالي ينتقل منحنى العرض إلى اليمين، أما زيادة دخل الأفراد يؤدي إلى زيادة الطلب على الخدمات البنكية وبالتالي ينتقل منحنى الطلب إلى اليمين، وهذا ما يؤدي إلى التغير في سعر وكمية التوازن في السوق.

5.تقديم الحكومة إعانة لمنتجي الخبز يعني زيادة العرض بالنسبة لسلعة الخبز وبالتالي سوف ينتقل منحنى العرض إلى إلى اليمين أي تتغير كمية وسعر التوازن.

التمرين الحادي عشر:

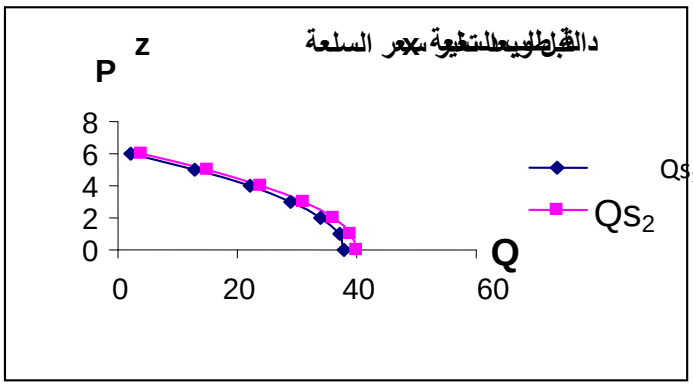
1.السلعتان x وy هما سلعتان بديلتان لأن العلاقة بين الكمية المطلوبة من السلعة x وسعر السلعةy هي علاقة طردية،وهذا راجع إلا أن معامل p_y موجب، أما السلعتان x وz هما سلعتان مكملتان لأن العلاقة بين الكمية المطلوبة من السلعة x وسعر السلعة z علاقة عكسية وهذا راجع إلى ان معامل p_z سالب.

2.إيجاد دالة الطلب الجديدة:

$$Q_d = 30- p_x^2 + 0.5(20) +3(2) – 2(3) = 30- p_x^2 + 10+6 -6$$
$$=40-p_x^2$$

3.لرسم دالة الطلب للسلعة x قبل وبعد تغير السلعة z نستعين بالجدول المساعد:

P	0	1	2	3	4	5	6
Qs_1	38	37	34	29	22	13	2
Qs_2	40	39	36	31	24	15	4



الشكل 13.2طلب السلعةx قبل وبعد تغير سعر السلعةz.

نلاحظ أن منحنى الطلب للسلعة x انتقل إلى اليمين نتيجة انخفاض سعر السلعة المكملة z، أي أن العلاقة عكسية بين الكمية المطلوبة من سلعة ما وسعر السلعة المكملة لها.

التمرين الثاني عشر:

1. إيجاد سعر وكمية التوازن:

$Q_d = Q_s \Rightarrow 20-p \quad Q_s \Rightarrow 20-p = p+6 \Rightarrow 14-2p = 0 \Rightarrow p = 7$

نعوض في دالة العرض فنجد الكمية التوازنية:

$Q = 7+6 = 13$

إذن سعر التوازن هو 7دج أما كمية التوازن هي 13 وحدة.

2. إيجاد التوازن الجديد: الضريبة هي الفرق بين السعر الذي يدفعه المشتري P_D والسعر الذي يدفع البائع p_S

إذن: $P_D - p_S = 2 \Rightarrow P_D = P_S + 2$

لدينا : $P_D = 20 - Q_d$

$P_s = Q_s - 6$

$P_D = P_S + 2$_

بما أن شرط التوازن هو $Q_d = Q_s$ فإن :

$P_s + 2 = 20 - Q \Rightarrow Q - 6 + 2 - 20 + Q = 0 \Rightarrow Q = 12$

وبالتالي فإن كمية التوازن الجديدة هي 12 وحدة.

- السعر الذي يدفعه المشتري: نعوض في المعادلة التالية:

$P_D = 20-12 = 8$

ومنه السعر الذي يدفعه المشتري هو 8دج وهوسعرأكبر من السعر التوازني السابق قبل فرض الضريبة.

- السعر الذي يستلمه البائع: نعوض في المعادلة التالية:

$P_s = 12-6 = 6$

ومنه السعر الذي يستلمه البائع هو 6دج وهو سعر أقل من السعر التوازني السابق قبل فرض الضريبة.

إذن يمكن أن نستنتج أن الضريبة يتحملها المشتري وليس البائع.

التمرين الثالث عشر:

إيجاد التوازن الجديد: الإعانة هي الفرق بين ما يستلمه البائع وما يدفعه المشتري كما يلي:

$P_s - p_d = 2 \Rightarrow p_s = p_d + 2$

$P_d = 20 - Q$

$P_s = Q - 6$

$p_s = p_d + 2$

من المعادلات السابقة نستنتج :

$Q-6 = p_d + 2 \Rightarrow Q-6 = 20-Q+2 \Rightarrow 2Q-28 = 0 \Rightarrow Q = 14$

ومنه كمية التوازن هي 14 وحدة.

– السعر الذي يدفعه البائع هو : $P_s = 8$. ومنه السعر الذي يستلمه البائع هو 8دج وهو سعر أكبر من السعر التوازني قبل منح الإعانة.

– السعر الذي يدفعه المشتري: $P_d = 6$.ومنه السعر الذي يدفعه المشتري هو 6دج وهو سعر أقل من السعر التوازني قبل منح الإعانة .

إذن الإعانة يتحملها البائع وليس المشتري.

نتيجة: إذا فرضت الحكومة ضريبة بمقدار معين على سلعة معينة فإن المشتري هو الذي يتحمل عبئ هذه الضريبة، أما إذا منحت الحكومة إعانة بمقدار معين على سلعة معينة فإن البائع هو الذي يتحمل هذه الإعانة.

التمرين الرابع عشر:

إيجاد سعر التوازن وكمية التوازن:

$Q_S = Q_D \Rightarrow 2 = 5-p \Rightarrow p = 3$

أما الكمية بالتعويض في المعادلة نجد : $Q = 2$

إذن سعر التوازن هو 3دج أما كمية التوازن فهي 2 مليون وحدة.

التمرين الخامس عشر: الفرق بين السلع العادية والسلع الرديئة هي:

- **السلع العادية:** هي السلع المستهلكة بكمية كبير كلما زاد الدخل مثل الألبسة والأحذية.
- **السلع الرديئة:** هي السلع المستهلكة بكمية قليلة كلما زاد الدخل مثل الملابس المستعملة.

تمارين خاصة بفصل المرونات

التمرين01:عرف المرونة؟

التمرين03:ماذا تقيس مرونة الطلب السعرية؟

التمرين04: عرف مرونة الطلب التقاطعية؟

التمرين05: فسر إشارة المرونة التقاطعية و ما هي العلاقة بين السلعتين؟

التمرين06: ما المقصود بمرونة الطلب الدخلية؟

التمرين07:فسر إشارة المرونة الدخلية؟

التمرين08: ما هو مفهوم مرونة العرض السعرية؟

التمرين09: عرف مرونة العرض التقاطعية؟

التمرين10: ماذا نعني بمرونة العرض بالنسبة للتكلفة؟

التمرين11: لتكن لدينا دالة الطلب التالية: $Q_x = 2P_x^2 + 10$

المطلوب: حساب مرونة الطلب السعرية عند $P_x=2$.

التمرين12: أحسب مرونة الطلب السعرية (Ed)إذا علمت أنه عندما كان السعر 18 دج كانت الكمية المطلوبة 6 وحدات و عندما أصبح السعر 16 دج صارت الكمية المطلوبة 8 وحدات .

التمرين13:

إذا كانت الكمية المطلوبة من السلعة X تساوي 100 وحدة عند سعر $P_X=3$ و أصبحت 125عند السعر $P_X=2$.

المطلوب:

- أحسب التغير النسبي في السعر و الكمية.
- أحسب مرونة الطلب.
- فسر اقتصاديا هذه القيمة،وهل يعتبر هذا الطلب مرنا؟

التمرين14:

لنفرض أن الكمية المطلوبة من السلعة Aهي 10 وحدات عندما كان سعر السلعة Bهو 16 دج .بينما كانت الكمية المطلوبة منها 12 وحدة عندما كان سعر السلعة B هو 15 دج.

المطلوب: حساب مرونة التقاطع .

التمرين15:

1-أحسب مرونة الدخل إذا علمت أن الكمية المطلوبة من سلعة ما قد ارتفعت من 20 إلى 25 وحدة عندما ارتفع الدخل من 1500 إلى 1800 دج .

2-إذا كانت دالة الطلب على سلعة ما كدالة تابعة للدخل محددة بالعلاقة التالية: $\varphi^d = 30 + 0.75$ و المطلوب حساب مرونة الدخل عندما يكون الدخل 2000 دج .

- **التمرين16:** إذا كانت الكميات المطلوبة من السلعة X و الأسعار المقابلة لها كالآتي:

	a	b
P_x	12	10
Q_x	30	50

- أوجد مرونة الطلب السعرية من a إلى b ومن b إلى

a ثم أوجد المرونة عند القوس ab.

التمرين17:

1- أحسب مرونة العرض (أو سعر العرض) إذا علمت أنه عندما تغير السعر من 12 إلى 15 دج ارتفعت الكمية المعروضة من 30 إلى 35 وحدة .

2- ليكن لدينا دالة العرض التالية : $\varphi^s = 80 + 20p$ و المطلوب حساب مرونة العرض عندما يكون السعر 4 دج .

التمرين18:

الجدول التالي يمثل العلاقة الموجودة بين 3 سلع : x , y, z .

السلعة	قبل		بعد	
	p_1	φ_1	p_2	φ_2
Y	20	50	30	30
x	10	40	10	50
Z	5	20	10	25
x	10	40	10	35

المطلوب: إيجاد المرونة المتقاطعة بين y, x و بين z , x ؟

التمرين19:

- إذا كانت دالة الطلب للسلعة X على الشكل التالي: $Q_X = AP_X^{\alpha}$
- أوجد مرونة الطلب للسعر.
- هل هذا المنحنى متكافئ المرونة؟لماذا؟

التمرين20:

- إذا كانت الكميات المطلوبة من السلعة X و Z و أسعار السلعة Y المقابلة كالآتي :

P_X	12	10
P_X	30	20
QZ	30	50

- - أوجد مرونة التقاطع للسلعة X مع Y و للسلعة Z و y .ماذا نستنتج؟

التمرين21:

إذا ارتفع سعر الكيلو البن بنسبة 15% ونتيجة لذلك انخفضت الكمية المطلوبة من البن نسبة 20%. فما هي قيمة معامل المرونة.

التمرين22:

إذا انخفض سعر الكيلو من التفاح من 400 ريال إلى 350 ريالاً، ونتيجة لذلك زادت الكمية المطلوبة من 1600 كيلو إلى 2000 كيلو يومياً. فما هي درجة مرونة السلعة.

التمرين23:

أظهرت البيانات الخاصة بسلعة المياه المعدنية أن رفع السعر للوحدة الواحدة من 20 دج إلى25 دج قد أدى إلى انخفاض الكمية المطلوبة منها بنسبة 25%. احسب مرونة الطلب السعرية.

التمرين24:

من جدول الطلب التالي :

النقطة	I	H	G	F	E	D	C	B	A
p_x	0	1	2	3	4	5	6	7	8
φ_x^d	80	70	60	50	40	30	20	10	0

المطلوب :

1- أرسم منحنى الطلب ؟

2- أوجد دالة الطلب ؟

3- أوجد مرونة النقطة عند النقاط : A.B.C.D.E.F.G.H.I ؟

4- ماذا تستنتج ؟

التمرين25: افترض أنه زاد دخل مستهلك ما من 1500 دولار إلى 2000 دج ونتيجة لذلك انخفض الطلب على السلعة (م) التي يستهلك من 400 إلى 300 وحدة. أحسب مرونة الطلب الدخلية.

مرونة الطلب الدخلية :

$$E_R^d = \frac{\Delta\varphi}{\Delta R} \cdot \frac{R}{\varphi}$$

$$\frac{-100}{500} \cdot \frac{1500}{400}$$

$$= -0.75$$

حيث: R = الدخل، Q= الكمية

لاحظ أن إشارة المرونة في المثال الأول موجبة، وفي المثال الثاني سالبة. وتفسير ذلك أنه إذا كانت إشارة مرونة الطلب الدخلية موجبة فإن السلعة عادية، وإذا كانت إشارة المرونة سالبة فإن السلعة رديئة.

التمرين26:

الجدول التالي يظهر الكميات المطلوبة من السلعتين A و B و أسعارها خلال فترتين متتاليتين:

السلع	الفترة الأولى		الفترة الثانية	
	p	φ	p	φ
A	25	60	30	55
B	25	40	30	40

المطلوب : اوجد المرونة المتقاطعة بين A و B؟

التمرين27: لتكن لدينا دالة الطلب التالية : $\varphi^d = 20 - 3p$

المطلوب : اوجد مرونة النقطة عند السعر $p = 4$

التمرين28: إذا علمت انه تم عرض 2000 وحدة عندما كانت تكاليف الوحدة المنتجة الواحدة 40 دج و ارتفع حجم العرض الى 2500 وحدة عندما انخفضت تكاليف الوحدة المنتجة الى 25 دج .

- اوجد معامل مرونة العرض بالنسبة للتكاليف ؟

التمرين29:

يبين الجدول التالي تغيرات الكميات المستهلكة من مجموعة من السلع بين مستويين من الدخل :

السلع	مستوى الدخل الأول		مستوى الدخل الثاني	
	R	φ^a	R	φ^a
A	400	3	650	6
B	400	4	650	5
C	400	6	650	2

المطلوب : أوجد مرونة الطلب الدخلية لكل سلعة ؟ وبين تغيرات الاستهلاك بين المستويين الأول و الثاني للدخل ؟

التمرين30: إذا علمت انه عندما كان عدد العمال في مؤسسة إنتاجية 15 عامل ،كان حجم العرض 200 وحدة و عندما أصبح عدد العمال 10 ارتفع حجم العرض إلى 300 وحدة .

- اوجد معامل مرونة العرض بالنسبة للعمال ؟

<u>تمارين خاصة بفصل المرونات</u>

التمرين01: المرونة هي حاصل قسمة نسبتين مئويتين $\div / \div$.

و يمكن تعريفها أيضا بدرجة استجابة البسط لتغير معين في المقام.

التمرين02: مرونة الطلب هي درجة استجابة الكمية المطلوبة من السلعة لتغير معين في عامل أو محدد من محدداتها. و تقاس بقسمة التغير النسبي في الكمية المطلوبة على التغير النسبي في العامل المتغير.

التمرين03: مرونة الطلب السعرية تقيس درجة استجابة الكمية المطلوبة من السلعة لتغير معين في ثمنها ، و تقاس بقيمة التغير النسبي في الكمية المطلوبة منها على التغير النسبي في سعر تلك السلعة: $e_p = \frac{\frac{\Delta Q}{Q}}{\frac{\Delta P}{P}}$ حيث: $\frac{\Delta Q}{Q}$ التغير النسبي في الكمية.

$\frac{\Delta P}{P}$ التغير النسبي في السعر.

التمرين04: هي درجة استجابة الكمية المطلوبة من سلعة ما لتغير معين في ثمن سلعة أخرى إما بديلة أو مكملة لها، و تقاس بقيمة التغير النسبي في الكمية المطلوبة منها على التغير النسبي في الثمن للسلعة البديلة أو المكملة لها:

$$e_{xy} = \frac{\frac{\Delta Q_x}{Q_x}}{\frac{\Delta P_y}{P_y}} = \frac{\Delta Q_x}{\Delta P_y} \cdot \frac{P_y}{Q_x}$$

التمرين05 : إذا كانت إشارة مرونة التقاطع:

1) موجبة فان السلعتينX و Y بديلتين.
2) سالبة فان السلعتينX و Y متكاملتين.

3) معدومة فان السلعتينX و Y مستقلتين.

التمرين06:

هي درجة استجابة الكمية المطلوبة من السلعة لتغير معين في الدخل، و تقاس بقيمة التغير النسبي في الكمية المطلوبة على التغير النسبي في الدخل: $e_R = \frac{\frac{\Delta Q}{Q}}{\frac{\Delta R}{R}} = \frac{\Delta P}{\Delta R} \cdot \frac{R}{Q}$

التمرين07:

إذا كانت المرونة الدخلية موجبة فان السلعة X سلعة عادية و إذا كانت سالبة فإنها سلعة دنيا، أما إذا كانت $(1 < e_R < 0)$ السلعة سلعة ضرورية، و إذا كانت $(1 < e_R < \infty)$ فان السلعة كمالية.

التمرين08: هي درجة استجابة الكمية المعروضة من السلعة للتغير في سعرها، و تقاس بالتغير النسبي في الكمية المعروضة على التغير النسبي في السعر0

التمرين09: هي درجة استجابة الكمية المعروضة من سلعة ما ، لتغير في ثمن سلعة أخرى إما بديلة أو مكملة لها، و تقاس بقسمة التغير النسبي في الكمية المعروضة منها على التغير النسبي لسعر السلعة البديلة أو المكملة لها.

التمرين10: هو درجة استجابة الكمية المعروضة من سلعة ما للتغير في تكلفتها(رأس المال، العمل...الخ)

التمرين11 : حساب مرونة الطلب السعرية عند $P_x=2$:

$$e = \frac{\delta Q}{\delta P} \cdot \frac{P}{Q} = \frac{-4P \cdot P}{-2P^2+10} = \frac{-4P^2}{2P^2+10}$$

$$p = 2 \Rightarrow e = \left|\frac{-4(2)^2}{-2(2)^2+10}\right| = \left|\frac{-16}{2}\right| = |-8| = 8$$

التمرين12:

$$Ed = \frac{\Delta \varphi}{\Delta p} \cdot \frac{p}{\varphi} = \frac{\varphi_1 - \varphi_2}{p_1 - p_2} \cdot \frac{p_1}{\varphi_1}$$

$$= \frac{(8-6)}{(16-18)} \cdot \frac{18}{6} = -3$$

$$|Ed| = |3|$$

التمرين13:

- التغير النسبي في الكمية: $\frac{\Delta Q}{Q} = \frac{Q_2 - Q_1}{Q_1} = \frac{125-100}{100} = \frac{25}{100} = 0.25 = 25\%$

هذه النسبة تعني أن الكمية المطلوبة زادت بـ % 25 .

- التغير النسبي في السعر: $\frac{\Delta P}{P} = \frac{P_2 - P_1}{P_1} = \frac{2-3}{3} = -0.33 = 33\%$

هذه النسبة تعني أن السعر نقص بـ % 33

- مرونة طلب السعر:

$$e_P = \frac{\frac{\Delta Q}{Q}}{\frac{\Delta P}{P}} = \frac{0.25}{-0.33} = |-0.75| = 0.75$$

إن القيمة 0.75 للمرونة تعني اقتصاديا: إذا تغير السعر بـ % 1 فإن الكمية المطلوبة تتغير بـ % 0.75. و بما أن قيمة المرونة أقل من الواحد فإن هذا الطلب لا يعتبر مرنا.إن سرعة تغير الطلب كان أقل من سرعة تغير السعر بمعنى أن استجابة الطلب للتغير في السعر كانت بطيئة.

التمرين14:

$$E_{\frac{A}{B}}^{d} = \frac{\Delta \varphi_A}{\Delta \varphi_B} \cdot \frac{P_B}{\varphi_A}$$

$$= \frac{12-10}{15-16} \cdot \frac{16}{10} = -3.2$$

التمرين15:

$$E_R^d = \frac{\Delta \varphi}{\Delta R} \cdot \frac{R}{\varphi}$$

$$= \frac{25-20}{1800-1500} \cdot \frac{1500}{20} = 1.25$$

و معناها إذا ارتفع الدخل بمقدار 1% فإن الكمية المطلوبة سوف تزداد بمقدار1.25% و معناه أن هذه السلعة كمالية.

$$E_R^d = \frac{d\varphi}{dp} \cdot \frac{R}{\varphi} = (0.75)\frac{2000}{1530} = 0.9$$

تدل قيمة المرونة على أنه إذا ارتفع الدخل بمقدار 1% فإن الكمية المطلوبة سوف ترتفع بمقدار 0.9% و منه نستنتج أن هذه السلعة هي سلعة عادية.

التمرين16:

$$e_{ab} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P}{Q} = \frac{50-30}{10-12} \times \frac{12}{30} = |-4| = 4$$

$$e_{ab} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P}{Q} = \frac{30-50}{12-10} \times \frac{10}{50} = |-2| = 2$$

المرونة تختلف إذا انتقلنا من b إلى a

عنها من a إلى b. لتلافي هذا الشكل نحسب المرونة عند القوس ab (سواء انتقلنا من النقطة الأولى إلى الثانية أو من الثانية إلى الأولى فإن المرونة لتتغير).

$$e_{ab} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P_1 + P_2}{Q_1 + Q_2} = \frac{50-30}{10-12} \times \frac{10+12}{30+50} = \left|-\frac{11}{4}\right| = 2.75$$

- نلاحظ أن: ($e_{ba} < e_{ab} < e_{ab}$) أي أن قيمة المرونة عند القوس محصورة دائما بين قيمتي المرونة المحسوبة على أساس السعر الأعلى أو الأدنى.

التمرين:17

1- مرونة العرض $E^s = \frac{\Delta\varphi}{\Delta p} \cdot \frac{p}{\varphi}$

$$= \frac{35-30}{15-12} \cdot \frac{12}{30} = 0.66$$

و تدل قيمة مرونة العرض بأنه إذا ارتفع السعر بمقدار 1% فإن العرض سيرتفع بمقدار 0.66% .

2- $E^s = \frac{d\varphi}{dp} \cdot \frac{p}{\varphi} = 20 \cdot \frac{4}{160} = 0.5$

و تدل قيمة مرونة العرض في هذه الحالة بأنه إذا انخفض السعر بمقدار 1% فإن العرض سينخفض بمقدار 05%.

التمرين18:

- المرونة المتقاطعة بين y, x و بين z , x ؟

$e_{\frac{x}{y}} = \frac{\Delta\varphi_x}{\Delta p_y} \cdot \frac{p_y}{\varphi_x} = \frac{10}{10} \cdot \frac{20}{40} = 0.5$ بما أن $e_{\frac{x}{y}} \rangle 0$ فإن السلعتين x و y متبادلتين.

$e_{\frac{x}{z}} = \frac{\Delta\varphi_x}{\Delta p_z} \cdot \frac{p_z}{\varphi_x} = \frac{-5}{5} \cdot \frac{5}{40} = -\frac{1}{5}$ بما أن $e_{\frac{x}{z}} \rangle 0$ فأن السلعتين x و z متكاملتين .

التمرين19:

لإيجاد مرونة الطلب السعرية نطبق القانون الآتي:

$$e_P = \frac{dQ}{dP} \cdot \frac{P}{Q} = \alpha A P_X^{\alpha-1} \frac{P_X}{A P_X^{\alpha}} = |\alpha| = -\alpha$$

- نعم هذا المنحنى متكافئ المرونة لأن قيمة المرونة التي وجدناها قيمة ثابتة مهما يكن مستوى السعر.

التمرين20:

-مرونة التقاطع للسلعة Zمع Y:

$$e_{XY} = \frac{\Delta Q_X}{\Delta P_Y} \cdot \frac{P_1 + P_2}{Q_1 + Q_2} = \frac{20-30}{10-12} \times \frac{12+10}{30+20} = |2.2| = 2.2$$

نستنتج أن السلعتين Zو Y هما سلعتان مكملتان لأن الإشارة الأصلية لقيمة المرونة إشارة سالبة وهذا يعني أن الكمية المطلوبة من السلعة Z تناسب عكسيا مع سعر السلعة Y.كما أن هذا الطلب يعتبر مرنا لأن قيمة المرونة أكبر من الواحد.

-مرونة التقاطع للسلعة Zمع Y:

$$e_{ZY} = \frac{\Delta Q_Z}{\Delta P_Y} \cdot \frac{P_1 + P_2}{Q_1 + Q_2} = \frac{50-30}{10-12} \times \frac{12+10}{30+50} = \left|-\frac{11}{4}\right| = 2.75$$

نستنتج أن السلعتين z

وY هما سلعتان مكملتان لأن الإشارة الأصلية لقيمة المرونة إشارة سالبة وهذا يعني أن الكمية المطلوبة من السلعة Z تناسب عكسيا مع سعر السلعة Y.كما أن هذا الطلب يعتبر مرنا لأن قيمة المرونة أكبر من الواحد.

التمرين21:

المرونة=التغير النسبي في الكمية المطلوبة من البن/التغير النسبي في السعر

=-20%/15%=-20/15 =-4/3=-1.3

لاحظ أن قيمة المرونة أكبر من الواحد ، أي أن السلعة مرنة. وعادة لا تنظر إلى إشارة المرونة لأنها تعكس قانون الطلب، وبالتالي ننظر للقيمة المطلقة للمرونة |1.3|.

التمرين22: مرونة الطلب السعرية: $E^s = \frac{\Delta\varphi}{\Delta p} \cdot \frac{p}{\varphi}$

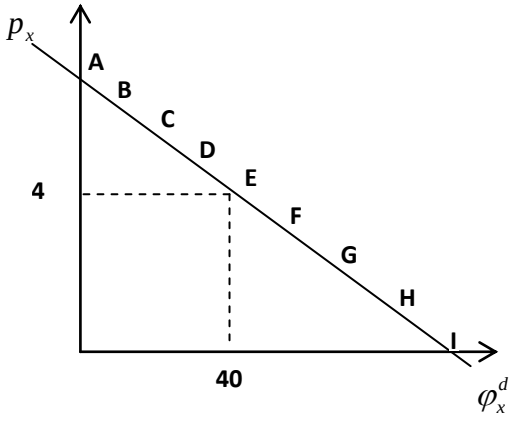
$$E^S = \frac{2000-1600}{350-400} \cdot \frac{400}{1600}$$
$$= \frac{400}{-50} \cdot \frac{400}{1600} = -2$$

التمرين23:

التغير النسبي في السعر = (25 - 20) / 20 = 0.25 = 25%

مرونة الطلب السعرية = التغير النسبي في الكمية/ التغير النسبي في السعر = -25% / 25= -1

التمرين24: -رسم منحنى الطلب :



- إيجاد دالة الطلب :

بما أن منحنى الطلب خطي فإن دالة الطلب تكون على الشكل التالي : $p_x = a + b\varphi_x^d$

$$a = 8 \ , b = \frac{8-4}{0-40} = \frac{4}{40} = -\frac{1}{10}$$

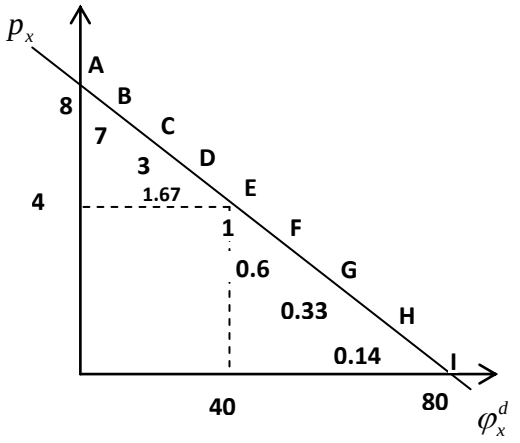
و منه نجد : $p_x = 8 - \frac{1}{10}\varphi_x^d$

$$\varphi_{xd} = 80 - 10p_x$$

3- إيجاد مرونات النقاط :

النقطة	السعر	الطلب $\varphi_x^d = 80 - 10p_x$	مرونة النقطة $E^d = -(-10 \cdot \frac{p}{\varphi_d}$
A	8	0	–
B	7	10	10(7/10)=7
C	6	20	10(6/20)=3
D	5	30	10(5/30)=1.67
E	4	40	10(4/40)=1
F	3	50	10(3/50)=0.6
G	2	60	10(2/60)=0.33
H	1	70	10(1/70)=0.14
I	0	80	–

و تظهر مرونات النقاط متناقصة على طول منحنى الطلب (الشكل الموالي) أي كلما انخفض السعر كلما انخفضت المرونة و تأخذ الاتجاه المعاكس للكميات إذ كلما انخفضت الكميات المطلوبة زادة مرونة النقطة .



التمرين25:

مرونة الطلب الدخلية :

$$E_R^d = \frac{\Delta\varphi}{\Delta R} \cdot \frac{R}{\varphi}$$

$$\frac{-100}{500} \cdot \frac{1500}{400}$$

$$= -0.75$$

حيث: R = الدخل، Q= الكمية

لاحظ أن إشارة المرونة في المثال الأول موجبة، وفي المثال الثاني سالبة. وتفسير ذلك أنه إذا كانت إشارة مرونة الطلب الدخلية موجبة فإن السلعة عادية، وإذا كانت إشارة المرونة سالبة فإن السلعة رديئة.

التمرين26:

تتمثل المرونة المتقاطعة بين A و B في :

$$E_{\frac{A}{B}}^{d} = -\frac{\frac{\varphi_{2A} - \varphi_{1A}}{\varphi_A}}{\frac{p_{2B} - p_{1B}}{p_{1B}}} = -\frac{\frac{55-60}{60}}{\frac{30-25}{25}} = -0.41$$

بما أن $0\rangle E_{\frac{A}{B}}^{d}$ فان السلعتين A و B متكاملتين .

التمرين27:

عند السعر $p = 4$ تكون الكميات المطلوبة $\varphi^d = 20 - 3(4) = 8$

و منه نجد : $E^d = \frac{\delta\varphi^d}{\delta p} \cdot \frac{p}{\varphi^d} = (-3) \cdot \frac{4}{8} = -1.5$ و هذا يعني إن الطلب مرن عند نقطة السعر $p = 4$

التمرين28:

معامل مرونة العرض بالنسبة للتكاليف

$$\begin{matrix} c_1 = 40 & c_2 = 25 \\ \varphi_1 = 2000 & \varphi_2 = 2500 \end{matrix}$$

$$E_c^s = -\frac{\frac{\Delta\varphi^s}{\varphi_s}}{\frac{\Delta c}{c}} = -\frac{\frac{2500-2000}{2000}}{\frac{25-40}{40}} = 0.66$$

تعني إن انخفاض التكلفة بـ1% يؤدي إلى زيادة العرض بـ0.66% و إن العرض غير مرن بالنسبة للتكلفة .

التمرين29:

مرونة الطلب الدخلية للسلعة A :

$$E_R^d = \frac{\frac{\Delta\varphi^d}{\varphi^d}}{\frac{\Delta R}{R}} = \frac{\frac{6-3}{3}}{\frac{650-400}{400}} = 1.6$$

يعني إن زيادة الدخل بـ 1% تؤدي إلى زيادة الاستهلاك بـ16%, أي نسبة زيادة الاستهلاك اكبر من نسبة زيادة الدخل و السلعة تعتبر كمالية بالنسبة لهذا المستوى من الدخل .

- المرونة الدخلية للسلعة B :

$$E_R^d = \frac{\frac{\Delta\varphi^d}{\varphi^d}}{\frac{\Delta R}{R}} = \frac{\frac{5-4}{4}}{\frac{650-400}{400}} = 0.4$$

يعني إن زيادة الدخل بـ1% تؤدي إلى زيادة الاستهلاك بـ0.4% أي إن نسبة زيادة الاستهلاك اقل من نسبة زيادة الدخل و السلعة تعتبر عادية عند هذا المستوى.

- المرونة الدخلية للسلعة C :

$$E_R^d = \frac{\frac{\Delta\varphi^d}{\varphi^d}}{\frac{\Delta R}{R}} = \frac{\frac{2-6}{6}}{\frac{650-400}{400}} = -1.06$$

يعني إن زيادة الدخل بـ1% تؤدي إلى تؤدي إلى انخفاض الاستهلاك بـ 1.06% أي أن زيادة الدخل أدت إلى انخفاض الاستهلاك من هذه السلعة و بالتالي فإنها سلعة رديئة بالنسبة لمستهلك له هذا المستوى من الدخل .

التمرين30:

معامل مرونة العرض بالنسبة للعمال:

لدينا : $\varphi_1 = 200$, $\varphi_2 = 300$ ، $L_1 = 15$, $L_2 = 10$

$$E_L^s = -\frac{\frac{\Delta\varphi^s}{\varphi_s}}{\frac{\Delta L}{L}} = -\frac{\frac{300-20}{200}}{\frac{10-15}{15}} = 1.5$$

يعني إن انخفاض عدد العمال بـ1% يؤدي إلى زيادة العرض بـ1.5%، و أن العرض غير مرن بالنسبة للعمل (في هذه الحالة) .

تمارين: تكوين الأسعار في سوق المنافسة التامة

التمرين الأول:في إطار سوق منافسة تامة قدرن دوال الطلب والعرض على السلعةx كالتالي:

P=0.65x-31

P=-x+84.5

المطلوب: 1. عين كل من دالة العرض ودالة الطلب، برر إجابتك.

2 . ما هو سعر وكمية التوازن.

التمرين الثاني: باعتبار نفس دوال العرض والطلب الخاصة بالتمرين الأول، وبافتراض أن مؤسسة ما تنتج السلعةx، وتتغير تكلفتها المتوسطة حسب مستوى الإنتاج كما يوضحه الجدول التالي:

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8
CTM	-	10	7	5.5	5	5.5	7	9	11.75

المطلوب: 1.ما هي قيمةx التي تحقق أعظم ربح ممكن وما قيمته.

2. إذا تغيرت دالة الطلب وأصبحت على الشكل: p=-x+101

- أوجد سعر التوازن الجديد في فترة التسويق والربح المناسب للمؤسسة.
- ما هو سعر وكمية التوازن في المدى القصير وحدد عرض المؤسسة.

التمـــرين الثالـــث: إذا كانـت دالـة التكلفـة الكليـة لمؤسســة تنـتج فـي سـوق منافسـة مثلـى علـى الشـكل التـالي:

$$CT = f(X) = 20 + 30X - 6X^2 + \frac{1}{3}X^3$$

المطلوب:

1. إذا كان سعر السوق:P_x=8، ما هو مستوى الإنتاج الأمثل؟
2. أوجد الربح الأعظم؟
3. ما هو حد الإغلاق؟
4. ماذا يحدث إذا انخفض سعر السوق إلى 2.98؟

التمرين الرابع: إذا كانت دالة التكلفة الكلية لمؤسسة تنتج في سوق المنافسة التامة على الشكل التالي:

$$CT = f(X) = 200 + 100X - 4X^2 + \frac{1}{4}X^3$$

المطلوب: 1. حدد دالة عرض هذه المؤسسة؟

2. ما هو مستوى العرض إذا كان: P_x=80,P_x=100.

التمرين الخامس: في إطار سوق منافسة مثلى قدرت دوال العرض والطلب على السلعة x كالتالي: D=20-2p
S=-40+6p

المطلوب:1. أحسب سعر وكمية التوازن.

2. إذا فرضت ضريبة خاصة تساوي دينار واحد لكل وحدة مباعة، ماذا يكون الثقل الضريبي على المستهلك؟

التمرين السادس:إذا كانت دالة التكلفة الكلية لمؤسسة تنتج السلعةx في سوق المنافسة التامة على الشكل التالي:

$$CT = f(X) = 560 + 30X - 9X^2 + X^3$$

المطلـوب: 1. أوجد التكلفة الكليـة، الكليـة الثابتـة، الكليـة المتغيـرة، الحديـة، المتوسـطة الكليـة، المتوسـطة المتغيـرة، المتوسطة الثابتة عند مستوى إنتاج قدره10وحدات.

2. أوجد دالة عرض هذه المؤسسة.

3. هل يمكن تجاوز ربح الفترة السابقة الذي كان يساوي500دج، مع العلم أن سعر الوحدة المنتجة في السوق يساوي150دج.

4. أوجد سعر السوق الذي يكون سببا في توقف المؤسسة عن نشاطها.

التمرين السابع: إذا كانت دالة التكلفة الكلية لمؤسسة تنتج السلعةx في سوق المنافسة التامة على الشكل التالي:

$$CT = f(X) = 560 + 30X - 9X^2 + X^3$$

حيث نحتفظ بنفس معطيات التمرين السادس.

المطلوب: 1. أوجد مرونة العرض للسعر عند السعر150دج.

2. هل هذه المرونة في صالح المؤسسة في حالة انخفاض سعر السوق.

3. لو فرضت ضريبة خاصة على السلعةx مقدارها 10دج فما هو ثقلها على المستهلك.

التمرين الثامن: من بيانات الجدول التالي الذي يمثل الكميات المباعة من السلعة وسعر بيع الوحدة الواحدة من هذه السلعة في سوق تسودها المنافسة التامة، أحسب الإيراد الكلي والإيراد المتوسط والحدي وأرسم منحنى كل منهم.

الكمية	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
السعر	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

التمرين التاسع: بافتراض أن مؤسسة ما تنتج في سوق منافسة تامة بسعر ثابت يساوي 68 دج للوحدة. وإذا كانت دالة تكاليفها الكلية ممثلة بالمعادلة:

$$CT = 1/5\ Q^2 + 28+1000$$

1. حدد حجم إنتاج التوازن لهذه المؤسسة.
2. حدد حجم أرباح هذه المؤسسة عند وضع التوازن السابق.

التمرين العاشر: نفرض أن سوقا ما تتميز بالتنافس التام تتكون من 1000منتج نموذجي.

طلب السوق هو: $Q=3125-625p$

أما دالة التكلفة بالنسبة لكل منتج فهي محددة بالعلاقة: $C_i=0.2Q_i^2$

حيث: $i=1.....1000$

المطلوب:1.ما هو منحنى عرض المنتج الواحد.

2. ماهر منحنى عرض السوق.

3. ما هو سعر وكمية التوازن في هذا السوق.

4.حدد ربح التوازن بالنسبة لكل منتج.

التمرين الحادي عشر: لنفرض أن هناك 100منتج لهم نفس دالة التكلفة:

$TC=0.1Q_i^2+Q_i+10$ حيث:$i=1.....100$

المطلوب:بافتراض حالة المنافسة التامة:

1.ما هو منحنى عرض المنتج الواحد.

2. ما هو منحنى عرض السوق.

التمرين الثاني عشر:إذا كانت دالة طلب السوق على السلعةxهي:$p_x=-2x+80$ والعرض في فترة التسويق يساوي20.

المطلوب:1. ما هو سعر وكمية التوازن.

3. لو أن الطلب زاد لسبب من الأسباب بعد فترة قصيرة جدا(نتيجة إقامة مهرجان أو مناسبة ما)وأصبح: $p_x=-2x+120$.ما هو سعر وكمية التوازن.

التمرين الثالث عشر: إذا كانت مؤسسة تعمل في سوق المنافسة التامة ودالة تكلفتها هي:

$$CT=x^3-5x^2+13x+2$$

وإذا كان سعر السوق يساوي 10. أوجد عرض المؤسسة.

التمرين الرابع عشر:إذا كانت نؤسسة تعمل في سوق منافسة مثلى ودوال تكلفتها هي:

$$CT=x^2-5x^2+13x+2$$

وإذا كان سعر السوق يساوي 10. أوجد الكمية المعروضة للمؤسسة. فرضا أن المؤسسة أصبحت بعيدة عن السوق وتتحمل تكلفة وحدوية للنقل مقدارها1،فما هي الكمية المعروضة.

إذا كانت 6مؤسسات لها نفس دالة التكلفة السابقة تنتج السلعةx فما هي دالة عرض السوق.

- بفرض أن طلب السوق هو: x=-p+10، ما هو عر وكمية توازن السوق.

- إذا فرضت الدولة ضريبة خاصة بـ1دج على كل وحدة مباعة، ما هو سعر وكمية توازن السوق.

تمارين أخرى

التمرين الأول: ما هي شروط المنافسة التامة؟

التمرين الثاني:كيف يكون منحنى الطلب في سوق المنافسة التامة؟

التمرين الثالث: عدد أنواع الأسواق؟

التمرين الرابع: ما هي نقطة الإغلاق؟

التمرين الخامس: متى تحقق المؤسسة أرباحًا أو خسائر اقتصادية؟

التمرين السادس: كيف نشتق منحى عرض المؤسسة التنافسية في المدى القصير؟

التمرين السابع: أعط بعض الأمثلة عن أسواق المنافسة التامة؟

التمرين الثامن: ما هي الفائدة من دراسة سوق المنافسة التامة؟

التمرين التاسع: اختر الجواب الصحيح:

– منحنى الطلب على إنتاج مؤسسة تنافسية هو منحنى:

1.وحيد المرونة.

2.لا نهائي المرونة.

3.عديم المرونة.

التمرين العاشر:نفرض أننا في سوق المنافسة التامة تتكون من 2000منتج بحيث طلب السوق هو: Q=3000-600p

–أما دالة التكلفة بالنسبة لكل منتج محددة بالعلاقة:$C_i=0.4Q_i^2$ حيث:$i=1.....2000$

المطلوب:1.ما هو عرض المنتج الواحد.

2. ما هو عرض السوق.

التمرين الحادي عشر: في سوق تسوده المنافسة التامة تنتج مؤسسة ما سلعةx، ما هو أدنى سعر تعرض به هذه المؤسسة إنتاجها إذا كانت دالة تكلفتها الكلية معطاة على الشكل التالي:

$$CT=Q^3-3Q^2+9Q+10$$

التمرين الثاني عشر:أجب بصحيح أو خطأ:

–منحنى الطلب عل إنتاج مؤسسة في سوق المنافسة التامة هو منحنى لا نهائي المرونة– صحيح–

–الإيراد الحدي هو حاصل قسمة الإيراد الكلي على الكمية–خطأ– لأن الإيراد الحدي هو حاصل قسمة التغير في الإيراد الكلي بالنسبة للكمية.

التمرين الثالث عشر: هل يمكن للمؤسسة الاقتصادية تحقيق أرباح اقتصادية في المدى الطويل.

التمرين الرابع عشر: أذكر مزايا المنافسة التامة؟

التمرين الخامس عشر: أذكر عيوب المنافسة التامة

حلول :تمارين تكوين الأسعار في سوق المنافسة التامة

التمرين الأول:

1. تعيين كل من دالة العرض والطلب:

P=0.65x-31: هي دالة عرض لأن ميلها موجب.

P=-x+84.5 : هي دالة الطلب لأن ميلها سالب.

2. سعر وكمية التوازن: $Q_x = D_x \Rightarrow 0.65X - 31 = -X + 84.5 \Rightarrow X = 70$

$p = -70 + 84.5 = 14.5$

التمرين الثاني: 1. قيمةx التي تحقق أعظم ربح ممكن: تصل المؤسسة إلى أعظم ربح ممكن في حالة تساوي التكلفة الحدية للوحدة المنتجة مع سعر السوق. نحسب كل من التكلفة الكلية والتكلفة الحدية.

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8
CTM	-	10	7	5.5	5	5.5	7	9	11.75
CT	-	10	14	16.5	20	27.5	42	63	94
CM	-	10	4	2.5	3.5	7.5	14.5	21	31

- بمقارنة سعر السوق مع التكلفة الحدية نجد أن: p=CM=14.5 عند إنتاج قدره6.إذا الكمية المنتجة من السلعةx التي تحقق توازن المؤسسة هي 6وحدات، ويكون أعظم ربح هو:

$$\pi = RT - CT = P_x X - CT = 6(14.5) - 42 = 45$$

- سعر التوازن الجديد في فترة التسويق والربح المناسب للمؤسسة: في فترة التسويق تكون الكمية المعروضة ثابتة أي:Q_x=70، ومنه: $p = -X + 101 \Rightarrow p = -70 + 101 \Rightarrow p = 31$

- بمقارنة سعر السوق مع التكلفة الحدية نجد أن:P=CM=31 عند إنتاج قدره8. إذا الكمية المنتجة من السلعةx التي تحقق توازن المؤسسة هي8 وحدات ويكون أعظم ربح مساويا إلى:

$$\pi = RT - CT = P_x X - CT = 8(31) - 94 = 154$$

- سعر وكمية التوازن في المدى القصير:

$Q_x = D_x \Rightarrow 0.65X - 31 = -X + 101 \Rightarrow X = 80$

$P = -80 + 101 = 21$

- ويكون عرض المؤسسة عند هذا السعر يساوي 7وحدات لأن التكلفة الحدية تساوي سعر السوق عند هذا المستوى.

التمرين الثالث: 1. مستوى الإنتاج الأمثل: بتطبيق الشروط الأولى لتعظيم الربح نجد:

$P_x = CM \Rightarrow 8 = 30 - 12X + X^2 \Rightarrow X^2 - 12X + 22 = 0 \Rightarrow X_1 = 9.74 \vee X_2 = 2.26$

بتطبيق الشروط الثانية نجد: $\frac{dCM}{dX} \succ 0 \Rightarrow -12 + 2X \succ 0 \Rightarrow X \succ 6$

ومنه حجم الإنتاج الأمثل هو:9.74 وحدة.

2. إيجاد الربح الأعظم:

$$\pi = RT - CT = P_x X - CT = 8X - 20 - 30X + 6X^2 - \frac{1}{3}X^3 = -22X - 20 + 6X^2 - \frac{1}{3}X^3 = 26.22$$

3. حد الإغلاق: حد الإغلاق ينطبق على أدنى نقطة فيCVM:

$$\text{إن } \frac{dCVM}{dX} = 0 \Rightarrow \frac{d\left(\frac{CVT}{X}\right)}{dX} = 0 \Rightarrow \frac{d\left(\frac{30X - 6X^2 + \frac{1}{3}X^3}{X}\right)}{dX} = 0 \Rightarrow \frac{d\left(30 - 6X + \frac{1}{3}X^2\right)}{dX} = 0 \Rightarrow X = 9$$

$$CVM(9) = 30 - 6 \times 9 + \frac{1}{3} \times 9^2 = 3 = P$$

السعر الأدنى الذي تقبله المؤسسة للاستمرار في نشاطها هو3، فلو أصبح سعر السوق 2.98 فإن المؤسسة تغلق أبوابها.

التمرين الرابع: استخراج دالة عرض المؤسسة: إن دالة عرض المؤسسة تعطى بالعلاقة التالية:

$$X = \begin{cases} P_x = CM \cdot P \geq MinCVM \\ 0.....P \leq MinCVM \end{cases}$$

$$MinCVM \Rightarrow \frac{dCVM}{dX} = 0 \Rightarrow \frac{d\frac{CVT}{X}}{dX} = 0 \Rightarrow \frac{d\left(100 - 4X + \frac{1}{4}X^2\right)}{dX} = 0 \Rightarrow X = 8$$

لقـــد

$$MinCVM(8) = 100 - 4 \times 8 - \frac{1}{4} \times 8^2 = 84$$

$$P_x = CM \Rightarrow P_x = 100 - 8X + \frac{3}{4}X^2 \Rightarrow \frac{3}{4}X^2 - 8X + (100 - P_x) \Rightarrow X = \frac{8 + \sqrt{3P_x - 236}}{\frac{3}{2}}$$

أخذنا الجذر الموجب حتى تكون الكمية المنتجة أكبر من الصفر في حالة ارتفاع السعر. بناء على النتائج السابقة نحصل على دالة العرض التالية:

$$X = \begin{cases} X = \frac{8 + \sqrt{3P_x - 236}}{\frac{3}{2}}, P \geq 84 \\ 0.....P \prec 84 \end{cases}$$

2. حساب مستوى العرض إذا كان P_x=80: يكون مستوى العرض مساوي للصفر لأن هذا السعر أقل من84.

حساب مستوى العرض إذا كانP_x=100:

$$X = \frac{8 + \sqrt{3P_x - 236}}{\frac{3}{2}} = X = \frac{8 + \sqrt{3 \times 100 - 236}}{\frac{3}{2}} = \frac{32}{3}$$

التمرين الخامس:

1. سعر وكمية التوازن: $D = S \Rightarrow -40 + 6p = 20 - 2p \Rightarrow p = 7.5 X = 5$

2. إذا فرضت ضريبة خاصة تساوي دينار واحد لكل وحدة مباعة فإن منحنى العرض ينتقل إلى الأعلى معلنا على انخفاض الكمية المعروضة عند نفس مستوى السعر،نحسب دالة العرض الجديدة كالآتي:

$$p_2 = p_1 + t = p_1 + 1 \Rightarrow p_1 = p_2 - 1$$

نعوض السعر الجديد في دالة العرض فنحصل على منحنى العرض الجديد:

Q_2=-40+60(p-1)=-46+6p

ومنه سعر التوازن بعد فرض الضريبة: $Q_2 = D \Rightarrow -46 + 6p = 20 - 2p \Rightarrow p = 8.25$

إن المستهلك كان يدفع 7.5 وحدة نقدية للحصول على وحدة واحدة من السلعة وبعد فرض الضريبة أصبح يدفع 8.25.إن الضريبة أثقلت كاهله بدفع0.75 وحدة نقدية إضافية أما المنتج فلا يتحمل إلا 0.25 وحدة نقدية رغم أنها فرضت عليه وليس على المستهلك.

ملاحظة: في المدى القصير يكون سعر التوازن يساوي: p=p+t=7.5+1=8.5

معنى ذلك أن المستهلك يتحمل كل الضريبة في المدى الطويل.

التمرين السادس:

1. حساب التكلفة الكلية، الكلية الثابتة، الكلية المتغيرة، الحدية، المتوسطة الكلية، المتوسطة المتغيرة، المتوسطة الثابتة عند مستوى إنتاج قدره10وحدات:

$$CT = f(10) = 560 + 30 \times 10 - 9 \times 100 + 1000 = 960$$

$$CFT = 560$$

$$CVT = 30X - 9X^2 + X^3 = 30 \times 10 - 9 \times 100 + 1000 = 400$$

$$CM = \frac{dCT}{dX} = 30 - 18X + 3X^2 = 30 - 18 \times 10 + 3 \times 100 = 150$$

$$CTM = \frac{CT}{X} = \frac{560}{X} + 30 - 9X + X^2 = 96$$

$$CVM = \frac{CVT}{X} = 30 - 9X + X^2 = 40$$

$$CFM = \frac{CFT}{X} = \frac{560}{10} = 56$$

2. إيجاد دالة عرض هذه المؤسسة:إن دالة العرض تكتب على الشكل التالي:

$$X = \begin{cases} P_x = CMM : P \geq MinCVM \\ 0 \ldots\ldots\ldots\ldots : p \prec MinCVM \end{cases}$$

$$MinCVM \Rightarrow \frac{dCVM}{dX}=0 \Rightarrow \frac{d\left(\frac{CVT}{X}\right)}{dX}=0 \Rightarrow \frac{d\left(30-9X+X^2\right)}{dX}=0 \Rightarrow -9+2X=0 \Rightarrow X=4.5$$

لقد $CVM(4.5)=30-9(4.5)+(4.5)^2=9.75$

$$P_x=CM \Rightarrow p_x=30-18X+3X^2 \Rightarrow 3X^2-18X+(30-p_x)=0 \Rightarrow X=3+\frac{1}{3}\sqrt{3p_x-9}$$

أخذا الجذر الموجب حتى تكون الكمية المنتجة أكبر من الصفر في حالة ارتفاع السعر. بناء على النتائج السابقة نحصل على دالة العرض التالية:

$$X=\begin{cases} X=3+\frac{1}{3}\sqrt{3p_x-9} : p\geq 9.75 \\ 0..... .....: p\prec 9.75 \end{cases}$$

3. لمعرفة هل يمكن تجاوز ربح الفترة السابقة الذي كان يساوي500دج، نقوم بحساب ربح الفترة الحالية. إذا كان سعر الوحدة المنتجة في السوق يساوي 150دج فإن عرض المؤسسة يساوي:

$$X=3+\frac{1}{3}\sqrt{3p_x-9}=X=3+\frac{1}{3}\sqrt{3\times 150-9}=10$$

ومنه ربح المؤسسة:

$$\pi=RT-CT=P_xX-CT=150X-560-30X-9X^2-X^3$$

$$\pi(150)=120\times 10-560+9\times 100-1000=540$$

إذن ربح الفترة الحالية أكبر من ربح الفترة السابقة.

التمرين السابع:

1. إيجاد مرونة العرض للسعر:

$$e_p=\frac{dX}{dP_x}\cdot\frac{P_x}{X}=\frac{\frac{1}{3}\cdot\frac{1}{2}(3P_x-9)^{-\frac{1}{2}}\times 3\times P_x}{3+\frac{1}{3}\sqrt{3P_x-9}}=\frac{\frac{1}{2}(3P_x-9)^{-\frac{1}{2}}\times P_x}{3+\frac{1}{3}\sqrt{3P_x-9}}$$

$$=\frac{\frac{1}{2}(3\times 150-9)^{-\frac{1}{2}}\times 3\times 150}{3+\frac{1}{3}\sqrt{3\times 150-9}}=\frac{15}{42}=0.357$$

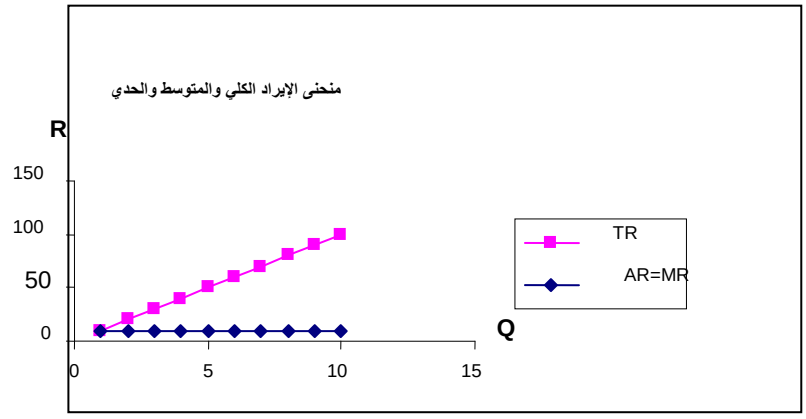
2. بما أن المرونة ضعيفة جدا فإن انخفاض السعر لا يؤثر على مستوى العرض وبالتالي فإن الأرباح لا تتأثر بشكل كبير، إن قيمة المرونة في صالح المنتج.

3. لو فرضت ضريبة خاصة على السلعةx مقدارها 10دج فإن دالة العرض تنتقل إلى الأعلى بمقدار هذه الضريبة ويكون ثقلها على المستهلك مرتبطا بانحدار دالة طلب السوق، فكلما كان الانحدار شديدا كان الثقل الضريبي على المستهلك أكبر والعكس صحيح، فلو كان منحنى الطلب ذو انحدار لا نهائي(يكون عموديا) فإن المستهلك يتحمل كل الضريبة ويكون السعر مساويا إلى 160، أما إذا كان أفقيا فإن المنتج يتحمل كل الضريبة ولا يتغير سعر السوق في هذه الحالة ويكون مساويا إلى 150، أما إذا كان موضع منحنى الطلب بين هاتين الحالتين المتطرفتين فإن الضريبة يتحملها الاثنين معا.

التمرين الثامن:

من بيانات الجدول التالي الذي يمثل الكميات المباعة من السلعة وسعر بيع الوحدة الواحدة من هذه السلعة في سوق تسودها المنافسة التامة، يتمثل الإيراد الكلي والإيراد المتوسط والحدي في البيانات بالجدول :

الكمية Q	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
السعر P	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
الإيراد الكلي TR	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
الإيراد المتوسط AR	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
الإيراد الحدي MR	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10



الشكل1.7:منحنى الإيراد الكلي والمتوسط والحدي

نلاحظ من الشكل أن منحنى الإيراد الكلي في حالة المنافسة التامة يأخذ شكل خط مستقيم، يبدأ من نقطة الأصل وميل هذا الخط هو سعر الوحدة المباعة، حيث أن السعر في حالة المنافسة التامة ثابت لا يتغير بتغير الكميات المباعة، والمؤسسة لا تستطيع أن تؤثر في السعر بزيادة أو تخفيض عرض السلع وبالتالي تبيع بالسعر السائد في السوق.

التمرين التاسع: يتحدد حجم التوازن عندما تتحقق شروط التوازن وهي:

MC=MR

في سوق المنافسة التامة : MC=P = 68

ويمكن حساب التكلفة الحدية عن طريق التفاضل الاول لدالة التكلفة الكلية :

MC= dTC/dQ = 2/5Q + 28

حيث دالة التكلفة الحدية هي دالة متزايدة.

لتحديد وضع التوازن نساوي الإيراد الحدي مع التكلفة الحدية:

MC=MR ⇨ 68 = 2/5 Q+28 ⇨ Q= 40/0.4 = 100

حجم إنتاج التوازن الذي يعظم ربح المؤسسة هو 100وحدة وهو أقصى قدر من الأرباح

2. الربح= الإيراد الكلي – التكاليف الكلية

$$\pi = TR - TC$$

التمرين العاشر:

$$\pi = Q \times p - \frac{1}{5}Q^2 + 68Q + 1000$$

$$\pi = (100 \times 68) - \frac{1}{5}(100)^2 + 28 \times 100 + 1000 = 1000$$

1. لدينا دالة التكلفة : $C_i=0.2Q_i^2$

ومنه نجد دالة التكلفة الحدية: $MC=\frac{dC_i}{dQ_i}=0.4Q_i$

وبما أن شرط تعظيم الربح في المنافسة التامة: $MR=MC=p\Rightarrow p=0.4Q_i\Rightarrow Q_i=2.5p$

العلاقة الأخيرة تمثل دالة عرض المنتج الواحد.

2. بما أننا نتعامل مع1000منتج نموذجي أي أن كل منتج له نفس الحجم من الإنتاج ونفس التكلفة لذلك فإن عرض السوق عبارة عن مجموع إنتاج كل المنتجين أي: $Q_S=\sum_{i=1}^{1000}Q_i=2500p$

العلاقة الأخيرة تمثل دالة عرض السوق.

3.بما انه عند التوازن فإن الكمية المطلوبة تساوي الكمية المعروضة إذا:

$$Q_d=Q_s\Rightarrow 3125-625p=2500\Rightarrow p=1,Q=2500$$

4.عندما يكون سعر التوازن 1دج فإن إنتاج المنتج المقابل لهذا السعر هو : وبهذا $Q_i=2.5(1)=2.5$

يكون الربح: $\pi=TR-TC=p\cdot Q-C_i=1(2.5)-0.2(2.5)^2=1.25$

التمرين الحادي عشر: 1. إيجاد منحنى عرض المنتج الواحدشرط تعظيم الربح في المنافسة التامة:

$$MC=MR=P$$

$$MC=\frac{dTC_i}{dQ_i}=0.2Q_i+1$$

$$MC=MR=P\Rightarrow 0.2Q_i+1=p\Rightarrow 0.2Q_i=p-1\Rightarrow Q_i=5p-5$$

تمثل هذه العلاقة دالة عرض المنتج الواحد.

2. منحنى عرض السوق:بما أنه لدينا100منتج لهم نفس دالة التكلفة فإن عرض السوق عبارة عن مجموع إنتاج كل المنتجين: $Q_S=\sum_{i=1}^{100}Q_i=100(5p-5)=500p-500$ وتمثل هذه العلاقة دالة عرض السوق.

التمرين الثاني عشر:

1. نحصل على سعر وكمية التوازن بمساواة العرض مع الطلب:

$$P_x=-2X+80\Rightarrow X=-\frac{1}{2}p_x+40$$

$$Q_x=D_x\Rightarrow -\frac{1}{2}p_x+40=20\Rightarrow p_x=40$$

ومنه سعر وكمية التوازن هي 40و20على التوالي.

2.سعر وكمية التوازن بعد زيادة الطلب: $Q_x=D_x\Rightarrow -\frac{1}{2}P_x+60=20\Rightarrow p_x=80$

ومنه سعر وكمية التوازن هي 80و20على التوالي.

– إن كمية التوازن بقيت ثابتة لأن العرض هو الذي يحدد الكمية في فترة التسويق أما السعر تغير نتيجة لتغير الطلب(في فترة التسويق الطلب هو الذي يحدد السعر).

التمرين الثالث عشر: إذا كانت مؤسسة تعمل في سوق المنافسة التامة ودالة تكلفتها هي:

$CT=x^3-5x^2+13x+2$ وإذا كان سعر السوق يساوي 10. أوجد عرض المؤسسة.

الحل: نطبق القانون التالي لإيجاد عرض المؤسسة: $X=\begin{cases}p=CM:p\geq MinCVM\\0:p\prec MinCVM\end{cases}$

أدنى نقطة لـ CVMهي:

$$MinCVM\Rightarrow Min\left(\frac{X^3-5X^2+13X}{X}\right)=Min\left(X^2-5X+13\right)\Rightarrow dCVM=0\Rightarrow 2X-5=0\Rightarrow X=\frac{5}{2}$$

$$CVM\left(\frac{5}{2}\right)=\left(\frac{5}{2}\right)^2-5\left(\frac{5}{2}\right)+13=\frac{27}{4}$$

$$p=CM\Rightarrow p=\frac{dCT}{dX}\Rightarrow p=3X^2-10X+13\Rightarrow 3X^2-10X+(13-p)=0$$

دالة العرض هي:

$$\Rightarrow X=\frac{10\pm\sqrt{100-4\times3\times(13-p)}}{6}$$

بأخذ الجذر الموجب فقط نحصل على دالة العرض كالآتي:

$$X=\begin{cases}\dfrac{10+\sqrt{100-4\times3\times(13-p)}}{6}:p\geq\dfrac{27}{4}\\0:p\leq\dfrac{27}{4}\end{cases}$$

التمرين الرابع عشر: الكمية المعروضة قبل تحمل نفقات النقل هي:

$$p=CM\Rightarrow p=\frac{dCT}{dX}\Rightarrow 10=3X^2-10X+13\Rightarrow X=\frac{10+\sqrt{100-36}}{6}=\frac{18}{6}=3$$

- الكمية المعروضة بعد تحمل تكلفة النقل هي:

$$p=CM+t\Rightarrow p=\frac{dCT}{dX}+t\Rightarrow 10=3X^2-10X+13+1\Rightarrow X=\frac{10+\sqrt{100-48}}{6}\approx\frac{17}{6}=2.9$$

– إن المنتج قلص من الإنتاج نظرا لبعده عن السوق.

– دالة عرض السوق تتمثل في مجموع عروض المنشآت. لقد وجدنا عرض المنشأة في التمرين الثالث عشر

$$O=6\cdot O(p)\Rightarrow X=6\frac{10+\sqrt{12p-56}}{6}=10+\sqrt{12p+56}$$

– لإيجاد كمية وسعر توازن السوق نساوي بين العرض والطلب: $10+\sqrt{12p-56}=-p+10$

بحل المعادلة نجدpونعوض إحداهما لإيجاد الكمية.

– بعد فرض الضريبة تصبح دالة عرض السوق ونساويها بدالة طلب السوق فنحصل على:

$$p_1=p_0+1\Rightarrow p_0=p_1-1$$

– نعوض هذه المعادلة في دالة عرض السوق ونساويها بدالة الطلب فنحصل على:

$$10+\sqrt{12(p-1)-56}=-p+10$$

- بحل المعادلة نجدpونعوض إحداهما لإيجاد الكمية.

التمرين الخامس عشر: يمثل سوق المنافسة التامة السوق الذي يكون فيه عدد كبير من البائعين يعرضون سلعا متجانسة ومتماثلة تماما بحيث لا يمكن التمييز بين إنتاج عن آخر.

حلول التمارين الأخرى

التمرين الأول: هناك عدة شروط أساسية لا بد من توافرها بين المنتجين لتحقيق المنافسة الكاملة أهمها ما يلي:

– وجود عدد كبير من البائعين والمشترين للسلعة بحيث يتمتع كل منهم بنصيب صغير في السوق لا يستطيع التأثير على سعر السلعة وبالتالي الكمية المباعة للمنتج الواحد.

– تجانس المنتجات بحيث يكون ما يعرضه بائع واحد من سلعة معينة متماثل مع ما يعرضه البائعون الآخرون من منتجات.

– حرية الدخول أو الخروج من السوق, فأي فرد أو شركة تتوافر لديها الأموال والرغبة يكون قادراً على الدخول في الصناعة, أي لا توجد هناك قيود على دخول المشاريع في الصناعة أو الخروج منها.

– المعرفة التامة بأحوال السوق, المنتجين والبائعين في السوق يجب أن يكون لديهم معرفة كاملة بالأسعار السائدة والصفقات التجارية في السوق.

– إن السعر في حالة المنافسة الكاملة يعتبر من المعطيات ونقصد به أنه محدد وثابت ولا يمكن تغيره بسبب طبيعة السوق.

التمرين الثاني: إن منحنى الطلب على سلعة معينة يقوم بإنتاجها مشروع في سوق المنافسة الكاملة سيكون ممثلاً بخط أفقي. ونظراً لأن المنتج في ظل المنافسة الكاملة يستطيع أن يبيع أي مقدار من السلعة بالسعر السائد في السوق.

التمرين الثالث: تختلف الأسواق بعضها عن البعض الآخر تبعًا لاختلاف كل أو بعض العناصر التالية: البائعون والمشترون ثم السلعة محل التعامل, هناك أربعة أنواع من الأسواق وهي:

- سوق المنافسة الكاملة.
- سوق الاحتكار التام.
- سوق المنافسة الاحتكارية.
- سوق احتكار القلة.

التمرين الرابع: نقطة الإغلاق هي أول نقطة على منحنى متوسط التكلفة المتغيرة.

التمرين الخامس: إذا زاد الإيراد الكلي TRعلى التكاليف الكلية TC أي إذا زاد السعر عن متوسط التكلفة الكلية AC فإن المؤسسة تحقق أرباحا اقتصادية.

إذا قل الإيراد الكلي عن التكاليف الكلية أي قل سعر أ عن متوسط التكلفة الكلية AC فإن المؤسسة تحقق خسائر اقتصادية.

التمرين السادس: منحى عرض المؤسسة التنافسية في المدى القصير يمثل الجزء الصاعد من التكلفة الحدية الذي يقع فوق منحنى متوسط التكلفة المتغيرة.

التمرين السابع:

–**سوق السلع الزراعية:** يعتبر سوق السلع الزراعية أقرب إلى مفهوم المنافسة التامة، بحيث نجد عدد كبير من المزارعين ينتجون القمح والشعير، إضافة لوجود التماثل الكبير لهذه المنتجات بحيث لا يمكن التمييز بين إنتاج منتج عن آخر، كما أن المزارعين يمكنهم الدخول والخروج بحرية في هذا النوع من الأسواق.

–**الأسواق المالية:** وتقترب هذه الأسواق من نموذج المنافسة التامة بحيث تتميز:

– وجود عدد كبير من المشترين والبائعين سواء كانوا أفراد أو جماعات، بحيث لا يمكنهم التأثير في السوق.

– الإعلان المقدم للسعر في السوق يسمح بتوفير الشروط العامة للمنافسة.

التمرين الثامن:

1.إن دراسة المنافسة التامة تمكننا من فهم حالة السوق وسلوك المؤسسة في المجالات التي تنطبق فيها المنافسة التامة.

2. حالة المنافسة التامة تمثل نموذجا مثاليا لتطبيق أدوات التحليل الاقتصادي مثل التكلفة والإيراد.

3.تمثل حالة الكفاءة المثلى في توزيع واستخدام الموارد ولهذا تمكننا من مقارنة كفاءة واستخدام الموارد في الواقع العملي بهذا النموذج المثالي.

4. تتمثل المنافسة التامة نمطا مثاليا للسوق تمكننا من فهم الأشكال الأخرى للأسواق ومدى انحرافها عن النمط المثالي.

التمرين التاسع: الجواب الصحيح:

– منحنى الطلب على إنتاج مؤسسة تنافسية هو منحنى:

1.وحيد المرونة.

2.لا نهائي المرونة.

3.عديم المرونة.

الحل:الجواب الثاني.

التمرين العاشر:

لدينا دالة التكلفة $C_i=0.4Q_i^2$ وبالتالي دالة التكلفة الحدية: $MC_i = \frac{dC_i}{dQ_i} = 0.8Q_i$

بما أن شروط تعظيم الربح في المنافسة التامة هي: $MR = MC = p$

$p = 0.8Q_i \Rightarrow Q_i = 1.25p$

العلاقة الأخيرة تمثل دالة عرض المنتج الواحد.

2. بما أننا نتعامل مع 2000منتج، أي أن كل منتج له نفس الحجم من الإنتاج ونفس التكلفة، لذلك فإن عرض السوق عبارة عن مجموع إنتاج كل المنتجين أي: $Q_S = \sum_{i=1}^{2000} Q_i = 2000 \times 1.25p = 2500p$

العلاقة تمثل دالة عرض السوق.

التمرين الحادي عشر:

الحل: التكلفة المتغيرة: $CV=Q^3-3Q^2+9Q$ التكلفة الثابتة: 10دج

متوسط التكاليف المتغيرة: $CVM = \frac{CV}{Q} = \frac{Q^3 - 3Q^2 + 9Q}{Q} = Q^2 - 3Q + 9$

تكون التكاليف المتوسطة المتغيرة في حدها الأدنى عندما ينعدم مشتقها الأول أي:

$$dCVM = 0 \Rightarrow 2Q - 3 = 0 \Rightarrow 2Q = 3 \Rightarrow Q = \frac{3}{2}$$

$$CVM\left(\frac{3}{2}\right) = \left(\frac{3}{2}\right)^2 - 3\left(\frac{3}{2}\right) + 9 = 6.75$$

ومنه فإن أدنى سعر تعرض به المؤسسة إنتاجها هو: 6.75دج.

التمرين الثاني عشر:أجب بصحيح أو خطأ:

–منحنى الطلب عل إنتاج مؤسسة في سوق المنافسة التامة هو منحنى لا نهائي المرونة– صحيح–

–الإيراد الحدي هو حاصل قسمة الإيراد الكلي على الكمية–خطأ– لأن الإيراد الحدي هو حاصل قسمة التغير في الإيراد الكلي بالنسبة للكمية.

التمرين الثالث عشر: في المدى الطويل المؤسسات لا تحصل على أرباح اقتصادية بحيث تكون الأرباح في هذه الفترة تساوي الصفر.

التمرين الرابع عشر: هناك العديد من المزايا نذكر أهمها:

– ظروف المنافسة التامة تؤدي إلى توزيع أمثل للموارد الطبيعية، أي أن الموارد الاقتصادية تتجسد في الموارد الإنتاجية ذات الطلب العالي وتبتعد عن المجالات ذات الطلب المنخفض.

– بما أن المنافسة تحقق هدف الإنتاج الكفء وذلك لكون آلية العرض والطلب، يجعل من السعر السائد يفوق مستوى التكلفة المتوسطة والتكاليف الكلية، أي أن السعر السائد يحقق حد كبير من العائد والربح في ظل ظروف المنافسة.

– في حالة المنافسة التامة السعر التوازني يوضح أن المنتج يتجه إلى إنتاج السلع التي يفضلها المستهلك في ضوء الذوق، الدخل والسعر. أي أن المنافسة التامة تحقق تعظيم الربح كهدف للمنتج وتشبع الحاجة البشرية كهدف للمستهلك.

التمرين الخامس عشر: عيوب المنافسة التامة

– تلجأ المؤسسات الصغيرة إلى أسلوب التكتلات، وبالتالي تنتقل المنافسة إلى المنافسة الاحتكارية.

– نتيجة العبء الكبير للمنتجين في ظل المنافسة التامة فإن خروج المنشآت الخاسرة تجعلها عرضة لأن تخرج من السوق في المدى القصير والطويل.

– المنشآت التي تتميز بارتفاع التكاليف الثابتة، تكون المنافسة في هذا النوع من المنشآت يخلق المنافسة غير البناءة وذلك لأن هذا النوع من المنشآت لا يمكنه الانتقال من سوق إلى آخر.

تمارين: الإنتـاج

<u>التمرين رقم 01:</u> عرف كل من:

أ– منحنى الناتج المتساوي و قارنه مع منحني السواء.

ب- منحنى التكاليف المتساوية، و قارنه مع خط الميزانية.

<u>التمرين رقم 02:</u> ليكن لدينا الجدول التالي الذي يبين مستوى الإنتاج المقابل لمستوى العمالة المناسب:

E	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
PTE	0	10	24	39	52	62	66	66	64	60

- ماذا تقرأ من الجدول السابق.
- أوجد الإنتاجية الحدية للعمل، الإنتاجية المتوسطة، و ارسمهم مع الإنتاجية الكلية، ماذا تستنتج ؟

<u>التمرين رقم 03:</u> إذا قدرت دالة الإنتاجية المتوسطة للعمل لمؤسسة ما على الشكل التالي:

$$PMP_E = 30 + 12E - E^2$$

أ- ما هي دالة الإنتاجية الحدية للعمل؟

ب- ما هي المنطقة الأمثل للإنتاج ؟

ت- أوجد عدد مناصب الشغل المتوفرة في حدود المنطقة (الأولى، الثانية) و (الثانية، الثالثة)

<u>التمرين رقم 04:</u> لتكن لدينا دالة الإنتاج التالية: $X = f(K,E) = 2KE$

1- أوجد الإنتاج الكلي عند النقطة (K, E)=(10, 20)

2- إدا كان رأس المال ثابت و يساوي 10 فأوجد الإنتاجية المتوسطة و الحدية للعمل.

3- إدا كان العمل ثابت و يساوي 20 فأوجد الإنتاجية المتوسطة و الحدية لرأس المال.

4- أوجد مرونة الإنتاج للعمل و لرأس المال عند النقطة(K, E)=(10, 20)

5- إدا زاد كل من العمل و رأس المال ب 10 %، فما هي نسبة زيادة الإنتاج ؟

<u>التمرين رقم 05:</u> لتكن لدينا دالة الإنتاج التالية: $f(K,E) = 3KE^2 - KE^3$

1- ما هي كمية العمل التي تضمن أقصى إنتاج كلي إدا كان K=10

2- انطلاقاً من أي قيمة يزداد الإنتاج بمعدل متناقص.

3- حدد مناطق الإنتاج الثلاث.

4- حدد المسار الأمثل للتطور إدا كانت أسعار عناصر الإنتاج Pk=2, PE=1

<u>التمرين رقم 06:</u> إدا كانت دالة الإنتاج لمؤسسة ما على الشكل التالي: $QX = f(K,E) = K^2 - KE + 2E^2$

1- ما هي درجة تجانس هده الدالة. مادا تستنتج؟

2- حدد المسار الأمثل للتطور إدا كانت أسعار عناصر الإنتاج PK, PE على التوالي 4 و 2، و مادا يعني هدا المسار.

3- ما هو أمثل إنتاج للمؤسسة إدا كانت ميزانيتها: C=100.

4- أحسب المرونة الجزئية لكل عنصر و مجموعهم. مادا تستنتج؟

التمرين رقم 07: إذا كانت دالة الإنتاج من الشكل: $Q = 2L^{\frac{1}{2}}K^{\frac{1}{2}}$ حيث يمثلKعنصر رأس المال، و يمثل Lعنصر العمل، و حجم التكلفة C=2000دينار، و سعر وحد العمل يساوي 10دينار، و سعر وحدة رأس المال يساوي 20دينار.

المطلوب:

1- أحسب الإنتاج المتوسط لكل من عنصر العمل و عنصر رأس المال.
2- أحسب الإنتاج الحدي لكل من عنصر العمل و عنصر رأس المال.
3- أحسب مرونة الإنتاج بالنسبة لعنصر العمل عند مستوى ثابت من رأس المال، و ما هي مرحلة الغلة التي يمر بها الإنتاج الكلي.
4- أحسب مرونة الإنتاج بالنسبة لعنصر رأس المال عند مستوى ثابت من العمل، و ما هي مرحلة الغلة التي يمر بها الإنتاج الكلي.
5- إذا فرضنا حدوث التغير في كل من العمل و رأس المال أحسب مرونة الإنتاج الكلي بالنسبة لعنصري العمل و رأس المال و ما هي مرحلة الغلة التي يمر بها الإنتاج الكلي.
6- أحسب حجم العمل و حجم رأس المال الذي يعظم الإنتاج في ظل قيد التكلفة و أسعار عوامل الإنتاج.

التمرين رقم 09:

إذا كانت دالة الإنتاج لمنتج ما هي $Q = f(L,K) = 50L^2 - (L,K)^3$ حيث يمثل Lو Kالعمل ورأس المال على التوالي.

1- أحسب الإنتاج الحدي للعمل، و ما هو حجم اليد العاملة الذي يعظم دالة الإنتاج.
2- أحسب الإنتاج المتوسط للعمل و متى تمر دالة الإنتاج المتوسط للعمل بحدها الأقصى.
3- إذا كانت K=2، و L تأخذ قيماً مختلفة تجعل من الإنتاج الحدي للعمل أكبر من الصفر فعين المراحل التي يمر بها الإنتاج.
4- نفرض أن تأخذ قيماً مختلفة، أحب الإنتاج الحدي لرأس المال.
5- أحسب معدل الإحلال الفني بين العمل و رأس المال.

التمرين رقم 10: عرف نظام الانتاج و أذكر أنواع هذه الانظمة ؟

التمرين رقم 11

1- ما الذي نعنيه بالإنتاج ؟
2- هل يمكن اعتبار العرض على أنه إنتاج ؟ كيف ذلك ؟

التمرين رقم 12: من خلال دراسة نظرية سلوك المنتج، نتطرق عادة إلى نوعين من الكفاءة، أذكرهما و عرفهما.

التمرين رقم 13: يعرف البعض الإنتاج، بأنه زيادة منفعة جديدة للسلعة، فما هي المنافع التي تؤدي العملية الإنتاجية إلى زيادتها ؟

التمرين رقم 14: للقيام بأية عملية إنتاجية، نحتاج إلى مجموعة من عوامل الإنتاج، فما هي هذه العوامل؟، و ما هي الأسعار المقدمة مقابل تقديمها أو استعمالها ؟

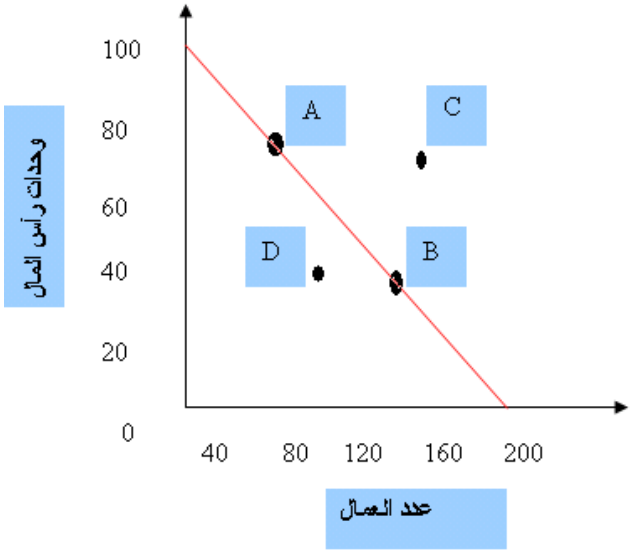
التمرين رقم 15: عرف دالة الإنتاج، مع إعطاء مثال على ذلك.

التمرين رقم 16: تحدث عن قانون تناقص الغلة، مستعيناً بمثال.

التمرين رقم 17: ما الذي يمثله كلاً مما يلي:

- منحنى الناتج المتساوي.
- ميل منحنى الناتج المتساوي.
- خط التكاليف المتساوية.
- ميل خط التكاليف المتساوية
- خط التوسع.

التمرين رقم 18: إليك الشكل التالي و الممثل لخط التكلفة المتساوية لمنشأة ما خلال فترة زمنية معينة.



المطلوب:

1- ماذا نعني بخط التكلفة المتساوية.

2- ما تفسير موقع النقط: A، B، C ، D

التمرين رقم 19: إليك الجدول التالي، و الذي يمثل مجموعات مختلفة من العمال و الآلات لإنتاج كمية 1000 محفظة

المجموعات	الآلاتM	العملL
A	16	1
B	8	3
C	4	5
D	2	7
E	1	9

المطلوب:

1- عرف معدل الإحلال الحدي الفني. موضحا القانون الذي يحسب به.

2- أحسب معدل الإحلال الحدي الفني للعمل مقابل رأس المال باستعمال معطيات الجدول أعلاه. و ما ذا تلاحظ

التمرين رقم 20: عرف المفاهيم التالية:

1- الإنتاج الكلي للعمل.

2- الإنتاجية المتوسطة العينية للعمل.

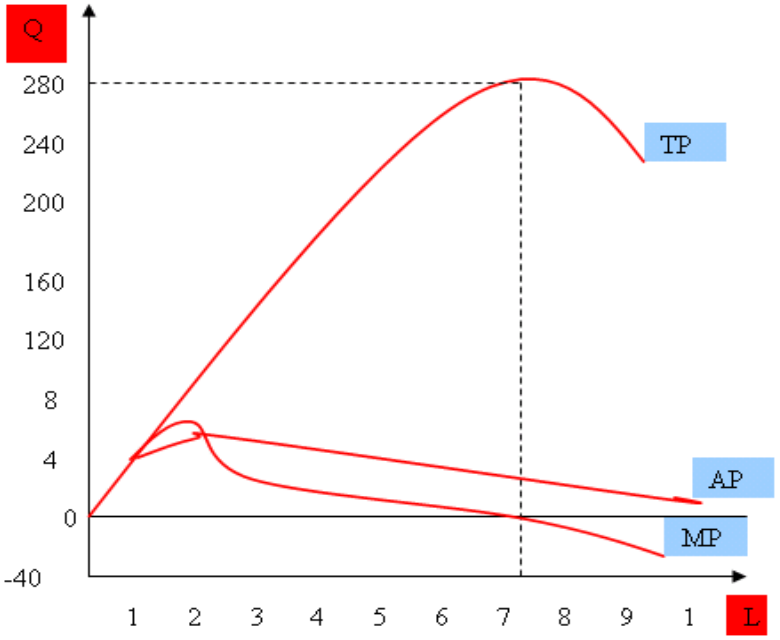
3- الإنتاجية الحدية العينية للعمل.

4- المرونة الجزئية للإنتاج.

التمرين رقم 21يميز الاقتصاديون في العمليات الإنتاجية بين فترتين، المدى القصير و المدى الطويل،

- على أي أساس تتم عملية التمييز هده؟
- بما يتميز كل مدى ؟

التمرين رقم 22: قم بتحليل الشكل البياني التالي الممثل لمنحنيات الإنتاج



مع العلم أن: TP منحنى الناتج الكلي

MPمنحنى الناتج الحدي.

APمنحنى الناتج المتوسط

L عدد العمال

Qالكمية المنتجة

التمرين رقم 23: اشرح قانون تناقص العوائد الحدية Law of Diminishing Marginal Returns و كيف يتمثل بيانياً.

التمرين رقم 42: قدم تعريفاً للمرونة الجزئية للإنتاج. مع ذكر قانون إيجاده.

- ما هي العلاقة التي تجمع المرونة، الإنتاج الحدي، الإنتاج المتوسط
- بما يفيد المنتج حساب قيمة المرونة الجزئية للإنتاج ؟

التمرين رقم 25: ما المقصود بغلة الحجم ؟

التمرين رقم 26: ما هو الاختلاف بين دالة الإنتاج في الأجل القصير و دالة الإنتاج في الأجل الطويل.

التمرين رقم 27: ما هو أثر تغير عنصر العمل على الإنتاج الكلي ؟

التمرين رقم 28:

ما هي العلاقة ما بين الإنتاج الحدي، و الإنتاج المتوسط و قوانين الغلة ؟

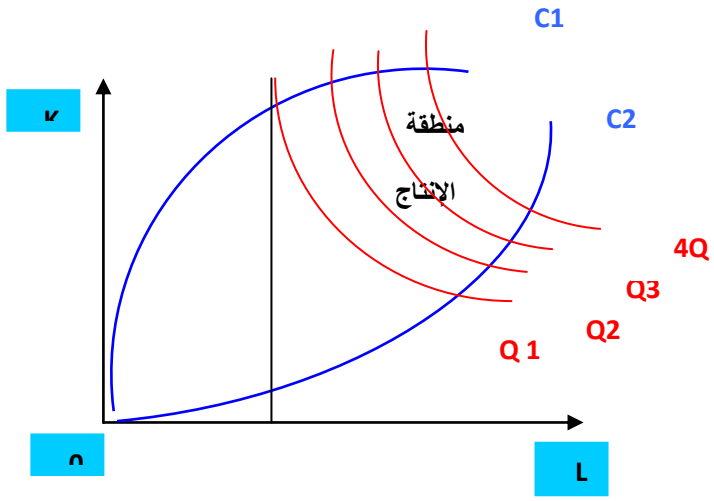
التمرين رقم 29:

عرف المفاهيم التالية:

- منحنى الناتج المتساوي.
- خريطة الناتج المتساوي

التمرين رقم 30:

إليك الشكل التالي:عرف منطقة الإنتاج، وعلق على الشكل الممثل لمنطقة الإنتاج.



حلول التمارين الانتاج

التمرين رقم 01:

أ- **تعريف منحنى السواء**: هو المنحنى الذي يمر بجميع التوليفات من الكمية المستهلكة من السلعة X و السلعة Y التي تعطي للمستهلك نفس مستوى الإشباع. و قد جاءت تسميته بمنحنى السواء نتيجة لحقيقة أن جميع النقاط التي عليه تولد نفس مستوى المنفعة فلا يفرق المستهلك بينها، و يستوي لديه أي من هذه النقاط يختار.

منحنى تساوي الإنتاج: هو عبارة عن النقاط التي تمثل التوليفات بين رأس المال- العمل المستخدمة في العملية الإنتاجية و التي تعطي نفس مستوى الإنتاج.

الفرق: إن المنحنى الأول يمثل التوليفات من الكميات المستهلكة من السلعتين Xو Y، أما الثاني فيمثل التوليفات من كميات عناصر الإنتاج EوK المستخدمة في العملية الإنتاجية. و كل النقاط التي تقع على المنحنى الأول تعطي نفس مستوى الإشباع أما النقاط التي تقع على المنحنى الثاني تعطي نفس مستوى الإنتاج.

ب- **تعريف خط الميزانية**: الخط الذي يمر من الأزواج (X,Y) و التي تمثل الكميات المستهلكة من السلعتين XوY على الترتيب و التي تحقق إنفاق كل الدخل.

خط التكاليف المتساوية: هو الخط الذي يمر من النقاط التي تمثل التوليفات من رأس المال و العمل و التي تعطي نفس التكلفة الكلية .

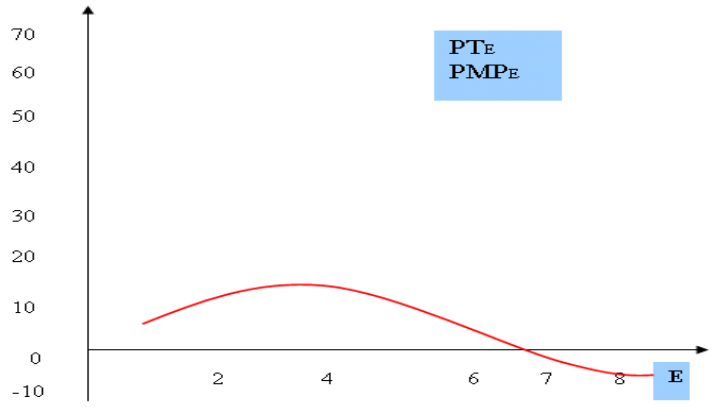
الفرق: إن الخط الأول يمثل التوليفات من الكميات المستهلكة من السلعتين X و Y أما الثاني فيمثل التوليفات من كميات عناصر الإنتاجEوK، و كل النقاط التي تقع على المنحنى الأول تعطي نفس مستوى الإنفاق أما النقاط التي تقع على المنحنى الثاني فتعطي نفس مستوى التكلفة.

التمرين رقم 02: إن الإنتاج مرتبط بعناصر إنتاج عديدة، منها العمل، رأس المال، المواد الأولية، المواد نصف المصنعة، الطاقة و ما إلى ذلك، لكن الجدول اقتصر على عنصر العمل فقط مما يدل على أننا افترضنا ثبات كل العوامل الأخرى.

- **حساب الإنتاجية المتوسطة و الحدي**

E	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
PTE	0	10	24	39	52	62	66	66	64	60
PMPE= PTE /E		10	12	13	13	12.4	11	9.43	8	6.67
PmpE= ΔPTE/ΔE		10	14	15	13	10	4	0	2-	4-

رسم الإنتاجيات الثلاث:



استنتاج:

1- دالة الإنتاج الكلي تتزايد بمعدل متزايد في البداية ثم بمعدل متناقص.

2- يبلغ الإنتاج الكلي أعظم قيمة عندما تنعدم الإنتاجية الحدية أي عند E=7 فان الإنتاج الكلي يساوي 66

3- تتقاطع الإنتاجية الحدية مع الإنتاجية المتوسطة عند أعلى قيمة للإنتاجية المتوسطة و هي النقطة (E, PMPE)=(4, 13)

التمرين رقم 03: 1- دالة الإنتاج الحدية للعمل:

$$PT_E = PMP_E * E = 30E + 12E^2 - E^3$$

$$\Rightarrow pmp_E = dPT_E / dE = 30 + 24E - 3E^2$$

1- المنطقة الأمثل للإنتاج: إن حدود المنطقة الأمثل هي:

$$PMP_E = pmp_E \rightarrow pmp_E = 0$$

$$\Rightarrow E = 30 - 24E - 3E2$$

$$PMP_E = pmp_E \Rightarrow 30 + 12E - E^2 = 0$$

مرفوضة $E = 6$

OU

$$E = 9.1 = 930 + 24E - 3E^2$$

و منه المنطقة الأمثل للإنتاج هي: 9.6

3- عدد مناصب الشغل الموفرة في حدود المنطق (الأولى و الثانية)هي 6-0=6و (الثانية و الثالثة) هي:9-3=6

التمرين رقم 04: الإنتاج الكلي هو: X=f(10, 20)=2*10*20=400

1- إدا كان رأس المال =10 فإن دالة الإنتاج تصبح كالآتي: f(10, E)=2*10*E=20E=X

و منه الإنتاجية المتوسطة للعمل: $PMP_E = PT_E / E = 20E / E = 20$

الإنتاجية و الحدية للعمل: $pmp_E = dX / dE = 20$

2- إدا كان العمل = 20 فإن دالة الإنتاج تصبح كالآتي: f(K, 20)=2*20*K=40K=X

و منه الإنتاجية المتوسطة لرأس المال: $PMP_K = PT_K / K = 40K / K = 40$

الإنتاجية و الحدية للرأس المال: $pmp_K = dX / dK = 40$

3- مرونة الإنتاج للعمل هو: $e_E = \frac{dX}{dE}\frac{E}{X} = 2K.\frac{E}{2KE} = 1$

نلاحظ أن مرونة الإنتاج للعمل هي مرونة أحادية، و هي ثابتة مهما كان مستوى العمل. و معناه إدا زاد العمل ب 1% فإن الإنتاج يزداد ب 1%

مرونة الإنتاج لرأس المال هو: $e_K = \frac{dX}{dK}\frac{K}{X} = 2E.\frac{K}{2KE} = 1$

نلاحظ أن مرونة الإنتاج لرأس المال هي مرونة أحادية، و هي ثابتة مهما كان مستوى رأس المال. و معناه إدا زاد لرأس المال ب 1% فإن الإنتاج يزداد ب 1%.

4- إدا كان المنتج ينتج بالزوج (K, E) وزادت كل عناصر الإنتاج ب 10% فإن المنتج يصبح ينتج بالزوج (1.1K, 1.1E) لأن : K+0.1K=1.1K E+0.1E=1.1E

و تصبح دالة الإنتاج على الشكل: $2(1.1K * 1.1E) = (1.1)^2 * 2KE = 1.211 * 2EK$

من المعادلة أعلاه نستنتج أن الإنتاج يزداد بنسبة 21% في حالة زيادة عناصر الإنتاج ب 10%.

التمرين رقم 05:

إدا كان K=10 فإن دالة الإنتاج تصبح: $f(10,E)=30E^2-10E^3$

هده الدالة تصل إلى أعظم قيمة إدا كانت المشتقة الأولى تساوي الصفر و منه:

$$\frac{df(10,E)}{dE}=0\Rightarrow 60E-30E^2=0\Rightarrow E(60-30E)\Rightarrow E=0\vee E=2$$

القيمة الأولى مرفوضة و نأخذ الثانية.

1- يزداد الإنتاج بمعدل متناقص ابتداء من القيمة التي تكون فيها المشتقة الثانية مساوية للصفر أي من نقطة الانعطاف:

$$\frac{d^2f(10,E)}{dE^2}=0\Rightarrow 60-60E=0\Rightarrow E=1$$

2- حدود المناطق الثلاث هي:

$$PMP_E=pmp_E\Rightarrow\frac{f(10,E)}{E}=\frac{df(10,E)}{dE}\Rightarrow 30E-10E^2=60E-30E^2$$

$$\Rightarrow 30E-20E^2=0\Rightarrow E=0,E=3/2$$

الأولى مرفوضة لأن المبدأ ينتمي إلى هده النقطة و منه:

$$pmp_E=0\Rightarrow 60E-30E^2=0\Rightarrow E=2$$

المنطقة الأولى: $0\leftarrow 3/2$

المنطقة الثانية: $3/2\leftarrow 2$

المنطقة الثالثة: $2\leftarrow\infty$

3- إيجاد المسار الأمثل للتطور من الشروط الأولى لتعظيم الإنتاج:

$$\frac{pmp_E}{pmp_K}=\frac{P_E}{P_K}\Rightarrow\frac{6KE-3KE^2}{3E^2-E^3}=\frac{1}{2}\Rightarrow\frac{K(6-3E)}{3E-E^2}=\frac{1}{2}\Rightarrow K=\frac{3E-E^2}{2(6-3E)}$$

التمرين رقم 06:

إيجاد درجة تجانس الدالة: $f(tK,tE)=(tK)^2-(tK*tE)+2(tE)^2=t^2(K^2-KE+2E^2)$

إدن هده الدالة متجانسة من الدرجة الثانية و منه فهي ذات غلة حجم متزايدة بمعنى أن الإنتاج يتزايد أكبر من نسب تزايد عناصر الإنتاج. فعلى سبيل المثل، إدا زادت عناصر الإنتاج ب 10%. فإن الإنتاج يتزايد ب 12%.

1- إيجاد منحنى المسار الأمثل لهده الدالة: نشتق المسار الأمثل للتطور من الشروط الأولى لتعظيم الإنتاج:

$$\frac{pmp_E}{pmp_K}=\frac{P_E}{P_K}\Rightarrow\frac{-K+4E}{2K-E}=\frac{2}{4}=\frac{1}{2}\Rightarrow -2K+8E=2K-E\Rightarrow 4K=9E\Rightarrow K=9/4E$$

إن المسار الأمثل للتطور يعكس توليفات عناصر الإنتاج (E, K) التي تحقق أعظم إنتاج في حالة بقاء أسعار هده العناصر على ما هي عليه، و لدلك يتحتم على المنتج إتباع هدا المسار إدا أراد زيادة طاقاته الإنتاجية.

2- لإيجاد الكمية المثلى المنتجة، نحسب أولاً كمية عناصر الإنتاج التي تعظم هدا الأخير باستعمال شرطي التوازن:

$$\frac{pmp_E}{pmp_K}=\frac{p_E}{p_K}\Rightarrow K=\frac{9}{4}E.....(1)$$

$$C_0=P_E.E+P_K.K\Rightarrow 100=2E+4K.....(2)$$

بحل المعادلتين أعلاه نجد أن النقطة المثلى هي (E, K)=(100/11, 225/11) و هدا يعني أن المنتج يصل إلى أعظم إنتاج باستخدام 100/11 من العمل و225/11 وحدة من رأس المال في العملية الإنتاجية.

الكمية المثلى هي: $f(E,K) = f(\frac{100}{11},\frac{225}{11}) = 397.73$

3- مرونة الإنتاج للعمل: $e_E = \frac{dX}{dE}\frac{E}{X} = (-K+4E).\frac{E}{K^2-KE+2E^2} = \frac{-KE+4E^2}{K^2-KE+2E^2}$

نلاحظ أن مرونة الإنتاج للعمل هي مرونة مرتبطة بكمية رأس المال و العمل.

- مرونة الإنتاج لرأس المال: $e_K = \frac{dX}{dK}\frac{K}{X} = (2K-E).\frac{K}{K^2-KE+2E^2} = \frac{2K^2-EK}{K^2-KE+2E^2}$

نلاحظ أن مرونة الإنتاج لرأس المال هي مرونة مرتبطة بكمية رأس المال و العمل.

- مجموع المرونتين: $e_E + e_K = \frac{-KE+4E^2}{K^2-KE+2E^2} + \frac{2K^2-EK}{K^2-KE+2E^2} = 2$

نستنتج أن مجموع المرونتين يساوي درجة تجانس الدالة.

<u>التمرين رقم 07</u>: لدينا دالة الإنتاج من الصيغة $Q = 2L^{\frac{1}{2}}K^{\frac{1}{2}}$

1- حساب الإنتاج المتوسط:

- الإنتاج المتوسط بالنسبة للعمل: $AP_L = \frac{Q}{L} = \frac{2K^{\frac{1}{2}}}{L^{\frac{1}{2}}}$
- الإنتاج المتوسط بالنسبة رأس المال: $AP_K = \frac{Q}{K} = \frac{2L^{\frac{1}{2}}}{K^{\frac{1}{2}}}$

2-حساب الإنتاج الحدي:

- الإنتاج الحدي بالنسبة للعمل: $MP_L = \frac{\partial Q}{\partial L} = L^{\frac{-1}{2}}K^{\frac{1}{2}} = \frac{K^{\frac{1}{2}}}{L^{\frac{1}{2}}}$
- الإنتاج الحدي بالنسبة لرأس المال: $MP_K = \frac{\partial Q}{\partial K} = L^{\frac{1}{2}}K^{-\frac{1}{2}} = \frac{L^{\frac{1}{2}}}{K^{\frac{1}{2}}}$

2- مرونة الإنتاج بالنسبة لعنصر العمل عند مستوى ثابت من رأس المال: $E_L = \frac{MP_L}{AP_L} = \frac{K^{\frac{1}{2}}/L^{\frac{1}{2}}}{2K^{\frac{1}{2}}/L^{\frac{1}{2}}} = 1/2$

تبين المرونة أن الإنتاج الكلي يمر بمرحلة تناقص الغلة نتيجة تغير عنصر العمل عند مستوى ثابت من رأس المال

3- مرونة الإنتاج بالنسبة لعنصر رأس المال عند مستوى ثابت من العمل: $E_K = \frac{MP_K}{AP_K} = \frac{L^{\frac{1}{2}} / K^{\frac{1}{2}}}{2L^{\frac{1}{2}} / K^{\frac{1}{2}}} = 1/2$

تبين المرونة أن الإنتاج الكلي يمر بمرحلة تناقص الغلة نتيجة تغير عنصر رأس المال عند مستوى ثابت من العمل

5- نفرض حدوث التغير في كل من العمل و رأس المال، و نحسب مرونة الإنتاج الكلي بالنسبة لعنصري العمل و رأس المال فنجدها: $E_{L.K} = E_L + E_K = 1/2 + 1/2 = 1$

تبين مرونة الإنتاج الكلي أنه يمر بمرحلة ثبات الغل نتيجة تغير عنصري الإنتاج معاً.

6-حساب حجم العمل و حجم رأس المال الذي يعظم الإنتاج في ظل قيد التكلفة و أسعار عوامل الإنتاج:

نستخدم مضاعف لاغرو نج حيث دالة الهدف الاقتصادية

$$V = f(L,K) + \lambda[C - LP_L - LP_K]MAX$$

هي:

$$V = 2L^{-\frac{1}{2}}K^{\frac{1}{2}} + \lambda[2000 - 10L - 20K.MAX]$$

حيث عند التوازن يكون تعظيم Vهو تعظيم f(L, K)

الشرط ألازم: البحث عن وجود نقطة استقرار و يتم ذلك بحساب المشتقات الجزئية الأولى لدالة الهدف و إعدامها.

$$\frac{\partial V}{\partial L} = \frac{K^{\frac{1}{2}}}{L^{\frac{1}{2}}} - 10\lambda = 0 \Rightarrow \lambda = \frac{K^{\frac{1}{2}} / L^{\frac{1}{2}}}{10}$$

$$\frac{\partial V}{\partial K} = \frac{L^{\frac{1}{2}}}{K^{\frac{1}{2}}} - 20\lambda = 0 \Rightarrow \lambda = \frac{L^{\frac{1}{2}} / K^{\frac{1}{2}}}{20}$$

$$\Rightarrow \quad \lambda = \frac{K^{\frac{1}{2}} / L^{\frac{1}{2}}}{10} = \frac{L^{\frac{1}{2}} / K^{\frac{1}{2}}}{10}$$

من هذه المعادلة الأخيرة نحصل على: L=2K

$\frac{\partial V}{\partial \lambda} = 2000 - 10L - 20K = 0$ بالتعويض عن Lبما يساويها نجد: $2000 - 10(2K) - 20K = 0$

$200 - 40K = 0 \Rightarrow K = 50$

و بالتالي L=2K=2(50)=100

نستنتج أن حجم العمل يساوي 100وحدة في حين حجم رأس المال يساوي 50وحدة.

التمرين رقم 29:

اعتبر دالة الإنتاج التالية: $\mathbf{Q = AK^{\alpha}E^{\beta}}$ و

(A, α, β) عبارة عن ثوابت. أحسب αو β علماً أن مرونة الإنتاج بالنسبة للعمل تساوي 0.5 و دالة الإنتاج متجانسة من الدرجة الثانية.

حساب α و β :إن مرونة الإنتاج للعمل تساوي: $\mathbf{e_E = \frac{dQ}{dE}.\frac{Q}{E} = \beta K^{\alpha}E^{\beta-1} * \frac{AK^{\alpha}E^{\beta}}{E} = 0.5 \Rightarrow \beta = 0.5}$

- إن الدالة متجانسة من الدرجة الثانية أي:

$$\mathbf{f(tK,tE) = t^2 f(K,E) \Rightarrow A(tK)^{\alpha}(tE)^{\beta} = t^2 AK^{\alpha}E^{\beta} \Rightarrow t^{\alpha+\beta} = t^{\alpha+\beta} = t^2 \Rightarrow \alpha + \beta = 2 \Rightarrow \beta = 2 - \alpha = 1.5}$$

التمرين رقم 08: إن نسبة ارتفاع الإنتاج إذا بقي Kثابت، بينما يرتفع E ب 10%: إذا زاد العمل ب 1% فإن الإنتاج يزداد ب نصف في المائة، أما إذا زاد العمل ب 10% فان الإنتاج يزداد ب 5 (نصف مضروب في 10)

التمرين رقم 09:

1- حساب الإنتاج الحدي للعمل: $PM_L = \frac{\partial Q}{\partial L} = 100L - 3L^2K^3$

لحساب حجم اليد العاملة الذي يعظم دالة الإنتاج نبحث عن نقطة استقرار و ذلك بمساواة دالة الإنتاج الحدي بالصفر

الشرط ألالزم: البحث عن نقطة استقرار

$$\frac{\partial Q}{\partial L} = 100L - 3L^2K^3 = 0$$

$$L = \frac{100}{3K^3}$$

الشرط الكافي: هو أن يكون المشتق الثاني أصغر من الصفر

$\frac{\partial^2 Q}{\partial^2 L} = 100L - 6L\ K^3$ بالتعويض عن $L = \frac{100}{3K^3}$ في المشتق الثاني نجد:

$$\frac{\partial^2 Q}{\partial^2 L} = 100L - 6(\frac{100}{3K^3})K^3 = 100 - 200 = -100 < 0$$

إذن حجم اليد العاملة الذي يجعل دالة الإنتاج عظمى هو: $L = \frac{100}{3K^3}$

2- حساب الإنتاج المتوسط للعمل: $AP_L = \frac{Q}{L} = 50L - L^2K^3$

لمعرفة حجم اليد العاملة الذي يجعل من تابع الإنتاج المتوسط أعظمي فإنه نبحث عن نقطة استقرار أولاً،ثم نتأكد من أن هذا الحجم هو الذي يحقق نهاية عظمى.

الشرط ألالزم: نبحث عن نقطة استقرار $\frac{\partial\left(\frac{Q}{L}\right)}{\partial L} = 50 - 2LK^3 = 0$ إذن $L = \frac{50}{2K^3}$

الشرط الكافي: $\frac{\partial\left(\frac{2Q}{L}\right)}{\partial L^2} = -2K^3$

و بأن K>0و $-2K^3$ <0 إذن عند L= $-2K^3$ فإن دالة الإنتاج المتوسط للعمل تمر بحدها الأقصى.

3- إذا كانت K=2، و L تأخذ قيماً مختلفة تجعل من الإنتاج الحدي للعمل أكبر من الصفر . أي $100L - 3L^2K^3 > 0$

و بالتالي $L < \frac{100}{3K^3}$ و بمأن K=2 فإن L يجب ألا تتعدى القيمة التالية L<100/24 أي L< 4.15

كما أن $L \neq 0$ لأنه إذا كانت L=0 فإنه لا يوجد إنتاج.

لتعيين مراحل الإنتاج يجب أن نحسب مرونة الإنتاج عندما 0<L<100/24 مرونة الإنتاج للعمل=الإنتاج الحدي÷الإنتاج المتوسط. $E_L = \frac{PM_L}{AP_L} = \frac{100L - 3L^2K^3}{50L - L^2K^3}$

و حيث K=0 فإن $E_L = \frac{100L - 24L^2}{50L - 8L^2} = \frac{100 - 24L}{50 - 8L}$

عندما L=1 فإن $E_L = \frac{100 - 24(1)}{50 - 8(1)} = \frac{76}{41} > 1$ مرحلة تزايد الغلة

عندما L=2 فإن $E_L = \frac{52}{34} > 1$ مرحلة تزايد الغلة

عندما L=3 فإن $E_L = \frac{28}{26} > 1$ مرحلة تزايد الغلة

عندما L= 50/16 فإن $E_L = \frac{100 - 24\left(\frac{50}{16}\right)}{50 - 8\left(\frac{50}{16}\right)} = \frac{100 - 75}{50 - 25} = 1$ مرحلة ثبات الغلة

عندما L =4 فإن $E_L = \frac{4}{18} < 1$ مرحلة تناقص الغلة

عندما L =100/24 فإن $E_L = 0$ مرحلة تناقص الغلة

4- نفرض أن K تأخذ قيماً مختلفة: الإنتاج الحدي لرأس المال هو: $MP_K = \frac{\partial Q}{\partial K} = -3L^3K^2$

5- معدل الإحلال الفني بين العمل و رأس المال: $RTS_{LK} = \frac{MP_L}{MP_K} = \frac{100L - 3L^2K^3}{3L^3K^2} = \frac{100 - 3LK^3}{3L^2K^2}$

<u>التمرين رقم 10: مفهوم نظام الإنتاج</u>: النظام الإنتاجي هو الصيغة التي تجمع بها عناصر النشاط الإنتاجي من أجل إنتاج السلع والخدمات. و أنظمة الإنتاج عديدة و متنوعة، فهناك أنظمة الإنتاج لمنظمة صناعية وأنظمة إنتاج لمنظمة خدمية وذلك كما يلي:

- النظام الإنتاجي الصناعي: في مجال الصناعة فإن النظام الإنتاجي الصناعي هو الصيغة التنظيمية لإدارة الإنتاج و يتألف من ثلاثة أجزاء رئيسية و هي المدخلات, والعمليات, المخرجات.
- النظام الإنتاجي الخدمي و هو الصيغة التنظيمية لإدارة العمليات.

<u>التمرين رقم 11:</u>

تعريف الإنتاج: يعرف الإنتاج بأنه تحويل مواد أولية و وسيطية إلى منتجات نهائية باستعمال عوامل الإنتاج، أو هو عملية تحويل المدخلات Input التي تتحصل عليها المؤسسة إلى مخرجات Outputs و هي المنتجات التي تقوم المؤسسة ببيعها.

لا، لا يمكن اعتبار العرض على أنه إنتاج أو العكس، و لكن لكل مفهومه المختلف عن الآخر، فيقصد بالعرض الكمية التي تعرض في السوق من سلعة معينة خلال فترة زمنية معينة، أي الخطوة النهائية من العملية الإنتاجية، أما الإنتاج فهو الكمية المنتجة من سلعة ما أو خدمة خلال فترة معينة، و لهذا فإن العرض لا يتساوى بالضرورة مع الإنتاج، و هذا يرجع للأسباب التالية:

تعرض جزء من الإنتاج للتلف.

تعرض جزء من الإنتاج للتخزين.

تعرض جزء من الإنتاج للاستهلاك الشخصي من طرف المنتج.
إذن غالباً ما يكون العرض أقل من الإنتاج نظراً للأسباب السابق ذكرها.

التمرين رقم 12:

- الكفاءة الفنية: و هي تقيس كمية المستخدمات في صورة عينية على افتراض أن كمية معينة من السلعة تتطلب استخدام مجموعة عوامل إنتاج وفق أساليب فنية مختلفة يكون أحدها أكفؤها، أي يستخدم هذا الأسلوب كمية أقل من عوامل الإنتاج.
- الكفاءة الاقتصادية: و هي تقيس الاستخدام من ناحية التكاليف على أساس أن أحد الأساليب المستخدمة في الإنتاج يكون أقل تكلفة من غيره.

التمرين رقم 13: هناك مجموعة من المنافع التي تؤدي العملية الإنتاجية إلى زيادتها، و هي:

- **المنفعة الشكلية:** و هي المنفعة التي تؤدي إلى تغيير المواد الأولية في شكل مادة، فتجعلها صالحة لإشباع حاجات الأفراد، ففي تحويل الحليب إلى زبدة زيادة في منفعة السلعة وذلك بتحوير مادة الحليب حتى تتحول إلى زبدة..
- ***ثانيا – المنفعة المكانية:*** قد تزيد منفعة السلعة باختلاف الأماكن فنقل سلعة ما من مكان إنتاجها إلى حيث تستهلك قد يضيف منفعة مكانية لسلعة .فتنقل السكر من معامل السكر إلى كافة الأسواق يضيف إليه منفعة مكانية.
- **ثالثاً**– ***المنفعة الزمانية:*** تزيد منفعة السلعة باختلاف زمان إنتاجها عن زمان استهلاكها أثناء عملية التخزين لتلك السلعة ،فالاحتفاظ بلحوم الدواجن مخزنة بالتجميد منذ بدء إنتاجها إلى وقت يزيد الطلب عليها يعد إضافة منفعة زمنية على السلعة.
- **رابعاً**– **المنفعة التملكية:** تضيف خدمات الوسطاء منفعة للسلعة، فالعملية التبادلية التي تتم بين المنتج للسلعة و مستهلكها عبر وسيط أو العديد من الوسطاء حسب نوع السلعة ومكان إنتاجها ، هذه العمليات تضفي على السلعة منفعة حيازية

التمرين رقم 14 : تقسم عوامل الإنتاج تقليدياً إلى أربع عناصر، الأرض، العمل، رأس المال، و التنظيم.

أولا– الأرض تضم كافة الموارد الطبيعية غير البشرية التي تساهم فعلا بطريق مباشر أو غير مباشر في إشباع الحاجات الاستهلاكية للإنسان.وتعني جميع الأراضي التي يمكن استغلالها لإنتاج السلع والخدمات سواء كانت زراعية أو صناعية أو إستخراجية لقد أصبحت الأرض عنصرا إنتاجيا متغير الكم والنوع مع التقدم المستمر في الفنون الإنتاجية و المتمثلة في استصلاح الأراضي و تحسين نوعية التربة، اكتشاف الثروات الطبيعية الجديدة عن طريق التنقيب.. الخ تستخدم هذه الموارد من طرف أصحابها مقابل عائد يسمى الريع.

ثانيا– العمل يقصد بالعمل الجهد المبذول من طرف الأفراد في تحقيق منفعة، ونظرا لأهمية هذا العنصر في الإنتاج فاعتبر البعض أن قيمة السلعة تتحدد بما أنفق فيها من عمل، وللعمل عدة خصائص منها أن يكون الجهد المبذول يستهدف تحقيق منفعة. ويميل عرض العمل إلى أن يكون مستقلا عن الطلب عليه فإذا زاد الطلب على العمل فجأة فإن المعروض منه لا يمكن أن يزيد بالسرعة نفسها والعكس صحيح. إن القوى العاملة في أي مجتمع تشمل الأفراد المشتغلين بالإضافة إلى العاملين و الباحثين عن العمل، وكمية العمل تقاس إما بعدد العمال أو عدد ساعات العمل المبذولة، كما انه غير متجانس فهو يضم العديد من الفئات منهم المهرة وغير المهرة ،صغار وكبار السن، رجال ونساء. إن أصحاب خدمات العمل يشاركون في العملية الإنتاجية مقابل دخل أو عائد، يسمى الأجر.

ثالثا– رأس المال : تشمل رصيد المجتمع أو ثروته من كافة الموارد التي صنعها الإنسان لتساعده في إنتاج الحاجات الاستهلاكية بطريق مباشر أو غير مباشر، وينقسم بدوره إلى رأس المال الإنتاجي الذي يساهم في عمليات الإنتاج مباشرة ويضم التجهيزات والآلات والمواد الخام والطرق والجسور و الموانئ والمطارات والسدود (أي البنية التحتية).يوجد عدة تقسيمات لرأس المال من أهمها رأس المال الإنتاجي إلى رأس مال ثابت و متغير ، الثابت يضم المباني والتجهيزات والآلات ، إما المتغير أو العامل يضم المواد الخام والسلع نصف المصنعة و المخزون التام الصنع. يقوم أصحاب السلع الرأسمالية باستخدامها في العملية الإنتاجية مقابل عائد يسمى الفائدة.

رابعا– التنظيم : يتمثل عمل المنظم في تجميع عناصر الإنتاج الأخرى وهي العمل ورأس المال والأرض في عملية إنتاجية معينة ، ويساهم في انجاز قرار القيام بها وتحمل مخاطر تنفيذها، ولهذا يكون التنظيم أحد أهم أدوات الإدارة إ ذ يهتم بإعادة تنظيم عناصر الإنتاج لتحقيق الكفاءة الاقتصادية. إن العائد الذي يحصل عليه المنظم يسمى الربح العادي.

التمرين رقم 15

دالة الإنتاج:إن تحليل عملية الإنتاج هو تحليل تحويل المواد الأولية و الوسيطية إلى منتجات نهائية عن طريق عناصر الإنتاج " العمل و رأس المال " بمعنى تحويل المدخلات إلى مخرجات. يمكن اعتبار دالة الإنتاج كعلاقة تقنية بين المدخلات (عناصر الإنتاج) و المخرجات (الناتج)، و نعرف كذلك دالة الإنتاج كمنحنى (جدول أو معادلة رياضية) تشير على المستوى الأعظم من الإنتاج الذي يمكن الحصول عليه باستعمال عناصر إنتاج معينة.

مثال: $Q=f(K, E, T)$ هي دالة الإنتاج لمحصول زراعي بحيث:

Q :كمية الإنتاج، و هو المتغير التابع لتعلقها بعوامل الإنتاج (المتغيرات المستقلة)

T: مساحة الأرض (الهكتار)، K: رأس المال (عدد الجرارات ،E : العمل (عدد العمال).

التمرين رقم 16:

يقرر هذا القانون، إذا زدنا أحد عوامل الإنتاج بكميات متساوية مع ثبات باقي عوامل الإنتاج الأخرى، فإن الناتج الكلي سوف يزيد، و لكن بعد حين فإن الزيادة في النتائج سوف تكون أصغر ثم أصغر.

مثال: في هذا المثال سوق نبين العلاقة المادية (العينية) بين ما يستخدم من عوامل الإنتاج و مقدار ما ينتج عن هذا الاستخدام من منتجات و لنفترض أننا نقوم بتسع تجارب لتسع عمليات إنتاجية لمنتج ما، و هو القمح

و في الجدول الآتي نبين كمية العمل (و هو العامل المتغير)، و الناتج الكلي للعمل و الناتج المتوسط و الناتج الحدي، أما باقي العوامل الإنتاجية كالأرض و رأس المال فهي ثابتة في تجاربنا.

رقم التجربة	العمال	الناتج الكلي	الناتج المتوسط	الناتج الحدي
1	1	10	10	10
2	2	28	14	18
3	3	54	18	26
4	4	80	20	26
5	5	100	20	20
6	6	108	18	08
7	7	112	16	04
8	8	112	14	00
9	9	108	12	04–

التمرين رقم 17:

- يمثل منحنى الناتج المتساوي: كل مجموعات عوامل الإنتاج الممكن استخدامها لإنتاج كمية معينة من السلع و الخدمات. و لمنحنيات الناتج المتساوي نفس خصائص منحنيات السواء، فهي لا تتقاطع، و تنحدر من أعلى إلى أسفل و إلى اليمين، و محدبة من نقطة الأصل.
- يمثل ميل منحنى الناتج المتساوي: معدل الإحلال الحدي الفني بين عناصر الإنتاج، و الذي يعرف بأنه عدد الوحدات من عنصر معين (رأس المال مثلاً) التي يمكن أن تحل محل وحدة واحدة من العنصر الآخر (العمل)، مع بقاء كمية الإنتاج ثابتة.
- يمثل خط التكاليف المتساوية: كل مجموعات عناصر الإنتاج التي تكلف نفس المبلغ، و هو يبين إمكانيات المنشأة الحقيقية و قدرتها على استخدام عناصر الإنتاج المختلفة.
- يمثل ميل خط التكاليف المتساوية نسبة أسعار عوامل الإنتاج المستخدمة.
- يمثل خط التوسع: مجموعات من عناصر الإنتاج التي يمكنها إنتاج جميع الكميات المختلفة من السلع و الخدمات بأقل تكلفة ممكنة، مع بقاء أسعار هذه العناصر ثابتة.

التمرين رقم 18:

1- خط التكلفة المتساوية : يبين خط التكلفة المتساوية إمكانيات المنشأة المادية.

2- فالنقاط Aو Bتمثل مجموعات عناصر إنتاج تقع ضمن قدرة المنشأة على الشراء و لتكن Eديناراً. و أي نقطة تقع أسفل الخط مثل النقطة Dتعني أن المنشأة تنفق أقل من E في حين أن النقطة Cلا يمكن للمنشأة شراؤها إلا بزيادة E.

التمرين رقم 19:

معدل الإحلال الحدي الفني: عبارة عن المعدل الذي يتم به إحلال عنصر إنتاجي محل عنصر آخر في العملية الإنتاجية للمحافظة على نفس كمية الإنتاج، فلو افترضنا وجود عنصرين، العملL و رأس المالK .فإن معدل الإحلال الحدي الفني للعمل مقابل رأس المال $MRTS_{LK}$ هو عبارة عن عدد الوحدات من رأس المالK التي يمكنها أن تحل محل وحدة واحدة من عنصر العملL، مع بقاء كمية الإنتاج ثابتة.

و يمكن قياس معدل الإحلال الحدي الفني كالتالي:

معدل الإحلال الحدي الفني (للعنصر Lمحل K) = التغير في عدد الوحدات من K / التغير في عدد الوحدات منL

1- بتطبيق القانون أعلاه، على معطيات الجدول نحصل على النتائج التالية:

المجموعات	الآلاتK	العملL	معدل الإحلال الحدي الفني $MRTS_{LM}$
A	16	1	
B	8	3	4
C	4	5	2
D	2	7	1
E	1	9	2/1

يلاحظ من العمود الرابع للجدول أعلاه، أن معدل الإحلال الحدي الفني بين العمل و الآلات يتناقص، أي أن الكمية التي يجب التضحية بها أو الاستغناء عنها من الآلات مقابل تشغيل وحدة إضافية من العمل تتناقص، مع بقاء كمية

الإنتاج ثابتة، و تعرف هذه الظاهرة باسم تناقص معدل الإحلال الحدي الفني، وتفسر على أنه كلما زادت الكمية المستخدمة من العمل قل الناتج الحدي للعمال، و كلما قلت الكمية المستخدمة من الآلات كلما زاد الناتج الحدي للآلات.

التمرين رقم 20:

الانتاج الكلي للعمل: الانتاج الكلي للعمل PT_E يصف لنا تطور الإنتاج بدلالة عنصر الإنتاج المتغير العمل E

1-الإنتاجية المتوسطة العينية للعمل PMP_E : تصف لنا بدلالة العنصر المتغير E المساهمة المتوسطة في الإنتاج من طرف العنصر المتغير E، و تساوي نسبة الإنتاج الكلي إلى كمية العنصر المتغير E

$$PMP_E = \frac{PT_E}{E} = h(E)$$

2-الإنتاجية الحدية العينية للعمل: pmP_E تصف لنا بدلالة العنصر المتغير E تطور نسبة تغير الإنتاج إلى تغير كمية العنصر $pmP_E = \frac{\Delta(PT_E)}{\Delta E} = g(E)$ إذا كان تغير كمية عنصر العمل E بالوحدات، فإن الإنتاجية الحدية العينية تعبر عن مساهمة الوحدة الأخيرة من عنصر العمل في الإنتاج الكلي، إذا كانت PT_E دالة مستمرة فإن $pmP_E = \frac{d(PT_E)}{dE}$.

3- المرونة الجزئية للإنتاج: هي مقياس للحساسية، حيث أنها تقيس نسبة زيادة الإنتاج إذا غيرنا أحد العناصر (العمل) ب 1%، و تساوي التغير النسبي للإنتاج على التغير النسبي للعمل و نعبر عنها رياضياً كالآتي:

$$= \frac{dQ}{dE}.\frac{E}{Q} = \frac{pmP_E}{PMP_E} = \frac{\Delta Q\%}{\Delta E\%} = \frac{\frac{dQ}{Q}}{\frac{d_E}{E}}$$

$\varepsilon_E > 1 \Leftrightarrow pmp_{E>PMP_E}$ *** الانتاج مرن

$\varepsilon_E = 1 \Leftrightarrow pmp_{E=PMP_E}$ الإنتاج تام المرونة.

$\varepsilon_E < 1 \Leftrightarrow pmp_{E<PMP_E}$ الإنتاج غير مرن

التمرين رقم 21 يتم التمييز بين المدى القصير و المدى الطويل، و دلك حسب قدرة المنشأة على إجراء التعديلات و التغييرات في عوامل الإنتاج و القدرة الإنتاجية Productive Capacity.

-**المدى القصير**: يعرف بأنه فترة زمنية قصيرة، لدرجة أن المنشأة لا يمكنها خلال تلك الفترة تغيير جميع مدخلات الإنتاج، و بالذات نطاق أو حجم قدرتها الإنتاجية، بالتالي تبقى بعض مدخلات الإنتاج ثابتة خلال المدى القصير.

-**أما المدى الطويل**: فيعرف بأنه فترة زمنية طويلة بحيث يمكن للمنشأة خلالها تغيير كل عناصر الإنتاج، بما في دلك نطاق الإنتاج أو حجم المنشأة

يمكننا أن نظيف بأنه لا يمكننا تحديد المدى الطويل و المدى القصير بفترة زمنية معينة (عام مثلاً أو غير دلك)لأن طول الفترة يعتبر أمراً نسبياً قد يطول أو يقصر حسب نوعية المنشأة و حجمها و طبيعة السلعة التي تنتجها.

التمرين رقم 22: نلاحظ أن منحنى الناتج الكلي يبدأ في الزيادة و يصل إلى أقصى مستوى، أي إلى أن يتم توظيف 8 عمال حيث يبدأ بعد دلك في التناقص. أما منحنى الناتج الحدي فإنه يزداد لغاية العامل الثاني ثم يبدأ في الانخفاض

إلى أن يصل إلى الصفر عندما يكون الناتج الكلي أقصى ما يمكن، أي عندما يتم تشغيل 8 عمال. كذلك فإن الناتج المتوسط يأخذ بالزيادة ثم يصل إلى أقصى حد له عند ثلاث عمال ثم يبدأ في الانخفاض، و لكنه يظل موجباً. و تجدر الملاحظة أن الناتج المتوسط يأخذ في الزيادة عندما يكون الناتج الحدي أكبر من الناتج المتوسط، و يبدأ الناتج المتوسط في الانخفاض عندما يصبح الناتج الحدي أقل من الناتج المتوسط، و يصل الناتج الحدي أقصى حد له عندما يتساوى الناتج الحدي مع الناتج المتوسطً.

التمرين رقم 23: تستخدم المنشأة وحدات متساوية من عنصر العمل مثلاً، مع وحدات ثابتة من عنصر إنتاجي آخر. فإن الناتج الكلي سوف يزداد بنسبة متزايدة، و لكنه بعد حين سوف يزيد بنسبة متناقصة. أي أن الناتج الحدي يبدأ في الزيادة أولاً ثم يأخذ في التناقص. وهدا ما يعرف بقانون تناقص العوائد الحدية، هدا الأخير ينص على أنه إدا أضفنا كميات متتالية من العنصر المتغير إلى العنصر الثابت فإن الناتج الحدي للعنصر المتغير سوف يبدأ في التناقص بعد حين معين. و تعني الزيادة المبدئية في الناتج الحدي إلى الاستفادة من تخصص العمال مما يؤدي إلى زيادة المهارة و تخفيض الوقت المستخدم في الإنتاج. أما تناقص الناتج الحدي أو العوائد الحدية فيرجع إلى زيادة العنصر المتغير بشكل يؤدي إلى استنفاد مزايا التخصص و الازدحام خصوصاً مع ثبات كمية العنصر الثابت.

** يتمثل قانون تناقص العوائد الحدية بيانياً بالجزء ذي الميل السالب من منحنى الناتج الحدي.

التمرين رقم 24: –تعرف المرونة الجزئية للإنتاج: على أنها مقياس للحساسية، حيث أنها تقيس نسبة زيادة الإنتاج إذا غيرنا أحد العناصر (العمل) ب 1أي هي التغير النسبي في الإنتاج الكلي مقسوما على التغير النسبي في عنصر الإنتاج. و تعطى رياضياً:

$$E = \frac{\Delta Q / Q}{\Delta L / L} = \frac{\Delta Q}{\Delta L}.\frac{L}{Q} = pmp_L.\frac{L}{Q}$$

$$E_{Q_L} = pmp_L.\frac{1}{PMP_L}$$

ومنه نستنتج أن المرونة الجزئية للإنتاج بالنسبة للعنصر الإنتاجي يساوي حاصل قمة الإنتاج الحدي على الإنتاج المتوسط. يستفاد من قيمة المرونة التعرف على طبيعة سلوك العنصر الإنتاجي تجاه الناتج الكلي في المحصول. و لهذه القيمة أهمية كبرى تعد مؤشراً في اتخاذ القرارات الإنتاجية للمنشأة، فإذا كانت المرونة أقل من واحد يعني أن السلعة قليلة المرونة تجاه العنصر المستخدم، و إذا كانت المرونة تساوي واحد يعني أن السلعة ذو استجابة متكافئة تجاه العنصر، أما إذا زادت المرونة عن واحد فإن السلعة ذو مرونة عالية تجاه العنصر المستخدم، و بذلك يتحدد حجم العنصر المستخدم أو أي عنصر إنتاجي كالعمل أو غيره من خلال قيمة المرونة.

التمرين رقم 25:يقصد بغلة الحجم أن زيادة المستخدم من العوامل الإنتاجية بنسبة معينة قد يؤدي إلى زيادة المنتج بنفس النسبة، و لكن ليس شرطاً حدوث هذا في كل الحالات، و معنى هذا عندما تزيد المؤسسة من الكميات المستخدمة من العوامل الإنتاجية فإنه من المحتمل أن يزيد المنتج أولا بسرعة أكبر من معدل الزيادة في المستخدم من العوامل الإنتاجية، ثم ينقص في النهاية ماراً بثلاث مراحل:

المرحلة الأولى:زيادة غلة الحجم: هي المرحلة التي تؤدي فيها زيادة المستخدم بنسبة معينة إلى زيادة المنتج بنسبة أكبر، و السبب في ذلك هو:

- عدم قابلية بعض العوامل الإنتاجية للتجزئة كالأفران.
- الاستفادة من مزايا التخصص.

المرحلة الثانية: ثبات غلة الحجم:عندما تزيد المؤسسة من حجم عملياتها تقضي على الوفورات التي تؤدي إلى زيادة الغلة، و بالتالي تصبح زيادة المستخدم تؤدي إلى زيادة الغلة بنفس النسبة.

المرحلة الثالثة:تناقص غلة الحجم: إذا استمرت المؤسسة في التوسع في حجم عملياتها فإن غلة الحجم بعد حد معين ستميل إلى التناقص.

التمرين رقم 26: يكمن الاختلاف بين دالة الإنتاج في الأجل القصير و دالة الإنتاج في الأجل الطويل في .

1- لا يستطيع المنظم في الأجل القصير تغيير مستوى مستلزمات (عوامل) الإنتاج الثابتة.

2- لا يتغير شكل دالة الإنتاج في الأجل القصير بسبب التقدم التكنولوجي.

3- تتم العمليات الإنتاجية في الأجل القصير باستخدام الطاقة الإنتاجية القائمة.

التمرين 277: أثر تغير عنصر العمل على الإنتاج الكلي : تمر العملية الإنتاجية بثلاث مراحل:

* **المرحلة الأولى:** و التي تعبر عن تزايد الكفاءة الإنتاجية لعنصر العمل حتى تبلغ أقصاها (الإنتاج المتوسط في أقصى حد له) و عدم استخدام عنصر رأس المال الثابت (الآلات) استخداما أمثل.(نجد أن الإنتاج الحدي أكبر من الإنتاج المتوسط و هو ما يعرف بتزايد الغلة.)

* **المرحلة الثانية:**إنها تعبر عن استخدام عنصر رأس المال الثابت استخداماً فعالاً، و هذا يظهره تزايد الإنتاج الكلي بالرغم من تناقص الكفاءة الإنتاجية لعنصر العمل.(يكون الإنتاج الحدي يساوي الإنتاج المتوسط، معبراً عن ثبات الغلة.

***المرحلة الثالثة:** الإنتاج الحدي أقل من الإنتاج المتوسط، تناقص الغلة.

التمرين رقم 28: العلاقة ما بين الإنتاج الحدي، و الإنتاج المتوسط تظهر في مرونة الإنتاج بالنسبة لعامل من عوامل الإنتاج.

مرونة الإنتاج بالنسبة لعامل من عوامل الإنتاج=الإنتاج الحدي ÷ الإنتاج المتوسط.

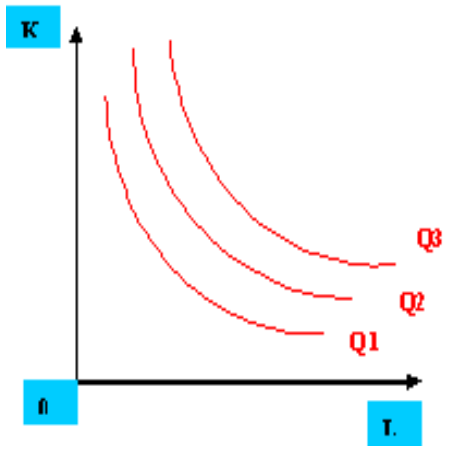
و نلاحظ ما يلي:

- إذا كانت مرونة الإنتاج أكبر من الواحد، فإن الإنتاج الحدي أكبر من الإنتاج المتوسط. و يخضع الإنتاج إلى تزايد الغلة.
- إذا كانت مرونة الإنتاج مساوية للواحد، فإن الإنتاج الحدي يساوي الإنتاج المتوسط. و يخضع الإنتاج إلى ثبات الغلة.
- إذا كانت مرونة الإنتاج أصغر من الواحد فإن الإنتاج الحدي أصغر من الإنتاج المتوسط و يخضع الإنتاج إلى تناقص الغلة.

التمرين رقم 29:

*منحنى الناتج التساوي: هو عبارة عن الحل الهندسي للتوليفات المختلفة من العمل ورأس المال التي تعطي نفس المستوى من الإنتاج$Q=F(L, K)$.

* خريطة الناتج المتساوي: من الطبيعي و حب غلة الحجم فإن الزيادة في حجم المستخدم من العمل و رأس المال، قد تؤدي إلى زيادة غلة الحجم، و كلما ابتعد منحنى الناتج المتساوي عن نقطة الأصل كلما كان يعبر عن مستوى إنتاجي أكبر كما هو موضح في الشكل أدناه.



التمرين رقم 30:

منطقة الإنتاج: هي المنطقة التي تحقق كفاءة فنية أكبر و كفاءة اقتصادية أكبر .فمثلاً:لإنتاج مستوى معين من الإنتاجQ1 يمكننا استخدام التوليفة (K1, L1) من عاملي الإنتاج رأس المال و العمل. كما يمكننا استخدام لتوليفة (K2, L2)لإنتاج نفس المستوى من الإنتاج. إلا أن التوليفة(K1, L1) تمثل مستوى من الاستخدام لعوامل الإنتاج أقل مما تمثله التوليفة (K2, L2)، و عليه فإن التكاليف عند التوليفة الأخيرة تكون أكبر من التكاليف عند التوليفة الأولى. و عليه فإن المنتج يختار التوليفة التي تكون أقل في مستوى الاستخدام لعوامل الإنتاج و أقل في التكاليف للحصول على نفس المستوى من الإنتاج.

و أخيراً نفرض أن المنتج رشيد و لن ينتج أبداً على الجزء من منحنى الناتج المتساوي ذي الميل الموجب في الشكل أعلاه. يحدد القوسان OC1و OC2 حافة الإنتاجية، و هي المنطقة التي لا يخرج عنها المنتج الرشيد.

تمارين التكاليف و الأرباح

التمرين الأول : عرف كل من التكلفة الكلية ، التكلفة المتوسطة و التكلفة الحدية ؟

التمرين الثاني :ما الفرق بين المدى الطويل و المدى القصير ؟

التمرين الثالث : عرف كل من الإيراد الكلي ، الإيراد المتوسط و الإيراد الحدي ؟

التمرين الرابع : حدد العلاقات بيانيا بين أنواع الإيرادات في حالة المنافسة الناقصة ؟

التمرين الخامس : ليكن لدينا جدول التكاليف الثابتة و المتغيرة المرتبطة بمستوى الإنتاج كالآتي :

Q	0	1	2	3	4	5	6	7
FC	100	100	100	100	100	100	100	100
VC	0	20	30	35	45	70	105	180

المطلوب :

1. أوجد :التكاليف الكلية TC ، متوسط التكاليف الثابتة AFC ، متوسط التكاليف المتغيرة AVC، متوسط التكاليف الكلية ATC ، و التكلفة الحدية MC

2. أرسم منحنيات TC ، FC ،VC في معلم ومتوسطات التكاليف الثلاث و التكلفة الحدية في معلم آخر ؟

التمرين السادس : لتكن لدينا دالة الإنتاج التالية : $x = K.E$ ، و أسعار عناصر الإنتاج في السوق هي: $P_E = 2$ و $P_K = 4$. فرضا أن المنشأة كانت تنتج 8 وحدات و نظرا لزيادة الطلب أصبحت تنتج 32 وحدة ، أحسب تكلفة المدى القصير و تكلفة المدى الطويل بعد التوسع في الإنتاج (بفرض أن التكاليف هي تكاليف رأس المال و العمل فقط)

التمرين السابع : إذا كانت دالة التكلفة المتوسطة لمؤسسة تنتج في سوق المنافسة المثلى على الشكل التالي :

$$ATC = 150 - 3X + (1/4)X^2$$

المطلوب : 1. أحسب دالة التكلفة الكلية و الحدية

2. أوجد نقطة تقاطع المنحنيين : منحنى التكلفة الحدية و المتوسطة ، ماذا تستنتج ؟

التمرين الثامن : اعتبر دالة الإنتاج التالية : $X = 2K^2E$ و أسعار عناصر الإنتاج هي : $P_E = 2$ و $P_K = 3$

المطلوب : إيجاد دالة التكلفة الكلية ، الحدية ، المتوسطة ؟

التمرين التاسع : لتكن لدينا دوال التكلفة في المدى القصير على الشكل التالي :

$$TC(K) = 0.04x^3 - 0.9x^2 + (11 - K)x + 5K^2$$

أ- أوجد دالة التكلفة الكلية و المتوسطة في المدى الطويل

ب- إذا كان سعر السوق يساوي 4 ما هو مستوى الإنتاج الأمثل و الحجم الأمثل للمصنع؟

ت- ماذا يكون موقف المؤسسة ؟

التمرين العاشر : إذا كانت المعلومات التالية متوفرة لدى مؤسسة ما : $PMP_E = 10$ ، $K = 5$ و أسعار عناصر الإنتاج P_K و P_E على التوالي 10 و 20

المطلوب :

- أوجد دوال التكلفة الكلية الثابتة ، التكلفة الحدية و التكلفة المتغيرة مع العلم أن E هو المتغير
- ما هي دالة التكلفة الكلية ؟ ما هي دالة الإنتاج ؟

التمرين الحادي عشر : من بيانات الجدول التالي أحسب التكلفة الحديةLMC و التكلفة المتوسطة LACفي الفترة طويلة الأجل ، و ارسم منحنى كل منهما و وضح العلاقة بينهما .

و الجدول التالي يمثل لنا جدول التكلفة الكلية في الفترة الطويلة الأجل :

Q	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
LTC	19.6	34	44.7	52	58.5	64.8	71.4	80	91.8	106

- نحسب التكلفة الحديةLMC و المتوسطةLAC في الفترة الطويلة الأجل

$$LMC = \Delta LTC / \Delta Q, LAC = LTC / Q$$

– جدول التكلفة الحدية و المتوسطة في الأجل الطويل :

Q	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
LTC	19.6	34	44.7	52	58.5	64.8	71.4	80	91.8	106
LMC	–	14.6	10.7	7.3	6.5	6.3	6.6	8.6	11.8	15.2
LAC	19.6	17	14.9	13	11.7	10.8	10.2	10	10.2	10.6

التمرين الثاني عشر : إذا كانت دالة التكاليف الكلية في الأمد القصير لمؤسسة ما تمثلها المعادلة التالية :

$$TC = 0.08Q^3 - 0.7Q^2 + 10Q$$

المطلوب : أحسب مرونة التكاليف الكلية عندما يكون حجم الإنتاج يساوي 10 وحدات ، ثم اذكر مرحلة الإنتاج التي تمر بها المؤسسة عند هذا الحجم من الإنتاج ؟

التمرين الثالث عشر : ليكن لدينا الجدول التالي الذي يحدد السعر و الكمية و التكاليف الثابتة و المتغيرة

السعر P	الكمية Q	التكلفة الثابتة FC	التكلفة المتغيرة VC
5	1	15	2
5	2	15	3.5
5	3	15	4.5
5	4	15	5.75
5	6	15	9.25
5	7	15	12.50
5	8	15	17.50
5	9	15	25.50
5	10	15	37.50

المطلوب :

أ– احسب الإيراد الكلي و المتوسط والحدي بالنسبة لكل مقدار من مقادير الإنتاج

ب– حدد التكلفة الكلية و المتوسطة و الحدية لقاء كل مقدار من مقادير الإنتاج

ت– حدد الأرباح بالنسبة لمستويات الإنتاج المختلفة

ث– أوجد حجم الإنتاج الأمثل الذي يكون فيه الربح أعظم ما يمكن

التمرين الرابع عشر :

- ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام العبارات التالية :

– التكاليف الكلية تمثل مجموع التكاليف الثابتة و المتغيرة (√)

– التكاليف الحدية تمثل ميل دالة التكاليف و أيضا ميل دالة التكاليف المتغيرة (√)

– تنخفض التكاليف الحدية إلى ما دون الصفر (×)

– ميل دالة التكاليف الثابتة يتغير من نقطة إلى أخرى عليها (×)

➢ ضع علامة (×) أمام الإجابة الصحيحة :

❖ تعرف التكاليف الحدية لعنصر إنتاج على أنها :

- التغير في التكاليف الكلية
- الزيادة في التكاليف الكلية
- التغير في التكاليف الكلية مقسومة على التغير في عدد الوحدات (×)
- ليس أيا من الإجابات السابقة

❖ منحنى التكاليف المتغيرة :

- يبدأ من نقطة الأصل
- موجب الميل دائما
- المسافة الرأسية بينه و بين التكاليف الكلية هي التكاليف الثابتة
- كل ما سبق صحيح (×)

❖ مفهوم التكلفة في الاقتصاد :

- يعتمد على مبدأ تكلفة الفرصة البديلة (×)
- لا يختلف عن مفهوم التكلفة في المحاسبة
- يركز على التكاليف الصريحة فقط
- كل ما سبق صحيح

التمرين الخامس عشر : إذا كانت دالة التكلفة الكلية في المدى الطويل لمؤسسة ما على الشكل التالي :

$$TC = f(X) = 4/3\,X^3 - 3X^2 + 4X$$

إذا كان $P_X = 8$ ، أوجد الربح الأعظم ؟

تمارين أخرى

التمرين الأول : عرف تكاليف الإنتاج بشكل عام ، وما هي العوامل التي يتوقف عليها هذا النوع من التكاليف ؟

التمرين الثاني : أعط تعريفا للتكاليف المتغيرة الكلية ، و حدد علاقتها بحجم الإنتاج ؟

التمرين الثالث : إليك بيانات الجدول التالي الذي يمثل كميات الإنتاج و التكاليف المتغيرة و الثابتة الكلية:

Q	0	1	2	3	4	5	6
VC	0	20	30	40	47	57	70
FC	50	50	50	50	50	50	50

المطلوب :

1. أوجد التكاليف الكلية
2. أرسم منحنيات التكاليف الثلاثة في معلم واحد ، ماذا تلاحظ ؟

التمرين الرابع : ما أهمية التمييز بين التكاليف الثابتة و التكاليف المتغيرة ؟

التمرين الخامس : أعط رسما بيانيا يوضح العلاقة بين متوسطات التكاليف الثلاث (الكلية و الثابتة و المتغيرة) ، و وضح العلاقات بينهم ؟

التمرين السادس : ما طبيعة العلاقة بين التكلفة الحدية MC و التكلفة المتوسطة AC في كل من الحالات التالية :

- عند تناقص التكلفة الحدية
- عند ثباتها
- عند تزايدها

التمرين السابع : اشرح طبيعة العلاقة بين منحنى التكلفة المتوسطة في الفترة الطويلة LAC بمنحنى التكلفة المتوسطة في الفترة القصيرة sac؟

التمرين الثامن : ما هي الطريقة المستعملة لتدنئة التكاليف ، و كيف يتم ذلك ؟

التمرين التاسع : عرف الربح ، و هل يوجد اختلاف بين الربح في المفهوم الاقتصادي و الربح في المفهوم المحاسبي ؟

التمرين العاشر : يقال أن الربح يتحقق عندما يتساوى الإيراد الحدي مع التكلفة الحدية ، فهل المؤسسات و رجال الأعمال يطبقون و يعملون في هذا الاتجاه ؟

التمرين الحادي عشر : عبر عن شروط تعظيم الربح بيانيا ؟

التمرين الثاني عشر : عبر عن شروط تعظيم الربح رياضيا ؟

التمرين الثالث عشر : هل يعتبر تحقيق أقصى ربح هدف المؤسسة الوحيد؟

التمرين الرابع عشر : ما أهمية قياس مرونة التكاليف ؟

التمرين الخامس عشر : تعتبر عملية تحديد مستوى أو كمية الإنتاج الواجب إنتاجها من طرف المؤسسات أهم مشكل أو محدد لنجاح و استمرار هذه الأخيرة ، و السؤال الذي يطرح نفسه هنا : كيف يتم تحديد ذلك ؟

حلول التمارين

التمرين الأول :

1. تعريف التكلفة الكلية : هي إجمالي التكاليف اللازمة لإنتاج كمية معينة من سلعة ما في فترة زمنية معينة

* و يمكن تعريفها أيضا أنها عبارة عن مجموع التكاليف الثابتة مع التكاليف المتغيرة ، أي:

التكاليف الكلية = التكاليف الثابتة + التكاليف المتغيرة

2. تعريف متوسط التكلفة الكلية: هي عبارة عن نصيب الواحدة المنتجة من التكلفة الكلية

* أو هي عبارة عن قسمة التكلفة الكلية على الإنتاج

* أو هي عبارة عن مجموع متوسط التكلفة الثابتة إلى متوسط التكلفة المتغيرة

و يمكن التعبير عنها رياضيا كالآتي : $ATC = \frac{TC}{Q}$

3. تعريف التكلفة الحدية : تمثل مقدار التغير في التكلفة الكلية نتيجة لتغير الإنتاج بوحدة واحدة

* أو هي عبارة عن مشتق دالة التكلفة الكلية

* أو هي التكلفة الإضافية الناتجة عن إنتاج وحدة إضافية من المنتوج ، و باختصار هي تكلفة الوحدة الأخيرة و نعبر عنها رياضيا في الحالتين المتقطعة و المستمرة كالآتي :

- الحالة المستمرة : $MC = \frac{dTC}{dQ} = \frac{dTVC}{dQ}$

- الحالة المتقطعة : $MC = \frac{\Delta TC}{\Delta Q} = \frac{\Delta TVC}{\Delta Q}$

التمرين الثاني :

يميز الاقتصاديون بين فترتين و ذلك حسب قدرة المنشأة على إجراء التعديلات و التغييرات في عوامل الإنتاج و القدرة الإنتاجية . و هما الفترة القصيرة و الفترة الطويلة

1. المدى القصير : نقصد به تلك الفترة الزمنية القصيرة لدرجة أن المنشأة لا يمكنها خلال تلك الفترة تغيير جميع مدخلات الإنتاج , و بالذات نطاق أو حجم قدرتها الإنتاجية و بالتالي تبقى بعض مدخلات الإنتاج ثابتة خلال المدى القصير مثل : حجم المصنع في مساحته و مبانيه و آلاته و هو ما يطلق عليه للتبسيط عنصر رأس المال و عنصر العمل يمكن تغييره

2. المدى الطويل : نقصد بها الفترة التي يمكن تغيير جميع عناصر الإنتاج فيها و لذلك فان جميع عناصر الإنتاج تكون متغيرة في الفترة الطويلة بما فيها حجم المشروع حيث يمكن للمنظم أن يوسع أو يضيق حجم مشروعه بما يتناسب مع الطلب على منتجاته . هنا رأس المال يكون متغير .

التمرين الثالث :

1. تعريف الإيراد الكلي : يمكن تعريفه بأنه حصيلة المنتج من بيع منتجاته (رقم الأعمال)

* أو هو حاصل ضرب الكمية المباعة من المنتج في السعر

الإيراد الكلي = الكمية المباعة × سعر الوحدة المنتجة أي : $R = P.Q$

3. تعريف الإيراد المتوسط : هو عبارة عن نصيب الوحدة المباعة من الإيراد الكلي

* أو هو عبارة عن حاصل قسمة الإيراد الكلي على عدد الوحدات المباعة

الإيراد المتوسط = **الإيراد الكلى** / **عدد الوحدات المباعة**

أي: $AR = \frac{R}{Q}$

3. تعريف الإيراد الحدي : هو عبارة عن مقدار التغير في الإيراد الكلي نتيجة لتغير الكمية المباعة بوحدة واحدة

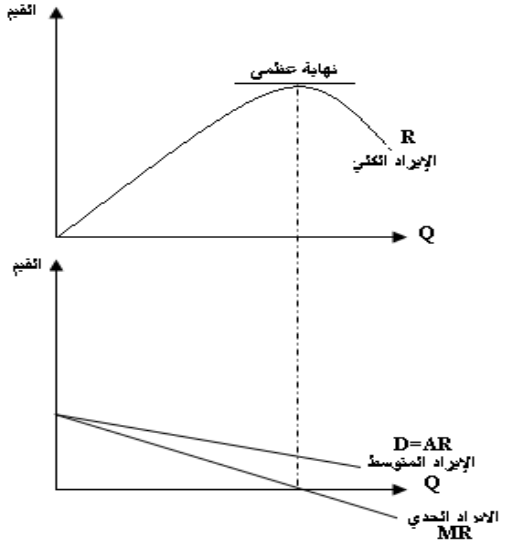
* أو هو مشتق دالة الإيراد الكلي بالنسبة للكمية المنتجة

الإيراد الحدي = **التغير فى الإيراد الكلى** / **التغير في الكمية المباعة**

أي: $MR = \frac{\Delta TR}{\Delta Q}$ (الحالة المتقطعة) أو $MR = \frac{\partial TR}{\partial Q}$ (الحالة المستمرة)

التمرين الرابع :

تكون العلاقة بين الإيرادات ممثلة بيانيا كالآتي :



نلاحظ من الشكل ما يلي :

- الإيراد المتوسط > الإيراد الحدي
- الإيراد الكلي يكون أكبر ما يمكن عندما يكون الإيراد الحدي مساويا للصفر
- الإيراد المتوسط يساوي دائما السعر

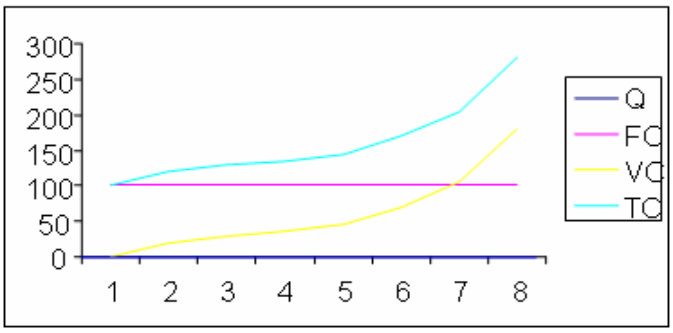
التمرين الخامس :

1. قبل الرسم نحسب كل من التكلفة الكلية ، التكلفة الثابتة المتوسطة ، التكلفة المتغيرة المتوسطة ، التكلفة الكلية المتوسطةّ ، التكلفة الحدية باستخدام العلاقات التالية :

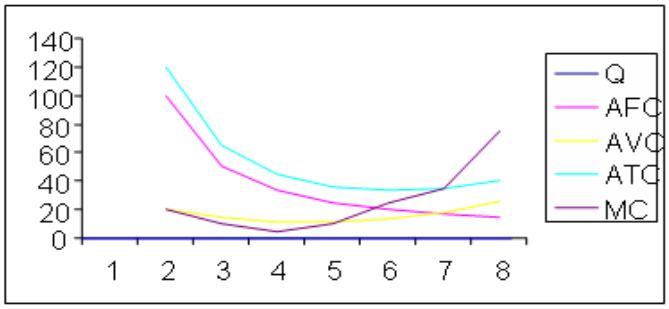
$$ATC = \frac{TC}{Q}, AVC = \frac{VC}{Q}, AFC = \frac{FC}{Q}, MC = \frac{\Delta TC}{\Delta Q}, TC = FC + VC$$

Q	0	1	2	3	4	5	6	7
FC	100	100	100	100	100	100	100	100
VC	0	20	30	35	45	70	105	180
TC	100	120	130	135	145	170	205	280
AFC		100	50	33.33	25	20	16.67	14.29
AVC		20	15	11.67	11.25	14	17.5	25.71
ATC		120	65	45	36.25	34	34.17	40
MC		20	10	5	10	25	35	75

2. رسم المنحنيات :



منحنيات التكلفة الكلية و الثابتة و المغيرة الكلية



منحنيات متوسطات التكاليف و التكلفة الحدية

التمرين السادس :

كمية عنصر الإنتاج التي تحقق أدنى تكلفة لإنتاج 10 وحدات هي :

$$\begin{cases} \dfrac{P_m P_E}{P_E} = \dfrac{P_m P_K}{P_K} \Rightarrow \dfrac{K}{2} = \dfrac{E}{4} \Rightarrow E = 2K \ldots\ldots\ldots (1) \\ 8 = K.E \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (2) \end{cases}$$

بحل المعادلة رقم (1) و (2) نحصل على : $K = 2$ و $E = 4$. فلو كان المدى طويلا و أراد المنتج زيادة الإنتاج فإنه يزيد في كل العناصر و تصبح كمية عناصر الإنتاج التي تحقق أدنى تكلفة هي :

$$\begin{cases} \dfrac{P_m P_E}{P_E} = \dfrac{P_m P_K}{P_K} \Rightarrow \dfrac{K}{2} = \dfrac{E}{4} \Rightarrow E = 2K \ldots\ldots\ldots (1) \\ 32 = K.E \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (2) \end{cases}$$

بحل المعادلة رقم (1) و (2) نحصل على : $K = 4$ و $E = 8$ (تمثل كمية عناصر الإنتاج في المدى الطويل و التي تعطي إنتاج قدره 32) ومنه تكلفة المدى الطويل هي :

$$CT_{LT} = 8(2) + 4(4) = 32$$

كمية عناصر الإنتاج في المدى القصير التي تعطي إنتاج قدره 32 هي :

مستوى رأس المال يبقى ثابت و منه : $K = 2$ ، أما مستوى العمل فهو : $32 = 2E \Rightarrow E = 16$

تكلفة المدى القصير هي : $CT_{CT} = 16(2) + 2(4) = 38$

نستنتج أن تكلفة المدى القصير أكبر من تكلفة المدى الطويل

التمرين السابع :

1. التكلفة الكلية هي : $TC = ATC.X = (150 - 3X + (1/4)X^2)X = 150X - 3X^2 + (1/4X^3)$

التكلفة الحدية هي : $MC = \dfrac{dTC}{dX} = 150 - 6X + 3/40X^2$

2. نقطة تقاطع المنحنيين :

$$ATC = MC \Rightarrow 150-3X+(1/4)X^2 = 150-6X+3/40X^2 \Rightarrow X = 60$$

لإيجاد الترتيب نعوض في ATC أو MC : $ATC(60) = 150-3(60)+1/40(60)^2 = 60$

الاستنتاج : $ATC' = \dfrac{dATC}{dX} = 0 \Rightarrow -3+1/20X = 0 \Rightarrow X = 60$

نستنتج أن منحنى التكلفة الحدية يمر من أدنى نقطة لمنحنى التكلفة المتوسطة الكلية

التمرين الثامن :

إن المعلومات السابقة كلها موجودة ما عدا منحنى المسار الأمثل للتطور و هي كالآتي :

1. دالة الإنتاج : $X = 2K^2E$ .....(1)

2. دالة التكلفة بدلالة عناصر الإنتاج : $CT = 2E+3K$ .....(2)

3. نبحث عن معادلة منحنى المسار الأمثل للتطور :

$$\frac{P_m P_E}{P_m P_K} = \frac{P_E}{P_K} \Rightarrow \frac{2K^2}{4KE} = \frac{2}{3} \Rightarrow K = \frac{4}{3}E \text{.....(3)}$$

فبدلا أن نعبر عن دالة التكلفة بدلالة عناصر الإنتاج نعبر عنها بدلالة المنتوج ، من أجل ذلك نعوض الدالة (3) في (1) فنحصل على : $X = 2(3/4E)^2 E = 8/3E^3 \Rightarrow E = \sqrt[3]{3/8\,x}$.....(5)

و كذلك : $X = 2K^2(3/4K) = 3/2K^3 \Rightarrow K = \sqrt[3]{2/3X}$ .....(6)

نعوض المعادلة (5) و (6) في (2) فنجد أن :

$$TC = 2\left(\sqrt[3]{3/8X}\right)+3\left(\sqrt[3]{2/3X}\right) = \sqrt[3]{X}\left(2\sqrt[3]{3/8}+3\sqrt[3]{2/3}\right)$$

التكلفة المتوسطة : $\dfrac{TC}{X} = \dfrac{\sqrt[3]{X}\left(2\sqrt[3]{3/8}+3\sqrt[3]{2/3}\right)}{X} = x^{-\frac{2}{3}}\left(2\sqrt[3]{3/8}+3\sqrt[3]{2/3}\right)$

التكلفة الحدية : $\dfrac{dTC}{dX} = \dfrac{\sqrt[3]{X}\left(2\sqrt[3]{3/8}+3\sqrt[3]{2/3}\right)}{X} = \dfrac{1}{3}x^{-\frac{2}{3}}\left(2\sqrt[3]{3/8}+3\sqrt[3]{2/3}\right)$

التمرين التاسع :

أ- نعلم أن دالة التكلفة المتوسطة في المدى الطويل هي غلاف لدوال التكلفة المتوسطة في المدى القصير ، و كذلك الحال بالنسبة لدالة التكلفة الكلية في المدى الطويل فهي غلاف لدوال التكلفة الكلية في المدى القصير . بعبارة أخرى فإن منحنى التكلفة الكلية في المدى القصير يمس منحنى التكلفة الكلية في المدى الطويل ، أي أن المنتج يختار الحجم الذي يعطي أدنى تكلفة و تصل التكلفة إلى أدنى ما يمكن عندما تكون المشتقة الأولى بالنسبة لكمة رأس المال مساوية للصفر (أي يختار الحجم الذي يحقق له أدنى تكلفة)

$$\frac{dTC}{dK} = 0 \Rightarrow -X+10K = 0 \Rightarrow K = \frac{X}{10}$$

نقوم بتعويض K بما يساويها في دالة التكلفة فنحصل على دالة التكلفة الكلية في المدى الطويل الآتية :

$$TC(x/10) = 0.04x^3 - 0.9x^2 + (11-x/10)x + 5(x/10)^2 = 0.04x^3 - 0.95x^2 + 11x$$

- التكلفة المتوسطة في المدى الطويل هي : $ATC_{LT} = 0.04x^2 - 0.95x + 11$

ب- المستوى الأمثل للإنتاج هو المستوى الذي يتساوى عنده السعر مع التكلفة الحدية في المدى الطويل أي :

$$\frac{dTC}{dx}=4\Rightarrow 0.08x^2-1.9x+11=4\Rightarrow 0.12x^2-1.9x+7=0\Rightarrow x=10$$

الحجم الأمثل للمصنع هو : $K=\frac{x}{10}=\frac{10}{10}=1$

ج- لمعرفة موقف المؤسسة نحسب أدنى نقطة لمنحنى التكلفة المتوسطة في المدى الطويل:

$$\frac{dATC_{LT}}{dx}=0\Rightarrow 0.08x-0.95=0\Rightarrow x=11.875\Rightarrow ATC(11.875)=5.36$$

بما أن سعر السوق أدنى من السعر الذي يمكن للمؤسسة أن تبيع به في المدى الطويل و هو : 5.36 فمن مصلحة المنشأة الانسحاب من السوق

التمرين العاشر :

- إن تكلفة رأس المال هي التكلفة الثابتة في هذه الحالة لأن العنصر المتغير الوحيد هو العمل :

$$FC=P_K K=5.10=50$$

- إن التكلفة الكلية المتغيرة تساوي تكلفة عنصر العمل : $VC=P_E E=P_E\left(x/PMP_E\right)=20(x/10)=2x$

إن الإنتاجية المتوسطة للعمل تساوي نسبة الإنتاج إلى كمية العمل المستخدم في العملية الإنتاجية ، و بطريقة عكسية فإن كمية عنصر العمل تساوي نسبة الإنتاج إلى الإنتاجية المتوسطة للعمل .

- نحسب التكلفة الحدية باشتقاق التكلفة الكلية :

$$MC=\frac{dTC}{dx}=\frac{d(FC+VC)}{dx}=\frac{d(50+2x)}{dx}=2$$

ملاحظة :

إن شكل دالة التكلفة الحدية يأخذ شكل حرف U نظريا لكنه يمثل خط أفقي في هذه الحالة و هذا راجع إلى معطيات التمرين و الذي تمثل فيه الإنتاجية المتوسطة خطا أفقيا

- دالة التكلفة الكلية : $TC=FC+VC=50+2x$
- دالة الإنتاج : $x=PMP_E.E=10E$

إن دالة الإنتاج هي دالة في E فقط لأن رأس المال ثابت في معطيات هذا التمرين

التمرين الحادي عشر :

من بيانات الجدول التالي أحسب التكلفة الحديةLMC و التكلفة المتوسطة LACفي الفترة طويلة الأجل ، و ارسم منحنى كل منهما و وضح العلاقة بينهما .

و الجدول التالي يمثل لنا جدول التكلفة الكلية في الفترة الطويلة الأجل :

Q	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
LTC	19.6	34	44.7	52	58.5	64.8	71.4	80	91.8	106

- نحسب التكلفة الحديةLMC و المتوسطةLAC في الفترة الطويلة الأجل

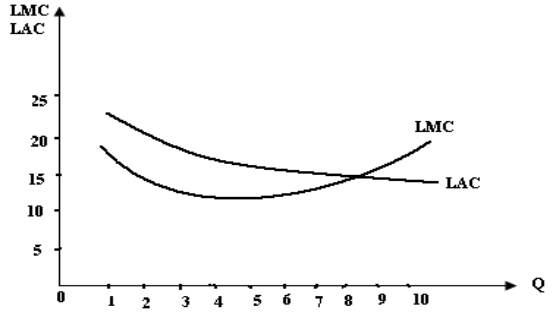
$$LMC=\Delta LTC/\Delta Q,\ LAC=LTC/Q$$

- جدول التكلفة الحدية و المتوسطة في الأجل الطويل :

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	Q

106	91.8	80	71.4	64.8	58.5	52	44.7	34	19.6	LTC
15.2	11.8	8.6	6.6	6.3	6.5	7.3	10.7	14.6	-	LMC
10.6	10.2	10	10.2	10.8	11.7	13	14.9	17	19.6	LAC

- رسم منحنى كل من التكلفة الحدية و المتوسطة في الفترة الطويلة :



العلاقة بين التكلفة الحدية بالمتوسطة في الفترة طويلة الأجل :

نلاحظ من الشكل أن :

- منحنى التكلفة الحدية LMC يأخذ شكل حرف U حيث يتناقص ثم يتزايد
- يقطع منحنى LMC منحنى LAC عندما يكون هذا الأخير عند نهايته الصغرى

عند انخفاضLAC يكون LMC أدنى منه و عندما يأخذ في الارتفاع يكون LMC أعلى منه ، و السبب في ذلك هو أنه كي ينخفض LAC لا بد أن تكون الزيادة فيLTC أقل من الزيادة في LAC السابقة لها . و بالمثل لكي يرتفع LAC لا بد أن تكون في أكبر من الزيادة في LTC أكبر من الزيادة في LACالسابقة لها .

و حتى تبقىLTC عند نفس المستوى لا بد أن تتساوى LMC مع LAC

- إن منحنى التكلفة الحدية في الأمد الطويلLMC يقع أسفل المنحنى الغلافيLAC عندما يكون هذا الأخير متجه نحو الأسفل أي منخفضا و يقع أعلى منه عندما يكون متجه نحو الأعلى أي متزايدا و بالتالي فإن منحنى التكلفة الحدية LMC يقطع منحنى التكلفة المتوسطة LAC عندما يكون هذا الأخير عند نهايته الصغرى ، و بذلك يمكن القول أن علاقة التكلفة الحدية بالمتوسطة هي نفسها في الأمد الطويل و القصير .

التمرين الثاني عشر :

$$TC = 0.08Q^3 - 0.7Q^2 + 10Q$$

$$ETC = MC/AC$$

$$MC = dTC/dQ = 0.24Q^2 - 1.4Q + 10Q$$

لدينا : $$AC = TC/Q = 0.08Q^2 - 0.7Q + 10$$

$$ETC = MC/AC$$

$$= \left(0.24Q^2 - 1.4Q + 10\right)/\left(0.08Q^2 - 0.7Q = 10\right)$$

$$Q = 10 ETC = 1.8$$

بما إن $ETC \prec 1$ فإن المؤسسة تمر بمرحلة تناقص الغلة عند حجم إنتاج قدره 10 وحدات .

التمرين الثالث عشر :

أ- حساب الإيراد الكلي و المتوسط و الحدي و التكلفة الكلية و المتوسطة و الحدية و الأرباح :

نعلم أن : الإيراد الكلي = الكمية في السعر

الإيراد المتوسط = الإيراد الكلي ÷ الكمية

الإيراد الحدي = التغير في الإيراد الكلي ÷ التغير في الكمية

التكلفة المتغيرة VC	التكلفة الثابتة FC	الكمية Q	السعر P	الإيراد الكلي	الإيراد المتوسط	الإيراد الحدي	التكلفة الكلية	التكلفة المتوسطة	التكلفة الحدية	الربح
2	15	1	5	5	5		17	17		12-
3.5	15	2	5	10	5	5	18.5	9.25	1.5	8.5-
4.5	15	3	5	15	5	5	19.5	6.5	1	4.5-
5.75	15	4	5	20	5	5	20.75	5.18	1.25	0.75-
9.25	15	6	5	30	5	5	24.25	4.04	1.75	5.75
12.50	15	7	5	35	5	5	27.50	3.93	3	7.5
17.50	15	8	5	40	5	5	32.50	4.06	5	7.5
25.50	15	9	5	45	5	5	40.50	4.50	8	5.5
37.50	15	10	5	50	5	5	52.50	5.25	12	2.5-

ب- إيجاد حجم الإنتاج الأمثل الذي يكون فيه الربح أعظم ما يمكن :

نعلم أنه : يتحقق الحجم الأمثل للإنتاج الذي يجعل ربح المؤسسة أعظم ما يمكن عندما يتساوى الإيراد الحدي مع التكلفة الحدية . و هذا ما نلاحظه من الجدول السابق حيث :

يتساوى الإيراد الحدي مع التكلفة الحدية بقيمة 5 وحدات نقدية عند حجم إنتاج يساوي "8 وحدات "

إذن : حجم الإنتاج الأمثل الذي يجعل الربح أعظم ما يمكن للمؤسسة هو : 8 وحدات

التمرين الرابع عشر :

- ضع علامة (√) أو علامة (×) أمام العبارات التالية :

- التكاليف الكلية تمثل مجموع التكاليف الثابتة و المتغيرة (√)
- التكاليف الحدية تمثل ميل دالة التكاليف و أيضا ميل دالة التكاليف المتغيرة (√)
- تنخفض التكاليف الحدية إلى ما دون الصفر (×)
- ميل دالة التكاليف الثابتة يتغير من نقطة إلى أخرى عليها (×)

- ضع علامة (×) أمام الإجابة الصحيحة :

❖ تعرف التكاليف الحدية لعنصر إنتاج على أنها :

- التغير في التكاليف الكلية
- الزيادة في التكاليف الكلية
- التغير في التكاليف الكلية مقسومة على التغير في عدد الوحدات (×)

- ليس أيا من الإجابات السابقة

❖ منحنى التكاليف المتغيرة :

- يبدأ من نقطة الأصل
- موجب الميل دائما
- المسافة الرأسية بينه و بين التكاليف الكلية هي التكاليف الثابتة
- كل ما سبق صحيح (×)

❖ مفهوم التكلفة في الاقتصاد :

- يعتمد على مبدأ تكلفة الفرصة البديلة (×)
- لا يختلف عن مفهوم التكلفة في المحاسبة
- يركز على التكاليف الصريحة فقط
- كل ما سبق صحيح

التمرين الخامس عشر :

الشروط الأولى لتعظيم الربح هي :

$$P_X = MC \Rightarrow 8 = 4 - 6X + 4X^2 \Rightarrow 4X^2 - 6X - 4 = 0 \Rightarrow X = 2 \vee X = -1/2$$

بتطبيق الشروط الثانية لتعظيم الربح نجد أن :

$$\frac{dMC}{dX} \succ 0 \Rightarrow -6 + 8X \succ 0 \Rightarrow X \succ \frac{3}{4}$$

من الشروط الأولى و الثانية نستنتج أن : $X = 2$ تمثل نهاية عظمى . بتعويض هذه القيمة في دالة الربح نجد أن :

$$\Pi = RT - TC = 8X - 4X + 3X^2 - 4/3\,X^3 = 4X + 3X^2 - 4/3\,X^3 = 9.33$$

إن هذه المؤسسة تحقق ربح أعظم يساوي 9.33 عند أنتاج وحدتين من السلعة X

حلول التمارين الأخرى

التمرين الأول :

تعريف تكاليف الإنتاج : تعرف تكاليف الإنتاج بأنها كل ما يتحمله المنتج أو المشروع أو المؤسسة من مبالغ نقدية في سبيل إنتاج السلع ، و تتمثل هذه التكاليف في : أجور العمال ، أثمان المواد الخام المستخدمة ، الوقود ، تكاليف النقل ، عوائد استخدام رأس المال و الأرض ، بعض أنواع الضرائب ، إهتلاك رأس المال و كذلك الربح العادي للمنظم .

1. العوامل المؤثرة في هذا النوع من التكاليف : يسعى المنتج الرشيد إلى تحقيق أكبر إنتاج بأقل تكلفة ممكنة ، و تتوقف تكلفة الإنتاج على عدة عوامل منها :

- نوع السلعة المنتجة
- أسعار عوامل الإنتاج المستخدمة
- المستوى الفني للإنتاج

التمرين الثاني :

التكاليف المتغيرة الكلية : هي المدفوعات التي تتحملها المؤسسة أو المنتج عند قيامها فعلا بعملية الإنتاج ،و سميت كذلك لأن حجمها يتغير بتغير حجم الإنتاج و إذا توقفت المؤسسة كليا عن عملية الإنتاج فإنها لا تتحمل أي جزء من التكاليف المتغيرة

* العلاقة بين حجم الإنتاج و التكاليف المتغيرة الكلية :

تعكس لنا العلاقة بين حجم الإنتاج و التكاليف الكلية المتغيرة أمرين هامين هما :

أولا : أن هناك علاقة طردية بين حجم الإنتاج و التكاليف المتغيرة الكلية فتزداد بزيادتها و تنخفض بانخفاضها

ثانيا : أن المعدل الذي تتغير به التكاليف المتغيرة الكلية يمر بثلاث مراحل ، فهو يتناقص ثم يثبت لفترة معينة ثم يبدأ في التزايد . هذه المرحلة التي تمر بها التكاليف المتغيرة الكلية هي الوجه الآخر (المعاكس) لمراحل تزايد و ثبات و تناقص الغلة الخاصة بالعنصر المتغير للإنتاج . فعند إضافة كميات من العنصر المتغير في البداية إلى عناصر الإنتاج تبدأ إنتاجيتها في التزايد لاستفادتها من مزايا تقسيم العمل و لأن عناصر الإنتاج الثابتة لم تستغل بالكامل نظرا لصغر حجم الإنتاج كلما أضفنا وحدات متتالية من العناصر المتغيرة إلى العناصر الثابتة ، ترتفع كفاءتها الإنتاجية في البداية فيتزايد الإنتاج بمعدل أسرع من معدل زيادة العناصر المتغيرة و هذا يؤدي إلى زيادة إنتاجية العناصر المتغيرة في البداية ، أي أن التكلفة المتغيرة تزيد بمعدل متناقص إلا أن هذه الزيادة في الإنتاجية لا تستمر إلى ما لا نهاية . فبعد حد معين يترتب على إضافة كميات متتالية من العنصر المتغير إلى العناصر الثابتة انخفاض في إنتاجها أي تناقص غلتها و من ثم تبدأ التكاليف المتغيرة في التزايد . فتناقص الغلة هو الوجه الآخر لتزايد التكاليف و يرجع ذلك إلى أنه بعد حد معين تكون عناصر الإنتاج الثابتة قد استغلت بالكامل ، و إن إضافة وحدات من العناصر المتغيرة يعني تزاحم هذه العناصر على حجم ثابت من العناصر الثابتة مما يؤدي إلى تناقص غلتها و بالتالي تبدأ التكلفة في التزايد بمعدل متزايد .

التمرين الثالث :

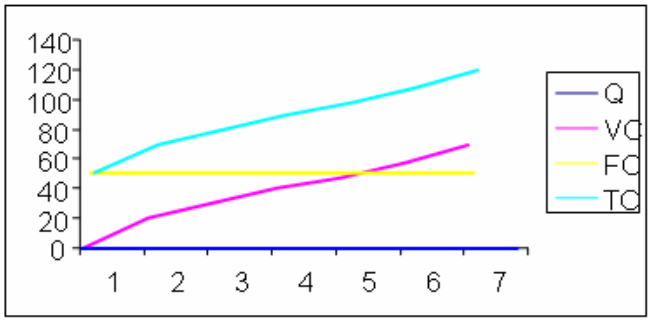
حساب التكاليف الكلية :

نعلم أن : التكاليف الكلية = التكاليف الثابتة + التكاليف المتغيرة

و منه التكاليف الكلية هي موضحة في الجدول التالي :

Q	0	1	2	3	4	5	6
VC	0	20	30	40	47	57	70
FC	50	50	50	50	50	50	50
TC	50	70	80	90	97	107	120

1. رسم منحنيات التكاليف الثلاثة :



الملاحظات :

1. منحنى التكلفة الثابتة عبارة عن خط مستقيم أفقي موازي للمحور السيني عند 50

2. منحنى التكلفة الكلية مشابه لمنحنى التكلفة المتغيرة الكلية لكنه أعلى منه بمقدار التكلفة الثابتة الكلية أي بمقدار 50 دلالة أن التكلفة الكلية تتأثر بالتكلفة الثابتة عكس التكلفة المتغيرة

3. منحنى التكلفة المتغيرة و الكلية متشابهان حيث أنهما يبدآن في التزايد بمعدل متناقص ثم ينعطفا ليبدآ في التزايد بمعدل متزايد دلالة على تزايد و تناقص حجم الغلة .

التمرين الرابع :

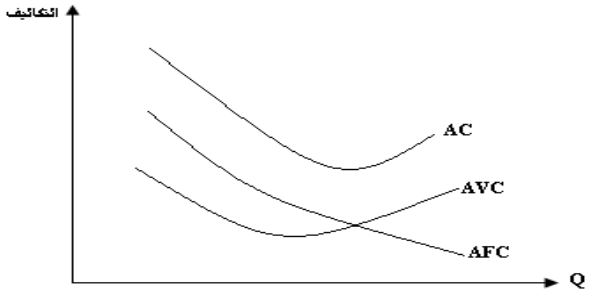
تتجلى أهمية التمييز بين التكاليف الثابتة و المتغيرة في الأجل القصير في مشكلة اتخاذ القرار للاستمرار في الإنتاج أم لا . و تظهر هذه المشكلة في حالة انخفاض الطلب على منتجات المؤسسة و كذا انخفاض أسعارها في السوق

– فإذا كانت الإيرادات المحصلة من حجم الإنتاج الذي تقوم به المؤسسة تكفي لتغطية التكاليف المتغيرة الكلية و جزء من التكاليف الثابتة ، فإن من مصلحة المؤسسة الاستمرار في الإنتاج ، و إذا توقفت عن الإنتاج سوف تتحمل خسارة مساوية للتكاليف الثابتة الكلية ، و إذا توقفت عن الإنتاج سوف تتحمل خسارة مساوية للتكاليف الثابتة الكلية ، و الاستمرار في الإنتاج يغطي جزء من التكاليف الثابتة

– أما إذا كانت إيرادات المؤسسة لا تكفي لتغطية التكاليف المتغيرة الكلية ، فإن من مصلحة المؤسسة التوقف عن الإنتاج ، و في هذه الحالة تتحمل المؤسسة خسارة مساوية للتكاليف الثابتة فقط ، أما إذا استمرت في الإنتاج في ظل هذه الظروف فإنها سوف تتحمل خسارة مساوية إلى التكاليف الثابتة الكلية و جزء من التكاليف المتغيرة ، و بالتالي إغلاق المؤسسة في هذه الحالة يجعلها تحقق أدنى خسارة ممكنة

التمرين الخامس

1. رسم بياني يوضح منحنيات متوسطات التكاليف الكلية و المتغيرة و الثابتة :



2.العلاقة بين متوسطات التكاليف الثلاث :

من الشكل نلاحظ :

– أن منحنى التكلفة الكلية المتوسطة AC يقع فوق منحنى التكلفة المتغيرة المتوسطة AVC و يعلو عنه بمقدار التكلفة الثابتة المتوسطة AFC عند كل مستوى من مستويات الإنتاج

– يكون منحنى التكلفة الكلية المتوسطة عند نهايته الصغرى عند حجم إنتاج أكبر من حجم الإنتاج الذي يكون عنده منحنى التكلفة المتغيرة المتوسطة عند نهايته الصغرى . و هذا يجد تفسيره في أن في البداية تتناقص كل منAFC ، AVC مما يؤدي إلى ضرورة تناقص AC ، و عندما يصل منحنى AVC إلى أدناه يستمر منحنى AFC في التناقص مما يجعل منحنى متناقصا . بعد ذلك يبدأ منحنى AVC في التزايد لكن منحنىAFC يظل متناقصا حيث يكون معدل تناقص AFC أكبر من معدل تزايد منحنى AVC ، مما يترتب عليه تناقص منحنى AC ، و بعد ذلك يتساوى معدل تناقص كل من منحنى AVC ،AFC و عندما يصل منحنىAC إلى أدنى حد له ، و بعدما يأخذ منحنىAC في التزايد لأن معدل تزايد منحنىAVC أكبر من معدل تزايد منحنى AFC

التمرين السادس :

إن علاقة التكلفة الحدية بالتكلفة المتوسطة هي علاقة هامة و دقيقة في التحليل الاقتصادي لذا علينا أن نفهم مدلولها و محتواها لنفهم سلوك المؤسسة في الأسواق المختلفة . فما هي هذه العلاقة في مرحلة تناقص التكلفة المتوسطة و مرحلة ثباتها ثم مرحلة تزايدها ؟

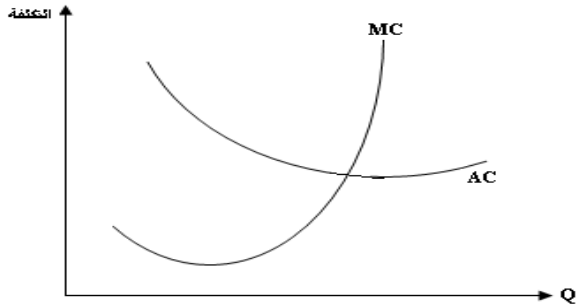
ينحدر منحنى التكلفة المتوسطة إلى الأسفل طالما منحنى التكلفة الحدية يقع أسفل منه ، بغض النظر عما إذا كان منحنى التكلفة الحدية متناقصا أو متزايدا .

– في مرحلة تناقص التكلفة المتوسطة فإن منحنى التكلفة الحدية لابد أن يكون أسفل منحنى التكلفة المتوسطة

– في مرحلة تزايد التكلفة المتوسطة فإن منحنى التكلفة الحدية لا بد أن يكون أعلى منه ، و هذه نتيجة منطقية

– تتساوى التكلفة الحدية مع التكلفة المتوسطة عندما تصل هذه الأخيرة إلى نهايتها الصغرى ، و هذه النقطة تقابل تماما تقاطع منحنى الإنتاج الحدي مع منحنى الإنتاج المتوسط

و يمكن توضيح علاقة التكلفة الحدية بالتكلفة المتوسطة بالرسم البياني التالي :



التمرين السابع :

– لا يمكن أن يكون منحنى التكلفة المتوسطة في الأمد القصير أقل من منحنى التكلفة المتوسطة في الأمد الطويل عند أي مستوى من مستويات الإنتاج لأن كافة التغييرات الممكنة لتخفيض التكاليف في الأمد القصير يمكن القيام بها في الأمد الطويل ، كما أنه ليس بالإمكان دائما في الأمد القصير تحقيق مستوى معين من الإنتاج بأقل تكلفة .

– بإمكان أي مؤسسة تحقيق حجم معين من الإنتاج بأقل تكلفة ممكنة عند نقطة واحدة فقط لأن عناصر الإنتاج الثابتة لها حجم محدد لا يتغير ، لكن في الأمد الطويل بإمكان المؤسسة أن تختار أكثر من نقطة ملائمة لتحقيق هذا الحجم من الإنتاج على أكثر من منحنى تكلفة متوسطة في الأجل القصير ، و لكنها تكون واقعة بالضرورة على منحنى التكلفة المتوسطة في الأجل الطويل

– منحنى التكلفة المتوسطة في الأمد الطويل لا يقطع منحنى التكلفة المتوسطة في الأمد القصير بل يمسه عند نقطة واحدة فقط

– يمس منحنى التكلفة المتوسطة في الأمد الطويل منحنى التكلفة المتوسطة في الأمد القصير عند أدنى حد له إذا كان منحنى التكلفة المتوسطة في الأجل الطويل خطا أفقيا .

التمرين الثامن :

عادة ما تدنى دالة التكلفة الكلية تحت قيد دالة الإنتاج ، وذلك باستعمال "مضاعف لاغرانج"

Multiplicateur de LAGRANGE

فبافتراض أن دالة التكاليف من الشكل : $Min: C = P_E E + P_K K + B$

و دالة الإنتاج من الشكل : $S/C: Q = f(E,K)$

تصبح الدالة الجديدة باستخدام مضاعف لاغرانج :

$$\ell(E,K,\lambda) = P_E E + P_K K + B - \lambda(Q - f(E,K))$$

الشرط الضروري : البحث عن التفاضلات الجزئية الأولى و مساواتها للصفر

$$\frac{d\ell}{dE} = P_E - \lambda \frac{d[f(E,K)]}{dE} = 0 \Rightarrow P_E - \lambda \frac{dQ}{dE} = 0 \Rightarrow P_E - \lambda P_m P_E = 0 \Rightarrow P_E = \lambda P_m P_E .....(1)$$

$$\frac{d\ell}{dK} = P_K - \lambda \frac{d[f(E,K)]}{dK} = 0 \Rightarrow P_K - \lambda \frac{dQ}{dK} = 0 \Rightarrow P_K - \lambda P_m P_K = 0 \Rightarrow P_K = \lambda P_m P_K ....(2)$$

من المعا $\frac{d\ell}{d\lambda} = Q - f(E,K) = 0 \Rightarrow Q = f(E,K) .....(3)$

دلة (1) و (2) تبين أن الشرط الضروري لتدنئة التكاليف إلى أقل حد ممكن هو :

$$\frac{\textbf{الإنتاجية الحدية للعمل}}{\textbf{الإنتاجية الحدية لرأس المال}} = \frac{\textbf{سعر عنصر العمل}}{\textbf{سعر عنصر رأس}}$$

أي :

$$\frac{P_E}{P_K} = \frac{P_m P_E}{P_m P_K}$$

الشرط الكافي :

البحث عن التفاضلات الجزئية الثانية بحيث تكون محدداتها موجبة ، أي البحث عن المصفوفة الهيسية المقيدة Heseiene Bordée و تكون بالشكل : $HB\begin{bmatrix} H & Jac \\ Jac' & 0 \end{bmatrix}$

حيث أن :

H : المصفوفة الهيسية و التي يتم الحصول عليها بالاشتقاق بالنسبة لدالة الهدف (دالة التكاليف) و تساوي :

$$H\begin{bmatrix} f''_{EE} & f''_{EK} \\ f''_{KE} & f''_{KK} \end{bmatrix}$$

Jac : المصفوفة اليعقوبية و هي المشتقة الأولى لـ K, E بالنسبة للقيد (دالة الإنتاج)

Jac' : هي منقول المصفوفة اليعقوبية

ثم نبحث عن المحددات الجزئية التي يجب أن تكون موجبة لأننا في حالة التدنئة

التمرين التاسع :

تعريف الربح : إن الربح هو نوع آخر من الدخل الناشئ عن الملكية إلى جانب الفائدة و الريع (هو الفرق بين ما يحصل عليه عائد فيما يمارسه من نشاط و بين العائد الذي لابد أن يحصل عليه حتى لا يتحول إلى نشاط آخر ، أو أنه الفائض الذي يحصل عليه مالك الأرض الزراعية ليس مقابل جهود أو نشاط قام به و إنما لمجرد ملكيته للأرض) .

* و يعرف الربح بأنه العائد الذي يتبقى بعد خصم تكاليف الإنتاج الضرورية و مستلزمات الإنتاج و الاندثارات ، أو أنه مكافأة المنظم نتيجة لعملية المخاطرة .

❖ نعم يختلف مفهوم الربح بالنسبة للاقتصاديين عن مفهوم المحاسبين له :

فاربح بالمفهوم المحاسبي : يمثل الفرق بين الإيراد الكلي للمنتج و تكاليفه الكلية أي أن المبلغ المتبقي للمالك من الإيراد الكلي للمبيعات خلال فترة زمنية معينة بعد استبعاد مدفوعات عوامل الإنتاج التي ساهمت بخدماتها في العملية الإنتاجية (الأجور ، الفائدة ، الربح) بالإضافة إلى المبالغ التي يتحتم دفعها مثل الضرائب أو استقطاعها مثل أقساط استهلاك المباني ز الآلات و المعدات على نفس الفترة الزمنية . أي :

الربح = الإيراد الكلي . التكاليف الكلية أو $\pi = TR - CT$

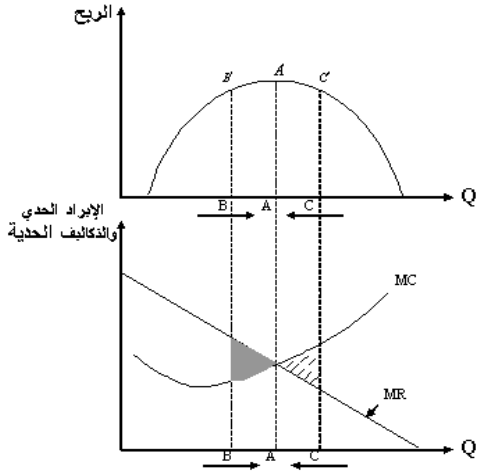
حيث : π : الربح ، TR : إيراد الكلي ، CT : التكاليف الكلية

أما الربح في المفهوم الاقتصادي : فانه يختلف عن ذلك بوجوب تكاليف الفرصة البديلة للعمل و رأس المال و الأرض أيضا التي يسهم بها المالك و ما يتبقى بعد ذلك من إيراده الكلي هو ما يعتبره ربحا في المفهوم الاقتصادي، و بكلمة أخرى فان الربح هو المتبقي بعد الاستقطاع ، إضافة إلى الاستقطاعات المحاسبية السالفة الذكر ، العائد الاقتصادي الخاص بخدمات عوامل الإنتاج المملوكة لصاحب المشروع و التي ساهم بها في العملية الإنتاجية، وبهذا يكون الربح المحاسبي أكثر من الربح الاقتصادي ما دامت التكاليف الاقتصادية أكثر من التكاليف المحاسبية .

التمرين العاشر

يحاول المنظمون بذل أقصى جهد ممكن من أجل تحقيق الأرباح العالية ، ففي الحقيقة بالنسبة للمؤسسة يتحقق أقصى ربح لديها عند تلك الكمية التي يتساوى عندها الإيراد الحدي مع التكلفة الحدية لكن هذا من الجانب النظري فقط ، لأن معظم رجال الأعمال لا يدركون عادة معنى المصطلحين"الإيراد الحدي " ،" التكلفة الحدية " فكيف يمكن أن نقول عن رجال الأعمال أن في إمكانهم القيام بإجراء المساواة بين الإيراد الحدي و التكلفة الحدية ؟ و الرد هو أن في الواقع لا يتطلب من رجال الأعمال أكثر من قيامهم بتحقيق أقصى الأرباح ، فإذا تم لهم ذلك عندئذ يعتبر سلوكهم مطابقا لافتراض تحقيق أقصى ربح.

و يمكن الاستعانة بالشكل التالي لتوضيح افتراض تحقيق أقصى ربح :

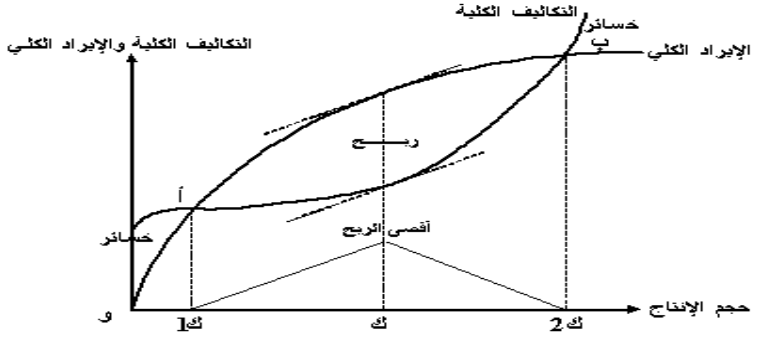


العلاقة بين الربح و الإيراد الحدي و التكاليف الحدية

التمرين الحادي عشر :

يمكن إيضاح شروط تعظيم الربح للوحدة الإنتاجية باستخدام الأسلوب البياني على النحو التالي :

يمكن تحديد حجم الإنتاج الذي يعظم أرباح الوحدة الإنتاجية باستخدام دوال الإيراد الكلي و التكاليف الكلية باستخدام الشكل البياني التالي :



منحنى دوال الإيراد الكلي و التكاليف الكلية

تحقيق أقصى قدر ممكن من الأرباح يتطلب تحقيق الشروط التالية :

* الشرط الضروري : تساوي الإيراد الحدي مع التكاليف الحدية

* الشرط الكافي: أن تكون التكاليف الحدية متزايدة (حيث تكون التكاليف الكلية متزايدة بمعدل متزايد) ويعني ذلك أن الوحدة الإنتاجية تستمر في إضافة وحدات متتالية من الإنتاج إلى أن يتساوى مقدار ما تضيفه الوحدة الأخيرة المنتجة إلى الإيراد الكلي (الإيراد الحدي) مع مقدار ماتضيفه هذه الوحدة إلى التكاليف الكلية (التكاليف الحدية)

التمرين الثاني عشر :

هناك شرطان لتعظيم الربح هما :

1) الشرط الضروري : يتحقق أقصى قدر ممكن من الأرباح عندما تصل دالة الربح إلى نهايتها العظمى أي عندما يكون التفاضل الأول لدالة الربح يساوي الصفر

فإذا كانت دالة الربح على الصورة $\pi = TR - TC$ الآتية :

حيث : Π : الربح ، TR : الإيراد الكلي TC : التكاليف الكلية

$$\frac{d\pi}{dQ}=0\Rightarrow\frac{dTR}{dQ}-\frac{dTC}{dQ}=0\Rightarrow\frac{dTR}{dQ}=\frac{dTC}{dQ}$$

أي : الإيراد الحدي = التكلفة الحدية

2) الشرط الكافي : أن يكون التفاضل الثاني لدالة الربح سالب ، أي تكون التكلفة الحدية متزايدة ، بمعنى القيمة: $\frac{dMC}{dQ}$ تكون قيمة موجبة

بمعنى:

$$\frac{d^2\pi}{dQ^2}\prec 0\Rightarrow\frac{d^2RT}{dQ^2}-\frac{d^2TC}{dQ^2}\prec 0\Rightarrow\frac{d^2RT}{dQ^2}\prec\frac{d^2TC}{dQ^2}\Rightarrow\frac{dMR}{dQ}\prec\frac{dMC}{dQ}$$

التمرين الثالث عشر

من الملاحظ أن أصحاب الأعمال يواجهون أهدافا متعددة أخرى و خاصة في المؤسسات الكبيرة و تتمثل هذه الأهداف في المحافظة على حصتها في السوق أو زيادتها ، المحافظة على وضع مالي مقبول ، خلق علاقات عمل جيدة داخل المشروع ، العمل على انجاز المسؤوليات الاجتماعية ، العمل على إعطاء صورة جيدة للجمهور حول المؤسسة ... و على ذلك يصبح السؤال الحقيقي : هل تلك الأهداف الأخرى تعتبر منفصلة تماما عن الأرباح أم أنها وسائل مباشرة أو غير مباشرة لزيادة الأرباح سواء في الوقت الحاضر أوفي المستقبل ؟ و هنا يفترض أن الأهداف الأخرى للمؤسسة ما هي إلا عبارة عن أهداف مساعدة لتحقيق أقصى الأرباح .

التمرين الرابع عشر :

تتجلى أهمية قياس مرونة التكاليف ETC أنها تدلنا على المرحلة التي يمر بها الإنتاج ، فإذا كان :

- $ETC\prec 1$ فهذا يعني أن التكلفة الحدية أقل من التكلفة المتوسطة الكلية و الإنتاج يمر بمرحلة تزايد الغلة
- $ETC\succ 1$ فهذا يعني أن التكلفة الحدية أكبر من التكلفة المتوسطة الكلية و يمر الإنتاج بمرحلة تناقص الغلة
- $ETC=1$ فهذا يعني أن التكلفة الحدية تساوي التكلفة المتوسطة و الإنتاج يمر بمرحلة ثبات الغلة

التمرين الخامس عشر :

إن الإيراد الحدي و التكلفة الحدية هما المحددان الأساسيان لاتخاذ أي قرار متعلق بتحديد الكميات الواجب إنتاجها من طرف المؤسسات سوا بالزيادة أو بالنقصان أو الثبات و هذا كما يلي :

* الحالة الأولى : عندما يكون الإيراد الحدي أكبر من التكلفة الحدية على المؤسسة زيادة إنتاجها

* الحالة الثانية : عندما يكون الإيراد الحدي أقل من التكلفة الحدية على المؤسسة التخفيض من إنتاجها

* الحالة الثالثة : عندما يكون الإيراد الحدي مساوي للتكلفة الحدية فالمؤسسة تكون قد وصلت إلى حجم الإنتاج الأمثل

– و يمكن تلخيص هذه الحالات في الجدول التالي :

الإيراد الحدي ، التكلفة الحدية	القرار
الإيراد الحدي > التكلفة الحدية	زيادة الإنتاج
الإيراد الحدي < التكلفة الحدية	تخفيض الإنتاج
الإيراد الحدي = التكلفة الحدية	حجم الإنتاج الأمثل

تمارين تكوين الأسعار في سوق المنافسة الاحتكارية

التمرين الأول: دالة التكلفة لمؤسسة احتكارية على الشكل التالي: CT=20x+25، ودالة طلب السوق الموجهة لهذه المؤسسة هي: p=-x+50. أوجد كمية وسعر التوازن وقارن بين ميلي التكلفة الحدية والدخل الحدي عند نقطة التوازن.

التمرين الثاني: يتحمل مشروع احتكاري تكلفة كلية مقدارها:

$$CT=1.25x^2-212.5x+58500$$

- دالة الطلب في السوق الأولى: $x_1=-0.16p_1+240$
- دالة الطلب في السوق الأولى: $x_2=-0.04p_2+85$

المطلوب: أحسب الكمية، السعر، الربح في حالة التمييز بين الأسواق؟ أحسب الربح في حالة الاحتكار العادي؟

التمرين الثالث: إذا كانت دالة الطلب التي تواجه المحتكر هي: Q=50-0.5p

وإذا كانت دالة التكلفة لهذا المحتكر نجد: CT=50+40Q

المطلوب: إيجاد سعر وكمية التوازن وربح المحتكر.

التمرين الرابع: لنفرض أن دالة الطلب الكلي هي: $Q=50-0.5p \Rightarrow p=100-2Q$

ولنفرض أن دالتي الطلب في كل من السوقين هما:

$$Q_1=32-0.4p_1 \Rightarrow p_1=80-2.5Q_1$$
$$Q_2=18-0.1p_2 \Rightarrow p_2=180-10Q_2$$
$$Q=Q_1+Q_2$$

- ولنفرض أن دالة التكلفة هي: $TC=50+40Q=50+40(Q_1+Q_2)$

المطلوب: 1. إيجاد سعر وكمية التوازن في السوق الأولى.

2. إيجاد سعر وكمية التوازن في السوق الثانية.

التمرين الخامس: باعتبار نفس المعطيات والنتائج للتمرين الرابع، أوجد الربح الأعظم، ومرونة الطلب السعرية.

التمرين السادس: لتكن دالة التكلفة لمؤسسة احتكارية على الشكل:

$CT=0.04X^3-0.9X^2+9X+5$ ودالة طلب السوق الموجهة هي: P=-x+84.5

المطلوب: 1. أوجد كمية وسعر التوازن.

2. قارن بين ميلي التكلفة الحدية والدخل الحدي عند نقطة التوازن.

التمرين السابع: لتكن دالة التكلفة لمؤسسة احتكارية على الشكل: $CT=0.04X^3-0.9X^2+9X+5$

ودالة طلب السوق الموجهة هي: P=-x+84.5

المطلوب: 1. ماذا تتوقع لو أن الحكومة فرضت ضريبة خاصة على السلعةx مع بقاء العوامل الأخرى على حالها.

2. ماذا تتوقع لو أن الطلب على السلعةxارتفع مع بقاء العوامل الأخرى على حالها.

3. لو أن الحكومة فرضت ضريبة خاصة مقدارها1دج على كل وحدة مباعة، أوجد سعر وكمية التوازن.

التمرين الثامن: يتحمل مشروع احتكاري تكلفة كلية مقدارها:

$CT=0.12x^2-2x+11$

يبيع هذا المحتكر في سوقين مختلفين:

دالة الطلب في السوق الأولى: $x_1=-0.3P_1+32$

دالة الطلب في السوق الثاني: $x_2=-0.2\ P_1+20$

المطلوب: أحسب الربح في حالة الاحتكار العادي؟الكمية، السعر، الربح في حالة التمييز بين الأسواق؟

التمرين التاسع:دالة التكلفة لمؤسسة احتكارية تنتج السلعةx مبينة في الجدول التالي:

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
CT	0	10	16	19	23	28.5	37.5	50.5	68.5	92.5

إن طلب السوق الموجه لهذه المؤسسة مبين في الجدول التالي:

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
p_x	10	9.5	9	8.5	8	7.5	7	6.5	6	5.5

المطلوب:1. أوجد الكمية المنتجة التي تحقق توازن هذا المحتكر.

2.أحسب الربح الكلي.

التمرين العاشر: إذا توفرت لديك المعلومات التالية حول التكاليف الكلية في الأجل القصير مع السعر والكميات المطلوبة من سلعة ما كما هو مبين في الجدول التالي.

P	8	7	6	5.5	5	4
Q	0	1	2	2.5	3	4
TC	6	8	9	10	12	20

المطلوب: 1.أوجد معدل الربح.

2. مثل منحنى الإيراد الكلي ومنحنى التكلفة الكلية.

التمرين الحادي عشر: دالة تكلفة مؤسسة احتكارية هي: $CT=50+40x$

تواجه دالة الطلب التالية: $x=50-0.5p$

المطلوب: أوجد سعر وكمية التوازن .

التمرين الثاني عشر:أذكر أسواق المنافسة غير التامة؟

التمرين الثالث عشر: عرف باحتكار القلة؟

التمرين الرابع عشر: عرف الاحتكار التام؟

التمرين الخامس عشر: عرف المنافسة الاحتكارية؟

حلول تمارين تكوين الأسعار في سوق المنافسة الاحتكارية

التمرين الأول:

$$RT = X \cdot P_x = (-X+50)X = -X^2+50X \Rightarrow RM = -2X+50$$

كمية التوازن هي: $RM = CM \Rightarrow -2X+50=40 \Rightarrow X=5$

سعر التوازن هو: $p(5) = -5+100 = 95$

المقارنة بين الميلين: $dCM = 0, dRM = -2$ ومنه: $\frac{dRM}{dX} \prec \frac{dCM}{dX}$

التمرين الثاني:

الحل: 1. نحسب أولا الربح في حالة الاحتكار العادي، في هذه الحالة المنتج لا يميز بين الأسواق.

- الطلب الكلي: $X_1 + X_2 = X = -0.20P + 325 \Rightarrow P = -5X + 1625$

يصل المنتج إلى أعظم ربح في حالة تساوي التكلفة الحدية مع الإيراد الحدي، ونحسب الإنتاج الأمثل كالآتي:

$$RM = CM \Rightarrow \frac{dRT}{dX} = \frac{dCT}{dX} \Rightarrow \frac{dP_x X}{dX} = \frac{dCT}{dX} \Rightarrow \frac{d\left(-5X^2 + 1625X\right)}{dX} = \frac{d\left(1.25X^2 - 212.5X + 58500\right)}{dX}$$

$$\Rightarrow -10X + 1625 = 2.5X - 212.5 \Rightarrow X = 147$$

ومنه الربح الأعظم يساوي: $\pi = RT - CT = 6.25X^2 + 1835.5X - 58500 = 76556$

2. في حالة التمييز بين الأسواق:

- السعر والكمية المباعة في السوق الأول:

$$RM = CM(147) \Rightarrow \frac{d(RT)_1}{dX} = 155 \Rightarrow \frac{dP_x X_1}{dX} = 155 \Rightarrow \frac{d(-6.25X_1 + 1500)X_1}{dX} = 155$$

$$\Rightarrow 12.5X_1 + 1500 = 155 \Rightarrow X = 107.6$$

ومنه سعر التوازن في السوق الأولي هي: $P_1 = -6.25(107.6) + 1500 \Rightarrow P_1 = 827.5$

- السعر والكمية المباعة في السوق الثاني:

$$RM = CM(147) \Rightarrow \frac{d(RT)_2}{dX} = 155 \Rightarrow \frac{dP_x X_2}{dX} = 155 \Rightarrow \frac{d(-25X_2 + 1500)X_2}{dX} = 155$$

$$\Rightarrow 50X_2 + 2125 = 155 \Rightarrow X_2 = 39.4$$

ومنه سعر التوازن في السوق الثاني: $P_1 = -25(39.4) + 2125 \Rightarrow P_2 = 1140$

- الربح هو: $\pi = RT_1 + RT_2 - CT = P_1X_1 + P_2X_2 - CT = 79681.25$

- إن النتائج أعلاه تبين أن التمييز في الأسعار من طرف المنتج يحقق له ربح أكبر من عدم التمييز.

التمرين الثالث:

$$Q = 50 - 0.5p \Rightarrow p = 100 - 2Q$$

$$TR = p \cdot Q = (100 - 2Q)Q = 100Q - 2Q^2$$

$$\frac{\partial TR}{\partial Q} = 100 - 4Q = MR$$

$$CT = 50 + 4Q \Rightarrow \frac{\partial CT}{\partial Q} = 40 = MC$$

نجعل التكلفة الحدية مساوية للإيراد الحدي: $MC = MR \Rightarrow 100 - 4Q = 40 \Rightarrow Q = 15$

بتعويض Q=15 في دالة الطلب نجد سعر المحتكر: p=100-2Q=100-2×15=70

أما ربح المحتكر يساوي: $\pi = TR - TC = P \cdot Q - 50 + 40Q = 70 \times 15 - 50 - 40 \times 15 = 400$

- إن هذا الربح هو أعظم ما يمكن الحصول عليه لأن:

$$\frac{\partial^2 TC}{\partial Q^2} = 0 \ldots\ldots\ldots \frac{\partial TC}{\partial Q} = 40$$

$$\frac{\partial^2 TR}{\partial Q^2} = -4 \ldots\ldots\ldots \frac{\partial TR}{\partial Q} = 100 - 4Q$$

التمرين الرابع

بما أن هدف المحتكر هو تحقيق الربح، فهو يهدف إذا إلى تعظيم الدالة التالية:

$$\pi = TR_1 + TR_2 - TC$$

حيث: TR_1:يمثل الإيراد الكلي في السوق الأولى.

TR_2:يمثل الإيراد الكلي في السوق الثانية.

TC:تمثل التكلفة الكلية.

$$TR_1 = p_1 \cdot Q_1 = (80 - 2.5Q_1)Q_1 = 80Q_1 - 2.5Q_1^2$$

$$MR_1 = \frac{\partial TR_1}{\partial Q_1} = 80 - 5Q_1$$

$$TR_2 = p_2 \cdot Q_2 = (180 - 10Q_2)Q_2 = 180Q_2 - 10Q_2^2$$

$$MR_2 = \frac{\partial TR_2}{\partial Q_2} = 180 - 20Q_2$$

$$MC = \frac{\partial TC}{\partial Q_1} = \frac{\partial TC}{\partial Q_2} = \frac{\partial TC}{\partial Q} = 40$$

- بجعل الإيراد الحدي في كل سوق مساو للتكلفة الحدية المشتركة نجد:

$$80 - 5Q_1 = 40$$

$$180 - 20Q_2 = 40$$

بحل المعادلتين السابقتين نجد: $Q = 15, Q_1 = 8, Q_2 = 7$

- أما السعر الذي يفرضه المحتكر في كل سوق نجد:

- السعر المفروض في السوق الأولى: $p_1=80-2.5Q_1=60$

- السعر المفروض في السوق الثانية: $p_2=180-10Q_2=110$

التمرين الخامس:

إيجاد الربح الأعظم:

$$-\pi = TR_1 + TR_2 - CT = (P_1 \cdot Q_1) + (P_2 \cdot Q_2) - CT = (60 \cdot 8) + (110 \cdot 7) - 50 - 40(15) = 500$$

إيجاد مرونة الطلب السعرية في كل سوق:

$$e_{d1} = \frac{\partial Q_1}{\partial P_1} \cdot \frac{P_1}{Q_1} = 0.4 \cdot \frac{60}{8} = 3$$

$$e_{d2} = \frac{\partial Q_2}{\partial P_2} \cdot \frac{P_2}{Q_2} = 0.1 \cdot \frac{110}{7} = 1.57$$

إذا $e_{d1} \succ e_{d2}, p_1 \prec p_2$

التمرين السادس

1. يتحقق أعظم ربح عند تساوي التكلفة الحدية مع الإيراد الحدي:

$$RT = XP_x = (-X + 84.5)X = -X^2 + 84.5X \Rightarrow CM = -2X + 84.5$$

$$RM = CM \Rightarrow -2X + 84.5 = 0.12X^2 - 18X + 9 \Rightarrow 0.12X^2 + 0.2X - 75.5$$

- بحل المعادلة أعلاه نحصل على X_1, X_2، لكن نأخذ القيمة الموجبة:

$$X_1, X_2 = \frac{-0.2 \pm \sqrt{(0.2)^2 + 4 \times 0.12 \times 75.5}}{0.24} = 24.26$$

سعر التوازن هو: P(24.26)=-24.26+84.5=60.24

$$dRM = -2$$

2.المقارنة بين الميلين: $dCM = 0.24X - 1.8 = 0.24 \times 24.26 - 1.8 = 4.02$

$$\frac{dRM}{dX} \prec \frac{dCM}{dX}$$

التمرين السابع:

1. إذا فرضت ضريبة خاصة على المنتج فإن منحنى التكلفة الحدية يرتفع إلى أعلى بمقدار الضريبة ويترتب على ذلك أن الكمية التي تحقق التوازن تنخفض، لكن السعر يرتفع. فإذا كان الطلب مرنا فإن السعر يرتفع بمعدل صغير جدا ويترتب على ذلك انخفاض الإيراد الكلي وبالتالي الأرباح، أما إذا كان الطلب فير مرن فإن السعر يرتفع بمعدل كبير جدا ويترتب على ذلك ارتفاع الإيراد الكلي وتتبعه الأرباح.

2. لو أن الطلب ارتفع فإن الإيراد الحدي يتبعه كذلك ويترتب على ذلك زيادة الكمية المنتجة التي تحقق التوازن وفي نفس الوقت يكون سعر البيع أعلى وبذلك يحقق المنتج أرباحا إضافية.

3. يتحقق أعظم ربح في حالة تساوي التكلفة الحدية مع الإيراد الحدي:

$$CT = 0.04X^3 - 0.9X^2 + 9X + 5 + X = 0.04X^3 - 0.9X^2 + 10X + 5$$

$$RM = CM \Rightarrow -2X + 84.5 = 0.12X^2 - 1.8X + 10 \Rightarrow 0.12X^2 + 0.2X - 74.5 = 0$$

بحل المعادلتين أعلاه نحصل على x_2, x_1، لكن نأخذ القيمة الموجبة:

$$X_1, X_2 = \frac{-0.2 \pm \sqrt{(0.2)^2 + 4 \times 0.12 \times 74.5}}{0.24} = 24.10$$

سعر التوازن هو: p(24.10)=-24.10+84.5=60.64

التمرين الثامن:

1. نحسب الربح العادي في حالة الاحتكار العادي، في هذه الحالة لا يميز المنتج بين الأسواق، ويكون الطلب الكلي كالآتي:

$$X_1 + X_2 = X = -0.5p + 52 \Rightarrow p = -2X + 104$$

- يصل المنتج إلى أعظم ربح في حالة: CM=RM، ونحسب الإنتاج الأمثل كالآتي:

$$CM = \frac{dRT}{dX} = \frac{dCT}{dX} \Rightarrow \frac{dP_x X}{dX} = \frac{dCT}{dX} \Rightarrow -4X + 104 = 0.24X - 2 \Rightarrow X = 25$$

ومنه الربح الأعظم يساوي: $\pi = RT - CT = -2.12X^2 + 106X - 11 = 1314$

2. في حالة التمييز بين الأسواق:

– السعر والكمية المباعة في السوق الأول:

$$RT = P_x X = X\left(\frac{X - 20}{-0.2}\right) = X(-5X + 100) = -5X^2 + 100X$$

$$RM_1 = CM \Rightarrow -10X + 100 = 0.24X - 2 \Rightarrow X = 9.96$$

$$P_1 = -5(9.96) + 100 \Rightarrow P_1 = 50.2$$

- السعر والكمية المباعة في السوق الثاني:

$$RT = P_x X = X\left(\frac{X-32}{-0.3}\right) = X\left(-3.33X + 1.6.66\right) = -3.33X^2 + 106.66X$$

$$RM_2 = CM \Rightarrow -6.66X + 106.66 = 0.24X - 2 \Rightarrow X = 15.74$$

$$P_2 = -3.33(15.74) + 1.6.66 = 54.25$$

- الربح هو: $\pi = RT_1 + RT_2 - CT = P_1X_1 + P_2X_2 - CT = 1341.48$

-إن النتائج أعلاه تبين أن التمييز في الأسعار من طرف المنتج يحقق له ربح أكبر من عدم التمييز.

التمرين التاسع:

1. إن الكمية المنتجة التي تحق للمحتكر التوازن هي الكمية التي تحقق له أعظم ربح. يوجد طريقتين لإيجاد هذه الكمية، إما عن طريق حساب الربح الكلي أو مقارنة التكلفة الحدية مع الإيراد الحدي.باستخدام الطريقة الثانية نحصل على الجدول التالي:

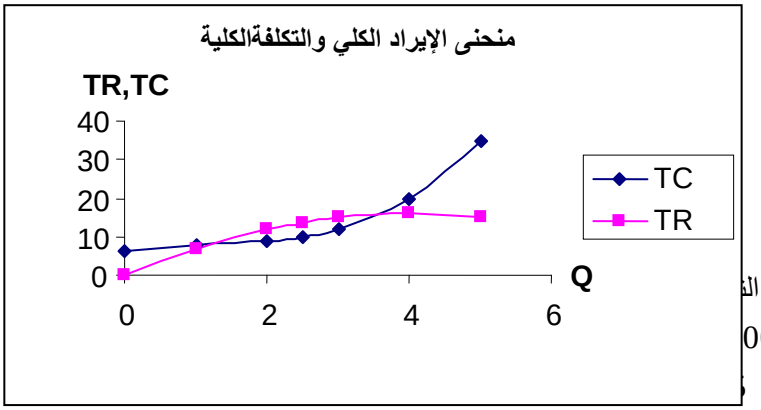
X	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
CT	0	10	16	19	23	28.5	37.5	50.5	68.5	92.5
P_x	10	9.5	9	8.5	8	7.5	7	6.5	6	5.5
RT	0	9.5	18	25.5	32	37.5	42	45.5	48	49.5
CM	–	10	6	3	4	5.5	9	13	18	24
RM	–	9.5	8.5	7.5	6.5	5.5	4.5	3.5	2.5	1.5

من الجدول أعلاه نجد أن الكمية المنتجة التي تحقق التوازن هي:x=5، لأن الإيراد الحدي يساوي التكلفة الحدية عند هذه النقطة.

2. الربح الكلي: $\pi = RT - CT = 37.5 - 28.5 = 9$

التمرين العاشر الحل: 1. إيجاد معدل الربح:

P	8	7	6	5.5	5	4
Q	0	1	2	2.5	3	4
TC	6	8	9	10	12	20
TR	0	7	12	13.75	15	16
π	6–	–1	3	3.75	3	4



التمرين الحادي عشر:

يتحقق أعظم ربح عندما تتساوى الـ

$00 \Rightarrow RM = -4X + 100$

$$P(15) = 100 - 2 \times 15 = 70$$

التمرين الثاني عشر:

الحل:تشمل أسواق المنافسة غير التامة على سوق الاحتكار التام والأنواع المتصلة به والمنافسة الاحتكارية والدرجات المتعلقة من احتكار القلة.

التمرين الثالث عشر:

احتكار القلة يعني وجود عدد قليل من المنتجين أي البائعين للسلعة، فإذا كانت السلعة متماثلة مثل السيارات والحديد والصلب يسمى احتكار القلة البحت، أما إذا كان هناك اختلاف بين السلع من حيث النوعية والإعلام فإنها تعبر عن احتكار قلة مميزة.

التمرين الرابع عشر:

: الاحتكار التام هو مفهوم نظري أكثر مما هو واقعي ويتميز بما يلي:

- وجود مؤسسة واحدة تقوم بالإنتاج.
- تقوم المؤسسة بإنتاج سلع لا مثيل لها في السوق.
- ليس بالإمكان دخول منشآت جديدة إلى هذه الصناعة المحتكرة.

التمرين الخامس عشر:

المنافسة الاحتكارية هي خليط من المنافسة التامة والاحتكار التام، حيث وجود عدد كبير من المنتجين للسلعة، وتكون منتجات مختلف البائعين متميزة كما أن دخول منشآت جديدة إلى الصناعة سهل نسبيا.