جامعة الجزائر3

كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير

قسم العلوم الاقتصادية

مطبوعة مقدمة تدخل ضمن متطلبات الحصول على التأهيل الجامعي

بعنوان:

محاضرات في الاقتصاد الجزئي 1

تحليل نظري وتطبيقي

من إعداد:

الأستاذ زيـان بـغداد

أستاذ محاضر ب

الموسم الجامعي 2019-2020

فهرس المحتويات

المقدمــة.....4

الفصل الأول: نظرية الطلب والعرض

أولا- نظرية الطلب..... **10**
1. تعريف الطلب:..... **10**
2.محددات الطلب..... **10**
3.دالة الطلب..... **14**
4.جدول الطلب **15**
5.منحنى الطلب **16**
6. قانون الطلب **18**
7. التغير في الطلب والتغير في الكمية المطلوبة **19**
8. أنواع الطلب..... **20**

ثانيا – نظرية العرض **22**
1.تعريف العرض **24**
2.محددات العرض **24**
3.دالة العرض **26**
4.قانون العرض **27**
5. منحنى العرض **28**
تطبيقات الفصل **32**

الفصل الثاني: المرونات

1. مفهوم المرونات:..... **47**
2.أنواع المرونات..... **47**
1.2 مرونة الطلب..... **47**
1.1.2مرونة الطلب السعرية..... **15**
2.1.2مرونة الطلب الدخلية **20**
3.1.2مرونة الطلب التقاطعية **21**
2.2. مرونة العرض..... **22**

الفصل الثالث : توازن السوق

1. مفهوم التوازن:..... 74
2. التوازن رياضيا..... 74
3. التوازن بيانيا..... 75
4. أنواع التوازن..... 77

الفصل الرابع : مدخل للمنفعة

أولا- المنفعة القياسية..... 92
1. تعريف المنفعة 92
2.أنواع المنفعة 92
3.توازن المستهلك..... 94
ثانيا – المنفعة الترتيبية..... 105
1.تعريف منحنيات السواء..... 105
2.خصائص منحنيات السواء..... 107
3.المعدل الحدي للإحلال..... 112
4.خط الميزانية..... 113
5.انتقال خط الميزانية..... 115
6.توازن المستهلك باستخدام منحنيات السواء..... 116
7.منحنى استهلاك الدخل واشتقاق منحنيات انجل..... 118
8.اشتقاق منحنيات انجل..... 119
قائمة المراجع..... 142

مقدمة:

يتعلق علم الاقتصاد بحياة الإنسان مباشرة بشكل عام حيث يساعد على الطريقة التي تنسق بين حاجيات وإمكانياته في المجتمع سواءا كان مستهلكا أو منتجا ،فالموارد الإنتاجية محدودة وفي نفس الوقت متطلبات الإنسان متجددة ومتعددة ،وعليه تظهر الحاجة الماسة للاقتصاد في استخدام هذه الموارد استخداما امثلا وتلبية الكثير من الحاجات والرغبات.وعليه تظهر أهمية دراسة علم الاقتصاد في حياة الإنسان من خلال التحليل الاقتصادي من نظريتين أساسيتين ،النظرية الاقتصادية الكلية والنظرية الاقتصادية الجزئية.

يعتبر مقياس الاقتصاد الجزئي من المقاييس الأساسية المعتمدة في كليات الاقتصاد والتسيير، حيث تعتبر مبادئه ونظرياته من أسس علم الاقتصاد، والتي يجب على الطالب في المرحلة الأساسية لدراسته أن يتلقى هذه المعلومات لتكون له دفعا ودعما له خلال مساره الدراسي، لهذا تبادر لي أن أضع بين أيديكم هذه المحاضرات المسرودة بأسلوب بسيط يسهل على الطالب مهما ضعف مستواه من فهم كل ما يتعلق بالمقياس، كما أن هذه المحاضرات مدعمة بأمثلة وسلاسل للتمارين ليقوي الطالب ويجهز نفسه للامتحانات، وتعتبر هذه المحاضرات ركيزة يمكن للطالب أن يرجع لها في أي وقت خلال مساره الدراسي حتى في الماجيستير و الماستر وحتى الدكتوراه.

وبناءا عليه فقد سعينا في هذه المطبوعة البيداغوجية الموجهة لطلبة السنة الأولى جذع مشترك العلوم الاقتصادية ، العلوم التجارية وعلوم التسيير والمخصصة لمقياس

"**الاقتصاد الجزئي 1**" من خلال ما يحتويه من فصول تمثل جوهر النظرية الاقتصادية الجزئية، كمحاولة لفهم المنطلقات والطرق التي تشكل العمود الفقري لنظرية الاقتصاد الجزئي، مما يوفر فرصة ملاحظة الكيفية التي يمكن بها استخدام مختلف أدوات وأساليب تحليل المسائل الاقتصادية، لذلك فقد عملنا على أن يحتوي كل فصل على مجموعة مختلفة من الحالات التطبيقية في شكل سلاسل تمارين مع تقديم حلول نموذجية حتى يتسنى للطالب الفهم والاستيعاب الجيد لمختلف جوانب الاقتصاد الجزئي .

تضمنت هذه المطبوعة في قسمها الأول (سلوك المستهلك) مجموعة من المحاضرات مقسمة إلى أربع محاور أساسية، نستهلها بالفصل الأول محاولا من خلاله الجمع بين نظرية الطلب ونظرية العرض لنفهم كيف يتم توازن السوق ،بينما تطرقت في الفصل الثاني وميكانيزم عمل المرونات، في ذكرت كل ما ما يؤثر على توازن السوق كفصل ثالث أما الفصل الرابع والأخير فخصصته للمنفعة بشكل عام على غرار المنفعة القياسية ومنحنيات السواء لتكتمل بهذا كافة المعالم المكونة لمقياس "**الاقتصاد الجزئي 1**" وأنا بصدد التحضير للقسم الثاني من هذا العمل المتواضع الذي يدخل دائما ضمن برنامج السنة الأولى جذع مشترك وهو محاضرات في مقياس "**الاقتصاد الجزئي2**" أسال الله التوفيق والسداد.

الفصل الأول :

نظرية الطلب والعرض

يعتبر التحليل الجزئي لسوق السلع والخدمات كوحدة اقتصادية يتم من خلالها تحديد السعر أو القيمة النقدية، إلا أن هذا يتطلب ضرورة أن تتصف هذه المنتجات بصفتين أساسيتين هما الندرة و المنفعة في أن واحد ، حيث يعبر عن المنفعة بجانب الطلب وهو أن المستهلك هو الذي يحدد ما إذا كانت السلعة نافعة أم لا ، وفي المقابل يعبر عن الندرة بجانب العرض، وعلى هذا الأساس فنظرية الطلب و نظرية العرض تقدم نموذجا يفسر لنا ما هو حاصل في الحياة الواقعية من تكوين السعر و تغيره بناءا على تفاعل قوى الطلب و العرض ، كما تفترض هذه النظرية توافر شروط المنافسة التامة في هذا السوق لأن النظام السوقي الأكثر استجابة لردود فعل وانطباعات المستهلكين وقراراته الشرائية لها تأثير مباشر على جانب العرض ، إذ أن أبرز هذه الشروط يتمثل في النقاط الآتية :

- تجانس السلع المقدمة للسوق وكذا الخدمات في شكلها.
- تعدد المنتجين أو البائعين ، مع ضرورة أن دخول منتج أو خروجه من السوق لا يؤثر في السعر.
- تعدد المستهلكين ، مع ضرورة أن دخول مستهلك جديد أو خروجه من السوق لا يؤثر في السعر.
- توافر المعرفة التامة بأحوال السوق وخاصة فيما يتعلق بالسعر السائد .

وحتى نتمكن من النظرية و إدراك مفاهيمها لابد في البداية من شرح بعض المصطلحات و التعريفات الضرورية، ولتكن على سبيل المثال المفاهيم الأساسية الآتية :

- **السلعة :** في الاقتصاد، السلعة عبارة عن شيء يشبع حاجة أو يفي بالاحتياجات الإنسانية، ويوفر المنفعة إلى المستهلك الذي يقوم بالشراء، وهناك فارق واضح بين "السلع" التي تكون عبارة عن ممتلكات ملموسة والخدمات التي لا تكون في شكل مادية، ويمكن استخدام مصطلح السلع الأساسية كذلك كمرادف للسلع الاقتصادية، إلا أنه غالبا ما يشير إلى المواد الخام و المنتجات الأساسية التي يمكن تسويقها، ورغم أنه في النظريات الاقتصادية يتم اعتبار كل السلع على أنها ملموسة، إلا أنه في الواقع العملي هناك بعض الفئات المعينة من السلع مثل المعلومات، لا تأتي إلا في أشكال غير ملموسة، فعلى سبيل المثال، يعد التفاح شيئا ملموسا، في حين أن الأخبار تنتمي إلى فئة السلع غير الملموسة ولا يمكن تصورها والحصول عليها إلا من خلال أداة مثل الطباعة أو إذاعة أو حاسوب.
- **السعر :** هو عبارة عن مؤشر لقيمة شيء معين، وبهذا فهو قيمة محددة مضحى بها مقابل الحصول على سلعة، وعادة ما يقيم الشيء المضحى به للحصول على السلعة بالنقود المتداولة، ومن الممكن أن يكون ما يضحى به سلعة عينية أو خدمة غير ملموسة .
- **آلية السعر :** يعد الطريقة الوحيدة المتاحة في نظام السوق لتقييم السلع، وعادة ما تقوم هذه الآلية بثلاث وظائف أساسية تتمثل في :

- التمييز بين السلع من حيث القيمة.

- إعطاء إشارة للأعوان الاقتصاديين (منتجين، مستهلكين، موردين، حكومة، مؤسسات) حول كفاءة السوق، فإذا كانت الإشارة خاطئة فإن ذلك يدل على أن السوق لا يعمل بالكفاءة المرغوبة، وقد يؤدي ذلك إلى فشل أو انهيار السوق.

- توفير حافز للأعوان الاقتصاديين من حيث تشجيع المنتجين على زيادة الإنتاج في حال تحسن الأسعار، وتنبيه المستهلكين إلى ذلك أيضا.

أولا - نظرية الطلب :

يلعب الطلب دوراً كبيراً في تحديد ربحية المشروع, حيث أنه لا يمكن لأي منشأة أن تعمل بكفاءة إلا إذا توفر لها طلب كاف للسلعة المنتجة ،حيث تهتم نظرية الطلب بدراسة الفاعل الأساسي في السوق و المتمثل في المستهلك الذي يرغب في الحصول على سلع أو/و خدمات معينة مع توفر القدرة الشرائية له ، وهذا في ظل الأخذ بالعوامل المؤثرة على الكمية المطلوبة بشكل خاص و كذا الطلب بشكل عام.

1. تعريف الطلب:

يعبر الطلب عن كمية السلع والخدمات التي يرغب المستهلك في اقتنائها وله القدرة على الشراء خلال فترة زمنية محددة وبشروط معينة[1].

من هذا التعريف نخلص إلى أن الرغبة هي جزء أساسي في الطلب بشرط توفر القدرة المالية والمعبر عنها بالدخل على ذلك حتى يتكون الطلب الاقتصادي أو الفعال.

2. محددات الطلب:

تتمثل في العوامل التي تؤثر في الطلب أو الكمية المطلوبة من السلع والخدمات إما بالزيادة أو الانخفاض و يمكن تقسيمها إلى نوعين:

[1] عون خير الله عون ، مبادئ الاقتصاد ، دار الكتاب الجامعي ، الاسكندرية ، مصر ،2012 ، ص29

.

2-1. محددات كمية:

هي المحددات التي يمكن قياسها نظريا نقديا أو عدديا ويدخل في إطارها :

- **سعر السلعة أو الخدمة المطلوبة :** يحدث هنا علاقة عكسية حيث كلما زاد سعر السلعة انخفضت الكمية المطلوبة منها والعكس صحيح مع افتراض ثبات العوامل الأخرى، وهذا ما يعرف بقانون الطلب[2].
- **الدخل المخصص للاستهلاك :** نعبر عنها بالعلاقة الطردية بين دخل المستهلك والكمية المطلوبة من سلعة ما فالمستهلكين عندما ترتفع دخولهم فإن ذلك يدفعهم لزيادة استهلاكهم من سلعة أو خدمة معينة، والعكس في حالة الانخفاض.
- **أسعار السلع و الخدمات الأخرى :** يتم تقسيم السلع من حيث تأثير على الطلب إلى نوعين هما السلع البديلة أو التنافسية والسلع المكملة .

- **السلع البديلة(المنافسة) :** هي التي يمكن لها أن تحل محل السلعة المطلوبة إذا تعذر الحصول عليها ، أما مقدار التغير فيرجع إلى درجة الإحلال الممكنة بينهما مثل: الشاي والقهوة .
- **السلع المكملة :** تعني بأنه لا يمكن إشباع حاجة بشرية إلا بوجود أكثر من سلعة كالسكر والشاي أو السكر والقهوة أو السيارة والبنزين والزيت ، حيث أن

[2] كامل سلمان العاني ، الاقتصاد الجزئي ، - المفاهيم والتطبيقات - ،دار المريخ ، السعودية ، 2009 ،ص36

.

ارتفاع أسعار السلع المكملة سيؤدي إلى انخفاض الطلب على السلعة الأصلية والعكس صحيح ، لهذا يمكن القول أن العلاقة بين سعر السلع المكملة و الكمية المطلوبة هي علاقة عكسية.

- **السلع المستقلة :** هي السلع التي يمكن أن تشبع حاجة البشرية ما، ولكن ليس لها علاقة بالتغير في الطلب على السلعة الأصلية، مثل ذلك السيارة والشاي.

2-2. محددات كيفية:

هي المحددات التي لا يمكن قياسها سواء عدديا أو نقديا ولكن لها تأثيرات عن الطلب مثل ذوق المستهلك ، العادات والتقاليد، الدين، توقعات المستهلكين.

هناك علاقة طردية بين ذوق المستهلك والطلب على السلعة، وقد ينشأ التغير في ذوق المستهلك بسبب وسائل الدعاية والإعلان التي تهدف إلى التأثير في ذوق المستهلك ودفعه للتحول من سلعة إلى السلعة التي تم الإعلان والترويج لها.

أيضا توقعات المستهلكين لها تأثير على الكمية المطلوبة من سلعة ما، فلو توقع المستهلكين لأي بسبب حتى ولو بسبب الإشاعة أن سعر السكر أو الزيت سوف يرتفع قريبا فإن ذلك سوف يدفع المستهلكين لزيادة مشترياتهم من السكر في الوقت الحاضر على الرغم من بقاء سعره ثابتا حاليا. مما يؤدي إلى زيادة الكمية المطلوبة منه والعكس فإن توقع الانخفاض سيؤدي إلى الامتناع عن ثراء السكر بالأسعار الحالية انتظارا لانخفاض أسعاره

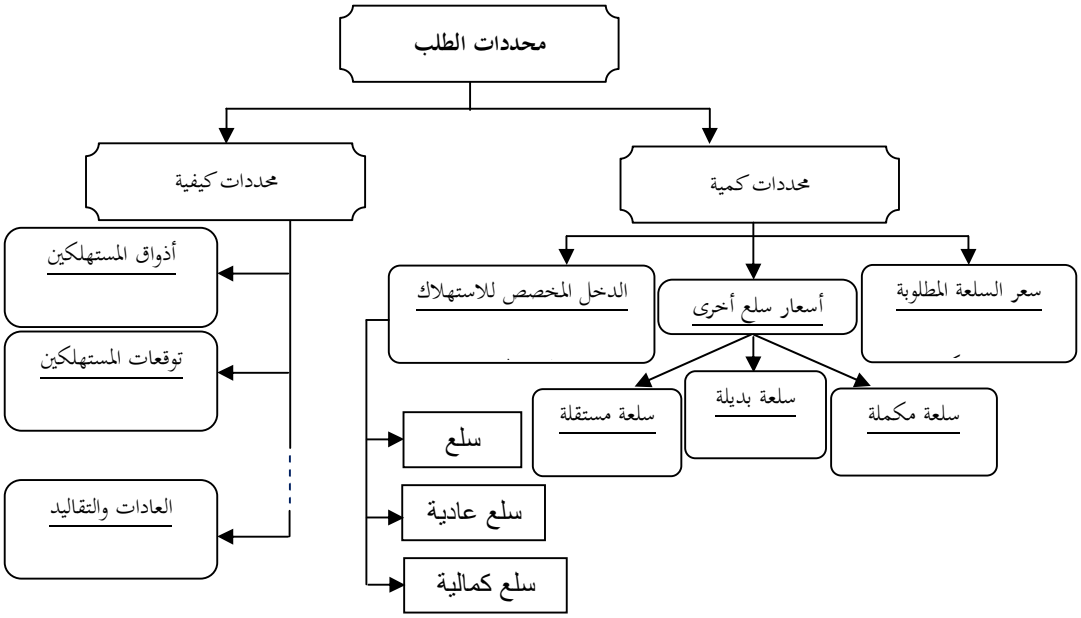
لاحقا، ويظهر هذا المحدد بشكل واضح في حال التعاملات في الأسواق المالية والعملات والذهب.

أيضا الدين أثره في الطلب على كثير من السلع فعلى سبيل المثال ديننا يحرم أكل لحم الخنزير وشرب الخمر لذلك لا يوجد طلب عليهما في المجتمعات الإسلامية.

كذلك عدد السكان، فكلما زاد عدد السكان أدى إلى زيادة عدد المستهلكين، وبالتالي ارتفاع الطلب على السلع و الخدمات بمختلف أشكالها.

وعليه يتم توضيح العوامل المؤثرة على طلب سلعة ما و كذا طبيعة العلاقة الموجودة بينها والكمية المطلوبة أو الطلب عليها حسب نوع المحدد للطلب ، وذلك من خلال المخطط التالي :

الشكل رقم (01) : محددات الطلب



المصدر: مصطفى طويطي ،الاقتصاد الجزئي -تحليل نظري وتطبيقي -،النشر الجامعي الجديد ،الجزائر ،2016،ص

3. دالة الطلب:

هي دالة تعبر عن العلاقة التي تجمع ما بين الكمية المطلوبة من سلعة أو خدمة ما و العوامل الرئيسية المحددة لها ، والتي يمكن صياغتها بالعلاقة الرياضية التالية :

$$Q_{d_x} = f(P_x, P_{y,z}, R, E)$$

حيث أن :

Q_{dx} : الكمية المطلوبة من السلعة x ؛

P_x : سعر السلعة x ؛

$P_{y,z}$: أسعار السلع البديلة y أو السلع المكملة z ؛

R : الدخل المخصص للإستهلاك السلعة x .

E : محددات الطلب النوعية .

مثال:

لتكن لدينا الدوال التالية:

$$Q = 26 - \frac{1}{P}$$

حدد دالة الطلب.

الحل:

دالة الطلب (العلاقة العكسية بين السعر والكمية) $\Leftarrow Q_D = 26 - \frac{1}{p}$

4 . جدول الطلب :

يعد أهم الأساليب المتبعة في تفسير آلية قانون الطلب، الذي يعود الفضل فيه إلى ألفريد مارشال (ALFRED Marshall)، حيث يعبر عن تراكيب من الأسعار و الكميات، بمعنى أنه يبين مقدار الكميات المطلوبة من سلعة معينة عند مستويات مختلفة من أسعارها المحتملة ، وبالتالي فإن جدول الطلب يمثل التعبير الرقمي لقانون الطلب، والجدول الموالي يوضح أحد أنماط جدول الطلب على سلعة ما.[3]

[3] مصطفى طويطي ،الاقتصاد الجزئي -تحليل نظري وتطبيقي -،النشر الجامعي الجديد ،الجزائر ،2016 ،ص52.

الجدول رقم (01):جدول الطلب

الحالات المحتملة	A	B	C	D	E	F
السعر (P)	5	6	7	8	9	10
الكمية المطلوبة(Q)	12	10	08	06	04	02

المصدر: مصطفى طويطي مرجع سبق ذكره ، ص52

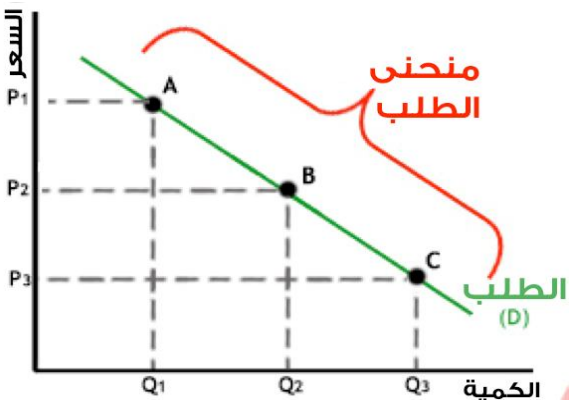
يلاحظ من جدول الطلب أنه عندما كان السعر يعادل 5(و.ن) للوحدة الواحدة كانت الكمية المطلوبة منها تساوي 12وحدة، ولما ارتفع السعر إلى 7 وحدات نقدية انخفضت الكمية المطلوبة من السلعة تبعا لهذا الارتفاع إلى 8 وحدات، كما نلاحظ وضعية معاكسة فيما لو تم مقارنة السعر في حالة الانخفاض أي أن الكمية ارتفعت بوحدتين عندما انخفض السعر بوحدة نقدية واحدة ، مما يعني أن هناك علاقة عكسية بين سعر السلعة و الكمية المطلوبة منها، كما نلاحظ أن جدول الطلب يمكن تفسيره من الجهتين (من اليمين إلى اليسار، أومن اليسار إلى اليمين).

5. منحنى الطلب:

يعمل على انعكاس لقيمة السلعة بالنسبة للمستهلك، حيث يمكن التعبير عن العلاقة بين سعر السلعة و الكمية المطلوبة منها برسم بياني يطلق عليه منحنى الطلب، والذي يمثل التعبير البياني لقانون الطلب حيث ينحدر من الأعلى إلى الأسفل للدلالة على الميل السالب

للعلاقة العكسية بين السعر و الكمية ، وبشكل عام يأخذ منحنى الطلب على السلعة (Q) الصورة المبينة في الشكل رقم (02) [4].

الشكل رقم 02 : منحنى الطلب على السلعة Q



المصدر: مصطفى طويطي مرجع سبق ذكره ، ص53

مثال:

لتكن لدينا دالة الطلب التالية:

$$Q_D = 12 - P$$

استنتج من دالة الطلب:

- جدول الطلب.
- منحنى الطلب.
-أقصى كمية من السلعة الممكن طلبها.

[4] محمود حسين الوادي ، كاظم جاسم العيساوي ،الاقتصاد الجزئي - تحليل نظري وتطبيقي - ، دار المسيرة ، الأردن ،2012، ص63

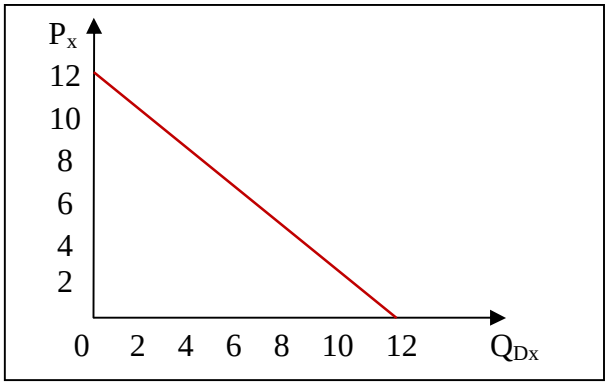
الحل:

- جدول الطلب:

P_x	0	2	4	6	8	10	12
Q_D	12	10	8	6	4	2	0

- منحنى الطلب:

الشكل: منحنى الطلب الكلي



- أقصى كمية من السلعة الممكن طلبها: أي عندما تكون $P_x = 0$

$$Q_D = 12 - P \Rightarrow Q_D = 12 - 0 = 12 \Rightarrow Q_D = 12$$

6. قانون الطلب:

يعتمد على إبراز العلاقة بين الكمية المطلوبة من سلعة ما وسعرها مع افتراض ثبات العوامل المؤثرة الأخرى الكمية منها والكيفية، حيث أنه كلما ارتفع سعر السلعة تنخفض الكمية المطلوبة منها وهذا ما يسمى بانكماش الطلب، أما إذا

انخفض سعر السلعة فإنه سيؤدي إلى زيادة الكمية المطلوبة مما يعنى تمدد الطلب على السلعة [5].

7.الطلب والكمية المطلوبة:

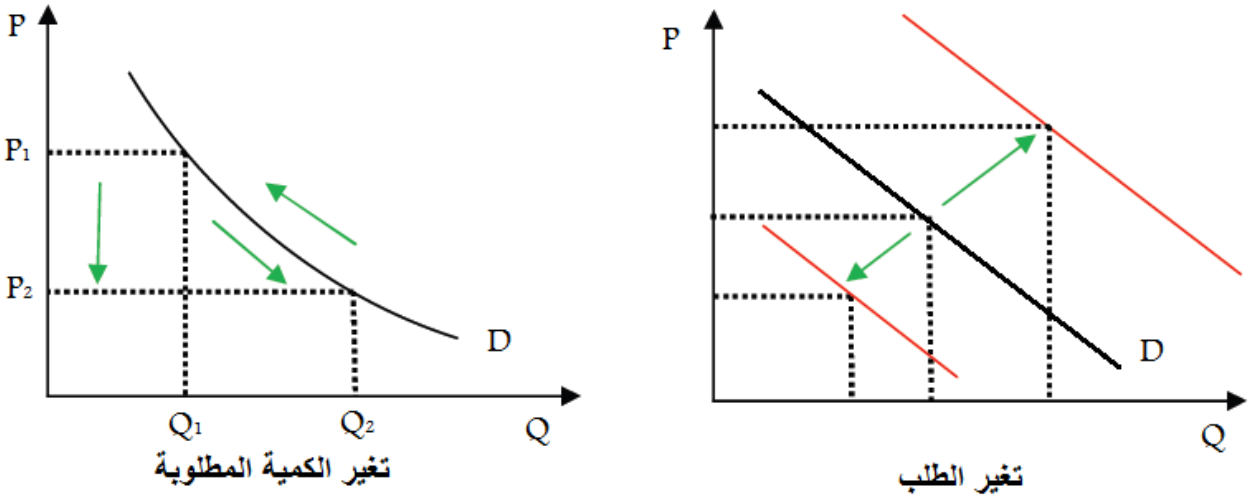
ينبغي التفريق بين مفهومين متقاربين وهما الطلب والكمية المطلوبة. فالطلب يمثل العلاقة العكسية بين سعر سلعة ما والكميات المشتراة من تلك السلعة خلال فترة زمنية معينة وهو ما يعكسه منحنى الطلب وهو عبارة عن مجموعة نقاط تبين الكميات المرغوب شراؤها عند مختلف الأسعار.أما الكمية المطلوبة فهي نقطة معينة عند سعر معين على هذا المنحنى.

وعلى هذا الأساس يمكن التفريق بين التغير في الطلب والتغير في الكمية المطلوبة. فالتغير في الكمية المطلوبة هو الانتقال من نقطة إلى نقطة أخرى على نفس المنحنى وهذا التغير مرتبط بتغير سعر السلعة ذاتها. أما التغير في الطلب فيعني انتقال المنحنى بكامله إلى اليسار في حالة الزيادة أو إلى اليمين في حالة الانخفاض كما هو موضح في الشكل[6]:

[5] محمود حسين الوادي ، كاظم جاسم العيساوي ،مرجع سبق ذكره، ص61

[6] مصطفى طويطي مرجع سبق ذكره ، ص56

الشكل رقم(03): تغير الطلب وتغير الكمية المطلوبة



المصدر: مصطفى طويطي مرجع سبق ذكره ، ص58

8.أنواع الطلب:

هي كمية السلعة أو الخدمة التي يطلبها مستهلك واحد في ظروف معينة خلال فترة زمنية ، على سبيل المثال الطلب على مستلزمات الدراسة أو الطلب على خدمات الهاتف.

ينقسم الطلب حسب جموع المنظرين في الاقتصاد الجزئي إلى نوعين مهمين.

1.8 الطلب الفردي:

إلى جانب هذه التقسيمات يمكن ذكر الطلب الذي يكون على سلعة أو خدمة للاستهلاك المباشر ويسمى بالطلب النهائي كالطلب على الغذاء مثلا ،كما يوجد الطلب الموجه لإنتاج سلعة أو خدمة وهذا النوع هو الطلب المشتق كالطلب على المواد الأولية مثلا.

2.8 الطلب السوقي:

هي مجموع السلع والخدمات التي يطلبها مجموعة من المستهلكين من سوق معينة خلال فترة زمنية معينة.

مثال[7]:

سوق متكون من ثلاثة مستهلكين لديهم الدوال التالية:

$$Q_1 = -0,1P + 11$$

$$Q_2 = -0,05P + 5$$

$$Q_3 = -0,1P + 12$$

- أوجد دالة طلب السوق عندما تكون الأسعار كالتالي: $P = 80$ ، $P = 120$.

الحل:

دالة الطلب السوقي هي مجموع دوال الطلب الفردية للمستهلكين.

- دوال الطلب الفردية:

$$Q_1 = -0,1P + 11 \Rightarrow Q_1 = -0,1(100) + 1 \Rightarrow Q_1 = 1$$

$$Q_2 = -0,05P + 5 \Rightarrow Q_2 = -0,05(100) + 5 \Rightarrow Q_2 = 0$$

$$Q_3 = -0,1P + 12 \Rightarrow Q_3 = -0,1(100) + 12 \Rightarrow Q_3 = 2$$

6 شارف عتو، تمارين محلولة في الاقتصاد الجزئي ،النشر الجامعي الجديد ،الجزائر ،2019ص14.

- دالة طلب السوقي:

$$Q = Q_1 + Q_2 + Q_3$$
$$Q = 1 + 0 + 2$$
$$Q = 3$$

➢ عند $P = 80$

- دوال الطلب الفردية:

$$Q_1 = -0,1P + 11 \Rightarrow Q_1 = -0,1(80) + 11 \Rightarrow Q_1 = 3$$

$$Q_2 = -0,05P + 5 \Rightarrow Q_2 = -0,05(80) + 5 \Rightarrow Q_2 = 1$$

$$Q_3 = -0,1P + 12 \Rightarrow Q_3 = -0,1(80) + 12 \Rightarrow Q_3 = 4$$

- دالة طلب السوق:

$$Q = Q_1 + Q_2 + Q_3$$
$$Q = 3 + 1 + 4$$
$$Q = 8$$

➢ عند $P = 120$

- دوال الطلب الفردية:

$$Q_1 = -0,1P + 11 \Rightarrow Q_1 = -0,1(120) + 11 \Rightarrow Q_1 = -1$$

$$Q_2 = -0,05P + 5 \Rightarrow Q_2 = -0,05(120) + 5 \Rightarrow Q_2 = -1$$

$$Q_3 = -0,1P + 12 \Rightarrow Q_3 = -0,1(120) + 12 \Rightarrow Q_3 = 0$$

- دالة طلب السوق:

$$Q = Q_1 + Q_2 + Q_3$$
$$Q = -2 = 0$$

وعليه في هذه الحالة الطلب الموجه للسوق معدوم.

ثانيا – نظرية العرض:

يعتبر العرض العنصر الرئيسي الثاني لتوازن السوق ، إذ لا يمكن وجود طلب بدون عرض ولا يوجد عرض بدون طلب، فالقوة المحركة للعرض تتمثل في الطلب مهما كانت العملية بدائية في تركيبها وهيكلها، ونتيجة لحاجة القوتين إلى التفاعل ينشأ السوق.

تهتم هذه النظرية بدراسة المكمل لتفاعل قوى السوق والمتمثل في المنتج أو البائع الذي يرغب في عرض كميات مختلفة من سلع أو/و خدمات عند أسعار متباينة خلال فترة زمنية معينة، وهذا في ظل الأخذ بالعوامل المؤثرة على الكمية المعروضة بشكل خاص و كذا العرض بشكل عام .

وبهدف التحكم في المفاهيم التي تقوم عليها نظرية العرض، علينا أن نفرق بين مصطلحين هامين هما :

تغير العرض والذي يقصد به تغير مختلف الكميات المعروضة من سلع أو خدمات نتيجة تأثرها بأحد أو مجموعة من العوامل غير تأثير سعرها، أما المصطلح الثاني فهو **تغير الكمية المعروضة** و الذي يستخدم للدلالة على تغير مختلف الكميات المعروضة من السلع نتيجة تأثرها بالتغير في سعرها فقط ذو وجود لمساهمة العوامل الأخرى في هذا التغير.

1.تعريف العرض:

هو مجموع الكميات التي يكون المنتج (البائع) مستعدا لبيعها عند سعر معين، وخلال فترة زمنية محددة، كما أن نظرية العرض تحاول التعرف على العوامل المحددة للعرض بمعنى ما الذي يجعل الكمية التي يعرضها بائع معين تختلف عن ما يعرضه بائع آخر عند نفس السلعة.

مثال[8]:

لتكن لدينا الدوال التالية:

$$Q = 2 + P$$

حدد دالة الطلب، ودالة العرض.

الحل:

دالة العرض (العلاقة الطردية بين السعر والكمية) $\Leftarrow Q_O = 2 + P$

2.محددات العرض:

تتمثل في العوامل التي تؤثر على الكميات المعروضة من سلعة أو خدمة ما خلال فترة زمنية معينة، ونشير فيما يلي إلى أهم هذه المحددات كالأتي:

[8] شارف عتو، مرجع سبق ذكره ، ص24.

- **سعر السلعة:** عند ثبات العوامل الأخرى فإنه يوجد علاقة طردية بين الكميات المعروضة و أسعارها حيث كلما ارتفع سعر السلعة يسعى المنتج للحصول على أكبر ربح ممكن من خلال زيادة العرض.

- **أسعار السلع والخدمات الأخرى:** توجد علاقة عكسية بين الكمية المعروضة من سلعة وأسعار سلع أخرى حيث كلما انخفضت أسعار السلع الأخرى كلما قل الطلب على السلعة الأصلية وبالتالي ضرورة زيادة العرض منها.

- **أسعار عوامل الإنتاج :** من خلال تعظيم الربح فإن المنتج يتجنب الإنتاج كلما ارتفعت تكاليفه ، وعليه نقول انه يوجد علاقة عكسية بين الكمية المعروضة من سلعة ما وأسعار عوامل الإنتاج.

- **المستوى الفني للإنتاج:** توجد علاقة طردية بين الكمية المعروضة والمستوى الفني للإنتاج فكلما ازداد التقدم التكنولوجي لإنتاج سلعة معينة أدى إلى انخفاض التكاليف وبالتالي زيادة عرض السلعة.

- **مستوى الضرائب و الإعانات :** ويكون هذا من خلال التدخل الحكومي ففي حالة الإعانة والتخفيف من فرض الضرائب فان هذا سيساعد على زيادة الإنتاج وبالتالي زيادة العرض ،و إما العكس فالعرض يتناقص في حالة فرض الضرائب وتجميد الإعانات، وبناءا عليه فإن العلاقة بين الضرائب و المعروض السلعي.

3. دالة العرض:

تبين دالة العرض العلاقة بين الكميات المعروضة والمتغيرات المحددة لهذه الكميات ويمكن التعبير عنها رياضيا وفق العلاقة التالية[9] :

$$Q_{s_x} = f(P_x, P_y, P_{k.L}, \ldots . P_T)$$

حيث أن :

Q_{s_x} : تمثل الكميات المعروضة من السلعة x ؛

P_x : سعر السلعة x ؛

P_Y : أسعار السلع الأخرى؛

$P_{K,L}$: أسعار عوامل الإنتاج ؛

P_T **:** قيمة المستوى الفني للإنتاج ؛

وحتى نتمكن من دراسة وتحليل أثر هذه العوامل على الكميات المعروضة نقوم بدراسة أثر عامل واحد فقط في الكمية المعروضة مع افتراض تبات باقي العوامل الأخرى، وعادة ما نلجأ إلى تثبيت كل العوامل ماعدا سعر السلعة قيد الدراسة وهذا ما يطلق عليه بقانون العرض ، وبالتالي تصبح دالة العرض من الشكل :

$$Q_{s_H} = f(P_H) \Leftrightarrow Q_{s_H} = (-B) + b.P_H$$

[9] سهيلة بوجرادة ، مطبوعة الاقتصاد الجزئي 1 ملخص دروس مدعم بتمارين وأسئلة نظرية محلولة ، جامعة الجزائر3 ، سنة 2017 ، ص38.

حيث أن : b يعبر عن ميل دالة العرض وطبقا لقانون العرض فإن الميل يكون موجبا لأنه يمثل العلاقة الطردية بين الكمية المعروضة وسعرها، بينما B تمثل الكمية المعروضة بشكل مستقل عن السعر.

بشكل عام، يكون المعروض المستقل سالبا في حالة انعدام السعر (مجانية السلعة) فلا يتوقع أن يتم عرض كميات محددة في السوق دو الحصول على ما يقابلها من منفعة نقدية تغطي الحد الأدنى من تكاليف إنتاجيها.

4. قانون العرض:

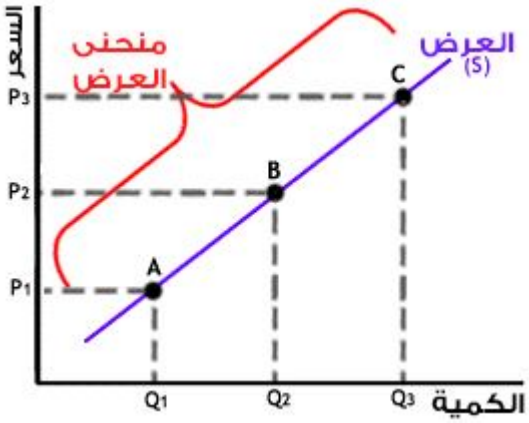
ينطلق قانون العرض من وجود علاقة طردية بين الكمية المعروضة من سلعة وسعرها مع افتراض بقاء العوامل الأخرى ثابتة بمعنى على حالها ذو تغير، فكلما زاد سعر السلعة أدى إلى زيادة الكميات المعروضة منها نتيجة زيادة هامش الربح الممكن تحقيقه، والعكس في حالة انخفاض سعر السلعة فإن الكمية المعروض ستنخفض بسبب تقلص هامش الربح.

يتم التعبير عن قانون العرض رياضيا بالاعتماد على أسلوب جدول العرض ، وبيانيا من خلال منحنى العرض الذي يعتبر تمثيل هندسي لجدول العرض نفسه .

5. منحنى العرض:

تتمثل الآلية التصويرية للتعبير عن قانون العرض في تمثيل جدول العرض للدلالة على العلاقة بين الكمية المعروضة والسعر بيانيا، حيث أن منحنى العرض يتجه من الأسفل إلى الأعلى ويكون دو ميل موجب للإشارة إلى التناسب الطردي بين الكميات المعروضة وسعرها مع افتراض بقاء العوامل الأخرى ثابتة، والشكل رقم (04) يوضح الشكل العام لمنحنى العرض لسلعة معينة .

الشكل رقم (04) : منحنى العرض



المصدر: مصطفى طويطي مرجع سبق ذكره ، ص85

نلاحظ من الشكل أعلاه، بأن المنحنى يتجه من الأسفل إلى الأعلى ناحية اليمين للتعبير عن تمدد الكمية المعروض نتيجة زيادة سعرها، فعندما ارتفع سعر السلعة من (P1) إلى (P2) صاحبه زيادة في الكمية المعروضة من الكمية (Q1) إلى (Q2)، بمعنى الانتقال من الإحداثية (A) إلى الإحداثية (B)، ونفس الدلالة عندما ارتفع السعر إلى (P3) أدى إلى

زيادة الكمية المعروضة إلى(Q3) أي الانتقال إلى النقطة (C)، وهذا كله في إطار قانون العرض .

مثال:

تكتب دالة العرض بالصيغة التالية:

$$Q_{s_x} = (-12) + 3P_x$$

المطلوب:

1- إعداد جدول.

2- منحنى العرض لهذه السلعة.

الحل:

1- إعداد جدول:

لإعداد جدول العرض، لابد من تحديد الحد الأدنى للسعر الذي يقبل المنتج بعرض السلعة بعده، وذلك بتطبيق المعادلة التالية ؛

$$Min P_s \Rightarrow Q_s = 0$$

وبتعويض دالة العرض في العلاقة السابقة نحصل على النتيجة التالية :

$$Q_{s_x} = 0 \Rightarrow (-12) + 3P_x = 0 \Leftrightarrow P_x = \frac{12}{3} = 4$$

وبالتالي فإن أدنى سعر يقبل المنتج بعرض السلعة عنده يقدر بـ 5 ون، إلى غاية السعر الذي يجعل المستهلك يمتنع عن طلب هذه السلعة، ويتم تحديد الإحداثيات بتعويض مختلف الأسعار في دالة العرض كما يلي:

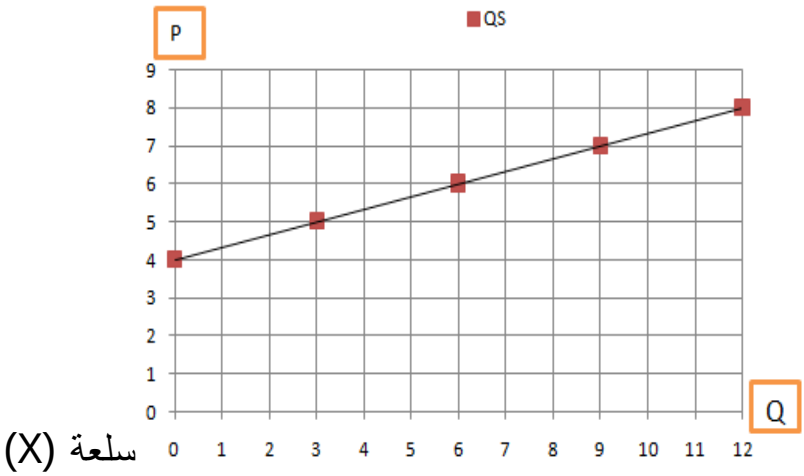
$P_A = 4 \Rightarrow Q_s = -12 + 3(4) = 0$
$P_B = 5 \Rightarrow Q_s = 3$
$P_C = 6 \Rightarrow Q_s = 6$
$P_D = 7 \Rightarrow Q_s = 9$
$P_E = 8 \Rightarrow Q_s = 12$

جدول العرض

الحالات	P	QS
A	4	0
B	5	3
C	6	6
D	7	9
E	8	12

رسم منحنى العرض : بتمثيل الإحداثيات المبينة في جدول العرض نحصل على المنحنى الذي يأخذ الشكل التالي.

الشكل رقم(05): منحنى العرض



سلعة (X)

المصدر: مصطفى طويطي مرجع سبق ذكره ، ص86.

نلاحظ بأن منحنى العرض ينطلق من السعر الذي يساوي أربع وحدات نقدية، من ثم أي زيادة في سعر السلعة ستؤدي إلى زيادة الكمية المعروضة منها إلى غاية السعر الذي يجعل المستهلكين غير قادرين أو غير راغبين في الحصول على هذه السلعة عند ذلك السعر .

تطبيقات الفصل الأول

التمرين رقم01 :

يتواجد في سوق سلعة البرتقال 1000 مستهلك ، فإذا كانت دالة الطلب الفردي من هذه السلعة ممثلة بالشكل التالي : $Qdx = 8 - Px$ و أخذ السعر المستويات التالية متبعا العد التنازلي: 8 ⟵ 0.

1. حدد دالة طلب السوق؟
2. حدد الكمية المطلوبة عند مختلف الأسعار؟
3. أرسم منحنى طلب السوق؟

التمرين رقم02:

لدينا الجدول التالي حيث يمثل P السعر و Q_D يمثل الكمية المطلوبة و Q_O الكمية المعروضة :

P_x	1	2	3	4	5	6	7
Q_D	88	86	84	82	80	78	76
Q_O	73	76	79	82	85	88	91

1 - أرسم بيانيا جدولي الطلب والعرض .

2- حدد نقطة التوازن بيانيا .

3- ما يحدث إذا تحدد السعر بمقدار 2 وحدات نقدية؛

4- عند $Q_O = 88$ ماذا يحصل.

5- ماذا نستنتج؟

6- حدد نقطة توازن السوق حسابيا.

التمرين رقم 03 :

لدينا المعادلات التالية : $Q1x = 16 + 4P$ ، $Q2x = 32 + 5P$ ، $Q3x = 500 - 5P$ ،

$Q4x = 5 + P$ ، $Q5x = 60 + 7P$ ، $Q6x = 400 - 4P$.

1. ميز دوال الطلب عن دوال العرض؟
2. أوجد دالة الطلب الكلي و دالة العرض الكلي؟
3. أوجد نقطة توازن السوق بيانيا و حسابيا.

التمرين رقم 04 :

بينت دراسة إحصائية لسوق السيارات لدى وكالة العلامة SEAT أن الطلب على سيارة LEON لدى الرجال أخذت الصيغة التالية: $P = 6 - 0.002QD_H$ ، بينما لدى النساء فتمثلها الدالة: $P = 5 - 0.002QD_F$ ،

حيث أن: QD_F تمثل الطلب النسائي.

QD_H تمثل الطلب الرجالي.

و P هو سعر سيارة LEON .

1. أوجد دالة الطلب السوقي؟
2. حدد المجالات التي يدخل عندها كل من المشترين الرجال و النساء لسوق هذا النوع من السيارات؟
3. أرسم منحنى طلب السوق للرجال و منحنى طلب السوق للنساء و كذا دالة الطلب السوقي على نفس المنحنى؟

4. ما هي أقصى كمية يمكن أن يشتريها الرجال و النساء؟

التمرين رقم 05:

إذا كانت لدينا دالة الطلب على تلفزيونات LG ممثلة بالشكل التالي: $Q_D = 90 - 10P$

و دالة عرضها تأخذ الصيغة التالية: $Q_S = -30 + 20P$

المطلوب:

1. حدد وضع توازن سوق هذه السلعة.
2. ارسم بيانيا كل من دالتي الطلب و العرض السوقي، و حدد التوازن بيانيا ؛
3. حدد بيانيا و رياضيا التغيرات في كل من سعر و كمية التوازن في الحالات التالية:

أ. زيادة الطلب بمقدار 30 وحدة بفعل احتراق مصنع CONDOR المنافس الأكبر لوكلاء LG، مع فرض ثبات العرض.

ب. انخفاض العرض بمقدار 60 وحدة بفعل ارتفاع أسعار مدخلات إنتاج تلفزيونات LG، مع فرض ثبات الطلب ؛

ما هو أثر الحالتين السابقتين (أ) و (ب) معا على سعر و كمية التوازن.

الأجوبة:

حل التمرين رقم01:

1 دالة الطلب السوقي في حالة ثابتة :

$$QDx = Qdx * n$$
$$= (8 - Px) * 1000$$
$$= 8000 - 1000\ Px$$

2 تحديد الكمية المطلوبة عند مختلف الأسعار:

Px	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Qdx	0	1	2	3	4	5	6	7	8
QDx	0	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000

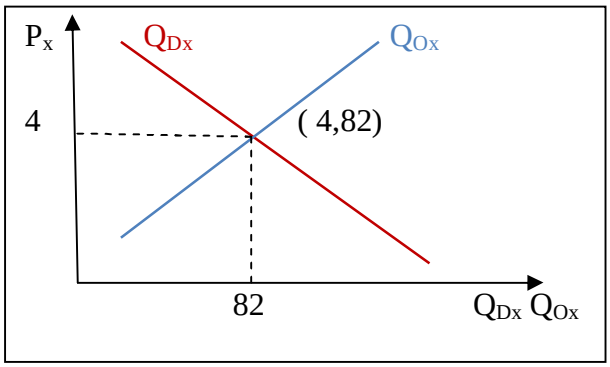
حل التمرين رقم 02 :

1- الرسم البياني لجدولي الطلب والعرض:

جدول الطلب يمثل العلاقة بين الكمية المطلوبة والسعر، ويكتبه على شكل دالة $Q = f(P)$، فمن المفروض أن نمثل على المحور الأفقي الأسعار وعلى المحور العمودي الكميات المطلوبة، لكن نعكس العملية ونضع على المحور الأفقي الكميات وعلى المحور العمودي الأسعار. وذلك لأن الكميات إنما هي عامل مشترك بين العديد من المعطيات الاقتصادية كالتكاليف، الإيراد.... لذا يجب أن نرسم دائما الكميات على المحو الأفقي.

ولرسم جدول العرض نلجأ إلى نفس الطريقة التي رسمنا بها جدول الطلب، نضع على المحور الأفقي الكمية المعروضة وعلى المحور العمودي السعر.

منحنى الطلب والعرض وتوازن السوق



2- تحديد نقطة التوازن بيانيا:

التوازن هو تقاطع دالتي الطلب والعرض كما هو موضح في الشكل أعلاه، حيث أنه من خلال الرسم البياني نرى أن دالتي العرض والطلب تتقاطعان في النقطة التي تمثل نقطة التوازن وتكون الكمية $Q=82$ هي كمية التوازن والسعر $P=4$ هو سعر التوازن.

3- عندما يكون السعر $P=2$ يحصل خلل في التوازن، فالمستهلكين نظرا لانخفاض السعر يكونون مستعدين لزيادة الطلب، ويحدد هذا الطلب على الرسم البياني بمقدار 88 وحدة، لكن من ناحية المنتجين فإن هذا السعر مجحف جدا فلن يكونوا مستعدين لزيادة العرض وتقدر الكمية التي يكونون مستعدين لعرضها بـ 76 وحدة فقط، يظهر اختلال بين الطلب والعرض ولكي نتمكن من إرضاء المستهلكين والمنتجين في نفس الوقت يجب على السعر أن يرتفع فيقل الطلب ويزداد العرض وهكذا نرجع إلى نقطة التوازن.

4- إذا افترضنا أن كمية العرض $Q_o = 88$ فإن المنتجين يعرضون هذه الكمية بسعر $P = 6$ لكن المستهلكين أمام هذا السعر المرتفع لن يطلبوا إلا 78 وحدة، فيقع اختلال بين الكمية المعروضة والكمية المطلوبة فيكون العرض أكبر من الطلب على عكس الحالة السابقة، ينخفض السعر فيقل العرض ويزداد الطلب ويتم الرجوع إلى التوازن حتى يرضى المنتجين والمستهلكين في نفس الوقت.

5- **الاستنتاج:** ما يمكننا أن نستنتجه هو أن هناك نقطة توازن واحدة ترضي الطرفين وهي نقطة التوازن وكلما ابتعدنا عنها يختل التوازن ولا بد من الرجوع إليه.

6- تحديد نقطة توازن السوق حسابيا: لإيجاد نقطة التوازن حسابيا لا بد من تحديد كل من دالة العرض ودالة الطلب حسابيا، نفترض أن كل من العرض والطلب يتبعان دالة خطية.

- البحث عن دالة الطلب: بما أننا افترضنا أن الدالة خطية فهي تكتب على الشكل التالي:

$$Q_D = aP_x + b$$

ولمعرفة قيمة كل من الميل a والثابت b يجب تشكيل مجموعة معادلتين لأنه لدينا مجهولين، لذا نختار نقطتين كما نشاء ونشكل من إحداثيات كل نقطة معادلة.

- لنأخذ النقطة الأولى أي $P = 1$ و $Q_d = 88$، والنقطة السادسة أي $P = 6$ و $Q_d = 78$

يصبح لدينا :

$$\begin{cases} 88 = 1a + b.....(1) \\ 78 = 6a + b.....(2) \end{cases}$$

ولحل هذه المجموعة يعطينا:

$$\begin{cases} a = -2 \\ b = 90 \end{cases}$$

ومنه دالة الطلب تكتب على الشكل: $Q_D = 90 - 2P_x$

- للبحث عن دالة العرض نتبع نفس الخطوات السابقة فإذا أخذنا النقطة الأولى والنقطة السادسة نحصل على المجموعة:

$$\begin{cases} 88 = 1a + b.....(1) \\ 78 = 6a + b.....(2) \end{cases}$$

وحل هذه المجموعة يعطينا:

$$\begin{cases} a = 3 \\ b = 70 \end{cases}$$

ومنه دالة العرض تكتب على الشكل: $Q_O = 70 + 3P_x$

- يحدث التوازن إذا كان الطلب يساوي العرض ومعناه رياضيا:

$$Q_D = Q_O \Rightarrow 90 - 2P^* = 70 + 3P \Rightarrow -5P^* = -20 \Rightarrow P^* = 4$$

وبالتعويض في إحدى المعادلتين إما الطلب أو العرض نستخرج الكمية التوازنية:

- بالتعويض في دالة العرض نجد:

$$Q^* = 70 + 3P^*_x \Rightarrow Q^* = 70 + 3(4) \Rightarrow Q^* = 82$$

- بالتعويض في دالة الطلب نجد:

$$Q^* = 90 - 2P_x \Rightarrow Q^* = 90 - 2(4) \Rightarrow Q^* = 82$$

فتكون سعر التوازن $P = 4$ وحدات نقدية وكمية التوازن $Q = 82$ وحدة منتجة.

حل التمرين رقم 03:

1 تمييز دوال الطلب عن دوال العرض:

أ. دوال الطلب: سالبة الميل و هي:

$Q3dx = 500 - 5P$ ، $Q6dx = 400 - 4P$.

ب. دوال العرض: موجبة الميل و هي: تم تصحيح دوال العرض و تصحح الأجزاء الباقية بنفس الطريقة

$Q1dx = 16 + 4P$ ، $Q2sx = 32 + 5P$ ، $Q4sx = 5 + P$ ، $Q5sx = 60 + 7P$

2 إيجاد دالة الطلب الكلي و دالة العرض الكلي:

أ. دالة الطلب الكلي:

$$QDx = Q6dx + Q3dx$$
$$QDx = 400 - 4P + 500 - 5P$$
$$QDx = 900 - 9P$$

ب. دالة العرض الكلي:

$$QSx = Q1d + Q2d + Q4d + Q5d$$
$$QSx = 16 + 4P + 32 + 5P + 5 + P + 60 + 7P$$
$$QSx = 113 + 17P$$

3 نقطة توازن السوق بيانيا و حسابيا:

أ. حسابيا:

$$QDx = QSx$$
$$900 - 9P = 113 + 17P$$
$$787 = 26P$$
$$P = 30$$

ب. بيانيا

Px	0	10	20	30	40
QDx	900	810	720	630	540
QSx	113	283	453	623	793

حل التمرين رقم 04 :

1. ا يجاد دالة الطلب السوقي:

لدينا دالة الطلب لدى الرجال ممثلة بالصيغة التالية:

$$P = 6 - 0.002QD_H$$
$$2QD_H = -1000P + 6000$$
$$2QD_H = 6000 - 1000P$$
$$QD_H = 3000 - 500P$$

لدينا دالة الطلب لدى النساء معطاة بالشكل التالي:

$$P = 5 - 0.002QD_F$$
$$2QD_F = -1000P + 5000$$
$$2QD_F = 5000 - 1000P$$
$$QD_F = 2500 - 500P$$

دالة الطلب السوقي:

$$QD = QD_H + QD_F$$
$$QD = 3000 - 500P + 2500 - 500P$$
$$QD = 5500 - 1000P$$

2. تحديد المجالات التي يدخل عندها كل من المشترين الرجال و النساء لسوق هذا النوع من السيارات:

لدينا:

$$QD_H = 3000 - 500P \rangle 0$$
$$\Rightarrow P \langle 6$$

و بالتالي يدخل الرجال إلى سوق هذه السيارة عندما يكون $P \langle 6$

ولدينا:

$$QD_F = 2500 - 500P \rangle 0$$
$$P \langle 5$$

و بالتالي يدخل النساء إلى سوق هذه السيارة عندما يكون $P \langle 5$

3. رسم المنحنيات:

P	1	2	3	4	5	5.5	6
QDH	2500	2000	1500	1000	500	2750	0
QDF	2000	1500	1000	500	0	-	-
QD	4500	3500	2500	1500	500	2750	0

أقصى كمية للرجال عند $P = 0 \Leftrightarrow QH = 3000$

أقصى كمية للنساء عند $P = 0 \Leftrightarrow QF = 2500$

حل التمرين رقم 05 :

$$Q_D = Q_S$$
$$90 - 10P = -30 + 20P$$
$$\Rightarrow 120 = 30P$$
$$\Rightarrow P_0 = 4$$
$$Q_0 = 50$$

1. تحديد سعر و كمية التوازن :

2.التمثيل البياني:

دراسة التغيرات على التوازن عندما يرتفع الطلب و ينخفض العرض

- عند زيادة الطلب بـ 30 وحدة

$$Q_D = 90 + 30 - 10P$$
$$\Rightarrow Q_D = 120 - 10P$$
$$Q_D = Q_S$$
$$\Rightarrow 120 - 10P = -30 + 20P$$
$$\Rightarrow 150 = 30P$$
$$\Rightarrow P_0 = 5$$
$$Q_0 = 70$$

نلاحظ أنه بارتفاع الطلب بـ 30 وحدة انتقل منحنى الطلب إلى الأعلى و بالتالي زادت كمية التوازن و زاد سعر التوازن .

- عند انخفاض العرض بـ 60 وحدة

$$Q_S = -30 - 60 + 20P$$
$$\Rightarrow Q_S = -90 + 20P$$
$$Q_D = Q_S$$
$$\Rightarrow 90 - 10P = -90 + 20P$$
$$\Rightarrow 180 = 30P$$
$$\Rightarrow P_0 = 6$$
$$Q_0 = 30$$

نلاحظ أنه عندما انخفض العرض بـ 60 وحدة انتقل منحنى العرض إلى الأعلى و بالتالي زاد سعر التوازن و انخفضت كمية التوازن

- عند ارتفاع الطلب بـ 30 وحدة و انخفاض العرض بـ 60 وحدة

$$Q_D = Q_S$$
$$\Rightarrow 120 - 10P = -90 + 20P$$
$$\Rightarrow 210 = 30P$$
$$\Rightarrow P_0 = 7$$
$$Q_0 = 50$$

نلاحظ أنه عند التغيرات السالفة الذكر في كل من الطلب و العرض معا زادت كمية التوازن و زاد سعر التوازن .

الفصل الثانـي :

المرونـات

تعتمد كمية السلع والخدمات المباعة أو المنتجة على العديد من العوامل تحدد مقدار تغيرها زيادة أو نقصان، فالكميات المباعة في تتأثر بالسعر وبدخول المستهلكين وبأسعار السلع الأخرى وأذواق المستهلكين، و باستمرار يفضل معرفة درجة استجابة المبيعات للتغير في واحد أو أكثر من هذه العوامل، وربما يكون مفيدا إذا ما تمكنا من مقارنة عدة سلع و خدمات فيما يخص مدى حساسيتها لهذه التغيرات، و لعمل هذه المقارنات نحتاج لمقياس للاستجابة بشرط ألا يتأثر هذا المقياس بنوع أو حجم وحدات القياس المستخدمة.

بالرغم من أن معدل التغير (الميل) يقيس العلاقة بين متغيرين، إلا أنه يعجز عن بيان درجة استجابة متغير لأخر، وذلك لاعتماده على وحدات قياس محددة، ومن ثم ظهرت الحاجة ماسة إلى مقياس أخر غير الميل ، وعليه فإن عدد كبيرا من مقاييس الاستجابة النسبية قد تبلور، وتدخل تحت مسمى المرونة أو المرونات، وفي علم الاقتصاد تمثل مدى استجابة متغير واحد أو أكثر للتغيرات التي تحدث في متغير آخر أو أكثر، أي قياس كيف أن تغيير متغير اقتصادي واحد سيؤثر على باقي المتغيرات الاقتصادية، فعلى سبيل المثال، إذا فكر المنتج بتخفيض سعر السلعة أو الخدمة، هل سيتمكن من زيادة المبيعات؟ أو ماذا لو قام برفع سعر المنتج، ما هو مقدار النقص في المبيعات ؟

1. مفهوم المرونات:

المرونة لفظ مستعار من الرياضيات والفزياء ، ويعود الفضل الكبير لاستخدامه في التحليل الاقتصادي للعالم الفرنسي " تيرغو Tirgot" و ذلك عام 1766م.

هي مقياس لدرجة استجابة الكمية المطلوبة في السلعة للتغير في العوامل المؤثرة في الطلب على هذه السلعة ،فهي مدى استجابة المتغير التابع **X (الطلب)** للمتغيرات أو المتغير المستقل **Y(السعر،الدخل ،السلع الأخرى)** ،ومن هذه المتغيرات المستقلة نصنف نوع المرونة.[10]

2. أنواع المرونات:

تجدر بنا الإشارة إلى ذكر نوعين من المرونات مرونة الطلب ومرونة العرض والتي بذاتها تتقسم إلى عدة مرونات

1.2.مرونة الطلب:

قد يكون العامل المؤثر في الطلب السعر ،كما يمكن أن يؤثر الدخل في الطلب وكذا تؤثر أسعار السلع الأخرى في الطلب وعلى هذا توجد على حسب هذه العوامل المؤثرة ثلاثة أنواع من المرونة.

[10] سعيدة بوسعدة ، مطبوعة محاضرات في مقياس الاقتصاد الجزئي ، جامعة الجزائر3 ، سنة 2011 ، ص11.

.

1.1.2. مرونة الطلب السعرية:

هي أكثر المرونات استخداما ويعبر عنها بأنها مدى استجابة التغير في الكمية للتغير في السعر مع ثبات العوامل الأخرى ويرمز لها بـ (E_{Px}) ، ويعبر عنها رياضيا بالصيغة التالية:

$$E_{Px} = \frac{\% \Delta Q_x}{\% \Delta P_x}$$

2.1.2. مرونة الطلب الدخلية:

هي المرونة التي يكون فيها للدخل التأثير على الكمية المطلوبة فهي الاستجابة للطلب جراء التغير في الدخل ويرمز لها بـ E_R و يعبر عنها رياضيا :

$$E_R = \left(\frac{\Delta Q_x}{Q_x}\right).\left(\frac{R}{\Delta R}\right) \Leftrightarrow E_R = \left(\frac{\Delta Q_x}{\Delta R}\right).\left(\frac{R}{Q_x}\right)$$

3.1.2. مرونة الطلب التقاطعية:

هي مقياس لدرجة حساسية الطلب للتغير في أسعار السلع الأخرى(سعر السلع البديلة أو المكملة) وبعبارة أخرى هي مدى الاستجابة للتغير في الطلب نتيجة للتغير في أسعار السلع الأخرى ويرمز لها بـ $E_{(x/H)}$ وتكتب هذه العبارة رياضيا كالتالي:[11]

$$E_{(x/H)} = \left(\frac{\Delta Q_x}{Q_x}\right).\left(\frac{P_H}{\Delta P_H}\right) \Leftrightarrow E_{(x/y)} = \left(\frac{\Delta Q_x}{\Delta P_H}\right).\left(\frac{P_H}{Q_x}\right)$$

[11] سعيدة بوسعدة ، مرجع سبق ذكره ، ص15.

2.2.مرونة العرض:

يقصد بمرونة العرض مدى استجابة الكميات المعروضة من السلعة أو الخدمة للتغيرات النسبية في سعرها في فترة زمنية معينة ، مع افتراض بقاء العوامل الأخرى في دالة العرض العامة ثابتة .

تقسم مرونة العرض حسب نتيجتها إلى عدة أنواع أهمها :

- **عرض مرن :** عند التغير في الكمية المعروضة بنسبة أكبر من التغير في سعرها نقول في هذه الحالة أن العرض مرن ،وبيانيا منحنى العرض يكون منخفض الميل بالتقريب موازي للمحور الأفقي .
- **عرض غير مرن :** في هذه الحالة يكون التغير في الكمية المعروضة بنسبة أقل من التغير في السعر،أما بيانيا فمنحى العرض غير مرن يكون شبه موازي للمحور الرأسي.
- **عرض متكافئ المرونة:** هذه الحالة تكون عندما يتغير السعر بنفس التغير في الكمية المعروضة وعليه معامل المرونة =1 ، ومنحنى العرض يمر في نصف المنحنى (عبارة عن خط 45 درجة).

- **عرض عديم المرونة :** لا يوجد استجابة على الإطلاق في الكمية المعروضة جراء التغير في الأسعار، فالتغيرات في الأسعار لا تحدث أي تغير في العرض(المرونة=0) .
- **عرض لا نهائي المرونة :**يكون عرض السلعة " لا نهائي المرونة " حينما يكون سعر السلعة ثابتاً والكمية المعروضة منها متناهية الاستجابة لهذا السعر ؛ بحيث لا تعرض أي كمية من السلعة في حالة ارتفاع السعر أو انخفاضه .

2.2.2. العوامل التي تؤثر على مرونة العرض :

تعتمد مرونة العرض على قدرة البائعين على تخفيض الكمية التي يعرضونها إذا انخفض السعر وقدرتهم على زيادتها إذا ارتفع السعر . وتلك القدرة أو الرغبة في تغيير الكمية المعروضة استجابة لتغيرات الأسعار تتأثر بعدة عوامل أهمها .

أ- تكلفة التخزين :

فالسلع سريعة التلف من الصعب خزنها لمدة طويلة ما يجعل مرونة عرضها منخفضة ومن الأمثلة على ذلك السلع الزراعية والغذائية مثل الطماطم والفواكه بأنواعها والألبان .

ب- طبيعة العملية الإنتاجية :

فإذا كان بالإمكان تغيير العملية الإنتاجية بسهولة لإنتاج سلعة بديلة فإن العرض نم السلعة يكون أكثر مرونة . فإذا انخفضتأسعار القمح مثلاً فإنه من السهولة نسبياً تحويل الإنتاج إلى الشعير مما يجعل العرض من القمح أكثر مرونة لوجود بديل الإنتاج المتمثل في الشعير.

ج- طول المدة الزمنية أو قصرها :

فإذا ارتفعت الإيجارات في فترة زمنية معينة فإننا لا نتوقع زيادة كبيرة في عدد البيوت والشقق مما يجعل العرض في الزمن القصير سنة مثلاً) غير مرن ولكن مع مرور المدة يزداد العرض من المنازل مما يجعل العرض أكثر مرونة .

د- التوقعات الخاصة بمستقبل الأسعار :

فإذا ارتفعت أسعار إحدى السلع فإن العرض منها لن يزداد تلقائياً لأن المنتجين يمكن ألا يقوموا بزيادة الكمية التي يعرضونها إلا إذا توقعوا أن الأسعار ستبقى مرتفعة . أما إذا كانت توقعاتهم مبنية على أساس أن الارتفاع في الأسعار مؤقت فمن الأرجح أنهم لن يقوموا بزيادة الطاقة الإنتاجية وتحمل تكاليف لا يستطيعون تغطيتها في المستقبل ، لذلك فإذا كانت التوقعات توحي بأن الارتفاع في الأسعار سيستمر فإن العرض سيكون أكثر مرونة عما إذا كانت التوقعات مبنية على احتمال انخفاض مستقبلي في الأسعار .

تطبيقات الفصل الثاني

التمرين رقم 01 :

اجب على الأسئلة التالية :

1. لماذا لا نستخدم ميل منحنى الطلب أو مقلوبه لقياس مدى الاستجابة في الكمية المطلوبة لسلعة ما للتغير في سعرها؟

2. هل أن المرونة الدخلية تقيس تحركات على طول منحنى الطلب نفسه، أو انتقالات في منحنى الطلب ؟

3. كيف يمكننا إيجاد مرونة الطلب الدخلية للسوق كله ؟

4. عندما تكون السلعتين بديلتين لبعضهما البعض، لماذا تكون مرونة الطلب التقاطعية بينهما موجبة، و لماذا تكون سالبة في حالة السلع المكملة ؟

5.لإنهاء حلة إضراب النقل الجوي في فرنسا ، تم الاتفاق بين أصحاب شركات الطيران الفرنسية على رفع أجور العاملين ، و كنتيجة لذلك تقرر أيضا زيادة تعريفة الركوب ، هل كان هذا القرار سليما؟ و لماذا؟

التمرين رقم 02:

ليكن لدينا الجدول التالي الذي يمثل تغيرات كمية السلعة Qx بدلالة سعرها Px :

Px	1	2	3	4	5
Qx	70	60	50	30	20

1. احسب مرونة الطلب السعرية عندما يتغير السعر من 5 إلى 4 إلى 3 إلى 2 إلى 1.
2. احسب مرونة الطلب السعرية عندما يتغير السعر من1 إلى 2 إلى 3 إلى 4 إلى 5 .
3. ماذا تلاحظ؟
4. ارسم منحنى الطلب و احسب مرونة الطلب هندسيا عند السعر 3 .

التمرين رقم 03:

بافتراض أن الكمية المطلوبة من السلعة Q هي دالة في سعر هذه السلعة P وأسعار السلع الأخرى

Pi ، وكذلك الدخل النقدي R .

المطلوب :

1. ماذا يطلق على المؤشرات التي تقيس التغير النسبي في الكمية المطلوبة الناتج عن التغير في كل من سعر السلعة وأسعار السلع الأخرى والدخل النقدي

2. بافتراض أن الطلب على السلعة ممثل بالدالة التالية : $Q = P^{-0.3}.Pi^{0.1}.R^{0.4}$

ما هي نسبة التغير في الكمية المطلوبة إذا ما حدث وان :

- ارتفع سعر السلعة ب10 % مع بقاء العوامل الأخرى ثابتة ؟
- ارتفعت أسعار السلع الأخرى ب5 % مع بقاء العوامل الأخرى دون تغير ، واشرح النتيجة ؟
- ارتفع الدخل النقدي ب10% مع بقاء العوامل الأخرى دون تغير ؟ ، ما نوع السلعة ؟
- ارتفع سعر السلعة ب10 % و ارتفعت أسعار السلع الأخرى ب5 % و ارتفع الدخل النقدي ب10%
- انخفض سعر السلعة ب5% وانخفضت أسعار السلع الأخرى ب15 % و ارتفع الدخل النقديب7%
- ارتفع سعر السلعة ب8 % و ارتفعت أسعار السلع الأخرى ب5 % وانخفض الدخل النقدي ب4 %

التمرين رقم 04:

إذا كانت لدينا دالة الطلب على السلعة X دالة تابعة لسعرها، محددة بالعلاقة التالية:

$$Q_{Dx} = 10 - \frac{1}{2}P_x$$

1- أحسب مرونة سعر الطلب، إذا كان السعر $P_x = 10$ ؛

إذا كانت لدينا دالة الطلب على السلعة X دالة تابعة لسعر السلعة Y، محددة بالعلاقة التالية:

$$Q_{Dx} = \frac{P_y}{P_x}$$

2- أحسب مرونة التقاطع؛

إذا كانت لدينا دالة الطلب على السلعة X دالة تابعة للدخل، محددة بالعلاقة التالية:

$$Q_{Dx} = 20 - \frac{1}{2}R$$

3- أحسب مرونة الدخل، إذا كان الدخل $R = 20$.

التمرين رقم05:

لتكن لدينا دالة الطلب على السلعة X التالية:

$$Q_{Dx} = -7P_x^{-2,3}P_y^{-0,2}R^{0,3}$$

أوجد:

1- مرونة الطلب السعرية؛

2- مرونة التقاطع؛

3- مرونة الدخل.

التمرين رقم06:

لتكن لدينا دالة الطلب على السلعة X التالية:

$$Q_{Dx} = P_x^{-0,4}P_y^{0,2}R$$

ما هي التغيرات النسبية المسجلة على الطلب إذا:

1- ارتفع P_x بـ 10% مع بقاء P_y و R ثابتين؛

2- ارتفع P_y بـ 5% مع بقاء P_x و R ثابتين؛

3- ارتفع R بـ 10% مع بقاء P_x و P_y ثابتين.

التمرين رقم 07:

بين ما إذا كانت منحنيات الطلب للسلعتين X و Z مرنة أو غير مرنة باستخدام الإنفاق الكلي ؟ وارسم المنحنيين.

P	6	5	4	3	2	1
Q(x)	100	110	120	150	200	300
Q(z)	100	150	225	325	500	1100

التمرين رقم08 : يوضح الجدول أدناه كميات قطع اللحم التي تشتريها سنويا أسرة عند المستويات المختلفة للدخل .

الدخل	4000	6000	8000	10000	12000	14000	16000	18000
الكمية	100	200	300	350	380	390	350	250

1. أوجد المرونة الدخلية لطلب هذه الأسرة بين مستويات الدخل المختلفة لهذه الأسرة ؟

2. ما هو مدى الدخل الذي تعتبر فيه هذه الأسرة قطع اللحم سلعة كمالية أو دنيا؟

3. ارسم المنحنى الذي يبين العلاقة ما بين الكمية المطلوبة والدخل النقدي وماذا يطلق على هذا المنحنى ؟

الأجوبة:

حل التمرين رقم 01:

1. لا يعتبر الميل مقياسا مفيدا ، حيث يعبر عنه بوحدة القياس الواردة في السؤال ، و بالتالي فإن مجرد التغيير في هذه الوحدات يقودنا على ميل مختلف، كما أن استخدام الميل لا يسمح لنا بالمقارنة بين درجة استجابة السلع المختلفة لتغيرات أسعارها. فمعامل المرونة السعرية للطلب ، بربطه بين نسبة التغير في الكمية و نسبة التغير المناظرة في السعر يعطي مقياسا مستقلا عن وحدات القياس المستخدمة ، بمعنى أن معامل المرونة مقدار مطلق و ليست له وحدة ، و الأساس في قانون المرونة هو الذي يقود إلى ذلك.

2. عند قياس مرونة الطلب الدخلية يكون الدخل هو المتغير الوحيد الذي يتغير من بين العوامل الأخرى المؤثرة في الطلب، و بالتالي فإن مرونة الطلب السعرية تدل على حركة على طول منحنى الطلب نفسه ، أما مرونة الطلب الدخلية فتقيس الانتقال من منحنى طلب على آخر.

3. لإيجاد مرونة الطلب الدخلية للسوق كله، لابد أن تدل Q على الكمية السوقية ، و الدخل R يعبر على الدخل النقدي لجميع المستهلكين في السوق ، و بافتراض أن توزيع الدخول النقدية يبقى ثابتا .

4. عندما تكون السلعتين بديلتين، يتسبب التغير في سعر واحدة ، مع ثبات باقي العوامل، في تغير الكمية المشتراة من السلعة الأخرى ، و في نفس الاتجاه ، و على سبيل المثال فإن الزيادة في سعر القهوة تقود إلى الزيادة في كمية الشاي، و بالتالي فإن المرونة التقاطعية بينهما تكون موجبة . و من ناحية أخرى ، فإن التغير في سعر سلعة ما ، مع ثبات باقي العوامل، يتسبب في أن تتحرك الكمية المشتراة من السلعة المكملة لها في الاتجاه المضاد، إذن فالمرونة التقاطعية بينهما تكون سالبة .

5. تتوقف الإجابة على مرونة الطلب السعرية على النقل الجوي في فرنسا ، فإذا كان الطلب مرنا اعتبر القرار سليما ، أما إذا كان الطلب غير مرن فإن زيادة تعريفة الركوب سيخفض من الإيراد الكلي لشركات الطيران، و هنا يعتبر قرار رفع تعريفة الركوب غير سليما، و حتى تكون الإجابة أكثر دقة يجب المقارنة بين هذا الانخفاض في الإيراد الكلي و بين التغير في التكلفة الكلية .

حل التمرين رقم 02:

1. حساب مرونة الطلب السعرية من 5 إلى 4 إلى 3 إلى 2 إلى 1

$$ed_{A\to B} = \frac{\Delta Q}{\Delta P}.\frac{P}{Q} = \frac{Q_B - Q_A}{P_B - P_A}.\frac{P_A}{Q_A}$$

$$\Rightarrow ed_{5\to 4} = \frac{30-20}{4-5}.\frac{5}{20} = -2.5$$

$$\Rightarrow ed_{4\to 3} = \frac{50-30}{3-4}.\frac{4}{30} = -3.66$$

$$\Rightarrow ed_{3\to 2} = \frac{60-50}{2-3}.\frac{3}{50} = -0.6$$

$$\Rightarrow ed_{2\to 1} = \frac{70-60}{1-2}.\frac{2}{60} = -0.35$$

2. حساب مرونات الطلب السعرية من 1 إلى 2 إلى 3 إلى 4 إلى 5:

$$ed_{4\to 5} = \frac{20-30}{5-4}.\frac{4}{30} = -1.33$$

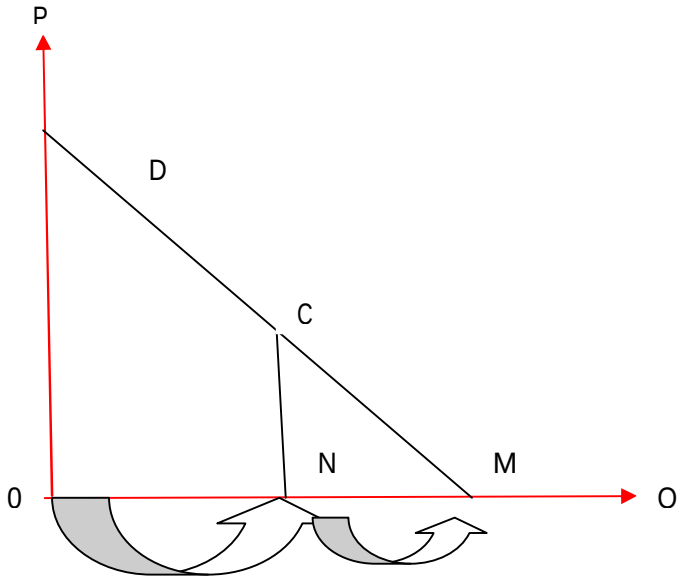
$$ed_{3\to 4} = \frac{30-50}{4-3}.\frac{3}{50} = -1.2$$

$$ed_{2\to 3} = \frac{50-60}{3-2}.\frac{2}{60} = -0.33$$

$$ed_{1\to 2} = \frac{60-70}{2-1}.\frac{1}{70} = -0.14$$

نلاحظ أن قيمة المرونة تتغير بتغير نقطة الانطلاق عند حسابها عند قوس أو بين نقطتين ، و قد تم اعتماد احتساب المرونة هندسيا أو عند نقطة لتقريب القيم المختلفة للمرونة ، لذلك نقول أن مرونة القوس مقدار يتحسن كلما صغر القوس إلى أن يصبح نقطة .

3. رسم منحنى الطلب و حساب المرونة هندسيا



حل التمرين رقم 03:

1) بشكل عام ، عندما يكون المتغير التابع Y للمتغير المستقل X فإن التغير كنسبة مؤية لY كدالة

للتغير النسبي في X ينعكس في مؤشر يطلق عليه مصطلح المرونة ، أي مرونة Y بالنسبة x و الذي

يعادل المعادلة التالية :

$$EY/x = \frac{\Delta y}{\Delta x}.\frac{x}{y}$$

وبالتالي يكون لدينا حسب التمرين أن الكمية المطلوبة للمتغيرات الثلاث كالتالي:

$$Q= F (P, Pi, R) = P^{-0.3}.Pi^{0.1}.R^{0.4}$$

. مرونة الطلب السعرية :

$$Ed = -\frac{\Delta Q}{\Delta P}.\frac{P}{Q}$$

. مرونة الطلب التقاطعية :

$$Exy = \frac{\Delta Q}{\Delta Pi}.\frac{Pi}{Q}$$

. مرونة الطلب الداخلية :

$$ER = \frac{\Delta Q}{\Delta R}.\frac{R}{Q}.$$

2) حساب التغير في الكمية المطلوبة عندما يتغير السعر P

1) $-\frac{\Delta Q}{\Delta P} = -\frac{\partial Q}{\partial P}.$ و $Ed = -\frac{\Delta Q}{\Delta P}.\frac{P}{Q}.$

$$-\frac{\partial Q}{\partial P} = -0.3.P^{-1.3}.Pi^{0.1}.R^{0.4}.$$

$$Ed = -(-0.3.P^{-1.3}Pi^{0.1}.R^{0.4}.).\frac{P}{P^{-0.3}.Pi^{0.1}.R^{0.4}.}$$

$$= 0.3\left[\frac{P^{-0.3}.Pi^{0.1}.R^{0.4}}{P^{-0.3}.Pi^{0.1}.R^{0.4}.}\right] = 0.3. = 3\%$$

وبالتالي إذا تغير السعر ب1% فإن الكمية المطلوبة تتغير ب0.3 %

$\Leftarrow$ إذا $\%10 \downarrow \Delta P$ فان $\%3 \downarrow \Delta Q$

$$\Rightarrow \frac{\Delta Q}{Q} = 3\%$$

2) حساب التغير في الكمية المطلوبة عندما يتغير أسعار السلع الأخرى Pi

$$ExY = \frac{\Delta Q}{\Delta Pi}.\frac{Pi}{Q}$$

$$\frac{\partial Q}{\partial Pi} = 0.1.P^{-0.3}.Pi^{-0.9}.R^{0.3}$$

$$Exy = 0{,}1P^{-0{,}3}.Pi^{0{,}9}.R^{0{,}4}.\frac{Pi}{P^{-0{,}3}.Pi^{0{,}1}.R^{0;4}} = 0{,}1\left[\frac{P^{-0{,}3}.Pi^{0{,}1}.R^{0;4}}{P^{-0{,}3}.Pi^{0{,}1}.R^{0{,}4}}\right]$$

$$\Rightarrow Exy = 0{,}1$$

وبالتالي إذا تغير السعر ب1% فإن الكمية تتغير بـ0.1%

$$\%0.5 = \downarrow \frac{\Delta Q}{Q} \Leftarrow \%5 = \uparrow \frac{\Delta Pi}{Pi}$$

Exy>0 إذا السلعتين بديلتين

ج . إيجاد التغير في الكمية المطلوبة عندما يتغير الدخل

$$Er = \frac{\frac{\Delta Q}{\Delta R..}}{\frac{R}{Q}}$$

$$\frac{\partial Q}{\partial R} = 0.4\ P^{-0.3}\ Pi^{0.1}\ R^{-0.6}$$

$$ER = 0{,}4.P^{-0{,}3}.Pi^{0{,}1}.R^{-0{,}6}.\frac{R}{P^{-0{,}3}.Pi^{0{,}1}.R^{0{,}6}} = 0{,}4\left[\frac{P^{-0{,}3}.Pi^{0{,}1}.R^{0{,}4}}{P^{-0{,}3}.Pi^{0{,}1}.R^{0{,}4}}\right]$$

$$ER = 0{,}4$$

إذا تغير الدخل ب1% فان الكمية تتغير ب4%

إذا تغير الدخل ب10% فان الكمية تتغير ب4% أي

$$er = \frac{\frac{\Delta Q}{Q}}{\frac{\Delta R}{R}}. \Leftrightarrow \frac{\Delta Q}{Q} = er.\frac{\Delta R}{R} = 0.4 * 10\% = 4\%$$

لدينا ER=0,4 نلاحظ أن ER>0 السلعة عادية

وبما أن 0<ER=0,4<1 فان السلعة ضرورية

1. إيجاد التغير في الكمية المطلوبة إدا ارتفع سعر السلعة ب10 % و ارتفعت أسعار السلع الأخرى ب5 % و ارتفع الدخل النقدي بـ 10%.

$$\frac{\Delta Q}{Q} = ed.\frac{\Delta P}{P} + epi.\frac{\Delta Pi}{pi} + er.\frac{\Delta R}{R}$$
$$\Rightarrow \frac{\Delta Q}{Q} = -\%3 - \%0.5 + \%4 = \%0.5$$

2. إيجاد التغير في الكمية المطلوبة إدا انخفض سعر السلعة ب5% وانخفضت أسعار السلع الأخرى بـ 15 % و ارتفع الدخل النقدي بـ 7%.

$$\frac{\Delta Q}{Q} = ed.\frac{\Delta P}{P} + epi.\frac{\Delta Pi}{pi} + er.\frac{\Delta R}{R}$$
$$\Rightarrow \frac{\Delta Q}{Q} = \%1.5 + \%1.5 + \%2.8 = \%5.8$$

.

حل التمرين رقم04:

1- حساب مرونة سعر الطلب عند $P_x = 10$:

$$\mathrm{E}_d = \frac{-\delta Q_x}{\delta P_x}.\frac{P_x}{Q_x} \Rightarrow \mathrm{E}_d = -\left(-\frac{1}{2}\right)\frac{10}{10-\frac{1}{2}(10)} = 1$$

- بما أن مرونة الطلب السعرية تساوي الواحد إذن الطلب تام.

2- حساب مرونة التقاطع:

$$\mathrm{E}_{x/y} = \frac{\delta Q_x}{\delta P_y}.\frac{P_y}{Q_x} \Rightarrow \mathrm{E}_{x/y} = \frac{1P_x - 0P_y}{(P_x)^2}.\frac{P_y}{\frac{P_y}{P_x}} \Rightarrow \mathrm{E}_{x/y} = \frac{P_x}{(P_x)^2}\frac{P_yP_x}{P_y} = \frac{(P_x)^2}{(P_x)^2}\frac{P_y}{P_y}$$

$$\Rightarrow \mathrm{E}_{x/y} = 1 \succ 0$$

- بما أن المرونة التقاطعية أكبر من الصفر إذن السلعتين بديلتين.

3- حساب المرونة الدخلية:

$$\mathrm{E}_R = \frac{\delta Q_x}{\delta R}.\frac{R}{Q_x} \Rightarrow \mathrm{E}_R = \frac{-1}{2}.\frac{R}{20-\frac{1}{2}R} \Rightarrow \mathrm{E}_R = -1 \prec 0$$

- بما أن المرونة الدخلية أصغر من الصفر إذن السلعة رديئة.

حل التمرين رقم05:

1- حساب مرونة الطلب السعرية:

$$\mathrm{E}_d = \frac{-\delta Q_x}{\delta P_x}.\frac{P_x}{Q_x} \Rightarrow \mathrm{E}_d = -(-7)(-2,3)P_x^{-2,3-1}P_y^{-0,2}R^{0,3}.\frac{P_x}{-7P_x^{-2,3}P_y^{-0,2}R^{0,3}}$$

$$\Rightarrow \mathrm{E}_d = (-7)(2,3)P_x^{-2,3}P_x^{-1}P_y^{-0,2}R^{0,3}\frac{P_x}{-7P_x^{-2,3}P_y^{-0,2}R^{0,3}} = 2,3P_x^{-1}P_x = 2,3$$

$$\Rightarrow \mathrm{E}_d = 2,3 \succ 1$$

- بما أن مرونة الطلب السعرية أكبر من الواحد إذن الطلب مرن.

2- حساب مرونة التقاطع:

$$E_{x/y} = \frac{\delta Q_x}{\delta P_y}\frac{P_y}{Q_x} \Rightarrow E_{x/y} = -7P_x^{-2.3}(-0,2)P_y^{-0,2-1}R^{0,3}.\frac{P_y}{-7P_x^{-2,3}P_y^{-0,2}R^{0,3}}$$

$$E_{x/y} = \frac{-0,2P_y^{-1,2}P_y}{P_y^{-0,2}} = \frac{-0,2P_y^{-1,2+1}}{P_y^{-0,2}} \Rightarrow E_{x/y} = \frac{-0,2P_y^{-0,2}}{P_y^{-0,2}} = -0,2$$

$$E_{x/y} = -0,2 \prec 0$$

- بما أن المرونة التقاطعية أصغر من الصفر إذن السلعتين مكملتين.

3- حساب المرونة الدخلية:

$$E_R = \frac{\delta Q_x}{\delta R}.\frac{R}{Q_x} \Rightarrow E_R = -7P_x^{-2,3}P_y^{-0,2}(0,3)R^{0,3-1}.\frac{R}{-7P_x^{-2,3}P_y^{-0,2}R^{0,3}}$$

$$E_R = \frac{0,3R^{-0,7}R}{R^{0,3}} = \frac{0,3R^{-0,7+1}}{R^{0,3}} = \frac{0,3R^{0,3}}{R^{0,3}} \Rightarrow E_R = 0,3 \succ 0$$

- بما أن المرونة الدخلية أكبر من الصفر إذن السلعة عادية.

حل التمرين رقم06:

إيجاد التغيرات النسبية في الحالات التالية:

1- ارتفاع P_x بـ10% مع ثبات العوامل الأخرى:

بما أن المرونة السعرية للسلعة X هي $0,4$ معنى ذلك أن تغير سعر السلعة بـ1% يؤدي إلى تغير الكمية المطلوبة بـ$0,4$% ومنه نستنتج أن تغير السعر بـ10% يؤدي إلى تغير الطلب بـ4%.

2- ارتفاع P_y بـ 5 % مع ثبات العوامل الأخرى:

بما أن مرونة التقاطع للسلعة X هي $0,2$ معناه إذا تغير السعر بـ 1% يؤدي إلى تغير الكمية المطلوبة بـ $0,2$% ومنه نستنتج أن تغير السعر بـ 5% يؤدي إلى تغير الطلب بـ1%.

3- ارتفاع R بـ 10 % مع ثبات العوامل الأخرى:

بما أن المرونة الدخلية للسلعة X هي 1 معناه إذا تغير السعر بـ 1% يؤدي إلى تغير الكمية المطلوبة بـ 1% ومنه نستنتج أن تغير السعر بـ 10% يؤدي إلى تغير الطلب ب 10%.

حل التمرين رقم 07 :

Px	Qx	TEx	Px	Qz	TEz
6	100	600	6	100	600
5	110	550	5	150	750
4	120	480	4	225	900
3	150	450	3	325	975
2	200	400	2	500	1000
1	300	300	1	1000	1100

باستخدام الإنفاق الكلي نجد أن الطلب على السلعة x غير مرن بينما الطلب على السلعة z مرن حيث أن الإنفاق الكلي Q*P=TE وبالتالي بما أن الإنفاق الكلي على السلعة x ينخفض كلما انخفض السعر ، و هذا معناه أن التغير في السعر بالانخفاض كان أكبر من التغير في الكمية الذي يعمل على رفع الإنفاق الكلي و هذا يعني أن الطلب على السلعة x غير مرن .

و بالنسبة للسلعة z نلاحظ أنه كلما انخفض السعر

ارتفعت قيمة الإنفاق الكلي عليها و هذا معناه أن

التغير في الكمية الذي يعمل على رفع الإنفاق الكلي

كان اكبر من التغير في السعر الذي يعمل على خفضه

و بالتالي فإن الإنفاق الكلي يرتفع .

.

حل التمرين رقم 08 :

1. حساب المرونة الدخلية و تحديد نوع السلعة

نوع السلعة	المرونة الدخلية	الكمية	الدخل	النقاط
	.....	100	4000	A
كمالية	2	200	6000	B
كمالية	1.5	300	8000	C
ضرورية	0.67	350	10000	D
ضرورية	0.43	380	12000	E
ضرورية	0.16	390	14000	F
دنيا	0.72-	350	16000	G
دنيا	2.29-	250	18000	H

- عند مستويات الدخل الأقل من8000فإن هذه الأسرة تعتبر قطع اللحم العادية سلعة كمالية نتيجة لاستهلاك القطع الرخيصة من اللحم .

- أما عند مستويات الدخل المحصورة بين (8000 ، 14000) فإن قطع اللحم العادية تصبح سلعة عادية ، ضرورية .

- و عند مستويات الدخل التي تفوق 14000 تصبح قطع اللحم العادية سلعة دنيا لاستهلاك هذه الأسر القطع الممتازة من اللحم .

الفصل الثالث :

توازن السوق

من خلال ما سبق تقديمه يتبين أنه ليس الطلب وحده كافي لتحديد السعر وإنما لابد من تفاعله مع قوى العرض ،حيث لكل منهما دور في تحديد السعر التوازني وهذا ما شبهه ألفريد مارشال بحافتي المقص حيث لا تحدث عملية القص إلا عندما تتفاعل الحافتان العليا والسفلى في آن واحد وكذلك العرض و بافتراض سيادة المنافسة التامة في السوق فإن السعر الذي يتحقق من خلال تفاعل قوى الطلب وقوى العرض هو ما يقصده سعر التوازن ، أي السعر الذي تتوافق فيه رغبات البائعين مع رغبات المشترين وقدرتهم الشرائية حول كمية معينة يطلق عليها كمية التوازن.

إن نظرية توازن السوق هي الكفيلة بكيفية تحديد سعر سلعة ما أو عنصر إنتاجي و بالتالي تحديد الكمية المباعة و المشتراة عند هذا السعر.

إن السعر الذي يتحقق من خلال تفاعل قوى الطلب وقوى العرض ينتج عنه سعر التوازن أي السعر الذي تتوافق فيه رغبات البائعين مع رغبات المشترين وقدرتهم الشرائية حول كمية معينة يطلق عليها كمية التوازن ، فنظرية توازن السوق هي الكفيلة بكيفية تحديد سعر سلعة ما أو عنصر إنتاجي و بالتالي تحديد الكمية المباعة و المشتراة عند هذا السعر.

1. مفهوم التوازن:

مفهوم توازن السوق توازن السوق باللغة الإنجليزّية (Market Equilibrium)هي الحالة التي َيكون فيها عرضُ الخَدمات والسّلع ُمساوياً بشكلٍ تام للطلب َتيجةً لعدم وجود نقصٍ أو فائض في السوق فإنّ الأسعار تظلُّ مستقرةً خلال هذه الحالةويُعرَّف توازن السوق بأّنه حالة السوق التي يصل فيها إلى سعر التوازن، وهو سعر الخدمات أو السلع عندما يكون الَمعروض منها ُمساوياً للطلب عليها، ومن التعريفات الأخرى لتوازن السوق هي حالة يُصبح فيها مقدار المنتجات الُمتنّوعة التي يُريد أن َيشتريها الأفراد ُمساوياً لمقدار المنتجات المقدمة في السوق.[12]

2. التوازن رياضيا :

يتحقق بتساوي دالة طلب السوق مع دالة عرض السوق حيث نسمي هذه العلاقة رياضيا بالتوازن التالية:

$$\begin{cases} Q_D(P_x) = Q_S(P_x) \\ Q_D(P_x) - Q_S(P_x) = 0 \end{cases}$$

هذا الشرط يحدد في نفس الوقت سعر التوازن و الكمية المبادلة، إذا كان السعر السائد أكبر من سعر التوازن الذي يتساوى عنده الكمية المطلوبة و الكمية المعروضة، فإن الكمية

12حسين عباس حسين الشمري ، محاضرات الاقتصاد الوحدوي ، كلية الإدارة والاقتصاد ، قسم علوم مالية ومصرفية ، جامعة بابل ، العراق ، 2017 ، ص 91.

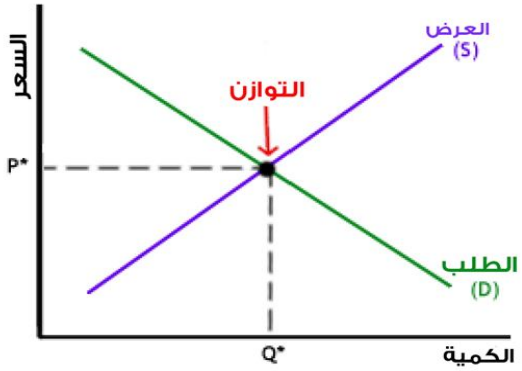
المطلوبة تكون أقل من الكمية المعروضة لأن بعض الطالبين يعتبرون السعر مرتفعا ولا يمكنهم أو يحفزهم على شراء السلعة، و بالتالي فإن بعض العارضين لا يستطيعون تكييف إنتاجهم عند السعر السائد، فبدلا من عدم بيع أية كمية، فهم يلجئون إلى تخفيض السعر وبالتالي يعود تدريجيا إلى مستوى السعر التوازني.

إذا كانت الحالة العكسية هي الحاصلة ، بمعنى أن السعر السائد يكون أقل من السعر التوازني، فإن الكمية المطلوبة تكون أكبر من العرض، إذ أن السعر المحدد لا يسمح لبعض المنتجين بأن يغطوا تكاليف إنتاجهم وبالتالي يلجئون إلى تقليص الكمية المعروضة، ونتيجة لذلك بعض المشترين لا يستطيعون الحصول على السلعة بالكميات المطلوبة فبدلا من أن يتخلوا عن استهلاكها يدفعون سعر أعلى من أجل الحصول عليها، مما يؤدي تدرجيا إلى رفع السعر إلى مستوى السعر التوازني .

3 . التوازن بيانيا :

يتحقق التوازن إذا كانت الكمية المطلوبة من السلعة تساوي الكمية المعروضة منها خلال فترة زمنية معينة ، حيث يتحقق ذلك بيانيا كما هو مبين في الأسفل.

الشكل رقم (06) : نقطة التوازن في السوق



المصدر:مصطفى طويطي ،مرجع سبق ذكره، ص145.

مثال:

في دراسة لسوق الإسمنت في الجزائر ، تبين بأن العرض و الطلب لهما الصيغتين التاليتين

$$\begin{cases} Q_D = 10000 - 100\,P_x \\ Q_S = 1000 + 100\,P_x \end{cases}$$

1- أوجد القيم التوازنية وسعر التوازن لسوق الإسمنت في الجزائر ؟

الحل:

$$\begin{cases} Q_D = 10000 - 100\,P_x \\ Q_S = 1000 + 100\,P_x \end{cases}$$

1- تحديد القيم التوازنية لسوق الإسمنت في الجزائر : بالاعتماد على شرط التوازن و المتمثل في تعادل دالتي العرض و الطلب السوقيتين نحصل على :

$$Q_D = Q_S \mapsto 10000 - 100P_x = 1000 + 100P_x \Rightarrow \begin{cases} P_x = 45 \\ Q_x = 5500 \end{cases}$$

4. أنواع التوازن:

حيث يمكن الفصل في هذا الشأن بين نوعين من التوازن ، المستقر وغير المستقر.

4-1. التوازن المستقر :

يعود تعليل وجود هذا النوع من التوازن إلى انه لو لسبب ما ارتفع سعر السلعة x فأصبح أعلى من مستوى سعر التوازن 4$ ففي هذه الحالة ستصبح الكمية المعروضة اكبر من الكمية المطلوبة وسيؤدي الفائض في عرض السلعة x إلى دفع السعر نحو الأسفل باتجاه سعر التوازن 4$ وبالمثل عندما يكون سعر السلعة x اقل من مستوى سعر التوازن عندئذ ستصبح الكمية المطلوبة اكبر من الكمية المعروضة وسيؤدي النقص في السلعة x إلى دفع السعر إلى الأعلى نحو سعر التوازن.[13]

2. التوازن غير المستقر:

ويشترط لتحقيق التوازن غير المستقر أن يكون منحنى عرض السوق سالب الميل وأقل انحدار من منحنى طلب السوق السالب الميل . أما إذا كان منحنى عرض السوق السالب الميل أكثر انحدار من منحنى طلب السوق السالب ففي هذه الحالة يصبح التوازن مستقراً .[14]

13 ضياء مجيد ، النظرية الاقتصادية – التحليل الإقتصادي الجزئي "، مؤسسة شباب الجامعة للنشر ، 1999 ص115.

14ضياء مجيد ، المرجع السابق ، ص116.

تطبيقات الفصل الثالث

التمرين رقم 01:

إذا كان في السوق 20 منتج يعرضون نفس السلعة وكانت دالة عرض منتج واحد منهم لهذه السلعة $Q_s = 20P$ ، وفي المقابل هناك 100 مستهلك يمثلون الفئة الطالبة لهذه السلعة وفق الدالة التالية :

$$Q_d = 12 - 2P$$

1- أوجد دالة العرض والطلب السوقي على افتراض أن المنتجين و المستهلكين متماثلون في هذا السوق ؟

2- قم بإعداد جدول العرض و الطلب لهذا السوق عند مختلف الأسعار التالية :

1 ، 2، 3، 4، 5، 6.

أوجد سعر وكمية التوازن السوقي رياضيا وبيانيا ؟

التمرين رقم 02:

لدينا دالة العرض والطلب على سلعة ما لهما الصيغتان التاليتان:

$$Q_D = 10 - P \qquad Q_O = 2P - 5$$

1- أوجد سعر وكمية التوازن؛

2- إذا كانت تفرض ضريبة بمقدار 3 دينار على كل وحدة منتجة، أحسب سعر التوازن وكمية التوازن؛

3- إذا كانت تمنح إعانة من طرف الدولة مقدار 3 دينار على كل وحدة منتجة، أحسب سعر التوازن وكمية التوازن؛

2- ما هو مقدار الضريبة الأفضل الذي يعظم إيرادات الدولة؟.

التمرين رقم 03:

لتكن لدينا دالتي الطلب والعرض التاليتين:

$$Q_O = \frac{1}{4}P - 1 \quad \text{و} \quad Q_D = 5 - \frac{1}{4}P$$

مع العلم أن السوق في حالة منافسة تامة، والمطلوب إيجاد:

- نقطة التوازن (الكمية والسعر التوازني)؛
- حساب فائض المنتج والمستهلك؛
- مثل ذلك بيانيا.

التمرين رقم 04:

لدينا اقتصاد يتكون من 40 مستهلك ومن 20 منتج، إذا كان الطلب الفردي يخضع للدالة:

$$Q_D = \frac{5}{8} - \frac{1}{320}P$$

وكان العرض الفردي يتغير حسب الدالة التالية: $Q_O = \frac{1}{40}P$

- حدد كل من الطلب الكلي، العرض الكلي وتوازن السوق.
- إذا تم فرض ضريبة على الإنتاج $T = 20$، أوجد نقطة توازن السوق بعد فرض الضريبة.
- ماذا تستنتج؟.

حل التمرين رقم01:

إذا كان في السوق 20 منتج يعرضون نفس السلعة وكانت دالة عرض منتج واحد منهم لهذه السلعة $Q_s = 20P$ ، وفي المقابل هناك 100 مستهلك يمثلون الفئة الطالبة لهذه السلعة وفق الدالة التالية : $Q_d = 12 - 2P$

1- تحديد دالة العرض و الطلب السوقي على افتراض أن المنتجين و المستهلكين متماثلون في هذا السوق :

- دالة العرض السوقي : تماثل المنتجين يعني أنهم مستعدون لبيع نفس الكمية من هذه السلعة عند سعر معين وخلال فترة زمنية محددة ، وبالتالي يتم صياغة دالة العرض كالأتي :

$$Q_S = N_P.Q_s \Rightarrow Q_S = 20.(20P) \Leftrightarrow Q_S = 400P$$

- دالة الطلب السوقي : يشير تماثل المستهلكين إلى أنهم قادرون على شراء نفس الكمية من هذه السلعة عند سعر معين وخلال فترة زمنية محددة ، وبالتالي يتم صياغة دالة الطلب كالأتي :

$$Q_D = N_C.Q_d \Rightarrow Q_D = 100.(12 - 2P) \Leftrightarrow Q_D = 1200 - 200P$$

2- إعداد جدول العرض و الطلب لهذا السوق عند مختلف الأسعار التالية :1 ، 2، 3، 4، 5، 6

P	1	2	3	4	5	6
QD	1000	800	600	400	200	0
QS	400	800	1200	1600	2000	2400

3- تحديد سعر وكمية التوازن السوقي :

- رياضيا :

- دالة الطلب السوقي

- دالة العرض السوقي

$$\begin{cases} Q_D = 1200 - 200P \\ Q_S = 400P \\ Q_D = Q_S \end{cases}$$

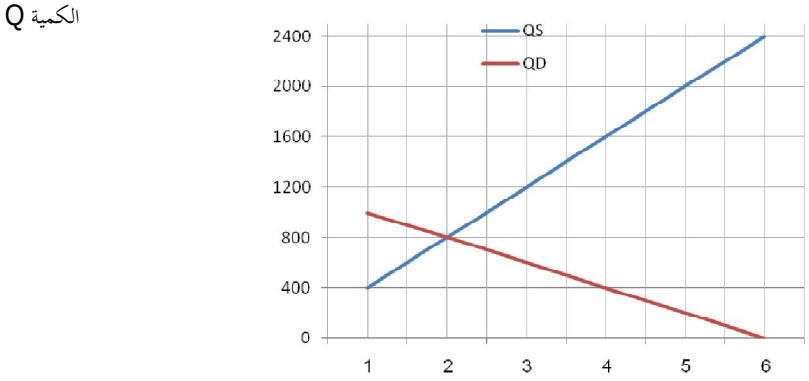
$$Q_D = Q_S \Rightarrow 1200 - 200P = 400P \Leftrightarrow P^* = 2$$

بتعويض السعر التوافقي في دالة الطلب السوقي نحصل على الكمية التوازنية :

$$Q_D = 1200 - 200(2) \Rightarrow Q^* = 800$$

ومنه فإن الكمية المطلوبة من طرف المستهلكين و المباعة من قبل المنتجين تقدر بـ 800 وذلك عند سعر توافقي قدره 2وحدة نقدية .

- بيانيا : يتم ذلك بتمثيل منحنيي الطلب السوقي و العرض السوقي على نفس المعلم ، إذ أن نقطة تقاطع المنحنيين تمثل نقطة التوازن كما أن الإستقاط الأفقي يمكننا من الحصول على الكمية و الإسقاط العمودي يشير إلى السعر المتفق عليه في السوق .



نلاحظ من الشكل أن نقطة تقاطع المنحنيين عند السعر 2 و الكمية 800 وحدة .

حل التمرين رقم02:

1- إيجاد سعر وكمية التوازن:عند التوازن يتساوى العرض الكلي مع الطلب الكلي أي:

$$Q_D = Q_O$$

$$Q_D = Q_O \Rightarrow 10 - P^* = 2P^* - 5 \Rightarrow 10 + 5 = 2P^* + P^* \Rightarrow 15 = 3P^* \Rightarrow P^* = 5$$

ولإيجاد الكمية التوازنية نقوم بالتعويض في إحدى الدالتين:

- بالتعويض في دالة الطلب:

$$Q^* = 10 - P \Rightarrow Q^* = 10 - 5 = 5$$

- بالتعويض في دالة العرض:

$$Q^* = 2P^* - 5 \Rightarrow Q^* = 2(5) - 5 = 5$$

- الكمية التوازنية: $Q = 5$.

2- إيجاد سعر وكمية التوازن بعد فرض الضريبة:

عند فرض ضريبة بمقدار 3 دينار يصبح العرض كما يلي:

$$Q_{O1} = 2(P-T)-5 \Rightarrow Q_{O1} = 2(P-3)-5 \Rightarrow Q_{O1} = 2P-11 \ldots\ldots\ldots(1)$$

$$Q_D = Q_{O1} \Rightarrow 2P-11 = 10-P \Rightarrow 3P = 21 \Rightarrow P^* = 7$$

وبالتعويض في (1) نجد:

$$Q^* = 2(7)-11 \Rightarrow Q^* = 3$$

3- إيجاد سعر وكمية التوازن بعد تقديم إعانة من طرف الدولة:

عند تقديم إعانة على كل وحدة منتجة بمقدار 3 دينار تصبح دالة العرض:

$$Q_{O2} = 2(P+W)-5 \Rightarrow Q_{O2} = 2(P+3)-5 \Rightarrow Q_{O2} = 2P+1 \ldots\ldots\ldots(1)$$

- بالتعويض في (1) نجد:

$$Q^* = 2(3)+1 \Rightarrow Q^* = 7$$

4- إيجاد مقدار الضريبة الأفضل الذي يعظم إيرادات الدولة: معدل الضريبة الأفضل الذي يعظم حصيلة إيرادات الدولة بفرض أن X معدل الضريبة:

- دالة العرض الجديدة تصبح :

$$Q_{O3} = 2(P-X)-5 \Rightarrow Q_{O3} = 2P-2X-5 \Rightarrow 2P-2X-5 = 10-P$$
$$\Rightarrow 3P-2X = 10+5 \Rightarrow P = \frac{2}{3}X+5$$
$$Q = 10-P \Rightarrow Q = 10-\frac{2}{3}X+5 \Rightarrow Q = 5-\frac{2}{3}X$$

- سعر وكمية التوازن هما:

$$P^* = \frac{2}{3}X + 5$$
$$Q^* = 5 - \frac{2}{3}X$$

- حصيلة إيرادات الدولة من فرض الضريبة

$$T = XQ^* \Rightarrow T = X\left(5 - \frac{2}{3}X\right) \Rightarrow T = 5X - \frac{2}{3}X^2$$

شرط تعظيم الدالة أن نشتق و نعدم المشتق فنحصل على :

$$\frac{\delta T}{\delta X} = 0 \Rightarrow 5 - \frac{4}{3}X = 0 \Rightarrow X = \frac{15}{4}$$

سعر وكمية التوازن الجديدتين:

$$P^* = \frac{2}{3}\left(\frac{15}{4}\right) + 5 = \frac{30 + 60}{12} = \frac{90}{12} = 7,5$$
$$Q^* = 5 - \frac{2}{3}\left(\frac{15}{4}\right) = 5 - \frac{30}{12} = \frac{60 - 30}{12} = \frac{30}{12} = 2,5$$

حل التمرين رقم 03:

إيجاد نقطة التوازن:

عند التوازن يتساوى العرض الكلي مع الطلب الكلي أي:

$$Q_D = Q_O$$
$$Q_D = Q_o \Rightarrow 5 - \frac{1}{4}P^* = \frac{1}{4}P^* - 1 \Rightarrow 5 + 1 = \frac{1}{4}P^* + \frac{1}{4}P^* \Rightarrow 6 = \frac{P^* + P^*}{4}$$
$$\Rightarrow 6 = \frac{2P^*}{4} \Rightarrow 24 = 2P^* \Rightarrow P^* = 12$$

لإيجاد الكمية التوازنية نقوم بالتعويض في إحدى الدالتين:

- بالتعويض في دالة الطلب: $Q^* = 5 - \frac{1}{4}P^* \Rightarrow Q^* = 5 - \frac{1}{4}(12) = 2$

- بالتعويض في دالة العرض: $Q^* = \frac{1}{4}P^* - 1 \Rightarrow Q^* = \frac{1}{4}(12) - 1 = 2$

إذن: الكمية التوازنية: $Q^* = 2$، السعر التوازني: $P^* = 12$.

2- حساب فائض المنتج والمستهلك:

أ- فائض المستهلك: يشير إلى الفرق بين ما يكون المستهلك على استعداد لدفعه لغرض شراء عدد معين من وحدات السلع وما يدفعه بالفعل لشراء تلك الوحدات أي:

$$\int_0^{Q^*} f(Q).dQ - P^*Q^*$$

$$Q_D = 5 - \frac{1}{4}P \Rightarrow Q - 5 = -\frac{1}{4}P \Rightarrow P = 20 - 4Q$$

$$\int_0^{Q^*} f(Q)dQ - P^*Q^* = \int_0^2 (20 - 4Q)dQ - 12 * 2 \Rightarrow \left[20Q - \frac{4Q^2}{2}\right]_0^2 - 24$$

$$= \left[20(2) - 2(2)^2\right] - \left[20(0) - 2(0)^2\right] - 24 = 40 - 8 - 0 - 24 = 8$$

ب- **فائض المنتج:** يشير إلى الفرق بين ما يكون المنتج على استعداد لدفعه لغرض إنتاج عدد معين من وحدات السلع وما يدفعه بالفعل لإنتاج تلك الوحدات أي:

$$P^*Q^* - \int_0^{Q^*} f(Q).d(Q)$$

$$Q_O = \frac{1}{4}P - 1 \Rightarrow Q + 1 = \frac{1}{4}P \Rightarrow P = 4 + 4Q$$

$$P^*Q^* - \int_0^{Q^*} f(Q).d(Q) \Rightarrow 12 * 2 - \int_0^2 (4 + 4Q) = 24 - \left[4Q + \frac{4Q^2}{2}\right]_0^2$$

$$= 24 - \left[4(2) + 2(2)^2\right] - \left[4(0) + 2(0)\right] = 24 - 8 - 8 - 0 = 8$$

- التمثيل البياني:

- جدول الطلب:

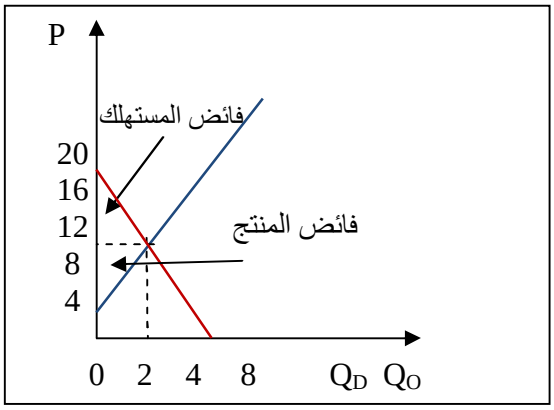
$$P = 20 - 4Q$$

- جدول العرض:

$$P = 4 + 4Q$$

الشكل : منحنى الطلب والعرض

P	8	4
Q	1	0
P	0	20
Q	5	0



- هناك طريقة ثانية لحساب فائض المنتج وفائض المستهلك ويطلق عليها الطريقة البيانية، وتحسب كما يلي:

- فائض المستهلك: هو مساحة المثلث

$$\frac{(20-12)(2-0)}{2} = \frac{8*2}{2} = 8$$

- فائض المنتج: هو مساحة المثلث

$$\frac{(12-4)(2-0)}{2} = \frac{8*2}{2} = 8$$

حل التمرين رقم 04:

- إيجاد دالتي الطلب والعرض الكلي وتوازن السوق

- البحث عن دالة الطلب الكلي: الكمية المطلوبة بالنسبة للفرد الواحد:

$$Q_D = \frac{5}{8} - \frac{1}{320}P$$

ويكون الطلب الكلي المكون من 40 مستهلك هو:

$$Q_D = 40Q_{DI} = 40\left(\frac{5}{8} - \frac{1}{320}P\right) = 25 - \frac{1}{8}P$$

- البحث عن دالة العرض الكلي: بنفس الطريقة نستنتج بها الكمية المعروضة للمنتج الواحد هي:

$$Q_O = \frac{1}{40}P$$

وتكون الكمية المعروضة من طرف المنتجين العشرون (20) هي:

$$Q_O = 20Q_{OI} = 20\left(\frac{1}{40}P\right) = \frac{1}{2}P$$

- إيجاد سعر وكمية التوازن: عند التوازن يتساوى العرض الكلي مع الطلب الكلي أي:

$$Q_D = Q_O$$

$$Q_D = Q_O \Rightarrow -25 - \frac{1}{8}P^* = \frac{1}{2}P^* \Rightarrow 25 - \frac{1}{8}P^* = \frac{1}{2}P^* \Rightarrow 25 = \frac{P^*}{2} + \frac{P^*}{8}$$
$$\Rightarrow 25 = \frac{4P^* + P^*}{8} \Rightarrow 25 = \frac{5P^*}{8} \Rightarrow 5P^* = 200 \Rightarrow P^* = \frac{200}{5} = 40$$

ومنه السعر التوازني: $P^* = 40$.

ولإيجاد الكمية التوازنية نقوم بالتعويض في إحدى الدالتين:

- بالتعويض في دالة الطلب:

$$Q^* = 25 - \frac{1}{8}P \Rightarrow Q^* = 25 - \frac{1}{8}(40) = 20$$

- بالتعويض في دالة العرض:

$$Q^* = \frac{1}{2}P \Rightarrow Q^* = \frac{1}{2}(40) = 20$$

الكمية التوازنية: $Q^* = 20$

- إيجاد نقطة توازن السوق بعد فرض الضريبة: عند فرض ضريبة بمقدار $T = 20$ يصبح العرض كما يلي:

$$Q_{O1} = \frac{1}{2}(P - T) \Rightarrow Q_{O1} = \left(\frac{P - T}{2}\right) \Rightarrow Q_{O1} = \frac{P - T}{2} = \frac{P - 20}{2}$$

$$\Rightarrow Q_{O1} = \frac{1}{2}P - 10 \ldots\ldots\ldots(1)$$

$$Q_{O1} = Q_D \Rightarrow \frac{1}{2}P - 10 = 25 - \frac{1}{8}P \Rightarrow \frac{1}{8}P + \frac{1}{2}P = 25 + 10$$

$$\Rightarrow \frac{5P}{8} = 35 \Rightarrow 280 = 5P \Rightarrow P^* = 56$$

بالتعويض في (1) نجد:

$$Q^* = \frac{P^* - T}{2} = \frac{56 - 20}{2} \Rightarrow Q^* = 18$$

الفصل الرابع :

مدخل للمنفعة

يعود أصل فكرة المنفعة القابلة للقياس كأداة لتحليل سلوك المستهلك إلى جهود العديد من الاقتصاديين في منتصف القرن التاسع عشر على غرار وليم ستانلي جيفونز (William Stanley Jevons) الذي يعتبر من الأوائل من استخدموا المنهج الرياضي في التحليل الاقتصادي، كما يعود له الفضل رفقت الفرنسي ليون فالراس (Leon Walras) و النمساوي كارل منجر (Carl Menger) في وضع نظرية "القيمة-المنفعة" ، إلى جانب إسهام الإنجليزي ألفرد مارشال (Alfred Marshall) نهاية عام 1890م، إذ لاحظ هؤلاء الاقتصاديين بأن الإنسان يسعى دائما إلى هدف تحقيق التوازن بين المنفعة التي سيحصل عليها من استهلاك وحدات مختلفة من السلع أو الخدمات، وبين القيمة النقدية التي يخصصها من دخله لأجل الحصول عليها .

المنفعة هي درجة الإشباع أو الرضا الذي يحصل عليه المستهلك نتيجة استهلاكه للسلعة أو الخدمة معينة، أي أنها ردة فعل المستهلك نتيجة استهلاكه لسلعة معينة. وهنالك وجهتي نظر فهنالك من يقول أن المنفعة يمكن قياسها وتقديرها هذا ما يقودنا إلى نظرية المنفعة القياسية، أم الفريق الثاني فيرفض فكرة تقدير المنفعة وحجتهم أن المنفعة يمكن ترتيبها حسبما يراه المستهلك مهما بالنسبة إليه وهذا ما يقودنا إلى نظرية المنفعة الترتيبية.

أولا- المنفعة القياسية

تبنت هذه الفكرة المدرسة الكلاسيكية، حيث يهدف إلى كون المستهلك إذا واجه مجموعة سلعية يمكنه ترتيبها ترتيبا تنازليا حسب أهميتها له، ويكون الترتيب كميا بوحدة قياس المنفعة.

1.مفهوم المنفعة:

المنفعة هي قدرة السلع أو الخدمات على إشباع رغبة أو حاجة ما يشعر بها الإنسان في لحظة زمنية معينة و ظرف محدد، كما يمكن اعتبارها مقياس للفائدة أو السعادة التي يجنيها الفرد نتيجة شرائه السلع و الخدمات المختلفة ذلك أن المستهلك يقوم بالشراء لذاته و إنما للمنفعة المرجوة من خلاله.[15]

2 .أنواع المنفعة:

لفهم نظرية المنفعة القاسية لابد من التمييز بين نوعين من المنفعة، المنفعة الكلية و المنفعة الحدية

1.2 المنفعة الكلية:

تمثل مجموع ما يحصل عليه المستهلك من منفعة نتيجة استهلاكه لكميات مختلفة من سلعة ما في وحدة زمنية معينة ، حيث تزداد المنفعة الكلية كلما زاد عدد الوحدات

[15] صونيا عابد ، محاضرات في التحليل الاقتصادي متبوعة بتمارين تطبيقية ، جامعة الأمير عبد القادر الإسلامية ، 2011 ، ص 12.

.

المستهلكة حتى يبلغ المستهلك حد الإشباع الكامل (الحد الأقصى للمنفعة) الذي يمثل المستوى الذي لا يحصل عنده المستهلك على أيه زيادة في المنفعة الكلية نتيجة استهلاك هذه السلعة بل يترتب عن ذلك انخفاض في مستوى المنفعة الكلية المحققة.

كما تعبر عن مجموع المنافع التي يحصل عليها المستهلك من استهلاكه لكمية معينة من السلعة خلال فترة معينة ويرمز لها UT

و يمكن صياغتها وفق العلاقة التالية:

$$UT_{x_1,x_2,.....x_n} = f(x_1, x_2, ..., x_n)$$

حيث أن : $UT_{x_1,x_2,.....,x_n}$ تمثل المنفعة الكلية.

2.2 المنفعة الحدية:

تعبر عن مقدار المنفعة الإضافية التي يحصل عليها المستهلك نتيجة استهلاكه وحدة إضافية من سلعة ما ، كما يعبر عنها رياضيا باشتقاق المنفعة الكلية.[16]

[16] عمر صخري ، مبادئ الاقتصاد الجزئي الوحدوي ، ديوان المطبوعات الجامعية ، الجزائر ،2008 ، ص50.

ويتم حسابها بالعلاقة التالية :

المنفعة الحدية للسلعة xi = التغير في المنفعة الكلية $\Leftrightarrow$ $UM_{x_i} = \frac{\Delta UT}{\Delta X_i}$

وبدلالة الاشتقاق : $UM_x = \lim_{x \mapsto 0} \frac{\Delta UT}{\Delta X} = \frac{\partial UT}{\partial X}$

3. توازن المستهلك:

ونعني بتوازن المستهلك المجال الذي يتحرك ضمنه المستهلك استنادا إلى دخله النقدي وأسعار السلع السائدة في السوق.[17]

ومن أجل الوصول إلى توازن المستهلك من الضروري التقيد بمجموعة من الفرضيات وهي:

- ثبات ذوق المستهلك
- ثبات أسعار السلع في السوق
- ثبات الدخل المخصص للاستهلاك
- من غير الممكن أن يستهلك الفرد أكثر من دخله ولا أقل، أي أنه لا يستدين ولا يدخر
- الوصول إلى نتائج التوازن يكون في حالة تحليل ساكن من حيث الزمن

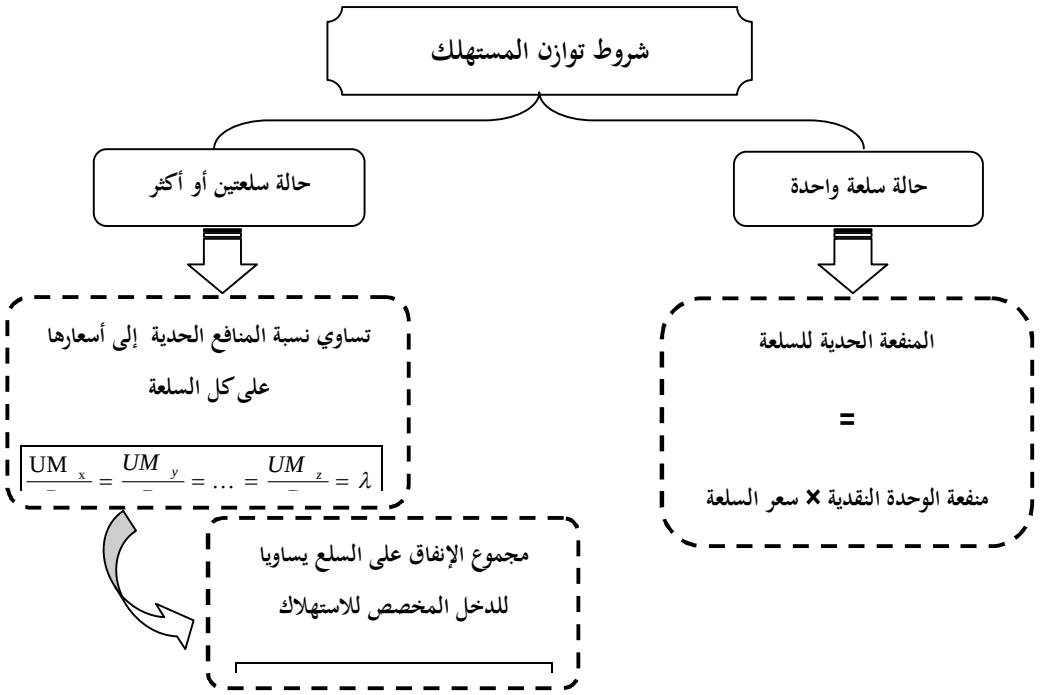
[17] نضال علي عباس ، سامر علي عبد الهادي ، مبادئ الاقتصاد الجزئي ، دار الأيام ، الأردن ، 2016 ،ص182.

.

ويمكن أن يتوصل المستهلك إلى حالة التوازن في حالة استهلاكه لسلعة أو اثنان أو أكثر كما سنبينه لاحقا.

يتحقق توازن المستهلك عند تحقق شروط معينة تختلف جوهريا باختلاف عدد السلع أو الخدمات التي يقوم المستهلك باستهلاكها لإشباع حاجة أو رغبة معينة لهذا يجب التمييز بين شروط التوازن في حالة استهلاك سلعة واحدة، وبين استهلاك سلعتين أو أكثر، والشكل رقم (07) يوضح المخطط النظري لشروط تحقق توازن المستهلك.

الشكل رقم (07) : مخطط توازن المستهلك



المصدر:مصطفى طويطي، مرجع سبق ذكره ، ص201.

من المخطط أعلاه نقول التوازن من خلال حالتين :

3-1.توازن المستهلك في حالة سلعة واحدة :

في هذه الحالة نعتمد فرضية أن للمستهلك دخل نقدي وعند قيامه بدفع ثمن السلعة المرادة فإنه يضحي بمنفعة النقود مقابل اكتسابه لمنفعة السلعة التي اقتناها، ولا يتحقق التوازن إلا إذا تساوت منفعة النقود المضحى بها مع منفعة السلعة المكتسبة ، حيث يتحقق التوازن عند تعادل المنفعتين أن شرط التوازن الذي تكون عنده الإشباع الكامل هو: [18]

المنفعة المكتسبة (UMA) = المنفعة المضحى بها (UMS)

3-2.توازن المستهلك في حالة أكثر من سلعة واحدة:

في الواقع أن المستهلك يقدم على استهلاك تشكيلة مختلفة من السلع والخدمات بالكيفية التي تعظم له المنفعة الكلية في ظل دخله المخصص لذلك، ويكون ذلك باستهلاك سلعة واحدة أو عدة سلع لكل ثمنها المحدد.[19]

ويتم التعبير عنها من خلال العلاقة الآتية:

$$\left.\begin{array}{l} X^* \mapsto \lambda.P_x = UM_x \Leftrightarrow \lambda = \dfrac{UM_x}{P_x} \\ Y^* \mapsto \lambda.P_y = UM_y \Leftrightarrow \lambda = \dfrac{UM_y}{P_y} \\ \vdots \quad \vdots \quad \vdots \quad \vdots \\ Z^* \mapsto \lambda.P_z = UM_z \Leftrightarrow \lambda = \dfrac{UM_z}{P_z} \end{array}\right\} \Rightarrow \frac{\mathrm{UM_x}}{\mathrm{P_x}} = \frac{UM_y}{P_y} = \ldots = \frac{UM_z}{P_z} = \lambda$$

[18] محمود حسين الوادي ، كاظم جاسم العيساوي ، مرجع سبق ذكره ، ص127
[19] محمود حسين الوادي ، كاظم جاسم العيساوي ، المرجع السابق ، ص 127.

إذا فالشرط الضروري لتحقق توازن المستهلك يتمثل في تساوي نسبة المنافع الحدية إلى أسعارها بالنسبة لكل سلعة ، حيث يتم التعبير عن هذا الشرط بالصيغة التالية :

$$\frac{\mathrm{UM_x}}{\mathrm{P_x}} = \frac{UM_y}{P_y} = \ldots = \frac{UM_z}{P_z} = \lambda$$

أما في حالة عدم معرفة قيمة λ ، فإنه يتم تعويضه بشرط الإنفاق الذي يعبر عن المساواة بين الدخل المخصص للاستهلاك و مجموع الإنفاق ، حيث يتم صياغته وفق المعادلة التالية:

$$R = xP_x + yP_y + \cdots + zP_z$$

مثال:

مستهلك له دخل مقدر بـ 25 وحدة نقدية موجه لاقتناء ثلاث سلع، تقدر أسعار السلع كما يلي:$P_x = 1, P_y = 2, P_z = 4$ المنافع الحدية مبينة في الجدول التالي:

UMgz	UMgy	UMgx	Q
60	50	10	1
40	40	9	2
32	30	8	3
24	20	7	4
20	16	6	5
16	12	5	6

المطلوب:

- تحديد أفضل تركيبة يختارها المستهلك تحت قيد دخله؟

الحل:

من تحديد توازن المستهلك وجب تحقيق شرط التوازن وشرط الانفاق كما يلي:

ونستهل أولا بحساب نسب المنافع الحدية إلى الأسعار الموافقة لها كما يبن الجدول:

			UMgz	UMgy	UMgx	Q
15	25	10	60	50	10	1
10	20	9	40	40	9	2
8	15	8	32	30	8	3
6	10	7	24	20	7	4
5	8	6	20	16	6	5
4	6	5	16	12	5	6

ثم بعدها نستخرج الكميات الموافقة لتحقق شرط التوازن وهي:

بعد إيجادنا للتركيبات التي تحقق شرط التوازن نخضعها لشرط الإنفاق لنحص على التركيبة التوازنية كما يلي:

$$\begin{cases} (X_1 \\ (X_2 \\ (X_3 \end{cases}$$

من النتائج المتحصل عليها نستنتج أن التركيبة الأولى و الثالثة مرفوضتين، والتركيبة الثانية هي التركيبة التوازنية التي تحق للمستهلك أكبر إشباع ممكن في حدود دخله.

توازن المستهلك بطريقة تساوي المنافع الحدية إلى أسعارها:

من بين الأساليب المستخدمة في تحديد التوليفة المثلى التي تمكن المستهلك من تحقق أقصى إشباع ممكن، هي عملية تقدير دوال الطلب للسلع و الخدمات التي تشكل التوليفة السلعية، خاصة في الحالات التي يصعب تحديد مقدار الدخل أو الأسعار المؤثرة على مستوى الطلب، ويتم كتابة دالة الطلب لسلعة أو خدمة معينة بافتراض مجهولية محددات الطلب الكمية، ومن ثم محاولة إيجاد التوليفة المثلى باستخدام شرطي التوازن .

- الشرط الضروري :

$$\frac{\mathrm{UM}_x}{\mathrm{P}_x} = \frac{UM_y}{P_y} = \ldots = \frac{UM_z}{P_z}$$

- شرط الإنفاق :

$$R = xP_x + yP_y + \cdots + zP_z$$

توازن المستهلك بطريقة لاغرانج (مضاعف لاغرانج):

تعتبر طريقة لاغرانج طريقة أخرى للتوصل إلى توازن المستهلك أي التمكن من إيجاد الكميات التوازنية القادرة على تعظيم منفعة المستهلك في حدود دخله، يكون هذا من خلال معادلة لاغرانج كما يلي:[20]

شرط الدرجة الأولى:

بعد إدراج كامل المعطيات اللازمة في المعادلة السابقة نقوم باشتقاقها بالنسبة لكل متغير على حدى لنتحصل على المعادلات التي تمكننا من الوصول إلى التوازن حيث أنه يجب على المشتقات الجزئية لمضاعف لاغرانج أن تكون مساوية للصفر كما هو موضح فيما يلي:

[20] محمد الأمين جبلي محاضرات في نظرية الاقتصاد الجزئي النشر الجامعي الجديد ،الجزائر ،2019،ص29.

$$\begin{cases} \frac{\partial L}{\partial x} = 0 \Leftrightarrow Umx - \lambda Px = 0 \Longrightarrow \lambda = \frac{Umx}{Px} \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (1) \\ \frac{\partial L}{\partial y} = 0 \Leftrightarrow Umy - \lambda Py = 0 \Longrightarrow \lambda = \frac{Umy}{Py} \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (2) \\ \frac{\partial L}{\partial \lambda} = 0 \Leftrightarrow R - xPx - yPy = 0 \Longrightarrow R = xPx + yPy \dots\dots (3) \end{cases}$$

و بمساواة المعادلة (1) و(2) سنحصل على شرط التوازن وبتعويض احدى المتغيرين في المعادلة الثالثة سنصل إلى قيم كل من(x, y, λ). لكن لم يتنه العمل بعد ويجب التحقق من مصداقية النتائج من خلال شرط الدرجة الثانية.

شرط الدرجة الثانية:

في هذه المرحلة ستقوم بحساب المشتقات الجزئية الثانية لمعادلة لاغرانج لنتمكن من ملئ المحدد الهيسي وحسابه كما هو موضح:

ويمكن حل هذا المحدد بطريقتين، الأولى هي طريقة المحددات الجزئية والثانية هي طريقة إضافة الأعمدة.

الطريقة الأولى:تفكيك المحدد الهيسي إلى محددات جزئية كما يلي:

$$|h| = (A)\begin{vmatrix} E & F \\ H & I \end{vmatrix} - (B)\begin{vmatrix} D & F \\ J & I \end{vmatrix} + (C)\begin{vmatrix} D & E \\ J & H \end{vmatrix}$$

$$|h| = (A)[(EI - FH] - (B)[(DI - FJ] + (C)[(DH - EJ]$$

الطريقة الثانية: عن طريق إضافة أعمدة كما يلي:

$$|h| = \begin{vmatrix} A & B & C \\ D & E & F \\ J & H & I \end{vmatrix} \begin{matrix} AB \\ DE \\ JH \end{matrix}$$

$$|h| = [(AEF) + (BFJ) + (CDH)] - [(BDI) + (AFH) + (CEJ)]$$

فإن تحصلنا على قيمة المحدد الهيسي موجبة يعني أن القيم المتحصل عليها في شرط الدرجة الأولى ذات مصداقية ويمكن القول بأن هذه النتائج تعبر عن الكميات التوازنية الحقيقية لهذا المستهلك.

مثال:

لتكن لدينا دالة المنفعة $UT = xy$ مع العلم أن أسعار السلع x و y على التوالي هي 5 و 10 وكان المستهلك يمتلك دخلا قدره 100.

المطلوب:

- أوجد الكميات التوازنية التي تحقق للمستهلك أكبر إشباع ممكن في حدود دخله بطريقة لاغرانج؟
- أحسب مقدار المنفعة الكلية المحققة؟

الحل:

أولا يجب علينا كتابة معادلة لاغرانج وهي :

نقوم باشتقاق معادلة لاغرانج السابقة بالنسبة لكل متغير على حدى لنتحصل على المعادلات التي تمكننا من الوصول إلى التوازن حيث أنه يجب على المشتقات الجزئية لمضاعف لاغرانج أن تكون مساوية للصفر كما هو موضح فيما يلي:

$$\begin{cases} \frac{\partial L}{\partial x} = 0 \\ \frac{\partial L}{\partial y} = 0 \\ \frac{\partial L}{\partial \lambda} = 0 \end{cases}$$

و بمساواة المعادلة (1) و(2) سنحصل على شرط التوازن ومن (3) نحصل على قيد الميزانية كما يلي:

بتعويض (4) في (3) نجد:

إذن الكميات التوازنية المتحصل عليها من شرط الدرجة الأولى هي: $(x, y, \lambda) =$

$(10,5,1)$

ويجب التحقق منها بحساب المحدد الهيسي في شرط الدرجة الثانية كما يلي:

وبعد تفكيكه نحصل على:

$|h| = ($

إذن قيمة المحدد موجبة ومنه الكميات المتحصل عليها في شرط الدرجة الأولى هي فعلا الكميات التوازنية.

والآن السؤال الثاني يطلب حساب المنفعة الكلية المحققة وتكون بتعويض الكميات التوازنية في دالة المنفعة الكلية هذه الطريقة: UT = xy = (10)(5) = 50

ثانيا - المنفعة الترتيبية:

تعبر عن التصوير النيوكلاسيكي الحديث للمنفعة حيث حسب هذه النظرية لا يشترط قياس المنفعة كميا ولكن يجب على المستهلك أن يكون قادرا على ترتيب تفضيلاته حسب أهميتها له. وأساس عمل هذا الشكل من المنافع هي منحنيات السواء.

1. تعريف منحنيات السواء:

يعرف منحنى السواء بأنه المحل الهندسي لجميع المجموعات السلعية التي تعطي للمستهلك نفس الإشباع.[21]

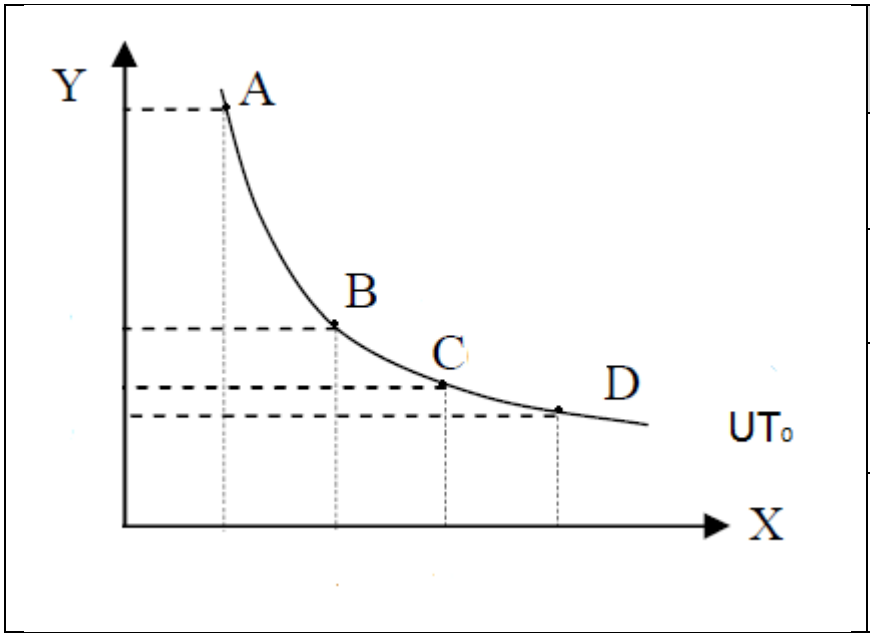
إن أول من استخدم هذه نظرية منحنيات السواء هو الاقتصادي الإنجليزي:(فرانسيس ادجورت - Francis edgeworth) وذلك في عام 1881 ثم قام بتعديل هذه النظرية الاقتصادي الإيطالي (وليفر يدو باريتو - vilfredopareto)في عام 1906 في كتابه الاقتصاد السياسي وقد اكتمل تطور هذه النظرية في عام 1934 من قبل الاقتصاديين البريطانيون (جون هيكس gohn R. hicks) و (الن R.G.D.ALN).

[21] علي عبد الوهاب نجا ، عفاف عبد العزيز عايد ، الاقتصاد الجزئي ، دار التعليم الجامعي ، مصر ، 2015 ،ص99.

وسوف نعرض فيما يلي مفهوم منحنيات السواء وخصائصه والشروط التي يجب أن توفر في هذا المنحنى.

منحنى السواء يمثل توليفات مختلفة من سلعتين تحقق للمستهلك نفس المستوى من الإشباع أو المنفعة الكلية. أي أن كل نقطة واقعة على منحنى السواء تشتمل على توليفة سلعتين تعتبر سواء في نظر المستهلك. ومن الطبيعي أن هذه التوليفات تختلف من شخص لآخر تبعا لاختلاف أذواق المستهلكين و تفضيلاتهم. والجدول التالي يمثل تفضيلات أحد المستهلكين لسلعتين السلعة (X) و السلعة (Y)، وبتمثيل الجدول بيانيا نحصل على منحنى السواء كالآتي:

الشكل رقم(08): تمثيل بياني لمنحنى السواء



التوليفات	السلعة x	السلعة y
A	1	8
B	2	5
C	3	3
D	4	2

المصدر: محمد الأمين جبلي ، مرجع سبق ذكره،ص34.

إن جدول ومنحنى السواء السابقين يوضحان توليفات أو مجموعات مختلفة من السلعتين (X)، (Y) تحقق للمستهلك نفس المنفعة، أي أن أي نقطة واقعة على منحنى السواء مثل النقطة (A) أو (B) أو (C) أو (D) تعتبر سواء في نظر المستهلك أي أن حصول المستهلك على التوليفة (A) والتي تشتمل على 1 وحدة من السلعة (X) و8 وحدات من السلعة (Z) يحقق له نفس الإشباع الذي تحققها له أي توليفة أخرى مثل (B) أو (C) أو (D) وكلها تعتبر سواء في نظره ولذلك يسمى المنحنى الممثل لتلك التوليفات منحنى السواء.

2. خصائص منحنيات السواء:

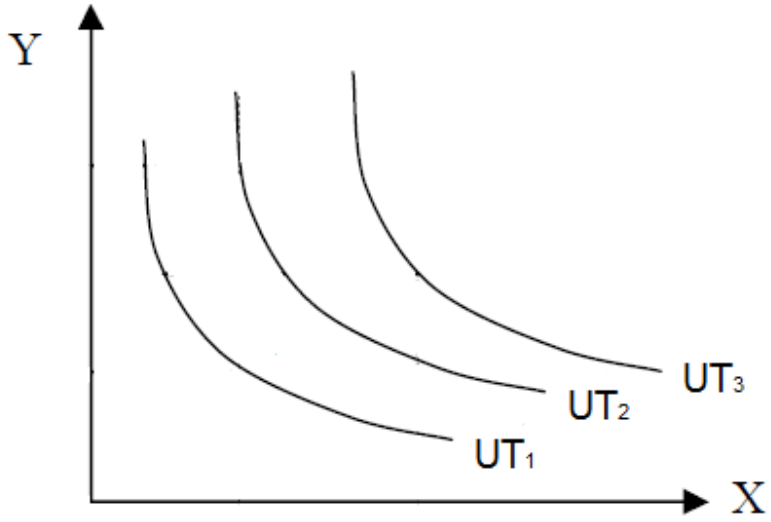
إن منحنيات السواء التي تعكس تفضيلات المستهلك و أذواقه لها عدة خصائص رئيسية نلخصها فيما يلي:

2-1.خريطة منحنيات السواء:

برسم عدة منحنيات للسواء لنفس دالة المنفعة نحصل على عدد لا نهائي لمنحنيات السواء تسمى بخريطة منحنيات السواء للمستهلك والتي تمثل صورة بيانية لتفضيلات المستهلك وأذواقه، حيث يتمكن المستهلك من ترتيب تفضيلاته المختلفة في شكل مجموعات لكل مجموعة منها منحنى السواء الخاص بها وبالتالي يكون هناك عدد كبير جدا لمنحنيات السواء والتي تشكل في مجموعها خريطة السواء لهذا المستهلك.[22]

[22] محمد الأمين جبلي ، مرجع سبق ذكره،ص35.

الشكل رقم(09): خريطة منحنيات السواء



المصدر:محمد الأمين جبلي ، مرجع سبق ذكره ،ص35.

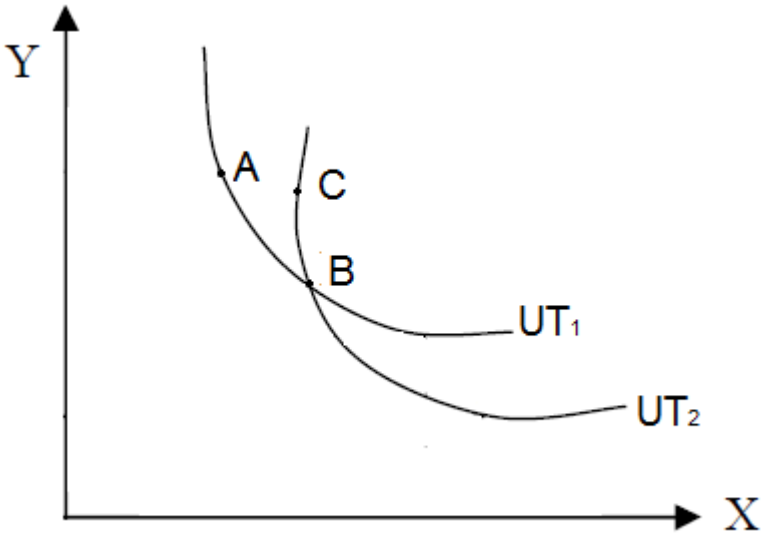
ويلاحظ من الشكل أعلاه الذي يوضح خريطة سواء مستهلك (بافتراض ثلاثة منحنيات سواء فقط)أنه كلما ارتفع منحنى السواء إلى أعلى كلما زادت المنفعة الكلية التي يتحصل عليها المستهلك، أي أن كل منحنى سواء أعلى يمثل إشباع أكبر، وعليه يهدف المستهلك إلى محاولة الوصول إلى أعلى منحنى سواء ممكن، ليحقق بذلك أقصى مستوى ممكن من الإشباع. فأي نقطة واقعة على منحنى السواء (UT2) سوف تكون أفضل في نظر المستهلك من أي نقطة واقعة على منحنى السواء (UT1) لأنها سوف تشتمل على كمية أكبر من السلعة (X) أو السلعة (Y) أو السلعتين معا، وبالتالي تحقق للمستهلك منفعة

أكبر. وأيضا كل نقطة على منحنى السواء (UT3) سوف تكون أفضل في نظر المستهلك من أي نقطة واقعة على منحنى السواء (UT2) وهكذا.

2-2.منحنيات السواء لا تتقاطع أبدا:

حيث أن تقاطع منحيات السواء يتنافى مع منطقية سلوك المستهلك ،والشكل الموالي يوضح ذلك.

الشكل رقم(10): منحنيات السواء لا تتقاطع



المصدر:محمد الأمين جبلي ، مرجع سبق ذكره ، ص36.

لما كانت تفضيلات المستهلك تتميز بالمنطقية فإن تقاطع منحنيات السواء يدل على عدم منطقية الاختيار. فإذا كانت النقطة (A) تحقق نفس الإشباع الذي تحققه النقطة (B) للمستهلك لوقوعهما على نفس منحنى السواء(UT1)، ويلاحظ أيضا أن (B) و(C)

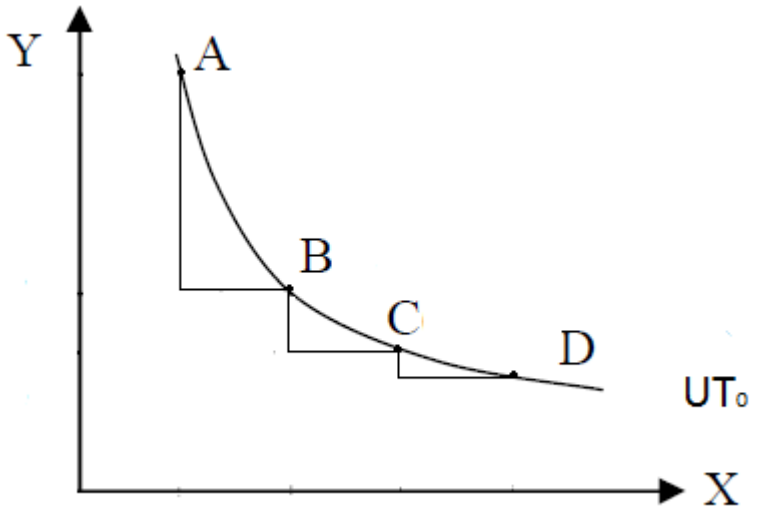
متساويتان في المنفعة أو الإشباع لوقوعهما على نفس المنحنى (UT2)، وهذا أمر غير منطقي لأنه في هذه الحالة تكون (C) توليفة تعطي نفس الإشباع الذي تعطيه التوليفتان (A) و(B) وعليه تصبح النقطتان أو التوليفتان (A) و (C) متعادلتان في مستوى الإشباع، ولكن في الواقع أن التوليفة (C) الواقعة على منحنى السواء (UT2) تحقق إشباع أكبر للمستهلك من التوليفة (A) الواقعة على المنحنى (UT1)، لأنها تشتمل على كمية أكبر من السلعة (X)، وبالتالي فإن تقاطع المنحنيات (UT1)، (UT2) كما في الرسم السابق لا يمكن أن يكون صحيحا ولابد أن تكون منحنيات السواء موازية لبعضها وليست متقاطعة.

2-3.منحنى السواء متناقص ومحدب نحو الأصل:

تعبر هذه الخاصية على المستهلك يقوم بالتنازل عن سلعة واستبدالها بأخرى ويكون التفاعل من طرف منحنيات السواء بالتناقص بالنسبة لنقطة الأصل ، والشكل رقم 08 يوضح ذلك.[23]

[23] محمد الأمين جبلي ،مرجع سبق ذكره ، ص37.

الشكل رقم(11): تناقص منحنى السواء وميله سالب



المصدر:محمد الأمين جبلي ،مرجع سبق ذكره،ص37.

يلاحظ شكل منحنى السواء أن المستهلك عند زيادة استهلاكه من السلعة (X) بوحدة واحدة يضحي بكميات متناقصة من السلعة (Y)، بمعنى أن ميل منحنى السواء يتناقص كلما انتقل المستهلك على المنحنى من أعلى إلى أسفل أي كلما انتقل من النقطة (A) إلى (B) ثم إلى (C) وإلى (D) هكذا. ويرجع هذا التناقص في ميل منحنى السواء إلى تناقص المنفعة الحدية للسلعة (X) بالنسبة للمنفعة الحدية للسلعة (Y) مع زيادة الكمية المستهلكة من السلعة (X) ونقص الكمية المستهلكة من (Y) وفقا لقانون تناقص المنفعة الحدية. هذا التناقص في ميل منحنى السواء أو المعدل الحدي للإحلال يجعل منحنى السواء يتخذ الشكل المحدب نحو نقطة الأصل.

2-3.منحنيات السواء سالبة الميل:

يتضح مما سبق أن منحنى السواء ميله سالب الأمر الذي يدل على أن زيادة الكمية المستهلكة من السلعة (X) تكون مقابل نقص الكمية المستهلكة من السلعة (Y)، وكلما اتجه المستهلك على منحنى السواء من أعلى إلى أسفل فإنه يزيد كمية استهلاكه من السلعة (X) ويقلل كمية استهلاكه من السلعة (Y)، أي أنه يحل السلعة (X) محل السلعة (Y). والمعدل الذي على أساسه يحل المستهلك (X) محل (Y) يسمى المعدل الحدي للإحلال TMs.

3.المعدل الحدي للإحلالTMs:

يعرف بأنه الكمية من السلعة (Y) التي يكون المستهلك مستعدا للتنازل عنها مقابل إحلال وحدة واحدة من السلعة (X) محلها محققا نفس المستوى من الإشباع. حيث أن قانون حسابه يكون كما يلي:

$$\mathbf{TMs} = -\frac{\mathbf{UMx}}{\mathbf{UMy}} = \frac{\Delta \mathbf{y}}{\Delta \mathbf{x}}$$

ومعدل الإحلال الحدي تكون قيمته سالبة واثبات ذلك كما يلي:

لتكن لدينا دالة المنفعة الكلية: $\mathbf{UT} = \mathbf{f}(\mathbf{x}, \mathbf{y})$

وعند الانتقال من توليفة إلى أخرى على نفس منحنى السواء الذي يمثل مستوى معين من الإشباع فإن:

ومنه نتحصل على علاقة المعدل الحدي للإحلال: $-\frac{UMx}{UMy} = \frac{\Delta x}{\Delta y}$

حيث يمثل $\frac{}{\partial x}$ مشتق التابع $y = f(x)$ ويمثل المنحنى الممثل لهذا الدالة هو منحنى السواء الذي يتحرك عليه المستهلك، إذن $\frac{\partial y}{\partial x}$ هي ميل منحنى السواء وهو سالب.

4. خط الميزانية:

يوضح خط الميزانية جميع التوليفات المختلفة التي يمكن أن يشتريها المستهلك من السلع x، y،...، n بتحديد الدخل النقدي R وأسعار هاته السلع Px، Py،...، Pn وبالتالي يمكن صياغة قيد الميزانية رياضيا وفق المعادلة التالية:

R

ولأجل تمثيل خط الميزانية بيانيا نفترض أن المستهلك يقتني السلعتين x، y التي أسعارها على التوالي Px، Py، لنحصل على المعادلة:

$$R = xPx + yPy$$

باستخراج y نحصل على معادلة خط الميزانية التي يمكن تمثيلها بيانيا كما يلي:

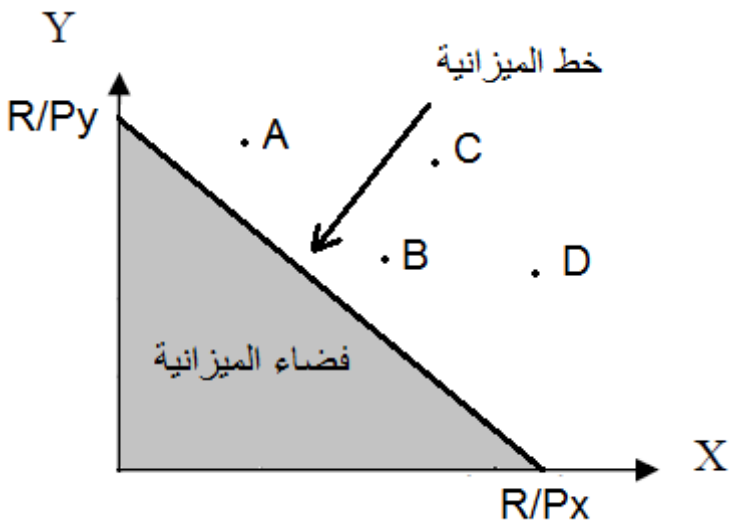
وبافتراض قيم لكل من x و y سوف نتمكن من رسم خط الميزانية كما يوضحه الجدول الموالي:

الجدول رقم (02): قيم x و y الممثلة لخط الميزانية

x	0	.	.	
y		.	.	0

المصدر:محمد الأمين جبلي ،مرجع سبق ذكره ،ص39.

الشكل رقم(12): خط الميزانية



المصدر:محمد الأمين جبلي ، مرجع سبق ذكره ، ص40.

كل النقاط التي تنتمي إلى فضاء الميزانية فهي توليفات من السلعتين x و y التي يمكن للمستهلك اقتناؤها ويبقى له جزء من الدخل غير مستعمل، أما مجموعة التوليفات من السلعتين x و y فوق خط الميزانية كالنقط A,B,C,D رغم بعدها أو قربها من خط الميزانية فلا يمكن للمستهلك اقتناؤها لأنها تفوق دخله، أما مجموعة النقط المنتمية لخط الميزانية فهي

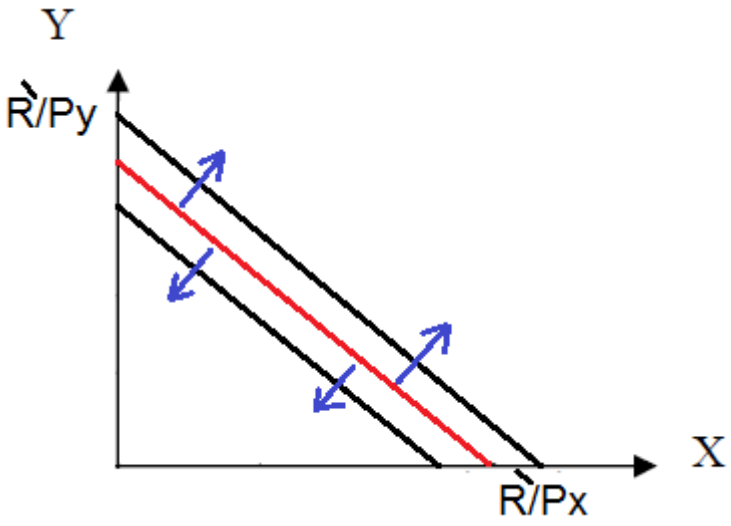
التوليفات من السلعتين x و y التي يمكن للمستهلك اقتناؤها ولا يتبقى شيء من الدخل، أي أنها في حدود الدخل.

5.انتقال خط الميزانية:

نرصد حالتين لانتقال خط الميزانية، إما أن يتغير الدخل مع ثبات الأسعار أو أما تتغير الأسعار مع ثبات الدخل.

الحالة الأولى: تبين أن بتغير دخل المستهلك مع ثبات أثمان السلعتين يؤدي إلى انتقال خط الميزانية أو خط الدخل مع بقاء ميله ثابتا، وينتقل إلى جهة اليمين في حالة زيادة الدخل وإلى اليسار في حالة نقص الدخل كما يبين الشكل الموالي:

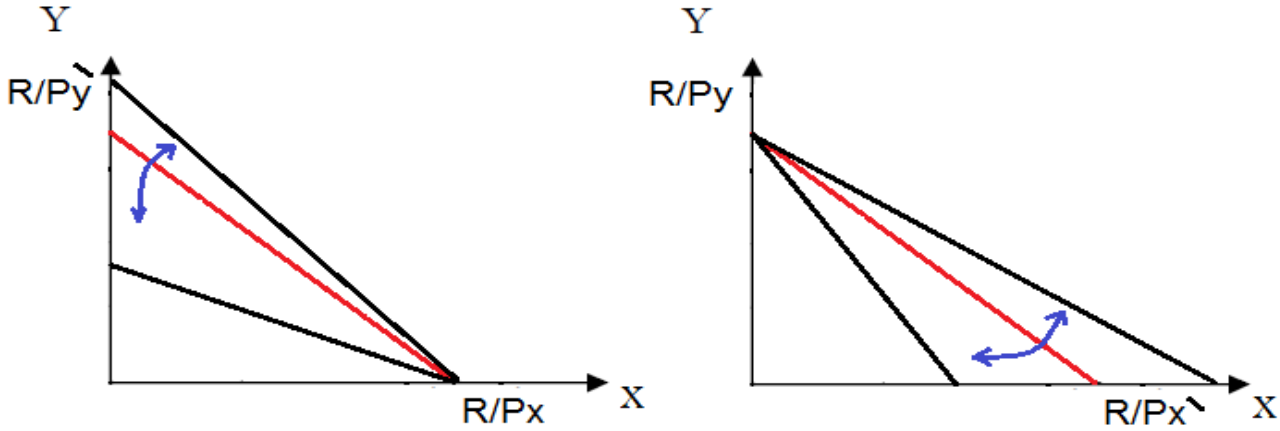
الشكل رقم(13): انتقال خط الميزانية (الحالة الأولى)



المصدر:محمد الأمين جبلي ، مرجع سبق ذكره،ص41.

الحالة الثانية: إذا حدث تغير في الأثمان النسبية للسلعتين فإن خط الدخل ينتقل ويتغير ميله كما هو موضح في الشكل:

الشكل رقم(14): انتقال خط الميزانية (الحالة الثانية)



المصدر:محمد الأمين جبلي ، مرجع سبق ذكره ،ص40.

6.توازن المستهلك باستخدام منحنيات السواء:

إن خط الميزانية يمكن المستهلك أن يحصل علي ميزانية معينه عند ثبات أسعار السلع. بينما تعكس منحنيات السواء ما يرغب به المستهلك والهدف من عملية التحليل هو تحديد نقطه التوازن المستهلك من خلال الموائمة بين الرغبات والقدرات. فيكون المستهلك في حالة التوازن عندما يحقق أقصى إشباع ممكن في حدود دخله وبالتحليل الهندسي يتحقق هذا التوازن عندما يصل المستهلك إلى أعلى منحنى سواء يقع على خط الميزانية أو يمس خط الميزانية وهذا يمكن تحقيقه في الفرضيات التالية:

ثبات الدخل النقدي لمستهلك

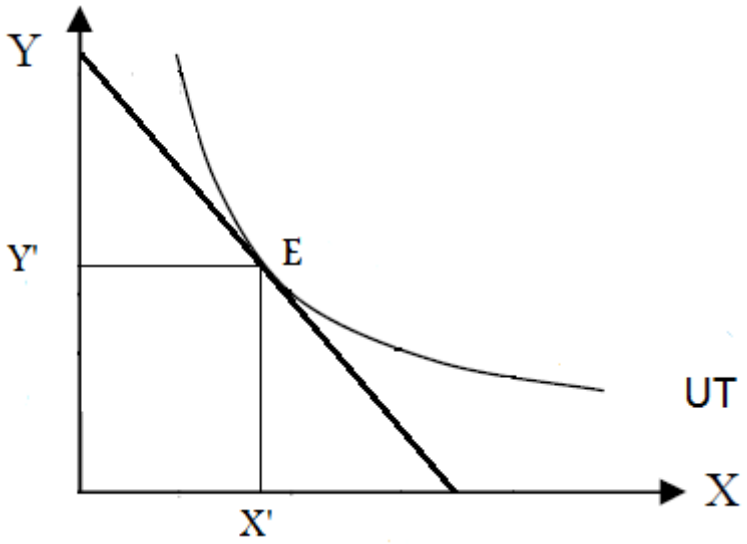
وجود سلعتين في السوق

ثبات أسعار السلعتين

لكل مستهلك منحنى سواء لا يتغير

لنتحصل على البيان الموالي، حيث تمثل النقطة E نقطة توازن المستهلك، أما بالنسبة للكميات 'X و 'Y هي الكميات التوازنية التي تمكن المستهلك من تحقيق أكبر إشباع ممكن في حدود دخله.

الشكل رقم(15): توازن المستهلك

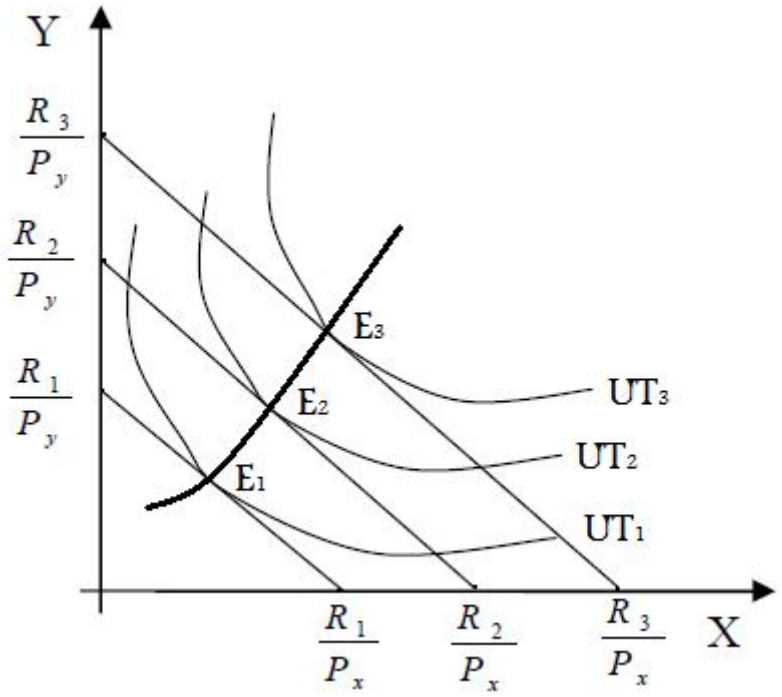


المصدر:محمد الأمين جبلي ، مرجع سبق ذكره ،ص42.

6.منحنى استهلاك الدخل واشتقاق منحنيات انجل:

يكون هذا المنحنى نتيجة التغيرات التي تحدث في دخل حيث هي المؤثر الأساسي في تحديد كميات السلع التي يقوم المستهلك شرائها فان الزيادة في الدخل تؤدي إلى زيادة في الاستهلاك والعكس يحدث في انخفاض الدخل كما يبنه الشكل الموالي:

الشكل رقم (15): منحنى استهلاك-دخل



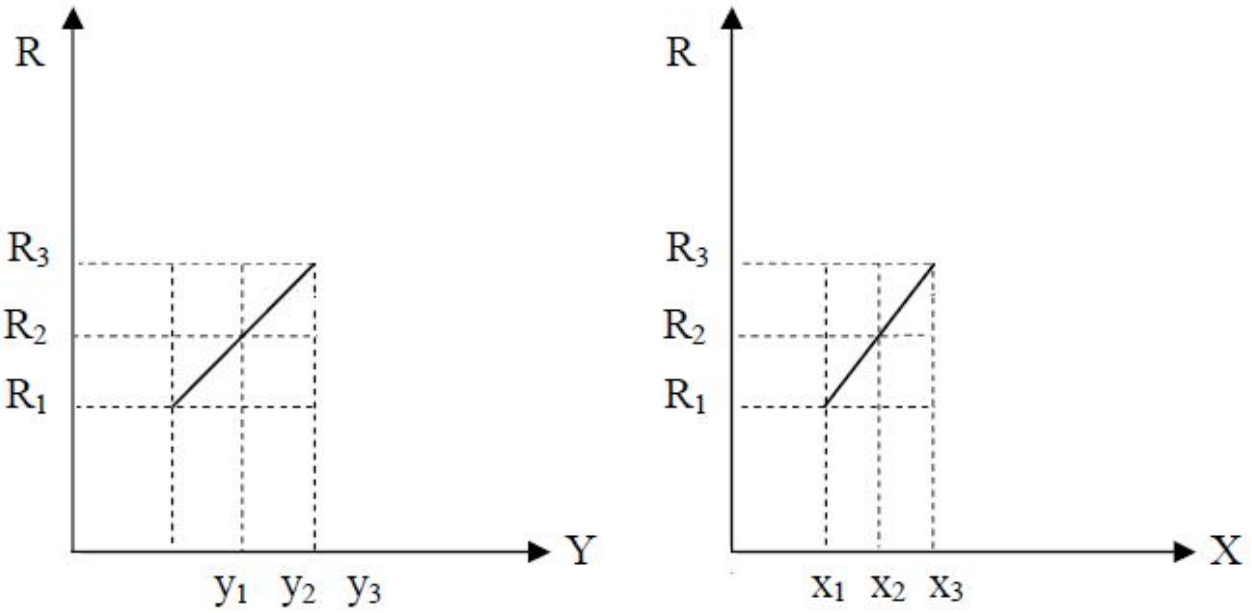
المصدر:محمد الأمين جبلي ، مرجع سبق ذكره ،ص43.

من الشكل السابق نلاحظ أنه كلما ارتفع الدخل من R1 إلى R2 إلىR3 فإن الكميات التوازنية ترتفع في كل مرحلة من E1 إلى E2 إلىE3وبربط كل من النقاط السابقة نتحصل على منحنى **استهلاك-دخل**

7.اشتقاق منحنيات انجل:

انطلاقا من المعطيات التي يوفرها منحنى استهلاك دخل يمكن اشتقاق منحنى انجل لكل من السلعتين المدروستين حيث يبن هذا الأخير العلاقة بين الكميات المستهلكة في كل مرحلة من مراحل تغير الدخل، أي أنه يربط العلاقة بين الكمي والدخل كما يبينه الشكل الموالي:

الشكل رقم(16): اشتقاق منحنيات انجل



المصدر:محمد الأمين جبلي ، مرجع سبق ذكره ،ص44.

ملاحظة: يمكن أن تكون العلاقة بين ارتفاع الدخل واستهلاك كمية من السلعة طردية في حالة أن تكون السلعة ذات طبيعة عادية، كما يمكن أن تكون العلاقة بين ارتفاع الدخل واستهلاك كمية من السلعة عكسية في حالة أن تكون السلعة ذات طبيعة رديئة أو دنيا.

تطبيقات الفصل الرابع

التمرين رقم 01:

يبين الجدول أدناه المنافع الكلية التي يحصل عليها مستهلك لقاء استهلاكه لسلعتين X و Y

X, Y	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TUx	18	34	48	60	70	78	84	88	90	90
TUy	16	31	45	58	70	81	91	100	108	115

مطلوب :

1-عرف المنفعة الكلية والمنفعة الحدية.

2-أحسب المنفعة الحدية ل X و Y.

3-أرسم على معلم بياني كلا من TU_XوMU_X ووضح العلاقة بينهما؟

إذا علمت أن$PY=1,px = 2R=16$,

4-أوجد كمية التوازن التي تحقق أقصى إشباع لهذا المستهلك وما هي المنفعة الكلية المحققة؟

التمرين رقم 02:

بناء على دالة الإشباع لأحد المستهلكين للسلعتين X و Y ذات الصيغة الرياضية التالية :

$$S = X(Y+3)$$

إذا افترضنا أن مستوى الإشباع لهذا المستهلك يقدر بـ 162 وحدة منفعة.

المطلوب:

أولا- أكمل الجدول التالي :

X	24		18			
Y		4,5		8,5	12	15

ثانيا- مثل بيانيا معطيات الجدول بعد إتمامه ؟ ما هو الشكل المحصل عليه ؟ وما هي أهم خصائصه ؟

ثالثا - إذا علمت أن سعر السلعة X يقدر بوحدة واحدة أما السلعة Y فيقدر بوحدتين بينما الدخل المخصص للاستهلاك هو 30 (و.ن).

1- أكتب معادلة خط الميزانية ؟

2- أوجد نقطة التوازن بيانيا ؟

3- ما هو مقدار المنفعة الحدية لكل سلعة ؟

4- نتيجة تحسن الدخل يرغب المستهلك في زيادة استهلاك وحدة إضافة واحدة من إحدى السلعتين، أيهما أفضل في رأيك ولماذا لتعظيم مستوى الإشباع ؟

5- أحسب المعدل الحدي لإحلال السلعة X محل السلعة Y ($TMS_{X\,y}$) عند نقطة التوازن ؟ ما دلالة الناتج ؟

6 – تحقق من نقطة التوازن رياضيا ؟

التمرين رقم 03:

يعتبر السلعتين AوB أساسيتين بالنسبة لأحد المستهلكين، حيث يمكن صياغة مستوى الإشباع المحصل منهما بالشكل التالي:

$$\begin{cases} UT = A(B+3) \\ 30 = 2B + A \end{cases}$$

1- أوجد التوليفة التي تمكن المستهلك من تحقق أقصى إشباع ممكن ؟

2-ما هو مقدار مستوى الإشباع المحقق عند التوازن ؟

التمرين رقم 04:

لتكن دالة المنفعة الكلية لمستهلك من الشكل : TU= 2X+4Y + XY + 8

1-أوجد دالتي الطلب على السلعتين XوY

2-ما هي قيم التوازن عند :Py=10,Px = 5, R= 50.

3-أحسب قيمة MRS_{XY} عند التوازن.

التمرين رقم 05:

لتكن لدينا دالة منفعة مستهلك ما على الشكل التالي:

$$TU = X^{1/2} Y^{1/4}$$

حيث أن :TU تمثل المنفعة الكلية التي يشتقها المستهلك من استهلكه للسلعتين Y,X

1. احسب مقدار المنفعة التي يحصل عليها هذا المستهلك عند النقطة A ذات الإحداثيات Y=1 , X =4

2. احسب مقدار الزيادة في المنفعة عندما تزيد الكمية المستهلكة من السلعة X بمقدار وحدة واحدة

3. أوجد المعدل الحدي للإحلال MRSxy واحسب قيمته عند النقطة A ؟

4. بافتراض أن سعري السلعتين هما Px=1, Py=2 وان دخل المستهلك هو R=10.

متى يكون هذا المستهلك في حالة توازن ؟

5. نفترض بأن الدخل النقدي لهذا المستهلك هو R، وان أسعار السلعتين هما Py,Px

6. أوجد دالتي الطلب على كل من السلعتين بدلالة الدخل النقدي وأسعارهما، واشرح النتيجة.

التمرين رقم 06:

إدا كانت لدينا دالة منفعة مستهلك ما بالشكل التالي : TU= 4XY وكان دخله مقدرا بـ 240 مخصص لشراء السلعتين X وY كما أن أسعار السلعتين كانت بالشكل التالي :

PX= 2 و PY= 3

المطلوب :

1-احسب كميات السلعتين X و Yالتي تحقق أقصى إشباع لهذا المستهلك

2-أوجد ميل منحنى الدخل؛

3-إذا تغير الدخل، وضح بيانيا كيف سينتقل منحنى الدخل.

الأجوبة:

حل التمرين رقم 01:

تعريف المنفعة الحدية والكلية:

المنفعة الكلية هي إجمالي المنفعة المحققة للمستهلك من جراء استهلاك وحدات متعدد من سلعة ما خلال فترة زمنية محددة.حيث أن المنفعة الكلية تتزايد مع تزايد كمية السلعة المستهلكة إلى أن يبلغ المستهلك حد الإشباع حيث تصل المنفعة الكلية إلى حدها الأقصى ويؤدي بعدها استهلاك أي وحدات إضافية إلى انخفاض المنفعة الكلية.

تعريف المنفعة الحدية والكلية:

المنفعة الحدية وتعني منفعة أخر وحدة من وحدات السلعة المستهلكة وحيث أنه عندما يبلغ الاستهلاك مستوى معين من السلعة تصل المنفعة التي يحصل عليها الفرد عند استهلاكه إلى نهايتها العظمى، فان المنفعة الحدية تصبح مساوية للصفر وعندما يؤدي استهلاك وحدات إضافية من السلعة إلى انخفاض المنفعة الكلية فان المنفعة الحدية تصبح سالبة بسبب مشاكل التخزين والصرف.

2-حساب المنفعة الحدية ل X و Y.

Q	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TUx	18	34	48	60	70	78	84	88	90	90
MUx	-	16	14	12	10	8	6	4	2	0
TUy	16	31	45	58	70	81	91	100	108	115
MUy	-	15	14	13	12	11	10	9	8	7
MUx/Px	-	8	7	6	5	4	3	2	1	0
MUy/Py	-	15	14	13	12	11	10	9	8	7

Px=2 ,Py=1 , R=16

$$\frac{MUx}{Px}=\frac{MUy}{Py}=7\Rightarrow(3,10)$$
$$\frac{MUx}{Px}=\frac{MUy}{Py}=8\Rightarrow(2,9)$$

نعوضها في قيد الدخل

$$R=X.Px+YPy$$
$$16=2(3)+1(10)$$
$$16=16$$

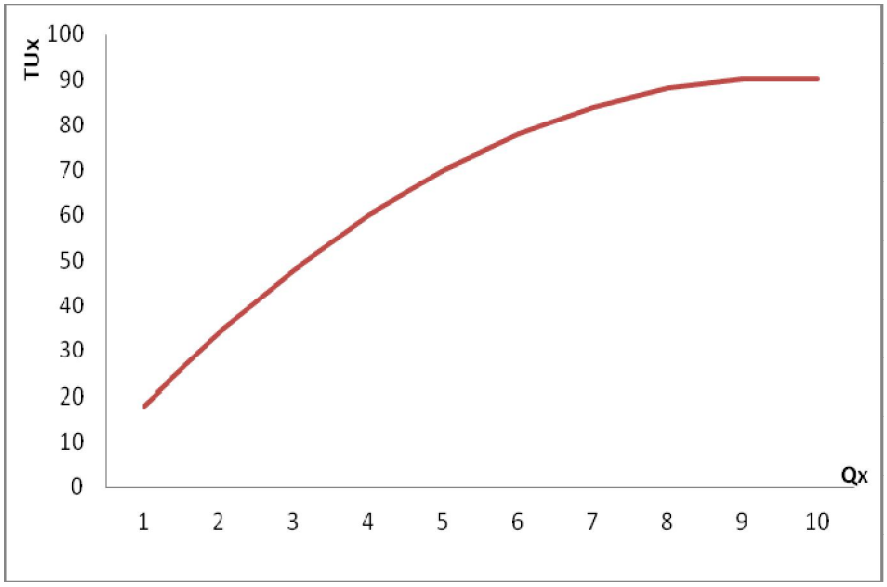
مقبولة

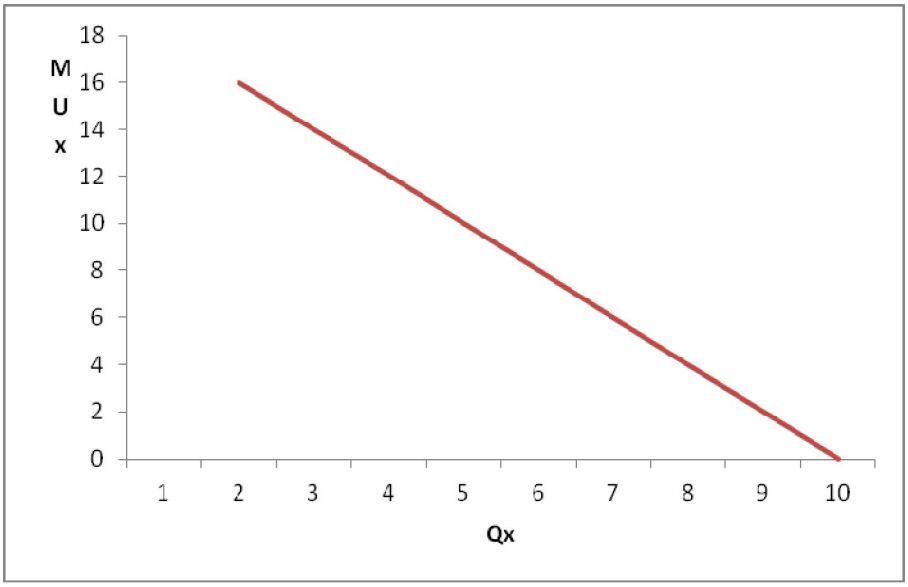
$$R=X.Px+YPy$$
$$16=2(2)+1(9)$$
$$16\neq 13$$

مرفوضة

ومنه يكون المستهلك في أقصى اشباع له عندما يستهلك 3 وحدات من X و10 وحدات من Y

المنفعة الكلية المحققة هي $TU = 48 + 115 = 163$





نلاحظ أن المنفعة الكلية تتزايد والمنفعة الحدية تتناقص حتى الوحدة العاشرة تصبح المنفعة الكلية عظمى والمنفعة الحدية صفر مما يدل على أن استهلاك هذه الوحدة لا يقدم أية منفعة.

حل التمرين رقم 02:

بناء على دالة الإشباع لأحد المستهلكين للسلعتين X و Y ذات الصيغة الرياضية التالية :

$$S = X(Y+3)$$

إذا افترضنا أن مستوى الإشباع لهذا المستهلك يقدر بـ 162 وحدة منفعة

1- إتمام الجدول : لدينا من المعطيات البيانات التالية ؛

			18		24	X
15	12	8,5		4,5		Y

$$\left.\begin{array}{l} S = X(Y+3) \\ S = 162 \end{array}\right\} \Leftrightarrow 162 = X(Y+3)$$

ومنه فإن الحالات تحسب كما يلي ؛

- بالنسبة للحالة الأول :

$$162 = X(Y+3) \Rightarrow Y = \frac{162}{X} - 3$$

$$X = 24 \Rightarrow Y = \frac{162}{24} - 3 \Leftrightarrow Y = 3.75$$

- بالنسبة للحالة الثانية :

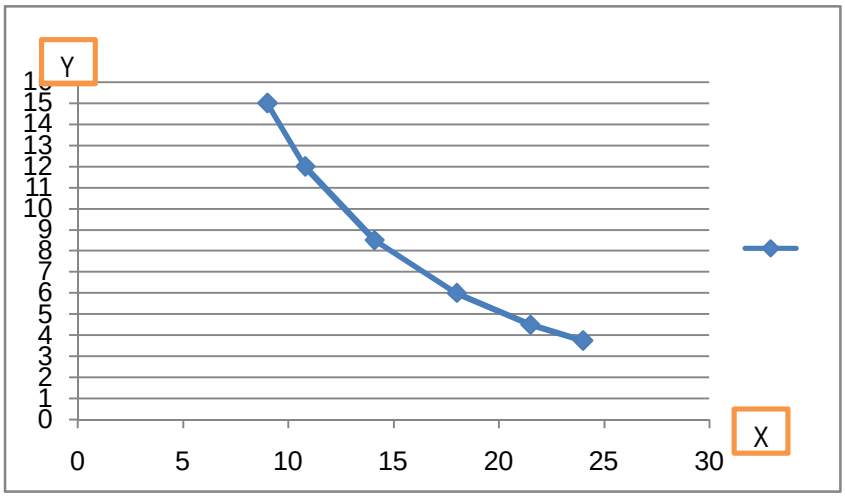
$$162 = X(Y+3) \Rightarrow X = \frac{162}{(Y+3)}$$

$$Y = 4.5 \Rightarrow X = \frac{162}{(4.5+3)} \Leftrightarrow X = 21.6$$

وبإتباع نفس الطريقة مع باقي الحالات نحصل على النتائج المبينة في الجدول أدناه:

9	10.9	14.09	18	21.6	24	**X**
15	12	8,5	6	4,5	3.75	**Y**

2- **التمثيل البياني لمعطيات الجدول :** بوضع السلعة (x) في المحور الأفقي و السلعة (y) في المحور العمودي، ثم تمثيل الإحداثيات على المعلم، نحصل على الشكل التالي ؛



نوع الشكل المحصل عليه : يتمثل الشكل في منحنى السواء، ومن أهم خصائصه أنه؛

- محدب ناحية نقطة الأصل (المبدأ)؛ ميله سالب؛ ينحدر من الأعلى إلى الأسفل؛ في حالة وجود أكثر من منحنى سواء فإنها لا تتقاطع بأي حال من الأحوال، كلما ابتعدت عن نقطة الأصل كلما زاد مستوى الإشباع وكان أفضل، التحرك على نفس منحنى السواء يمكن المستهلك من الحصول على نفس مستوى الإشباع.

ثالثا : إذا علمت أن سعر السلعة A يقدر بوحدة واحدة أما السلعة B فيقدر بوحدتين بينما الدخل المخصص للاستهلاك هو 30 (و.ن)

1- أكتب معادلة خط الميزانية : الشكل العام لمعادلة خط الميزانية كالأتي؛

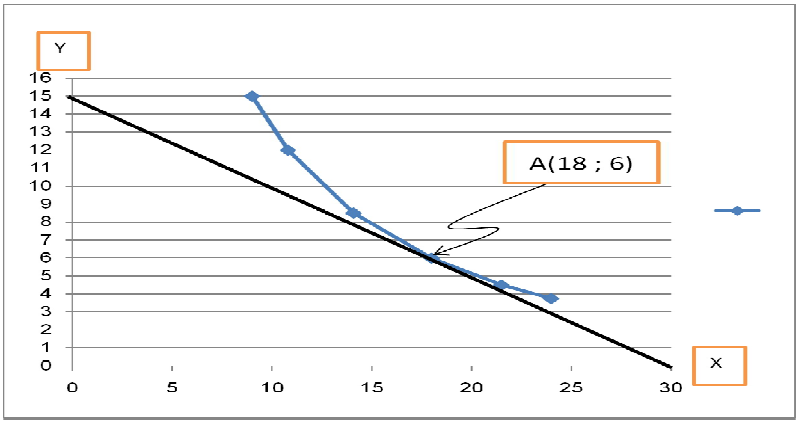
$$Y = \frac{R}{P_y} - \frac{P_x}{P_y} X$$

وبالتعويض قيم الدخل و الأسعار في المعادلة نحصل على ما يلي ؛

$$Y = \frac{30}{2} - \frac{1}{2} X \Leftrightarrow Y = 15 - 0.5x$$

2- تحديد نقطة التوازن بيانيا : يتحقق التوازن بيانيا عند نقطة تماس خط الميزانية مع منحنى السواء في نقطة وحيدة تمثل نقطة التوازن.

- نقوم برسم خط الميزانية على نفس الشكل لمنحنى السواء لنحصل على الشكل الموالي ؛



نلاحظ من الشكل أعلاه، بأن خط الميزانية يمس منحنى السواء في نقطة (A) إحداثياتها 18 لـ X و 6 لـ Y .ومنه فإن نقطة التوازن بيانيا تتمثل في التوليفة A(18 ; 6)

3- مقدار المنفعة الحدية لكل سلعة : يتم تحديد المنافع الحدية لسلعة X والسلعة Y كما يلي :

$$UM_X = \frac{\partial S}{\partial X} \Rightarrow UM_X = Y + 3$$

$$UM_Y = \frac{\partial S}{\partial Y} \Rightarrow UM_Y = X$$

ومنه فإن مقدار المنفعة الحدية للسلعة X عند نقطة التوازن تقدر بـ :

$$UM_X = Y + 3 \Rightarrow UM_X = 6 + 3 \Leftrightarrow UM_X = 9$$

ومنه فإن مقدار المنفعة الحدية للسلعة Y عند نقطة التوازن تقدر بـ :

$$UM_Y = X \Rightarrow UM_Y = 18$$

4- السلعة المفضلة في حالة تحسن الدخل : في حالة رغبة المستهلك في تعظيم مستوى إشباعه بزيادة استهلاك وحدة واحدة من إحدى السلعتين فإنه يفضل اقتناء وحدة إضافية من السلعة x، والتي تمكنه من تعظيم مستوى الإشباع بـ 18 وحدة منفعة، في حين إذا تم اختيار السلعة y فإن مقدار الزيادة في مستوى الإشباع لن يزيد عن 9 وحدات منفعة .

5- أحسب المعدل الحدي لإحلال السلعة X محل السلعة Y (TMSX y) عند نقطة التوازن : بتطبيق العلاقة التالية على البيانات المتعلقة بنقطة التوازن نحصل على النتيجة التالية ؛

$$TMS_{(X;Y)} = \left(-\frac{UM_X}{UM_Y}\right) \mapsto TMS_{(X;Y)} = \left(-\frac{9}{18}\right) \Leftrightarrow TMS_{(X;Y)} = (-0.5)$$

دلالة النتيجة : نلاحظ بأن قيمة المعدل الحدي لإحلال السلعة X محل السلعة y يقدر بـ (-0.5)، مما يعني أنه لمحافظة المستهلك على نفس مستوى الإشباع المحقق (162وحدة منفعة)، فإنه يتوجب عليه التخلي عن نصف وحدة من السلعة Y و تعويضها بوحدة واحدة من السلعة X .

6 – تحقق من نقطة التوازن رياضيا : يتحقق التوازن رياضيا عند تساوي ميل خط الميزانية مع ميل منحنى السواء (TMS)، حيث نستنتج من نتائج ما سبق البيانات التالية ؛

$$\left.\begin{array}{l} TMS_{(X;Y)} = (-0.5) \\ \alpha = ((-0.5)) \end{array}\right\} \Leftrightarrow TMS_{(X;Y)} = \alpha \Rightarrow \left(X^* = 18; Y^* = 6\right)$$

ومنه فإن التوليفة المثلى التي تمكن هذا المستهلك من تعظيم مستوى الإشباع تتمثل في اقتناء 18 وحدة من السلعة X و 6 وحدة من السلعة Y .

حل التمرين رقم 03:

إذا كانت لدينا السلعتين Aو B أساسيتين التي يستهلكهما أحد المستهلكين، فإن التحليل يكون كالأتي؛

أولا- تحديد التوليفة المثلى لهذا المستهلك : بالاعتماد على طريقة شرطي التوازن نحصل على النتيجة التالية؛

تحديد الكميات التي تحقق أقصى إشباع ممكن :

$$\frac{UM_A}{P_A}=\frac{UM_B}{P_B}\cdots(I)$$

⌗ التحقق من تعادل نسب المنافع الحدية لأسعارها :

وبالتالي يجب تقدير المنفعة الحدية للسلعتين A و B :

$$UM_A=\frac{\partial UT}{\partial A}\Leftrightarrow UM_A=B+3 \quad ; \quad UM_B=\frac{\partial UT}{\partial B}\Leftrightarrow UM_B=A$$

بتطبيق العلاقة (I) نحصل على الأتي ؛

$$\frac{B+3}{1}=\frac{A}{2}\Rightarrow A=2(B+3)\ \cdots(II)$$

⌗ التحقق من شرط الإنفاق الكامل للدخل : بتعويض المعادلة (II) في معادلة الإنفاق نجد

$$30=(2(B+3))+2B\Rightarrow B=\frac{24}{4}=6$$

وبتعويض قيمة B في المعادلة رقم (II)، نحصل على الأتي ؛ $A=2(6+3)\Rightarrow A=18$

ومنه فإن التوليفة المثلى التي تمكن هذا المستهلك من تعظيم مستوى الإشباع تتمثل في اقتناء 18 وحدة من السلعة X و 6 وحدة من السلعة Y .

2- مستوى الإشباع المحقق : بالتعويض التوليفة التوازنية في دالة المنفعة الكلية (مستوى إشباع) نحصل على النتيجة التالية ؛

$$\left.\begin{matrix}UT=A(B+3)\\A=18\ ;B=6\end{matrix}\right\}\Rightarrow UT=18(6+3)\Leftrightarrow UT_{(A;B)}=162$$

ومنه فإن أقصى مستوى إشباع يمكن تحقيقه من السلعتين هو 162 وحدة منفعة .

حل التمرين رقم 04:

-إيجاد دوال الطلب على السلعتين XوY

لدينا عبارة المعدل الحدي للإحلال عند التوازن بالشكل التالي

$$\mathrm{MRS}_{XY} = \frac{Mux}{Muy} = \frac{Px}{Py} \qquad \text{و} \qquad Muy = \frac{\partial Tu}{\partial Y}.\ Mux = \frac{\partial Tu}{\partial X}.$$

$$\Leftrightarrow \frac{2+Y}{4+X} = \frac{Px}{Py}$$

$$\Leftrightarrow Px(4+x) = Py(2+y)$$
$$\Rightarrow 4Px + xPx = 2Py + yPy$$
$$\Rightarrow x = \frac{2Py + yPy - 4Px}{Px}$$
$$y = \frac{4Px + xPx - 2Py}{Py}$$

نعوض في قيد الدخل

$$R = xPx + yPy$$
$$\Rightarrow R = Px\left(\frac{2Py + yPy - 4Px}{Px}\right) + yPy$$
$$\Rightarrow R = 2Py + yPy - 4Px + yPy$$
$$\Rightarrow R = 2Py + 2yPy - 4Px$$
$$\Rightarrow y = \frac{R - 2Py + 4Px}{2Py}$$

$$R = xPx + yPy$$
$$\Rightarrow R = Py\left(\frac{4Px + xPx - 2Py}{Py}\right) + xPx$$
$$\Rightarrow R = 4Px + xPx - 2Py + xPx$$
$$\Rightarrow R = 4Px + 2xPx - 2Py$$
$$\Rightarrow x = \frac{R - 4Px + 2Py}{2Px}$$

2-إيجاد كميات التوازن

$$\frac{Mux}{Px} = \frac{Muy}{Py}$$
$$\Leftrightarrow \frac{2+y}{4+x} = \frac{5}{10}$$
$$\Rightarrow 20 + 10y = 20 + 5x$$
$$\Rightarrow x = 2y$$

بالتعويض في قيد الدخل

$$50 = 5(x) + 10(y)$$
$$\Leftrightarrow 50 = 5(2y) + 10(y)$$
$$\Leftrightarrow 50 = 20y$$
$$\Rightarrow y = \frac{5}{2} \qquad x = 5$$

كما يتم التعويض مباشرة في معادلتي الطلب.

$$x = \frac{50 - 4(5) + 2(10)}{2(5)} = 5$$
$$y = \frac{50 - 2(10) + 4(5)}{2(10)} = 2.5$$

إيجاد قيمة المعدل الحدي للإحلال في نقطة التوازن $\mathrm{MRS}_{XY} = \frac{Px}{Py} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$

أو $\mathrm{MRS}_{XY} = \frac{2+y}{4+x} = \frac{2+2.5}{4+5} = \frac{4.5}{9} = \frac{1}{2}$

حل التمرين رقم 05:

مقدار المنفعة الكلية عند A : $Tu = 4^{\frac{1}{2}}1^{\frac{1}{4}} = 2uu$

1-مقدار الزيادة في المنفعة عندما تزيد الكمية المستهلكة من السلعة xبوحدة واحدة :

عندما تزيد الكمية المستهلكة من السلعة xبوحدة واحدة ولتكن عند النقطة bفإن إحداثياتها هي :

X=5 y=1 فإن المنفعة الكلية هي :

$$tub = 5^{\frac{1}{2}}1^{\frac{1}{4}} = \sqrt{5} = 2.236.$$
$$\Delta tu = tub - tua = 2.236 - 2 = 0.236$$

2- المعدل الحدي للإحلال هو : $MRS_{xy} = \frac{MUx}{MUy} = \left|\frac{\Delta y}{\Delta x}\right|$

$$\frac{dtu}{dx} = \frac{1}{2}x^{\frac{-1}{2}}y^{\frac{1}{4}}; \frac{dtu}{dy} = \frac{1}{4}x^{\frac{1}{2}}y^{\frac{-3}{4}}$$

$$\Rightarrow MRSxy = \frac{\frac{1}{2}x^{\frac{-1}{2}}y^{\frac{1}{4}}}{\frac{1}{4}x^{\frac{1}{2}}y^{\frac{-3}{4}}} = 2\frac{y}{x}$$

مقدار المعدل الحدي عند النقطة Aهو : $MRSxy = 2\frac{1}{4} = 0.5$

3-نريد تعظيم دالة المنفعة لهذا المستهلك تحت قيد الدخل ,باستعمال دالة Lagrange نجد :

$$L = x^{\frac{1}{2}} y^{\frac{1}{4}} + \lambda(10 - x - 2y)$$

$$\frac{dL}{dx} = \frac{1}{2} x^{\frac{-1}{2}} y^{\frac{1}{4}} - \lambda = 0 \rightarrow (1)$$

$$\frac{dL}{dy} = \frac{1}{4} x^{\frac{1}{2}} y^{\frac{-3}{4}} - 2\lambda = 0 \rightarrow (2)$$

$$\frac{dL}{d\lambda} = 10 - x - 2y = 0 \rightarrow (3)$$

$$\Rightarrow y = \frac{5}{3}$$

$$\Rightarrow x = \frac{20}{3} = 6.66$$

من (1)،(2)،(3) نجد أن :

4-إيجاد دوال الطلب على x y بدلالة R,Px, Py :

نستعمل كذلك دالة لاغرانج أو مباشرة المعدل الحدي للإحلال عند وضع التوازن فنجد :

$$MRS(xy) = \frac{MUx}{MUy} = \frac{\frac{1}{2} X^{-1/2} Y^{1/4}}{\frac{1}{4} X^{1/2} Y^{-3/4}} = \frac{Px}{Py} \Rightarrow \frac{Px}{Py} = 2\left(\frac{Y}{X}\right) \Rightarrow X = \frac{2YPy}{Px}$$

نعوض في دالة الدخل لنجد دوال الطلب على كل من السلعتين :

R –xPx –yPy=0

$$R = Px\left(\frac{2YPy}{Py}\right) - PyY = 0 \Rightarrow R - 2YPy - YPy = 0$$

$$Y = \frac{R}{3Py}$$

$$X = \frac{2R}{3Px}$$

نلاحظ بان السلعتين منفصلتين عن بعضهما البعض. كما أن الطلب على السلعتين متزايد مع زيادة الدخل أي أن الكمية المطلوبة والدخل تربطهما علاقة طردية، بينما الكمية المطلوبة تتناقص بتزايد السعر، أي تجمعهما علاقة عكسية.

حل التمرين رقم 06:

-إيجاد كميات السلعتينX و Y التي تحقق أقصى إشباع :

عند التوازن

$$\frac{Mux}{Muy}=\frac{Px}{Py}$$
$$\Rightarrow \frac{4Y}{4X}=\frac{2}{3}$$
$$\Rightarrow 3Y=2X \Rightarrow X=\frac{3}{2}Y$$

لدينا :

بتعويض قيمة X في دالة الدخل نجد :

$$R=XPx+YPy$$
$$\Rightarrow 240=2\left(\frac{3}{2}Y\right)+3(Y)\Rightarrow 240=6Y$$
$$\Rightarrow Y=40, X=60$$

وأقصى منفعة هي :

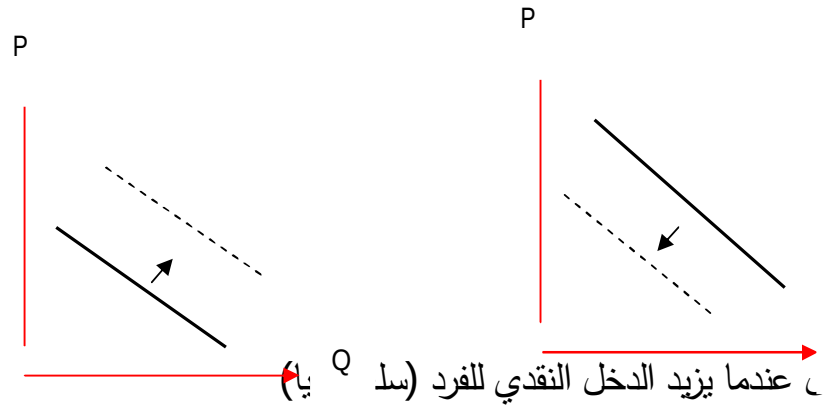
$$TU=4(40)+3(60)$$
$$\Rightarrow TU=9600$$

2-إيجاد ميل منحنى الدخل

$$\frac{Px}{Py} = \frac{2}{3}$$

3-عندما يتغير الدخل مع ثبات سعري السلعتين فإن منحنى الدخل سينتقل إلى الأعلى بارتفاع الدخل، وإلى الأسفل إدا انخفض الدخل محافظا على نفس الميل مادام سعري السلعتين ثابتين ولم يتغيرا.

التمثيل البياني لتغيرات لانتقال منحنى الطلب عندما يتغير الدخل



انتقال منحنى الطلب إلى ا ل عندما يزيد الدخل النقدي للفرد (سلـ يا)

انتقال منحنى الطلب إلى الأعلى عندما يزيد الدخل النقدي للفرد(سلعة عادية)

قائمة المراجع :

أولا – الكتب:

1- عون خير الله عون ، مبادئ الاقتصاد ، دار الكتاب الجامعي ، الاسكندرية ، مصر 2012.

2- كامل سلمان العاني ، الاقتصاد الجزئي ، - المفاهيم والتطبيقات - ،دار المريخ ، السعودية ، 2009.

3- مصطفى طويطي ،الاقتصاد الجزئي -تحليل نظري وتطبيقي -،النشر الجامعي الجديد ،الجزائر،2016.

4- محمود حسين الوادي ، كاظم جاسم العيساوي ،الاقتصاد الجزئي - تحليل نظري وتطبيقي - ، دار المسيرة ، الأردن 2012.

5- شارف عتو، تمارين محلولة في الاقتصاد الجزئي ،النشر الجامعي الجديد ،الجزائر 2019.

6- حسين عباس حسين الشمري ، محاضرات الاقتصاد الوحدوي ، كلية الإدارة والاقتصاد ، قسم علوم مالية ومصرفية ، جامعة بابل ، العراق ،2017.

7- د. ضياء مجيد ، النظرية الاقتصادية – التحليل الإقتصادي الجزئي "، مؤسسة شباب الجامعة للنشر ، 1999.

8- عمر صخري ، مبادئ الاقتصاد الجزئي الوحدوي ، ديوان المطبوعات الجامعية ، الجزائر ،2008.

9- نضال علي عباس ، سامر علي عبد الهادي ، مبادئ الاقتصاد الجزئي ، دار الأيام ، الأردن ، 2016.

10- محمد الأمين جبلي محاضرات في نظرية الاقتصاد الجزئي النشر الجامعي الجديد ،الجزائر ،2019.

11- علي عبد الوهاب نجا ، عفاف عبد العزيز عايد ، الاقتصاد الجزئي ، دار التعليم الجامعي ، مصر ، 2015.

ثانيا – المطبوعات:

1-سعيدة بوسعدة ، مطبوعة محاضرات في مقياس الاقتصاد الجزئي ، جامعة الجزائر3 ، سنة 2011.

2-سهيلة بوجرادة ، مطبوعة الاقتصاد الجزئي 1 ملخص دروس مدعم بتمارين وأسئلة نظرية محلولة ، جامعة الجزائر3 ، سنة 2017.