جامعة الجزائر3

كلية علوم الإعلام و الاتصال

قسم الميديا الرقمية

مطبوعة بيداغوجية في مقياس

برمجيات تحليل البيانات

موجهة لطلبة السنة الثانية ليسانس جذع مشترك

تخصص علوم الإعلام و الاتصال

(محاضرة سداسية – السداسي الرابع)

من إعداد:

د. رباحي ناسلية

العام الجامعي 2025-2026

فهرس المحتويات

مقدمة	
مدخل عام حول مفهوم البرمجة و المعالجة الإحصائية.	6
المحور الأول: مفاهيم و مبادئ القياس الإحصائي.	
1 مفهوم القياس.	8
2 أنواع البيانات (المتغيرات) و طرق قياسها.	8
3 مستويات القياس و خصائصها.	10
المحور الثاني: البرنامج الإحصائي SPSS، تعريفه و أهم محتوياته.	
1 التعريف بالبرنامج الإحصائي SPSS.	12
2 النوافذ الأساسية في برنامج SPSS.	13
3 القوائم الرئيسية لبرنامج SPSS.	16
المحور الثالث: استخدام برنامج SPSS في إدخال و تفريغ البيانات.	
1 إنشاء ملف بيانات جديد في برنامج SPSS.	21
2 استخدام برنامج SPSS.	21
3 تفريغ البيانات في صفحة محرر البيانات DATA VIEW / DATA EDITOR.	25
4 تمارين تطبيقية.	26
المحور الرابع: تبويب و عرض البيانات في برنامج SPSS.	
1 التوزيع التكراري باستخدام برنامج SPSS.	28
2 التوزيع التكراري المتعدد باستخدام برنامج SPSS.	30
3 الرسومات و الأشكال البيانية باستخدام برنامج SPSS.	32
4 تمارين تطبيقية.	37
المحور الخامس: أدوات الإحصاء الوصفي لتحليل البيانات المعتمدة في برنامج SPSS.	
1 مقاييس النزعة المركزية(Measures of Central Tendency) .	39
1.1 الوسط الحسابي(Arthmetic Mean) .	39
2.1 الوسيط(Median) .	39
3.1 المنوال(Mode) .	39

2 مقاييس التشتت(Measure of Dispersion) .	42
1.2 المدى(Range) .	42
2.2 التباين(Varience) .	42
3.2 الإنحراف المعياري(Standard Deviation) .	42
3 تمارين تطبيقية.	45
المحور السادس: أدوات الإحصاء الاستدلالي لتحليل البيانات و اختبار الفرضيات في برنامج SPSS.	
1 العوامل المحددة لاختيار الطريقة الإحصائية المناسبة	46
2 الطرق الإحصائية المعلمية(Parametric Tests) .	47
3 الطرق الإحصائية اللامعلمية(Nonparametric Tests) .	46
4 تمارين تطبيقية.	65
خاتمة.	66
قائمة المراجع.	67

عنوان الليسانس: جذع مشترك علوم إنسانية / شعبة علوم الإعلام و الاتصال

السداسي: الرابع

اسم الوحدة: المنهجية

اسم المادة: برمجيات تحليل البيانات

الرصيد: 3

المعامل: 2

وصف المقياس:

تشمل هذه المطبوعة الموجهة إلى طلبة السنة الثانية ليسانس، جذع مشترك، تخصص علوم الإعلام و الاتصال أهم محاور مقياس برمجيات تحليل البيانات الصحفية الذي يدرس خلال السداسي الرابع، حيث تستلزم هذه الوحدة بعض المعارف السابقة المرتبطة بمجال عرض و تحليل البيانات الصحفية (السداسي الثالث)، و أن يكون الطالب على دراية بأهم تقنيات التحليل في البحوث الكمية و الكيفية بالإضافة إلى مختلف طرق تصنيف و ترميز البيانات و عرضها.

يهدف مقياس برمجيات تحليل البيانات الصحفية إلى التعريف بماهية التحليل الاحصائي و مختلف تطبيقاته في البحوث العلمية باستخدام برمجيات إحصائية و هذا بالتركيز على البرنامج الاحصائي SPSS باعتباره من أهم البرامج الإحصائية المعتمدة في ميدان العلوم الإنسانية و الاجتماعية، و ذلك من خلال التعرف أولا على واجهة النظام و مختلف مكوناته و الإلمام بطرق الترميز و إدراج البيانات (DATA) في البرنامج، و من ثم عرضها في جداول إحصائية و رسومات بيانية، كما تشمل هذه المطبوعة أدوات الإحصاء الوصفي و الاستدلالي المعتمدة في برنامج SPSS مع تدعيم المحتوى بتمارين و أمثلة تطبيقية تمكن الطالب من اكتساب كفاءات تساعده على التحكم في البرمجيات الإحصائية في بحوث علوم الإعلام و الاتصال و التعرف على مختلف الأساليب الإحصائية التي يمكن أن يعتمد في تحليل المعطيات العلمية.

مقدمة

مدخل عام حول مفهوم البرمجة و المعالجة الإحصائية

تعد البرمجة الإحصائية من أهم الوسائل المساعدة في تحليل و معالجة البيانات و المعلومات باعتبارها تساعد الباحث في فهم الظاهرة المدروسة من خلال عملية الانتقال من البيانات الأولية إلى النتائج و المعرفة العلمية، فمع انتشار استخدام مختلف التقنيات و تزايد حجم البيانات، أصبح من الضروري الاعتماد على البرمجيات الإحصائية التي تلعب دور كبير في اختصار الوقت و توفير الجهد و استخراج نتائج علمية دقيقة، فالبرمجة تشير إلى استخدام برمجيات تسمح بتنفيذ الأوامر المتعلقة بمختلف التحاليل الإحصائية (إدخال، ترميز، تنظيم، تقديم، معالجة) للوصول إلى نتائج قابلة للتحليل و التفسير.

يعتبر برنامج SPSS (Statistical Package for the Social Science) من أهم البرامج المعتمدة في البحوث العلمية خاصة في مجال العلوم الإنسانية و علوم الإعلام و الاتصال، لما يوفره من مقاييس إحصائية أساسية و اختبارات مهمة لدراسة الفرضيات و استخراج العلاقات الترابطية بين مختلف متغيرات البحث.

تأتي هذه المطبوعة الموسومة بـ "**برمجيات تحليل البيانات**" لتطوير مهارات البحث العلمي لدى الطلبة الجامعيين في مجال العلوم الإنسانية و بالتحديد تخصص علوم الإعلام و الاتصال و تعزيز جودة البحوث العلمية و الأبحاث الميدانية، حيث تضمنت المطبوعة البيداغوجية على ستة محاور أساسية على النحو التالي:

- المحور الأول: مفاهيم و مبادئ القياس الإحصائي.
- المحور الثاني: البرنامج الإحصائي SPSS، تعريفه و أهم محتوياته.
- المحور الثالث: استخدام برنامج SPSS في إدخال و تفريغ البيانات.

- المحور الرابع: تبويب و عرض البيانات في برنامج SPSS.
- المحور الخامس: أدوات الإحصاء الوصفي لتحليل البيانات المعتمدة في برنامج SPSS.
- المحور السادس: أدوات الإحصاء الاستدلالي لتحليل البيانات و اختبار الفرضيات في برنامج SPSS.

المحور الأول: مفاهيم و مبادئ القياس الإحصائي.

1. مفهوم القياس Measurement Definition .

The scales or levels of measurement describe the nature of the values assigned to the " variables in a data set"

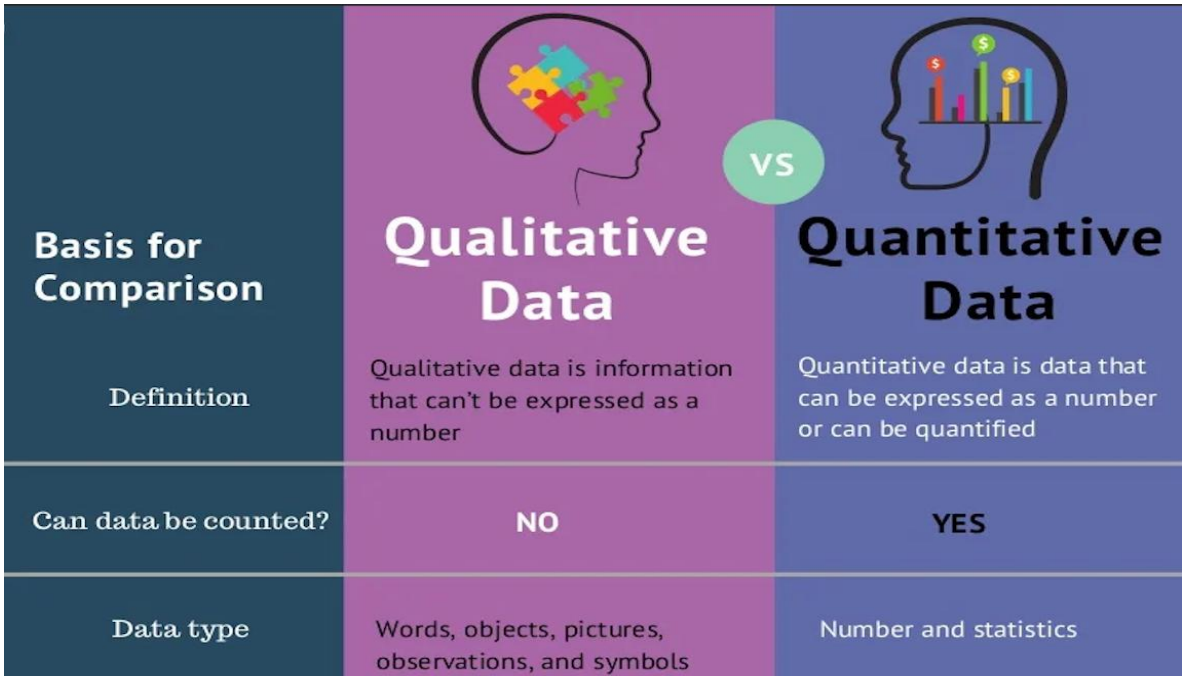
(Formplus Blog, 2020)

يمكن تعريف القياس على أنه عملية منظمة لجمع المعلومات، ترتيبها و تنظيمها للوصول إلى نتائج معينة (Smith & Lindley, 1972). كما يعرف (S.Stevens, 1946) القياس كعملية تعيين قيم و رموز للأحداث و البيانات باتباع خطوات و قواعد محددة و المقارنة بينها وفقا لمعايير معينة.

فالقياس يساهم في تعريف و تصنيف المتغيرات إلى فئات مختلفة، باعتبار أن تحديد نوع البيانات يعمل على توجيه الباحث نحو القياس المناسب و بالتالي اختيار التقنيات الإحصائية اللازمة لتحليل البيانات المدروسة.

تبرز أهمية القياس الصحيح للبيانات في التعرف على مدى ثبات (Reliability)، صدق (Validity) و حساسية (Sensitivity) المقياس المعتمد عليه في البحث، و بالتالي الوصول إلى نتائج ثابتة و متسقة، كما أن صدق المقياس يمثل قابليه في قياس البيانات المراد دراستها، إضافة إلى ذلك تحديد الاختلافات التي تظهر في عملية قياس البيانات تساهم في توجيه البحث نحو الاتجاه المناسب.

2. أنواع البيانات (المتغيرات) و طرق قياسها.



يركز علم الإحصاء على عملية جمع البيانات DATA، و تحديد نوعها وطرق قياسها، و من هذا المنطلق يمكن تقسيم البيانات إلى مجموعتين:

- **أولا: البيانات الكيفية Qualitative Data**

هي البيانات غير الرقمية التي تشمل الظواهر أو المتغيرات التي يمكن التعبير عنها بتصنيف، خصائص أو صفات لا يمكن قياسها كميا. مثل تصنيف متغير الجنس إلى ذكر و أنثى، تصنيف تخصصات علوم الإعلام و الاتصال إلى تخصص علوم الاتصال، علوم الإعلام و علوم الميديا الرقمية.

Variable is a term that is frequently used in research. One of the significant and " challenging aspects of planning a study is identifying the variables. A variable, as the "name implies, is something that varies

(Kaur. S.p, 2013, p4)

تنقسم البيانات الكيفية إلى قسمين:

- **البيانات الكيفية الاسمية Nominal Data :**

هي بيانات غير كمية تشمل مجموعات متنافية و كل مجموعة تتميز بخاصية معينة، كما لا يمكن ترتيبها أو تفضيل مجموعة عن أخرى. (مثال: الجنس –ذكر /أنثى، ولاية الإقامة: الجزائر العاصمة/ وهران/ قسنطينة ...)

- **البيانات الكيفية الترتيبية Ordinal Data :**

هي بيانات غير كمية يمكن تصنيفها إلى فئات و ترتيبها تصاعديا أو تنازليا (مثال: المستوى الدراسي: إبتدائي/متوسط/جامعي – تقييم الطالب: جيد/متوسط/ضعيف).

- **ثانيا: البيانات الكمية Quantitative Data**

هي البيانات الرقمية التي يمكن التعبير عنها بأعداد أو أرقام تمثل القيمة الفعلية للظاهرة و تكون قابلة للقياس. (مثال: معدلات الطلبة، عدد الأولاد، عدد ساعات المشاهدة ...).

تنقسم البيانات الكمية إلى قسمين:

- **البيانات الكمية المنفصلة Discrete Data:**

هي البيانات الكمية المنتهية و تكون بقيم طبيعية كاملة (مثل عدد الأولاد/ عدد العمال).

- **البيانات الكمية المتصلة Continuous Data:**

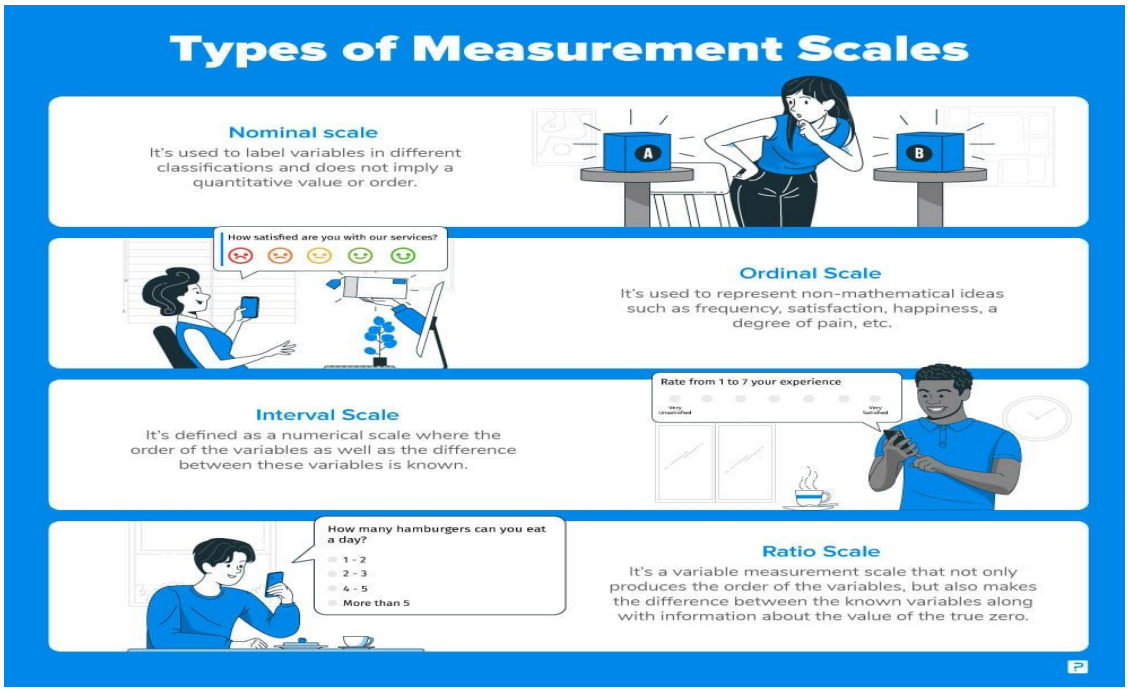
هي البيانات الكمية غير المنتهية أو المستمرة أي لا يوجد إنقطاع بين القيم (مثل الطول / العرض / المسافة / الوزن).

3. مستويات القياس و خصائصها.

يمكن تصنيف مستويات القياس إلى أربعة حيث ميز (Stevens,1951) هذه المستويات بشكل هرمي و التي تسمح بقيام عمليات حسابية تتماشي مع طبيعة البيانات المذكورة سابقا.

"The type of data being collected determines the kind of measurement scale to be used"

(Anjana B.S, 2021, p 1)



- **أولا: القياس الإسمي Nominal Scale**

يعتبر هذا النوع من أدنى أو أبسط مستويات القياس فهو قياس يعتمد على تصنيف المتغيرات الكيفية إلى فئات منفصلة دون أي ترتيب أو تفضيل، كما أن الأعداد الناتجة عن تكرارات هذه المتغيرات لا يمكن إجراء عمليات حسابية عليها، مثل متغير الجنس (ذكور، إناث) متغير الحالة الاجتماعية (متزوج، أعزب).

"In research, the nominal scale is used for analysing categorical variables such as gender, place of residence, marital status, political party, blood group and so on. The interval between numbers and their order does not matter on the nominal scale".

(Anjana B.S, 2021, p 1)

- **ثانيا: القياس الترتيبي – الرتبي Ordinal Scale**

ويستخدم لترتيب الوحدات حسب خصائص معينة أو متغيرات وفق درجة معينة أو مستوى محدد من الأدنى إلى الأعلى أو العكس، لكن لا يحدد الفروق بين الرتب مثلا تقييم جودة البرامج التلفزيونية (ضعيف، متوسط، جيد، ممتاز)، درجة اهتمام الجمهور بمادة إعلامية معينة (منخفض، متوسط، مرتفع)، حيث يعطى لدرجة ممتاز أو مرتفع رمز "1" و رمز "2" للذي يلي ....إلخ.

"The variables are arranged in a specific order rather than just naming them. So they can be" named, grouped, and ranked"

(Anjana B.S, 2021, p 1)

- **ثاثا: القياس الفئوي – الفتري Interval Scale**

يتميز هذا المقياس بخاصية كل من المقياس الاسمي و الرتبي بالإضافة إلى إمكانية تحديد الفروق بين المتغيرات بصورة كمية، مثلا درجة الحرارة "20" أعلى من "30" و الفرق بينهما هي "10" و هو يساوي الفرق بين "15" و "25". كما أن الصفر "0" يأخذ قيمة النسبية و ليس الإنعدام.

"Thus it measures variables that can be labelled, ordered, and have an equal interval. However, the point of beginning or zero point on an interval scale is arbitrarily established and is not a 'true zero' or 'absolute zero'. Thus the value of zero does not indicate the complete absence of the characteristic being measured."

(Anjana B.S, 2021, p 1)

- **رابعا: القياس النسبي Ratio Scale**

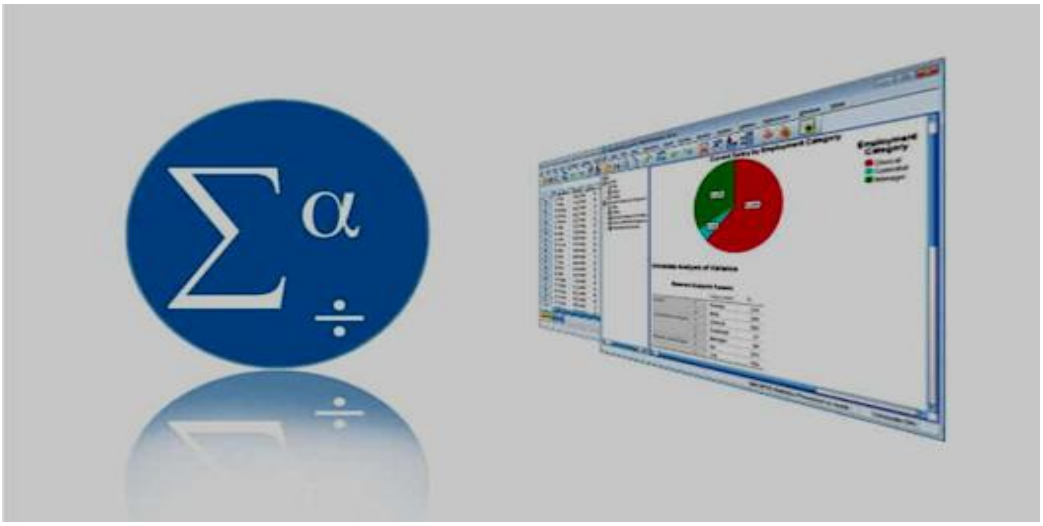
يعتبر من أدق و أعلى مستويات القياس حيث يحتفظ هذا النوع بمزايا المقاييس الثلاثة السابقة، فهو يصنّف، يرتّب و يوضح المسافات بشكل متساوي و موزون، يحتوي على نقطة صفر حقيقية، ويسمح بإجراء العمليات الحسابية مثل الضرب والقسمة مثلا عدد مشاهدات برنامج معين، عدد دقائق الاستماع إلى الإذاعة يوميًا، عدد المنشورات التي يشاركها المستخدم يوميًا على وسائل التواصل الاجتماعي.

"Ratio Scale can be defined as a quantitative scale that bears all the characteristics of an interval scale and a 'true zero' or 'absolute zero', which implies the complete absence of the attribute being measured. Thus it measures variables that can be labelled, ordered, has equal intervals and the 'absolute zero' property."

(Anjana B.S, 2021, p 1)

المحور الثاني: البرنامج الإحصائي SPSS، تعريفه و أهم محتوياته.

1. التعريف بالبرنامج الإحصائي SPSS.



يعتبر برنامج التحليل الاحصائي SPSS من أهم البرامج المعتمدة من طرف الباحثين و الأكاديميين في مختلف المجالات العلمية.

"SPSS" هي اختصار للاسم الكامل للبرنامج الاحصائي: " Statistical Package for Social Sciences" أو "البرنامج الإحصائي للعلوم الاجتماعية. و هو برنامج يستخدم للتحليل الوصفي و الاستدلالي من خلال جمع البيانات، ترميزها، إدراجها، معالجتها و تحليلها احصائيا بالاعتماد على واجهة سهلة الاستخدام (George, D., Mallery, P., 2020. P3) تتيح للباحث إمكانية تحليلات متقدمة دون الحاجة إلى برمجيات معقدة.

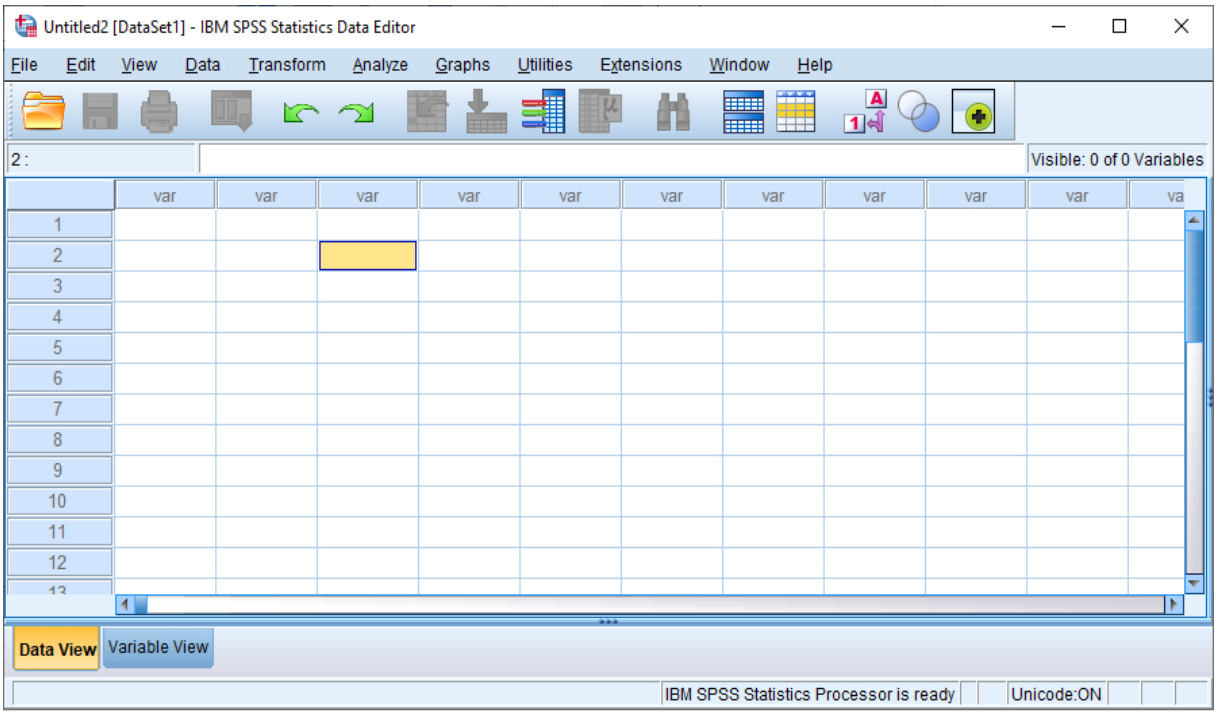
ظهر أول إصدار لبرنامج SPSS سنة 1968 على يد مجموعة من الباحثين بقيادة Norman H. Nie، و كان الهدف من استخدام البرنامج هو تنظيم البيانات التي تم جمعها من استمارات الاستبيان و تحليلها إحصائيا، و قد ظهرت إصدارات عديدة لتشمل وظائف متقدمة تساهم في التحليل الاحصائي الدقيق للبيانات، كما تتوافق جميع هذه الاصدارات مع نظام التشغيل Microsoft Windows. *(Pallant J. 2016. P13)*

في سنة 2010 قامت شركة IBM بشراء البرنامج ليعرف رسميا باسم: IBM SPSS STATISTICS.

- **تشغيل برنامج IBM SPSS:**

يحتوي برنامج SPSS على إصدارات عديدة متطورة لتتماشى مع إصدارات أنظمة MICROSOFT، فبعد تثبيت هذا البرنامج و استكمال الخطوات اللازمة ليصبح صالح للاستعمال نتبع الخطوات التالية:

النقر على النافذة الرئيسية، ثم اختيار قائمة البرامج، ثم مجموعة IBM SPSS STATISTICS، فتظهر النافذة الرئيسية للبرنامج كما هو موضح في الصورة التالية:



2. النوافذ الأساسية في برنامج SPSS.

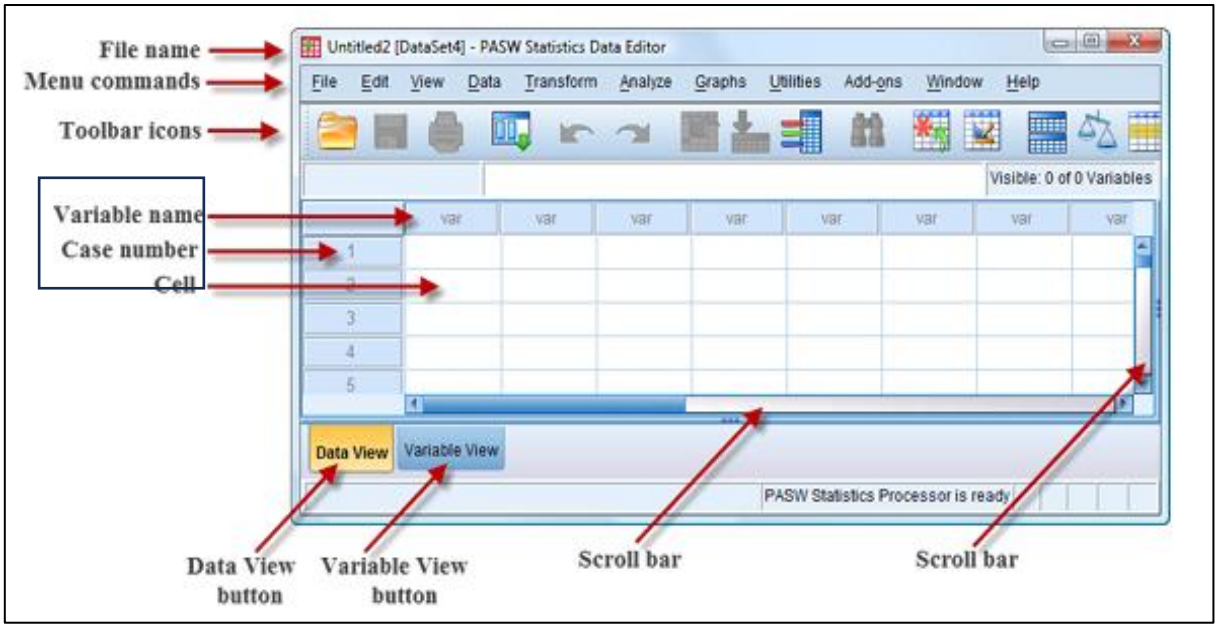
يتم العمل عادة في برنامج SPSS من نافذتين أساسيتين:

- نافذة محرر البيانات– Data Editor Data View
- نافذة عرض المتغيرات Variable Viewer

كما يحتوي البرنامج على نافذة أخرى تسمى بعارض النتائج Output Viewer، إلا أنها لا تظهر مباشرة عند فتح أو تشغيل البرنامج و إنما عند طلب النتائج لعملية إحصائية معينة.

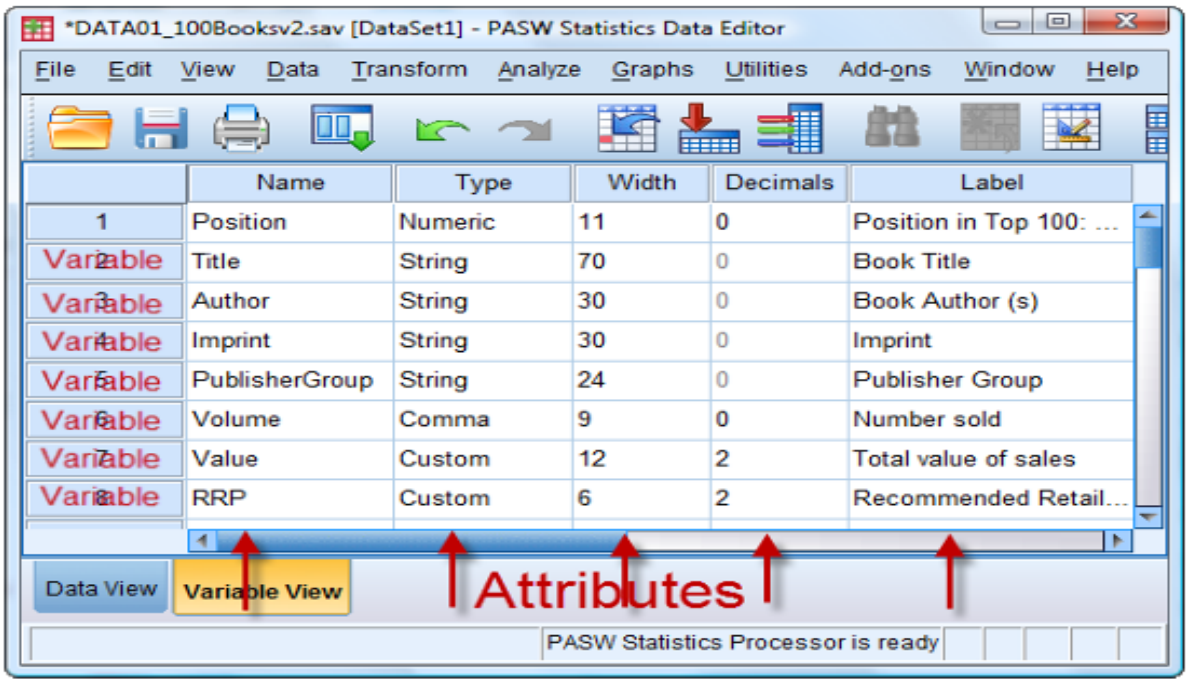
- **أولا: نافذة محرر البيانات– Data Editor Data View**

هي النافذة التي تظهر بشكل تلقائي عند تشغيل البرنامج، يتم من خلالها إدراج مختلف البيانات و تعريف كل نوع من أنواع المتغيرات، تكون في شكل ورقة عمل تشبه بشكل كبير ورقة عمل برنامج Excel، حيث تتكون هذه الصفحة من صفوف تمثل الحالات Cases و أعمدة تمثل المتغيرات Variables، أما تقاطع الصف بالعمود يسمى بالخلية أين يتم إدخال القيم (التكرارات) كما هو موضح في الصورة التالية:



- **ثانيا: نافذة عرض المتغيرات Variable Viewer**

هي صفحة مقسمة إلى أعمدة و صفوف، حيث تمثل الصفوف المتغيرات المدروسة أما الأعمدة تشير إلى خصائص هذه المتغيرات حيث كل عمود يشير إلى خاصية من خصائص المتغير، كما تعمل هذه الصفحة على إتاحة الباحث إمكانية التحكم بخصائص المتغيرات.

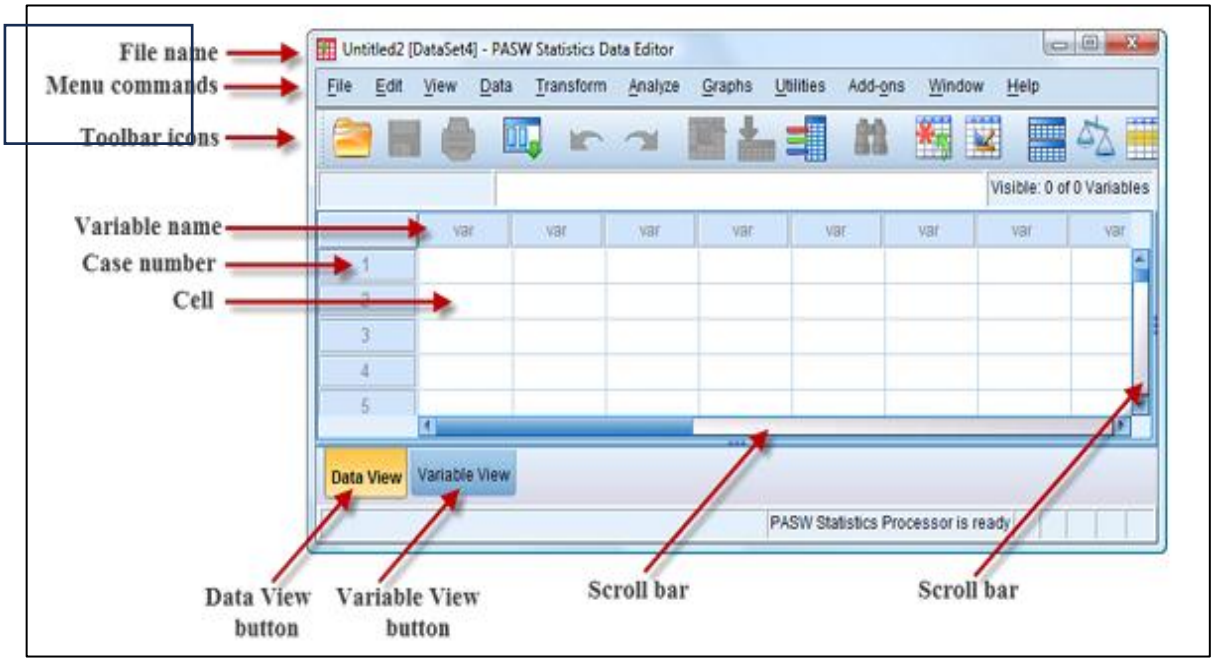


كما تتكون الصفحة الرئيسية لبرنامج SPSS من:

1- شريط العنوان File Name Bar: يشير هذا الشريط إلى اسم الملف متبوع بعبارة " IBM SPSS Statestics data editor".

2- شريط القوائم Menu Commands Bar: يحتوي هذا الشريط على مختلف القوائم التي تحتوي على أوامر متعددة (سنتطرق إليها لاحقا)

3- شريط الأدوات Tools Bar Icons: يتيح هذا الشريط إمكانية اختصار (Raccourcie) عملية الوصول إلى أهم الأوامر الموجودة في الشريط السابق (القوائم).

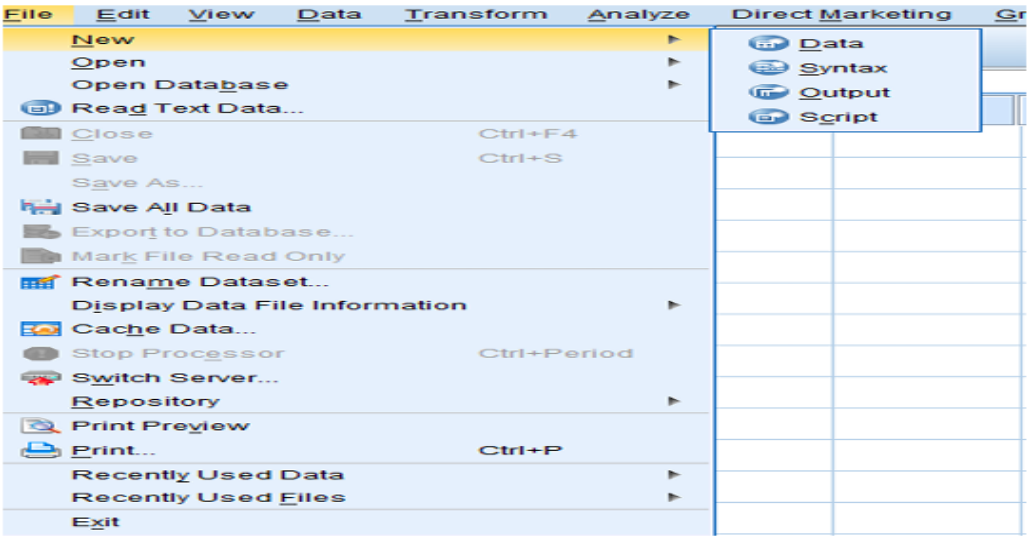


3. القوائم الرئيسية لبرنامج SPSS.

يضم برنامج SPSS مجموعة من القوائم الموجودة في شريط القوائم Menu Commands Bar، و التي يمكن من خلالها القيام بجميع العمليات التي يحتاجها الباحث في عملية إدراج و تحليل البيانات:

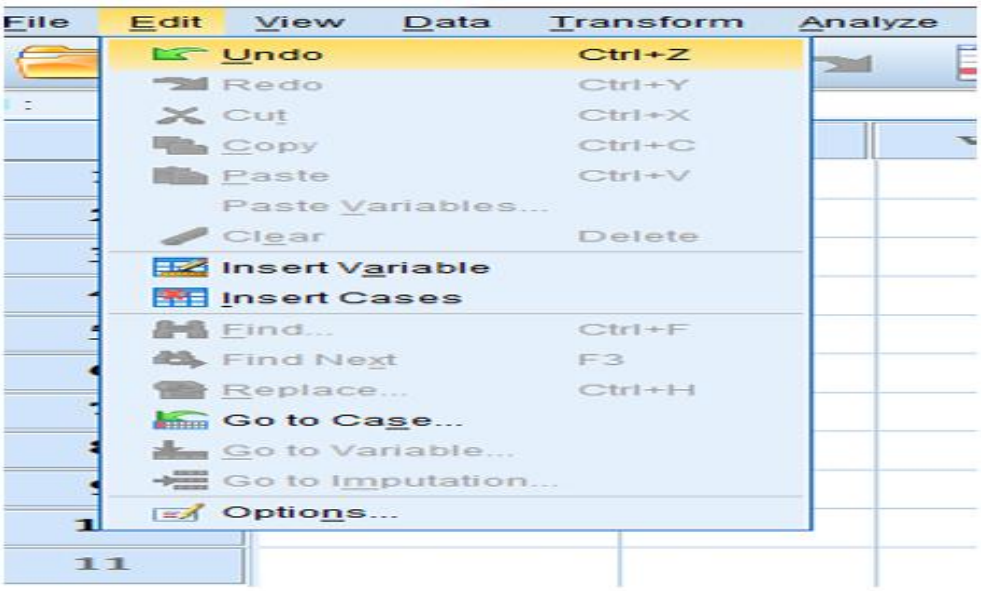
1- قائمة ملف File:

تمثل هذه القائمة إعدادات التحكم بالملف من خلال إنشاء، فتح ملف، عرض معلومات عن الملف أو طباعته و أيضا عرض قائمة آخر الملفات التي تم فتحها أو العمل بها و أخيرا خاصية الخروج من البرنامج.



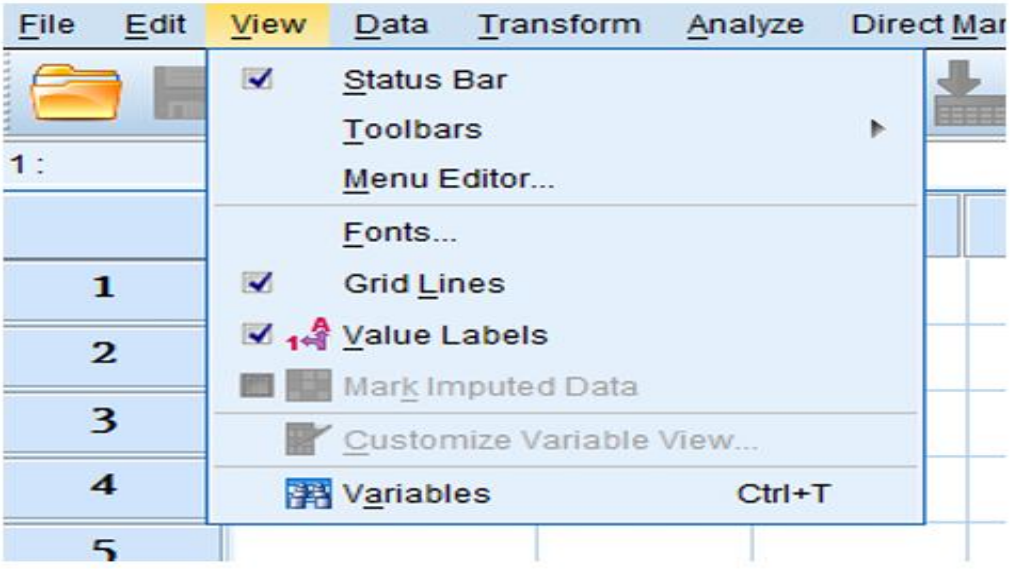
2- قائمة تحرير Edit:

يقوم المستخدم من خلال هذه القائمة بعملية التعديل في البيانات (نسخ، لصق، قص..)، و كذا عملية البحث عن المتغيرات و الحالات، بالإضافة إلى خاصية "خيارات Options" التي تتيح إمكانية تغيير العرض، اللغة و الرموز...إلخ.



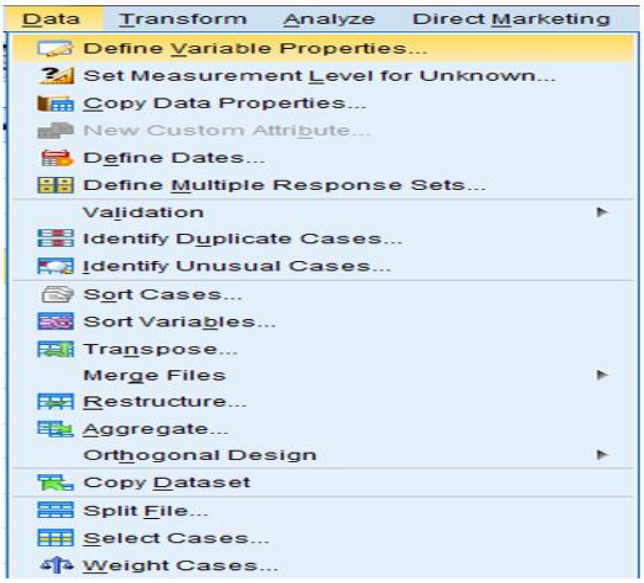
3- قائمة عرض View:

تمنح قائمة العرض إمكانية إظهار شريط الأدوات الأساسية في الصفحة الرئيسية أي تسهيل و اختصار الوصول إلى الأيقونات المهمة أو الأكثر استعمالا من طرف الباحث، كما تحتوي القائمة على خاصية تعديل نوع و حجم الخطوط المستخدمة في البرنامج.



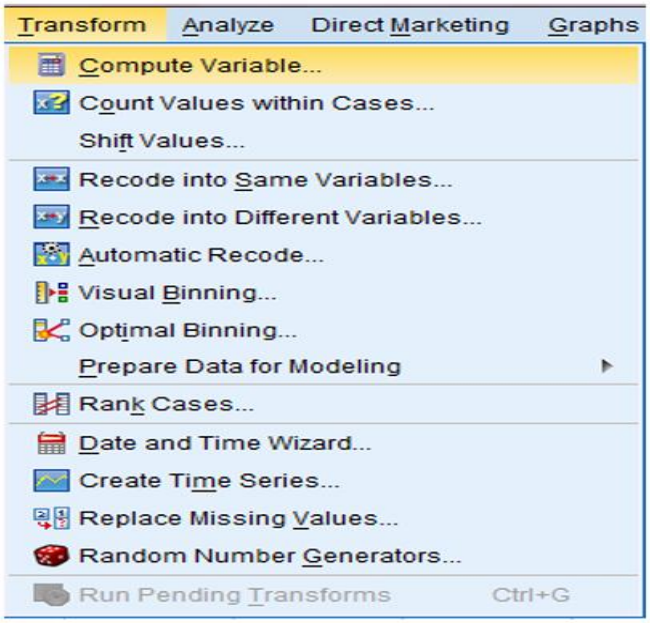
4- قائمة بيانات Data:

تحتوي قائمة بيانات على خاصية تسمح بعرض خصائص المتغيرات و ترتيب الحالات Cases تصاعديا أو تنازليا أو حسب الاسم، النوع، المقياس...إلخ، بالإضافة إلى خاصية تحديد الحالات المراد تحليلها و عمليات دمج أو فصل الملفات.



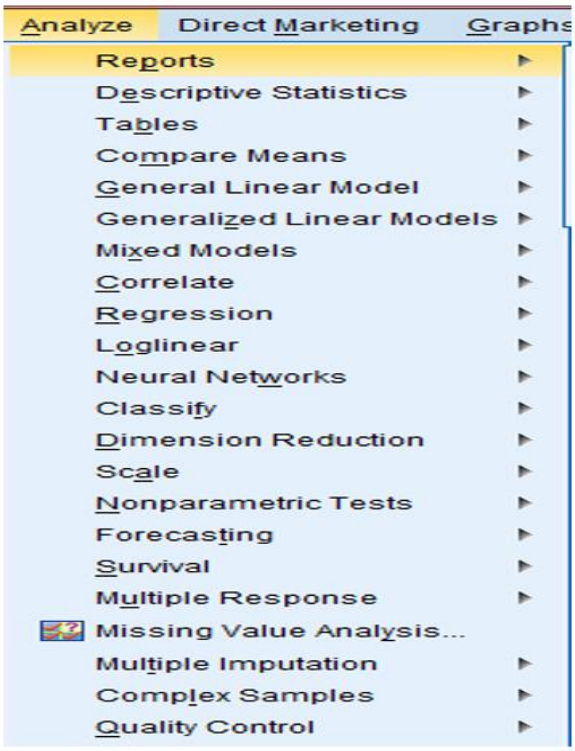
5- قائمة تحويلات Transform:

تشمل هذه القائمة قوائم عديدة، أهمها تستخدم لإجراء عمليات حسابية و مقاييس إحصائية، بالإضافة إلى إمكانية تحويل البيانات الإسميةNominal أو الرتبية Ordinal إلى بيانات عددية، إعادة ترميز البيانات و ترتيبها، و غيرها من العمليات المرتبطة بتحويل البيانات.



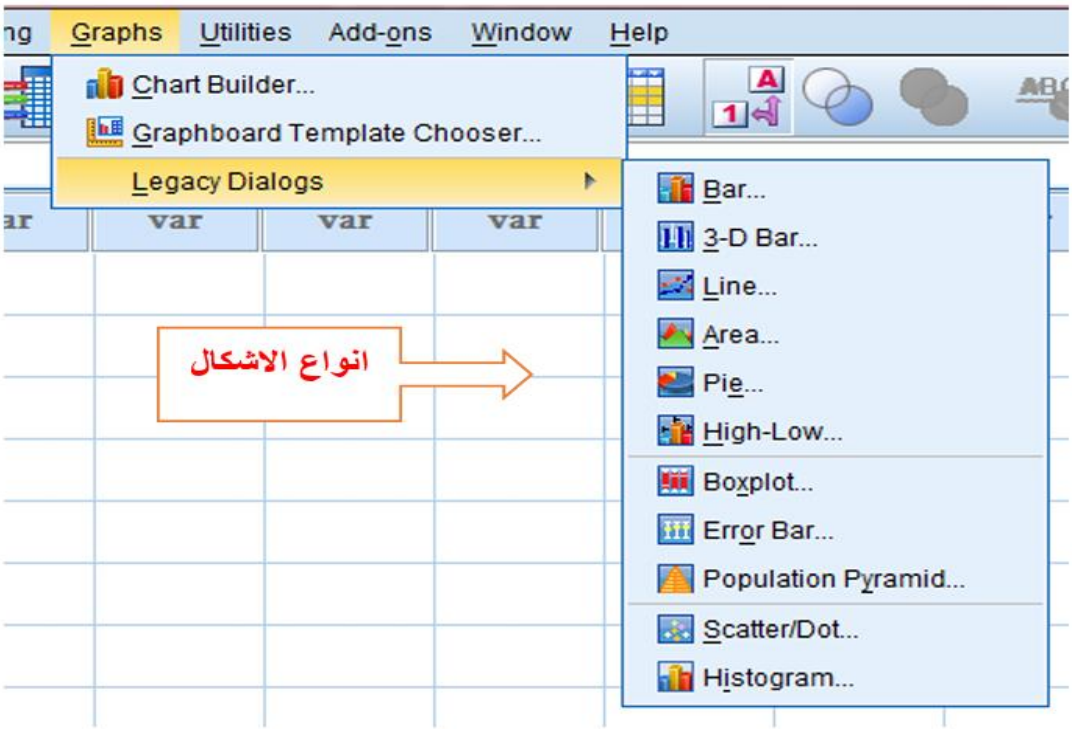
6- قائمة تحليل Analyze:

من أهم قوائم البرنامج باعتبارها تحتوي على مختلف الأوامر التي تتيح إجراء التحاليل الإحصائية التي تشمل مقاييس التشتت و مقاييس النزعة المركزية، استخراج الجداول البسيطة و المركبة، بالإضافة إلى الأوامر التي تتيح إمكانية اختبار الفروض، و إجراء العلاقات الترابطية، و علاقات الانحدار الخطية و اللاخطية بين مختلف المتغيرات.



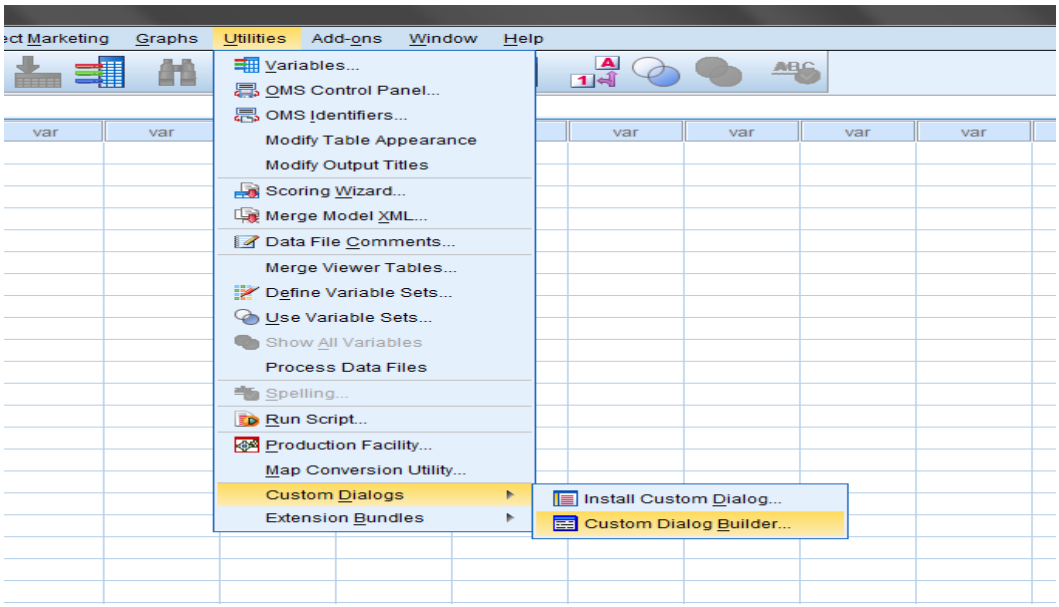
7- قائمة مخططات Graphs:

تشمل قائمة مخططات إمكانية إنشاء أشكال و رسومات بيانية تمثل البيانات المدروسة (أعمدة، دوائر بيانية، مخططات، الخطوط، الانتشار).



8- قائمة خدمات Utilities:

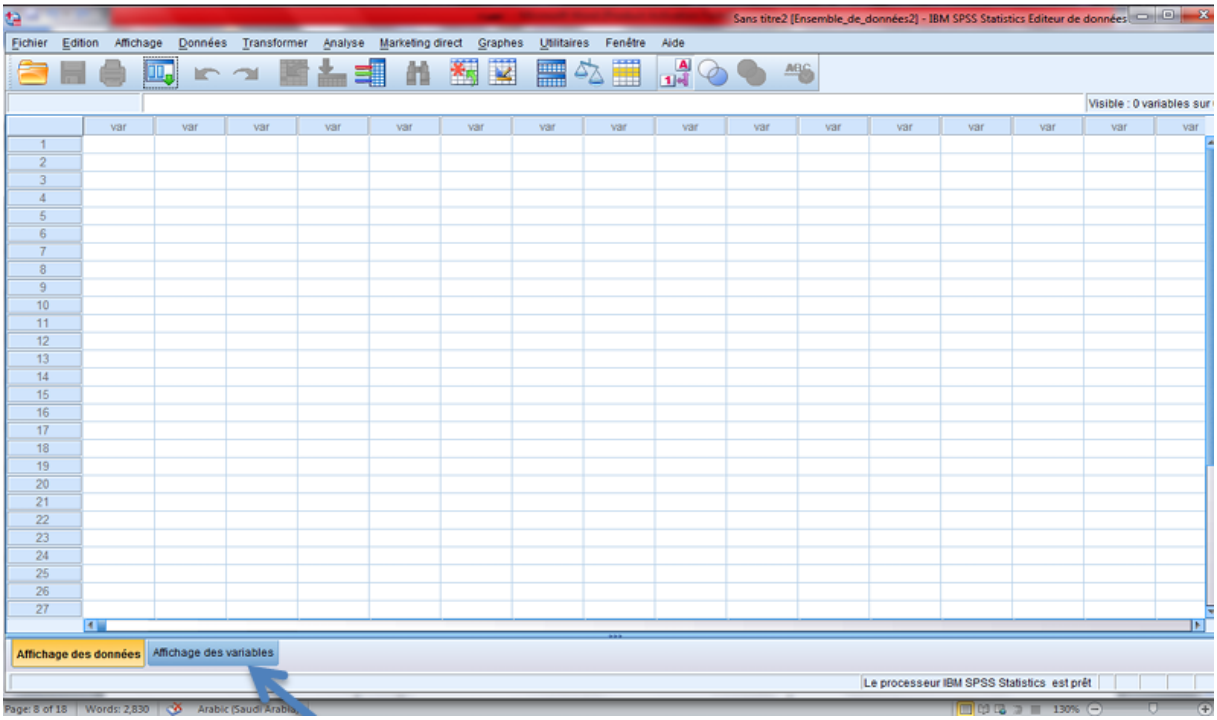
تحتوي هذه القائمة على بعض الخائص التي تساعد على معرفة بعض المعلومات عن الملفات و المتغيرات.



المحور الثالث: استخدام برنامج SPSS في إدخال و تفريغ البيانات.

1. إنشاء ملف بيانات جديد في برنامج SPSS.

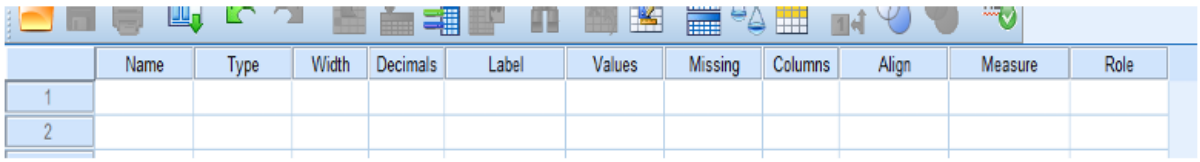
عند فتح برنامج SPSS يتوجه الباحث إلى شاشة أو نافذة عرض المتغيرات Variables View التي تحتوي على خصائص المتغيرات، حيث تشمل الشاشة عشرة أعمدة، يشير كل عمود إلى خاصية واحدة من خصائص المتغير، بالتالي كل سطر من أسطر الشاشة هو تعريف لخصائص متغير واحد كما هو موضح في الصورة التالية:



بعد عملية جمع الاستمارات، يجب على الباحث ترقيمها حتى يسهل عليه مراجعتها على البرنامج و إدخال البيانات ومن ثم استخدام الأعمدة المذكورة لإدراج المتغيرات المدروسة و خصائصها.

2. استخدام برنامج SPSS.

يتمثل استخدام هذه الأعمدة فيما يلي:



1- اسم المتغير Name:

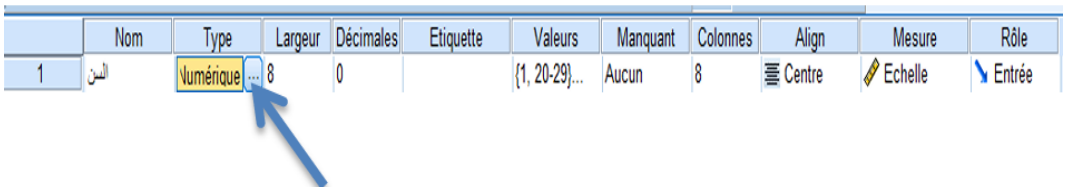
يتم هنا كتابة اسم مختصر يشير إلى المتغير مع مراعاة الشروط التالية:

- عدم استخدام الفراغ بين الأحرف.

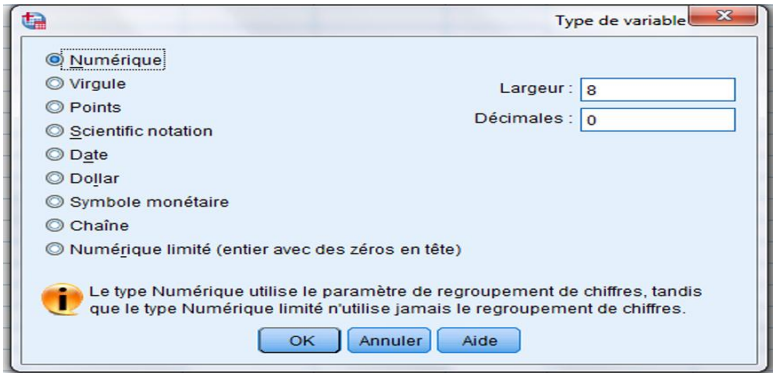
- عدم استخدام الرموز، الإشارات و الأقواس.
- عدم تكرار اسم المتغير.

2- نوع المتغير Type:

يستخدم هذا العمود لتحديد نوع المتغير (عددي- غير عددي).



لتحديد نوع المتغير هنا، نضغط بجوار خلية Numerique لتظهر النافذة التالية:



حيث يمكن تعريف هذه الخيارات كما يلي:

Numérique	**تكون قيم المتغيرات في شكل ارقام مثل الطول، العمر، الوزن (متغيرات متصلة)، الجنس، الحالة الاجتماعية (متغيرات نوعية)**
Virgule	متغير الفاصلة
Scientific notation	متغير علمي
Date	متغير التاريخ
Dollar	متغير عملة الدولار
Symbole monétaire	متغير العملة
Numérique limité	متغير حرفي، و هي المتغيرات التي تكون بياناتها في على شكل حروف أو كلمات مثل اسم الموظف

3- عرض المتغير Largeur:

يستخدم هذا العمود لعرض قيمة المتغير، أو تحديد عدد الخانات التي تمثل المتغير.

4- عدد الخانات العشرية للمتغير Decimales:

يستخدم هذا العمود لتحديد الخانات العشرية التي نحتاجها لتحديد المتغير.

5- وصف المتغير Label / Etiquette:

يستخدم هذا العمود لوصف المتغير، حيث يكون هذا الوصف في مخرجات البرنامج، فعلى سبيل المثال إذا قام المستخدم باستخدام رمز "Idnum" في العمود الأول 'Name' يمكنه وصف المتغير بشكل كامل أو "ID Number".

6- قيمة المتغير Valeurs:

يستخدم هذا العمود لترميز المتغيرات النوعية كالجنس و الحالة الاجتماعية ...إلخ، حيث يعطى لكل خيار رقم يدل عليه (ذكر =1 / أنثى =2).

7- القيم المفقودة Manquant:

يستخدم هذا العمود عندما تكون بعض القيم مفقودة.

8- عرض العمود Colonnes:

يستخدم هذا العمود لعرض عدد الرموز المخصصة للمتغير.

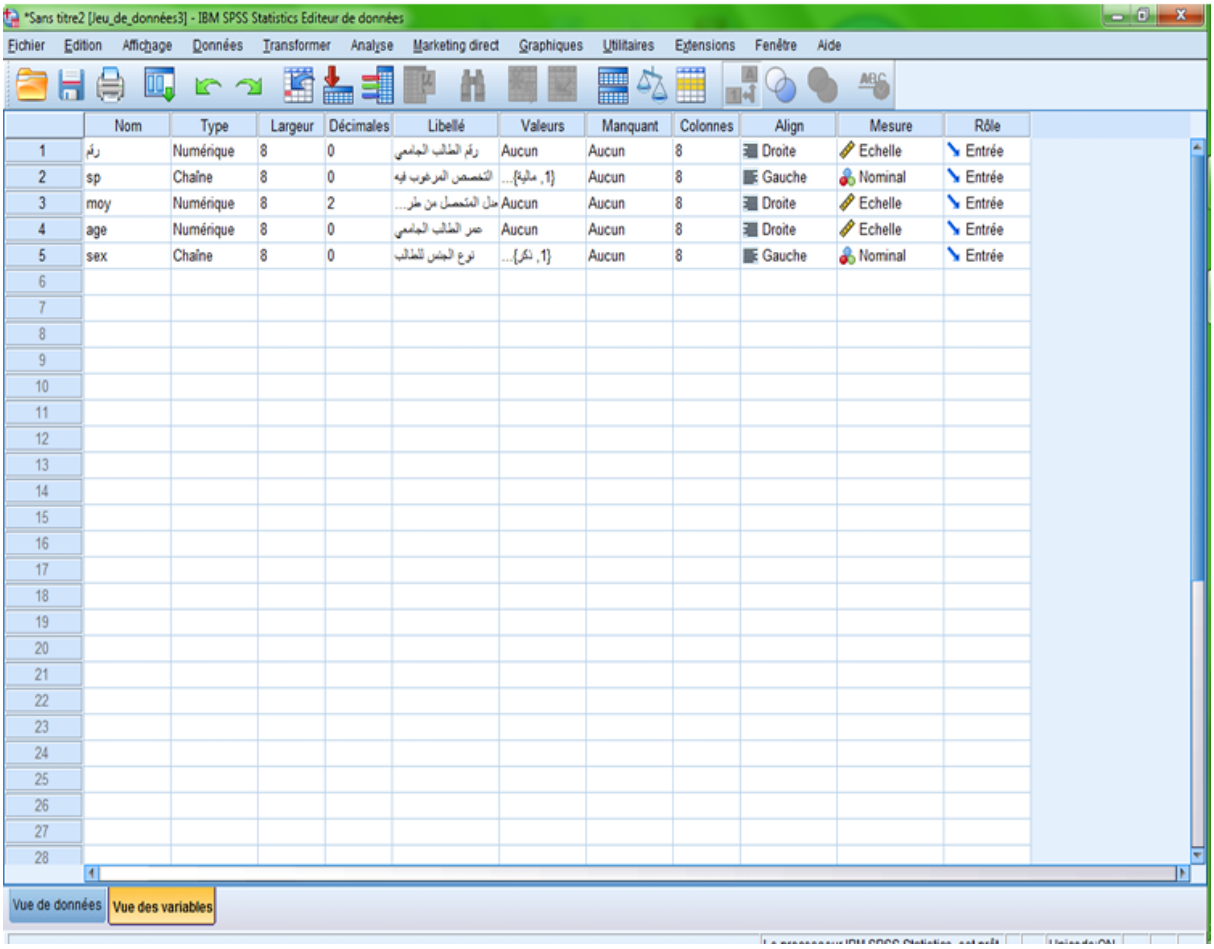
9- المحاذاة Align:

يستخدم هذا العمود لضبط اتجاه النص داخل الخلايا (اليسار، الوسط، اليمين).

10- القياس Mesure:

يستخدم هذا العمود لتحديد نوعية البيانات المرتبطة بالمتغير (Scale كمي / Ordinal ترتيبي / Nominal إسمي).

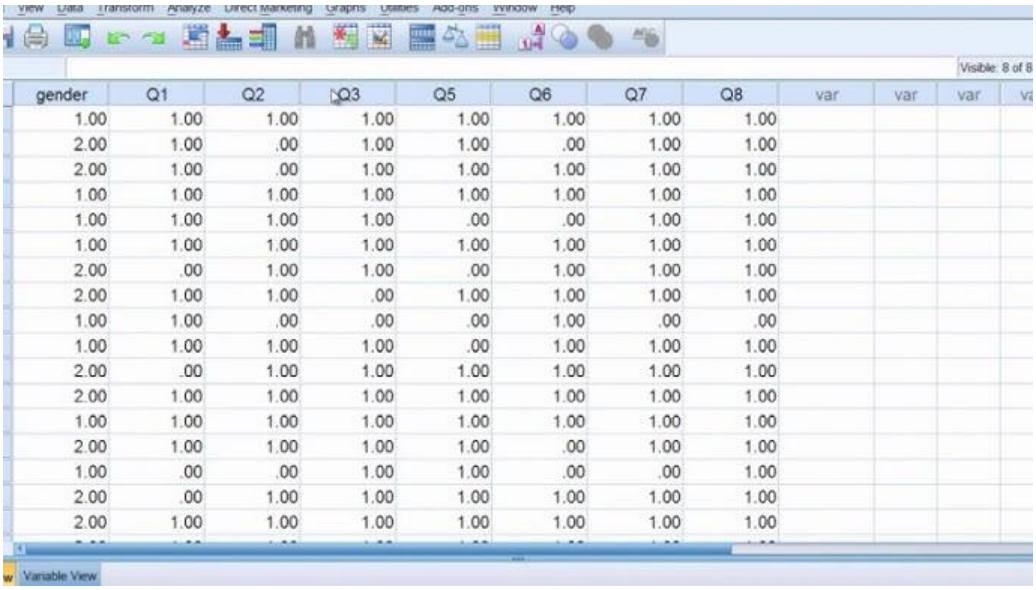
بعد الانتهاء من إدراج جميع المتغيرات تظهر الشاشة على النحو التالي:



3. تفريغ البيانات في صفحة محرر البيانات DATA VIEW / DATA EDITOR.

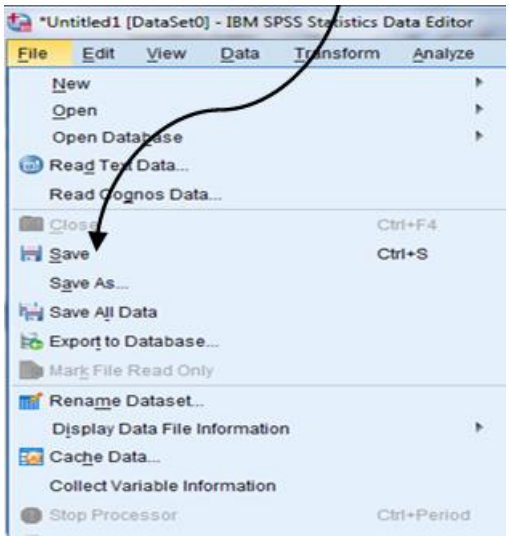
لتفريغ البيانات الموجودة في الاستمارات يتوه الباحث إلى صفحة Data View الموجودة أسفل الشاشة الرئيسية، و يقوم بملأ الخانات الخاصة بالمتغيرات حسب الرموز المدرجة سابقا، فعلى سبيل المثال إذا كان العمود الأول يشير إلى متغير الجنس، يتوجه مباشرة إلى السطر الأول "1" الذي يمثل البيانات المرتبطة بالاستمارة الأولى، و يقوم بإدراج الرموز المرتبطة بهذا المتغير (ذكر=1 / أنثى = 2).

يتبع الباحث هذه الخطوات حتى الانتهاء من تفريغ كل الاستمارات لتظهر الشاشة كما هو موضح في الصورة التالية:



gender	Q1	Q2	Q3	Q5	Q6	Q7	Q8	var	var	var
1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00			
2.00	1.00	.00	1.00	1.00	.00	1.00	1.00			
2.00	1.00	.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00			
1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00			
1.00	1.00	1.00	1.00	.00	.00	1.00	1.00			
1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00			
2.00	.00	1.00	1.00	.00	1.00	1.00	1.00			
2.00	1.00	1.00	.00	1.00	1.00	1.00	1.00			
1.00	1.00	.00	.00	.00	1.00	.00	.00			
1.00	1.00	1.00	1.00	.00	1.00	1.00	1.00			
2.00	.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00			
2.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00			
1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00			
2.00	1.00	1.00	1.00	1.00	.00	1.00	1.00			
1.00	.00	.00	1.00	1.00	.00	.00	1.00			
2.00	.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00			
2.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00			

بعد ذلك يجب حفظ و تخزين الملف من خلال التوجه إلى قائمة "File" و تحديد اسم الملف و حفظه كما هو موضح في الصورة التالية:



4. تمارين تطبيقية.

باستخدام الاستبيان المقترح، قم ببناء قاعدة بيانات تحتوي على جميع الأسئلة من خلال تحديد كل متغير و ترميزها مع ذكر أهم الخطوات.

الاستبيان:

1 **الجنس**

- ذكر
- أنثى

2 **الطور الجامعي**

- ليسانس
- ماستر
- دكتوراه

3 **هل تستخدم الوسائط الاتصالية الجديدة؟**

- نعم
- لا

4 **عدد الوسائط الرقمية التي تستخدمها بانتظام (فايسبوك، إنستغرام، تيك توك، تويتر، يوتيوب، إلخ)**

- منصة واحدة
- منصتين
- ثلاث منصات
- أكثر من ثلاث منصات

5 **مدة الاستخدام اليومي للوسائط الرقمية**

- أقل من ساعة
- من 1 إلى 3 ساعات
- من 3 إلى 5 ساعات
- أكثر من 5 ساعات

6 **دوافع استخدام الوسائط الرقمية (يمكنك اختيار أكثر من إجابة واحدة)**

- ترفيه
- تواصل اجتماعي
- متابعة الأخبار
- التعلم / الدراسة

المطلوب:

- فتح ملف جديد في SPSS والانتقال إلى Variable View.
- إدخال أسماء المتغيرات.
- تحديد نوع المتغير.
- إدراج التسمية لكل متغير.
- إدراج الترميز في خانة المناسبة.
- الانتقال إلى Data View وإدخال البيانات الخاصة بـ 10 استمارات و المتمثلة في الجدول التالي:

رقم الاستمارة	الجنس	الطور	الاستخدام	عدد الوسائط المستخدمة	مدة الاستخدام	الدوافع
1	1	2	1	3	2	2/ 1
2	2	2	1	4	3	2/4
3	1	3	1	2	4	4
4	2	1	2	1	1	1 /3
5	1	2	1	4	2	2/3
6	2	3	1	3	3	1/3
7	1	2	1	2	2	2/1/3
8	2	1	2	1	1	4/1
9	1	3	1	4	4	2
10	2	2	1	3	3	3/4

الحل التطبيقي:

بعد إعطاء مهلة محددة لحل التطبيق، نقوم بعرض تقديمي لحل التمرين بشكل جماعي، من خلال مشاهدة المراحل الأساسية التي يتم من خلالها إدراج مختلف المتغيرات الموجودة في الاستمارة و كيفية اختيار الخطوات المناسبة لكل متغير.

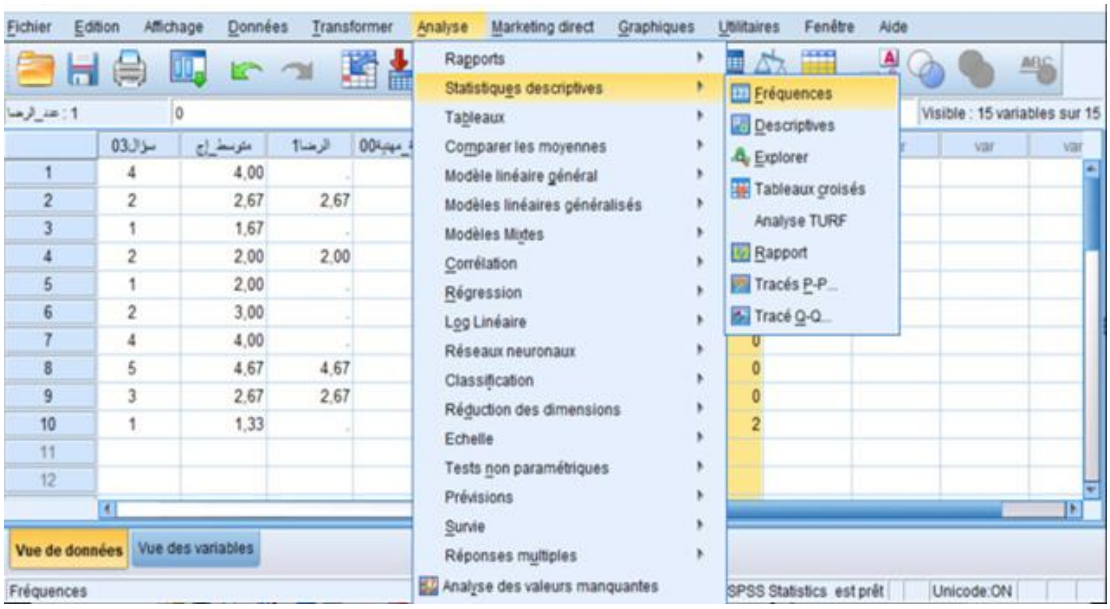
المحور الرابع: تبويب و عرض البيانات في برنامج SPSS.

1. التوزيع التكراري باستخدام برنامج SPSS.

يعد التوزيع التكراري من أهم الأدوات في علم الإحصاء لتنظيم و عرض البيانات حيث تستخدم هذه الجداول التكرارية في تلخيص البيانات و توزيعها مما يسهل على الباحث عملية فهم و تحليل البيانات من خلال التعرف على عدد التكرارات لكل متغير و بالتالي تشكل صورة واضحة عن توزيع البيانات.

هو أسلوب من أساليب تنظيم و تبويب البيانات الخام المرتبطة بموضوع البحث، يشمل صفات أو قيم الظاهرة و التكرارات الموافقة لها لتسهيل دراستها و تحليلها، حيث يستخدمه الباحث لوصف و تلخيص البيانات المتعلقة بالظاهرة محل الدراسة *(سمسوم، 2019، ص20)*.

لإنشاء جدول تكراري بسيط على برنامج SPSS ينقر الباحث على خانة ANALYSE في شريط الأدوات، ثم يختار الإحصاء الوصفي من القائمة "Statistiques descriptives"، ثم يختار تكرارات "Fréquences" من القائمة الثانية كما هو موضح في الصورة التالية:



تظهر بعد ذلك نافذة أخرى يقوم فيها الباحث بتحديد المتغير من خلال نقله من قائمة المتغيرات على اليسار إلى القائمة الموجودة على اليسار باستخدام الزر الموجود بين القائمتين.

بعد النقر على زر OK يقوم البرنامج بتنفيذ الأمر ويظهر لنا الجدول التالي:

الجنس

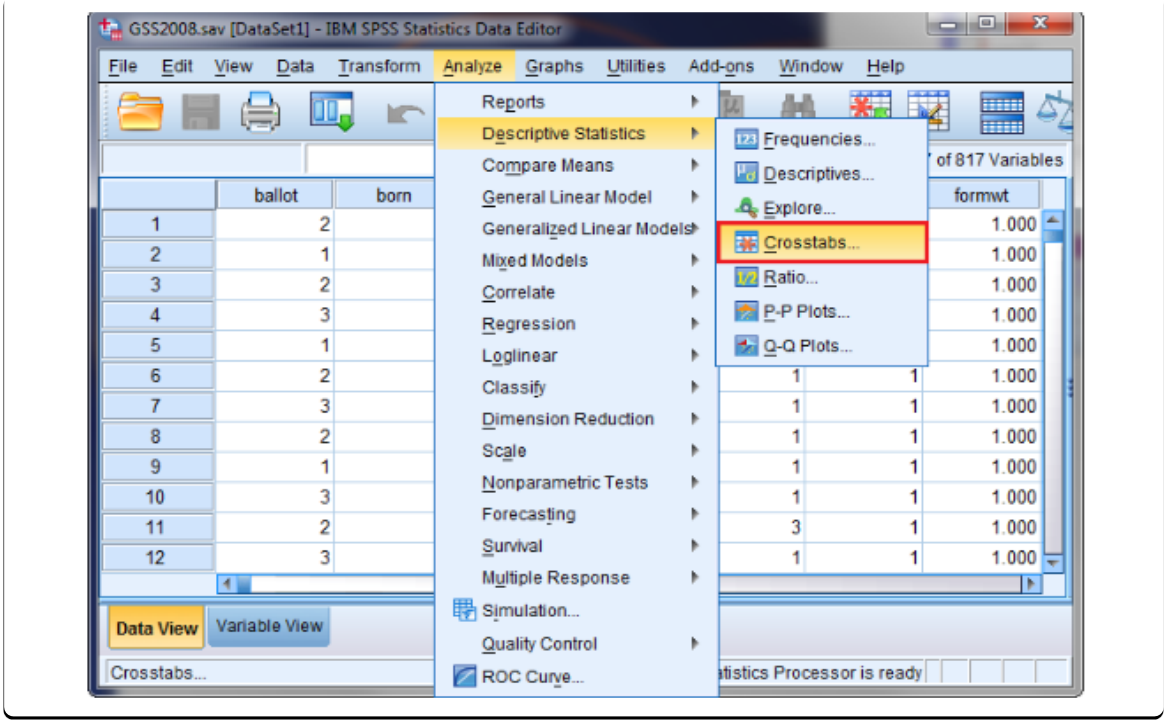
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ذكر	34	45,3	45,3	45,3
	أنثى	41	54,7	54,7	100,0
	Total	75	100,0	100,0	

يشير العمود الأول إلى فئات المتغير الذي تم تعيينه أي خيارات السؤال التي حددها الباحث، أما العمود الثاني تظهر فيه التكرارات أو عدد إجابات المبحوثين لكل استجابة، هناك أيضا عمود يوضح النسب المئوية لكل قيمة أو خاصية المتغير حيث تسهل هذه النسب عملية تفسير و تحليل النتائج و مقارنتها مع نتائج الدراسات الأخرى.

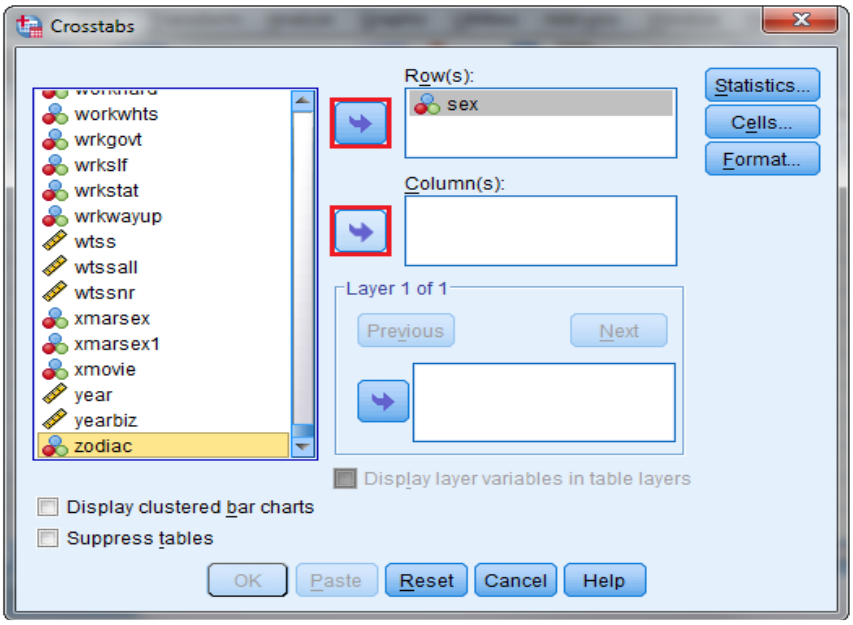
2. التوزيع التكراري المتعدد / المركب باستخدام برنامج SPSS.

يشير التوزيع التكراري المركب إلى الجداول التي تستخدم لفحص العلاقية بين متغيرين حيث يشمل هذا النوع من الجداول تكرارات كل فئات أو قيمي المتغيرين.

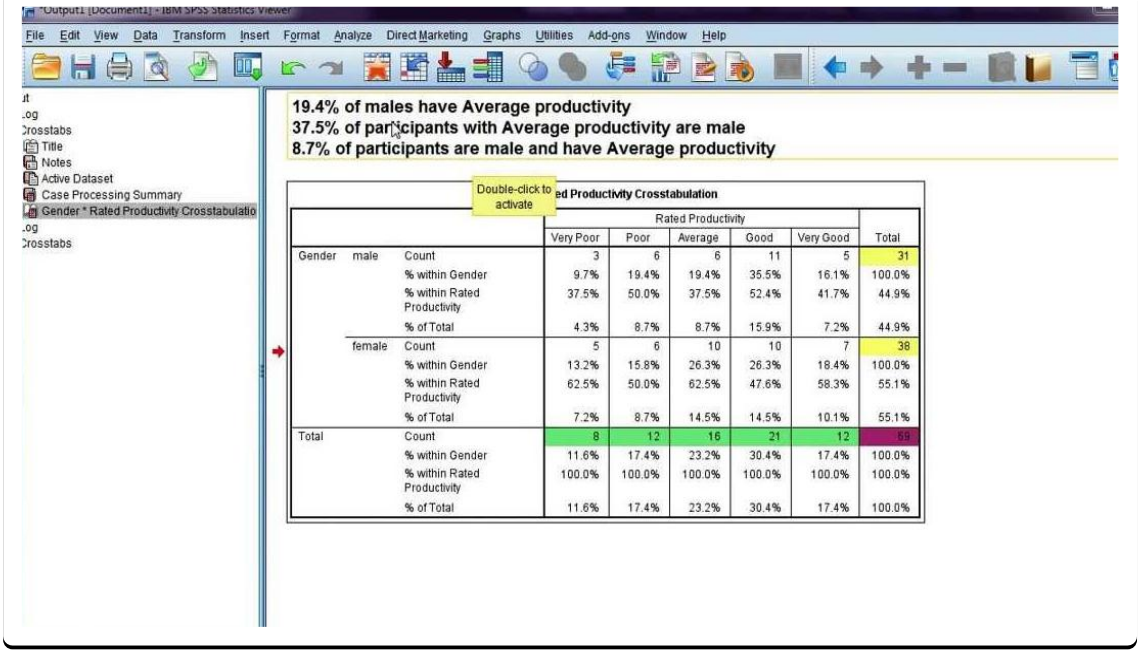
لإنشاء جدول تكراري بسيط على برنامج SPSS ينقر الباحث على خانة ANALYSE في شريط الأدوات، ثم يختار الإحصاء الوصفي من القائمة "Statistiques descriptives"، ثم يختار الجداول المركبة "Cross Tabs" من القائمة الثانية كما هو موضح في الصورة التالية:



تظهر بعد ذلك نافذة أخرى يقوم فيها الباحث بتحديد المتغيرين من خلال سحب المتغير الأول في مربع "Row(s)" ليظهر في صف الجدول، و سحب المتغير الثاني في مربع "Column(s)" ليظهر في عمود الجدول.



بعد النقر على زر OK يقوم البرنامج بتنفيذ الأمر ويظهر لنا الجدول التالي:



19.4% of males have Average productivity
37.5% of participants with Average productivity are male
8.7% of participants are male and have Average productivity

Double-click to activate

ed Productivity Crosstabulation

			Rated Productivity					
			Very Poor	Poor	Average	Good	Very Good	Total
Gender	male	Count	3	6	6	11	5	31
		% within Gender	9.7%	19.4%	19.4%	35.5%	16.1%	100.0%
		% within Rated Productivity	37.5%	50.0%	37.5%	52.4%	41.7%	44.9%
		% of Total	4.3%	8.7%	8.7%	15.9%	7.2%	44.9%
	female	Count	5	6	10	10	7	38
		% within Gender	13.2%	15.8%	26.3%	26.3%	18.4%	100.0%
		% within Rated Productivity	62.5%	50.0%	62.5%	47.6%	58.3%	55.1%
		% of Total	7.2%	8.7%	14.5%	14.5%	10.1%	55.1%
Total		Count	8	12	16	21	12	69
		% within Gender	11.6%	17.4%	23.2%	30.4%	17.4%	100.0%
		% within Rated Productivity	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	11.6%	17.4%	23.2%	30.4%	17.4%	100.0%

3. الرسومات و الأشكال البيانية (Charts) باستخدام برنامج SPSS.

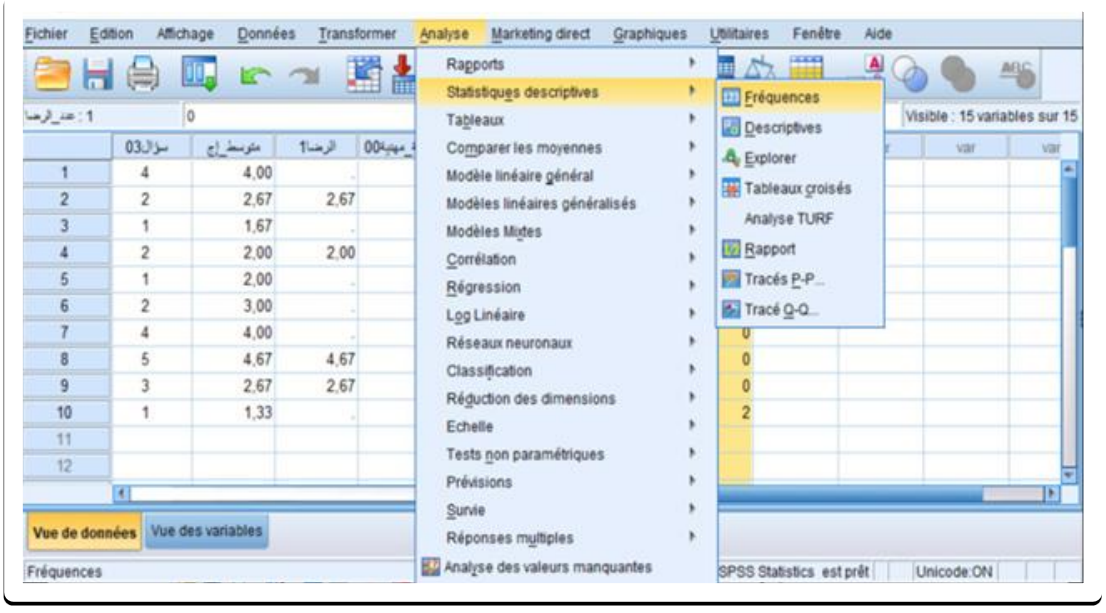
رغم ما يوفره برنامج SPSS من جداول توضح البيانات و المتغيرات المدروسة إلا أن العروض البيانية تعتبر من إحدى الوسائل الأساسية المعتمدة في تفسير طبيعة البيانات و توزيعها، حيث يشمل هذا البرنامج الخيارات التالية:

- **Bar Chats**
- **Pie Chats**
- **Histograms**
- **Charts Values**

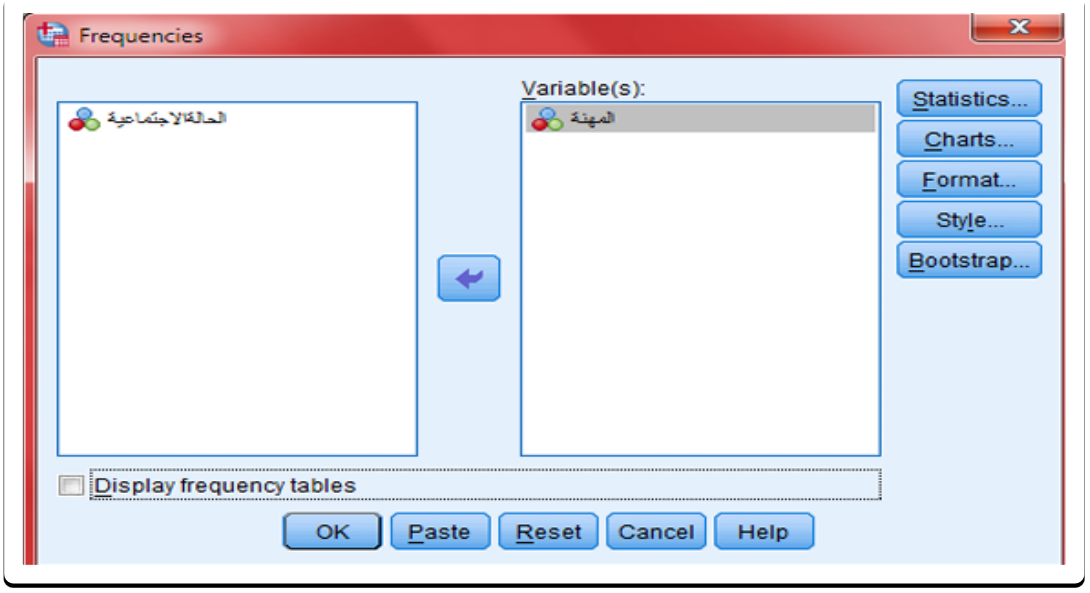
- أولا: الأعمدة البيانية

توضح الأعمدة البيانية في برنامج SPSS النسب التي تمثل كل قيم المتغير، فهي تعطي لنا نفس المعلومات الموجودة في الجدول التكراري.

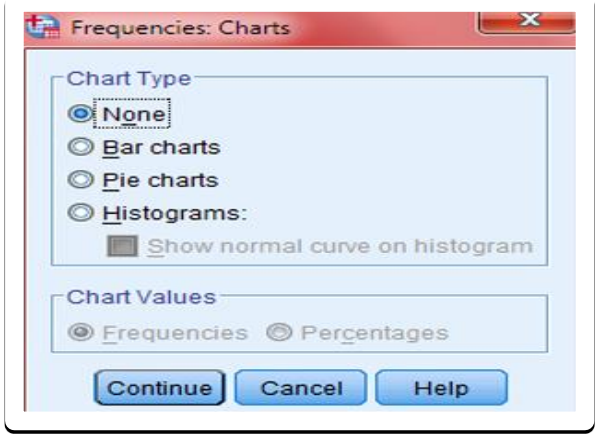
لإنشاء هذا النوع من الرسومات البيانية ينقر الباحث على خانة ANALYSE في شريط الأدوات، ثم يختار الإحصاء الوصفي من القائمة "Statistiques descriptives"، ثم يختار تكرارات "Fréquences" من القائمة الثانية كما هو موضح في الصورة التالية:



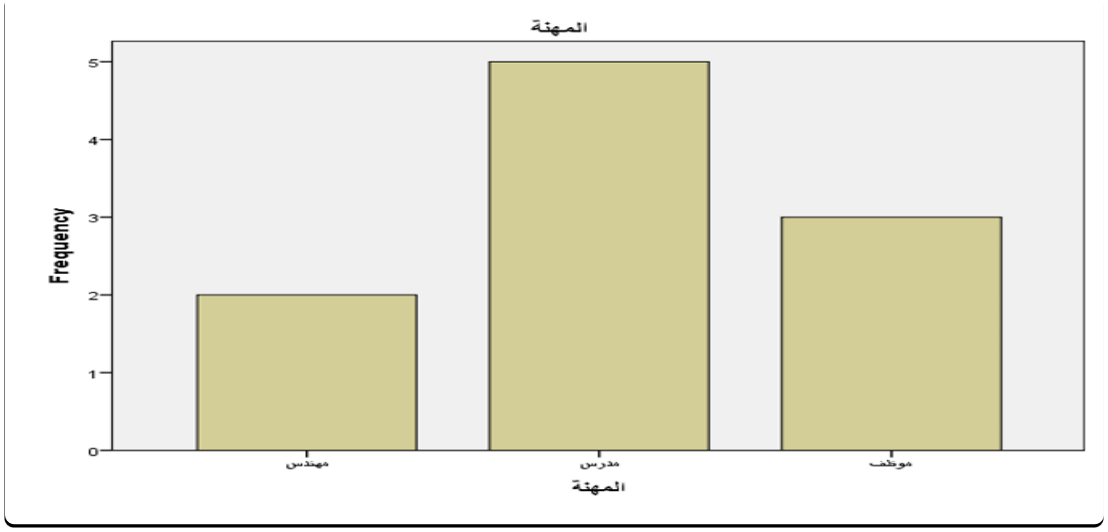
تظهر بعد ذلك نافذة أخرى يقوم فيها الباحث بتحديد المتغير من خلال نقله من قائمة المتغيرات على اليسار إلى القائمة الموجودة على اليسار باستخدام الزر الموجود بين القائمتين.



يتوجه إلى خيار "Charts" فيظهر الخيار التالي:



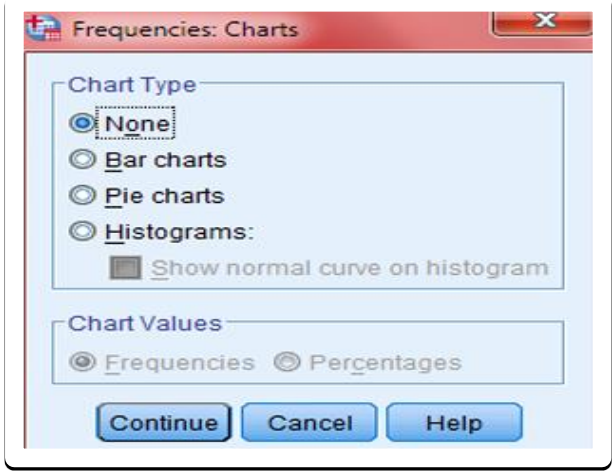
ثم يقوم بالنقر على "Bar charts" و بعدها "Continue" فيتم الرجوع إلى النافذة الأولى، ثم الضغط على زر "OK" فيظهر الرسم البياني على الشكل التالي:



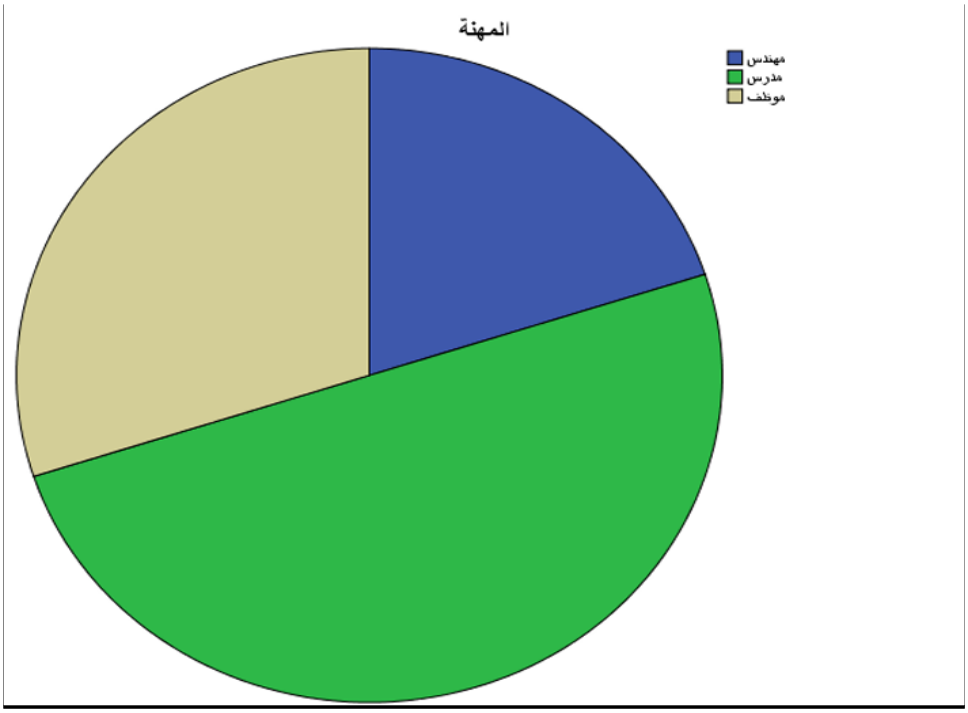
- **ثانيا: الدائرة البيانية**

يمكن تمثيل قيم المتغيرات عبر برنامج SPSS في شكل دائرة بيانية، حيث ينقل شكل الدائرة نفس البيانات و المعلومات الموجودة في الجدول التكراري. حيث تناسب كل زاوية من زوايا الدائرة عدد تكرارات أو نسبة قيمة للمتغير المراد تمثيله بيانيا.

لتمثيل الدائرة البيانية يتبع الباحث نفس الخطوات المذكورة في تمثيل الأعمدة البيانية، و يقوم لاختيار "Pie Charts" بدلا من "Bar Charts" و بعدها "Continue" فيتم الرجوع إلى النافذة الأولى، ثم الضغط على زر "OK".



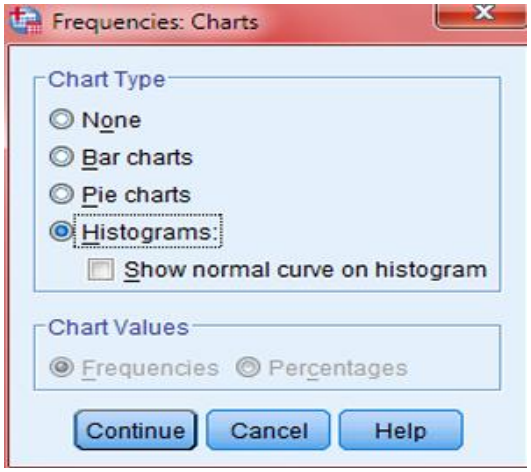
فتظهر الدائرة البيانية على الشكل التالي:



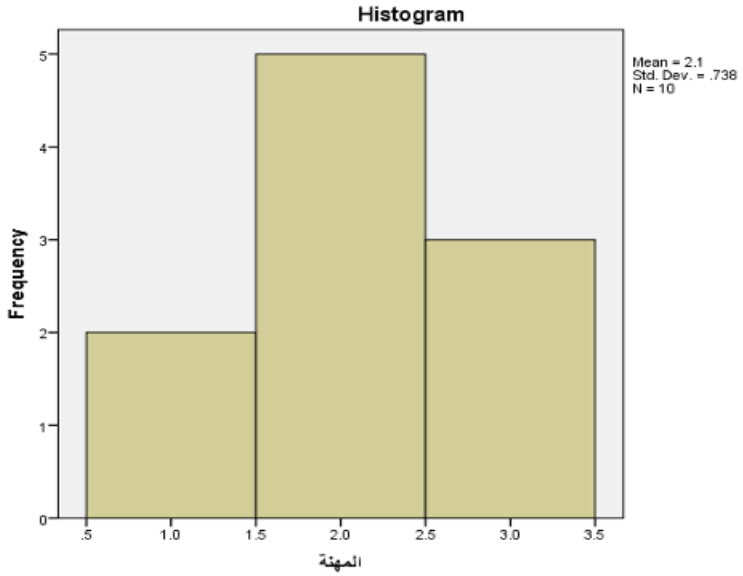
- **ثالثا: المدرج التكراري**

المدرج التكراري هو التمثيل البياني للجدول التكراري البسيط الخاص بالبيانات الكمية المتصلة/ المستمرة، وهو عبارة عن أعمدة بيانية متلاصقة، حيث تمثل التكرارات على المحور الرأسي، بينما تمثل قيم المتغير (حدود الفئات) على المحور الأفقي، ويتم تمثيل كل فئة بعمود، ارتفاعه هو تكرار الفئة، وطول قاعدته هو طول الفئة.

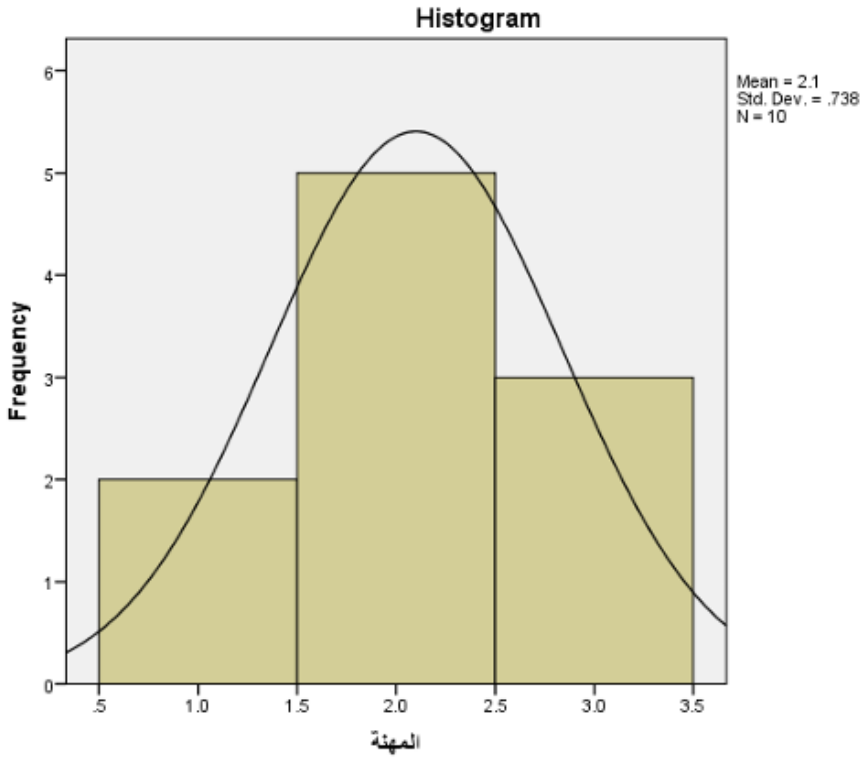
لتمثيل المدرج التكراري يتبع الباحث نفس الخطوات المذكورة في تمثيل الأعمدة البيانية و الدائرة البيانية، و يقوم لاختيار "Histograms" و بعدها "Continue" فيتم الرجوع إلى النافذة الأولى، ثم الضغط على زر "OK".



فيظهر المدرج التكراري على الشكل التالي:



و في حالة ما إذا أراد الباحث إضافة المنحنى الطبيعي للمدرج، يقوم بالضغط عل خاصية " Show normal curve on histogram" المتواجدة اسفل خيارات الرسومات البيانية ليظهر المدرج على النحو التالي:



4. تمارين تطبيقية.

انطلاقا من التمرين السابق الذي تم فيه:

- فتح ملف جديد في SPSS والانتقال إلى Variable View.
- إدخال أسماء المتغيرات.
- تحديد نوع المتغير.
- إدراج التسمية لكل متغير.
- إدراج الترميز في خانة المناسبة.
- الانتقال إلى Data View وإدخال البيانات الخاصة بـ 10 استمارات و المتمثلة في الجدول التالي:

رقم الاستمارة	الجنس	الطور	الاستخدام	عدد الوسائط المستخدمة	مدة الاستخدام	الدوافع
1	1	2	1	3	2	2/ 1
2	2	2	1	4	3	2/4
3	1	3	1	2	4	4
4	2	1	2	1	1	1 /3
5	1	2	1	4	2	2/3
6	2	3	1	3	3	1/3
7	1	2	1	2	2	2/1/3
8	2	1	2	1	1	4/1
9	1	3	1	4	4	2
10	2	2	1	3	3	3/4

المطلوب:

- إنشاء أعمدة بيانية توضح متغير الجنس لتحديد توزيع الإناث و الذكور (مع شرح الخطوات).
- إنشاء دائرة بيانية توضح الوسائط الأكثر استخداما في المجتمع المبحوث (مع شرح الخطوات).

- إنشاء المدرج التكراري مع المنحنى البسيط للبيانات التي توضح عدد ساعات استخدام الوسائط الرقمية لدى المجتمع المبحوث (مع شرح الخطوات).

الحل التطبيقي:

بعد إعطاء مهلة محددة لحل التطبيق، نقوم بعرض تقديمي لحل التمرين بشكل جماعي، من خلال مشاهدة المراحل الأساسية التي يتم من خلالها إنشاء مختلف الرسومات و العروض البيانية و طبيعة ارتباطها بنوع المتغيرات المدروسة.

المحور الخامس: أدوات الإحصاء الوصفي لتحليل البيانات المعتمدة في برنامج SPSS.

تعتبر المقاييس الإحصائية من أهم الطرق التي تساعد الباحث على تلخيص و تحليل البيانات و فهم العلاقة بين مختلف المتغيرات، بالتالي الوصول إلى أهم النتائج المفسرة للظواهر المدروسة.

1. مقاييس النزعة المركزية (Measures of Central Tendency).

تعتبر مقاييس النزعة المركزية أو مقاييس المتوسطات من المقاييس التي تحدد موقع التوزيع للبيانات، فهي تعبر عن المتوسطات التي تمثل مجموعة من القيم أو تحدد الموقع الذي تتمحور حوله كل القيم.

من أهم مقاييس النزعة المركزية نجد:

- **أولا: الوسط الحسابي Mean.**

من أهم مقاييس النزعة المركزية و الأكثر استخداما في عملية تحديد أو حساب القيمة التي تتجمع حولها كل القيم، كما يستعمل عادة في تحليل الفروقات الموجودة بين مختلف المجموعات أو الظواهر المختلفة.

- **ثانيا: الوسيط Median.**

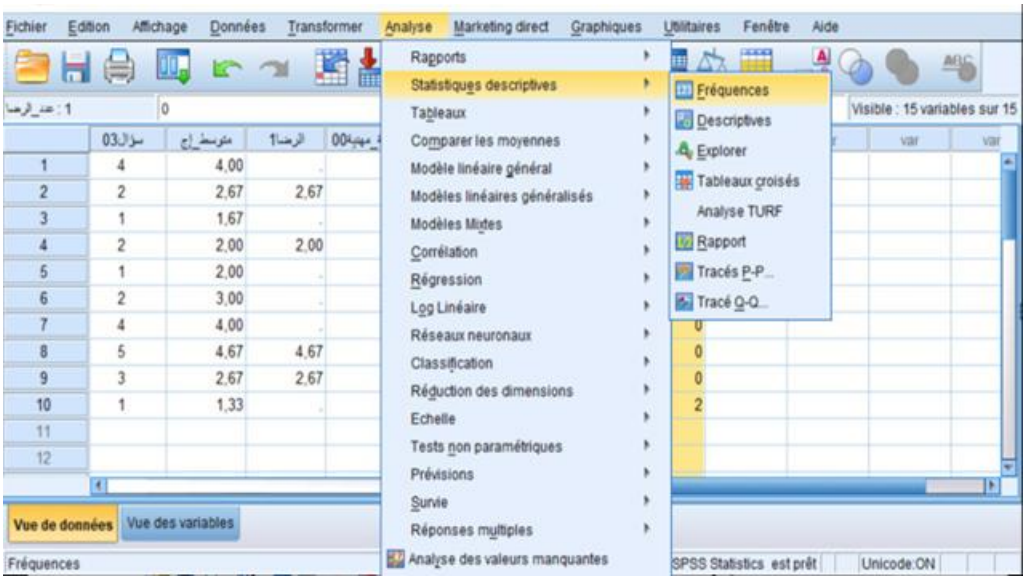
هو المقياس الذي يحدد القيمة التي تتوسط القيم المدروسة بعد ترتيبها تصاعديا أو تنازليا، فيتم من خلال الوسيط تقسيم القيم إلى نصفين متساويين.

- **ثالثا: المنوالMode .**

يحدد هذا المقياس القيمة الأكثر تكرارا في البيانات المدروسة، يستخدم عادة لمعرفة النمط أو المستوى الأكثر شيوعا، و له أهمية كبيرة في دراسة تكرار مختلف الظواهر أو المشكلات و تحليل أسبابها.

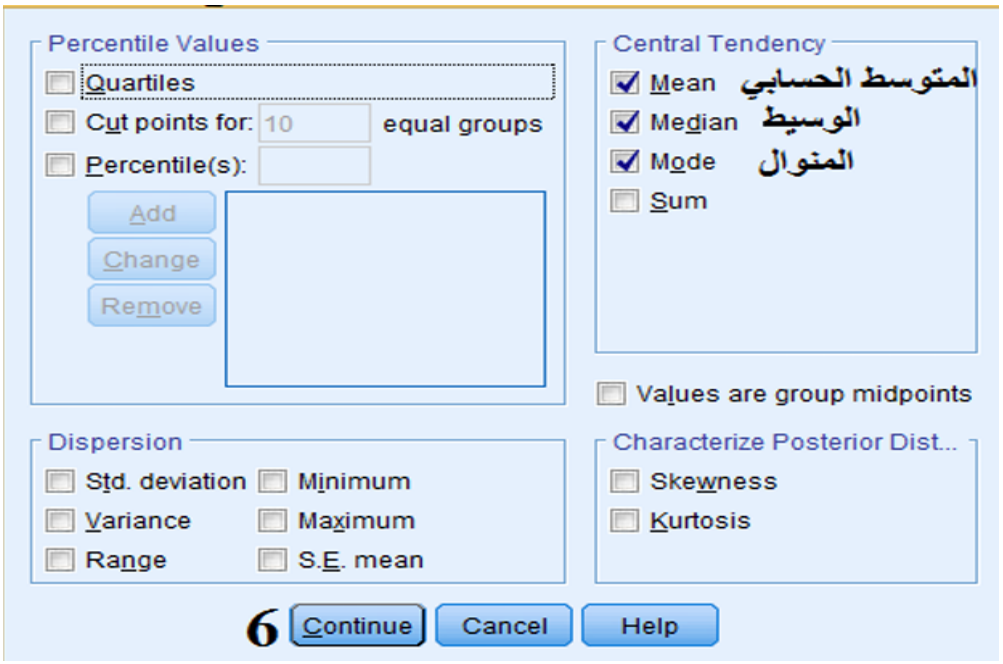
استخدام برنامج SPSS في حساب مقاييس النزعة المركزية:

لاستخراج الوسط الحسابي، الوسيط و المنوال باستخدام برنامج SPSS ينقر الباحث على خانة ANALYSE في شريط الأدوات، ثم يختار الإحصاء الوصفي من القائمة "Statistiques descriptives"، ثم يختار تكرارات "Fréquences" من القائمة الثانية كما هو موضح في الصورة التالية:



تظهر بعد ذلك نافذة أخرى يقوم فيها الباحث بتحديد المتغير من خلال نقله من قائمة المتغيرات على اليسار إلى القائمة الموجودة على اليسار باستخدام الزر الموجود بين القائمتين، وبعد تحديد المتغير يقوم بالضغط على خيار Statistiques:

تظهر بعدها نافذة أخرى يتم فيها تحديد مقاييس النزعة المركزية للمتغير المراد دراسته كما هو موضح في الصورة التالية:



بعد تحديد المقاييس يضغط الباحث على زر Continue فيحصل على المخرجات الإحصائية التالية:

Statistics

العدد

N	Valid	18
	Missing	0
Mean		16,28
Median		16,00
Mode		6

حيث يشير هذا الجدول إلى المخرجات الإحصائية لمقاييس النزعة المركزية، و تكون قراءة الجدول على النحو التالي:

تمثل القيمة 16.28 الوسط الحسابي للتكرارات، القيمة 16 هي الوسيط، في حين تبلغ قيمة المنوال 6.

2. مقاييس التشتت.

بالإضافة إلى استخدام مقاييس النزعة المركزية لتحديد القيمة التي تتمركز حولها البيانات المدروسة يلجأ الباحث إلى التعرف على درجة تبعثر أو تقارب القيم حول وسطها الحسابي، باعتبارها من أهم المقاييس التي تحدد ما إذا كانت القيم متقاربة أو متباعدة فيما بينها.

من أهم مقاييس التشتت نجد:

- **أولا: المدى Range .**

يعتبر المدى من المقاييس التي تحدد المسافة بين أكبر قيمة و أصغر قيمة في مجموعة من البيانات المدروسة، فهو الفرق بين أعلى و أدنى قيمة في مجموعة من قيم المتغير.

- **ثانيا: التباين Variance.**

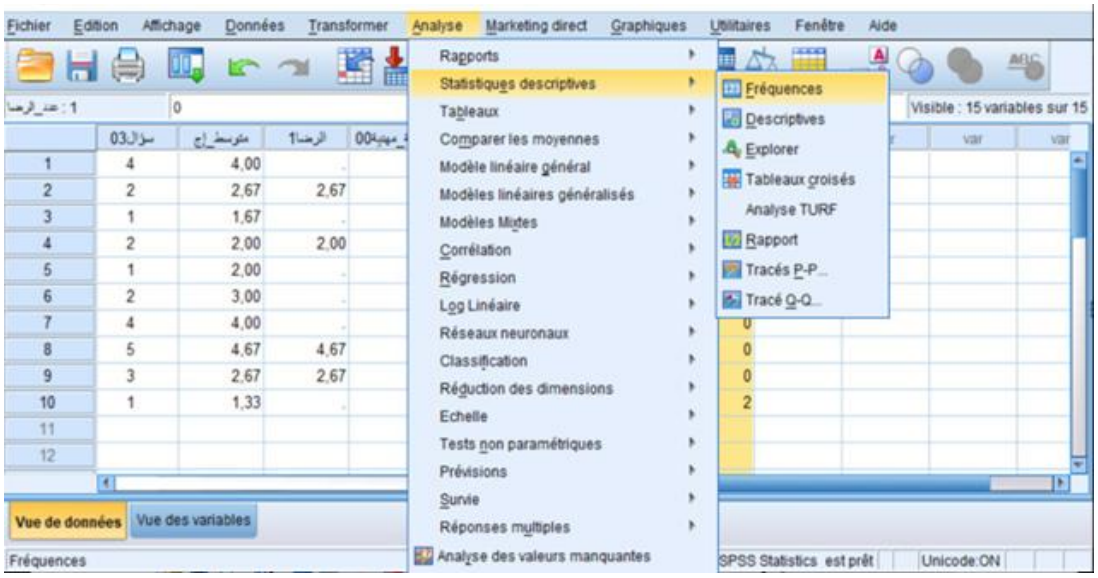
يعتبر من أكثر المقاييس استخداما لتحديد تشتت أو تباعد القيم عن متوسطها، و يعرف التباين على أنه متوسط مربع انحرافات القيم عن الوسط الحسابي.

- **ثالثا: الإنحراف المعياري Standard Deviation.**

الانحراف المعياري هو الجذر التربيعي للتباين، يستخدم لقياس مدى تشتت القيم عن وسطها، باعتبار أنه كلما انخفضت قيمة الانحراف المعياري (قيمة تقترب من 0) كلما دل ذلك على تقارب القيم و العكس صحيح.

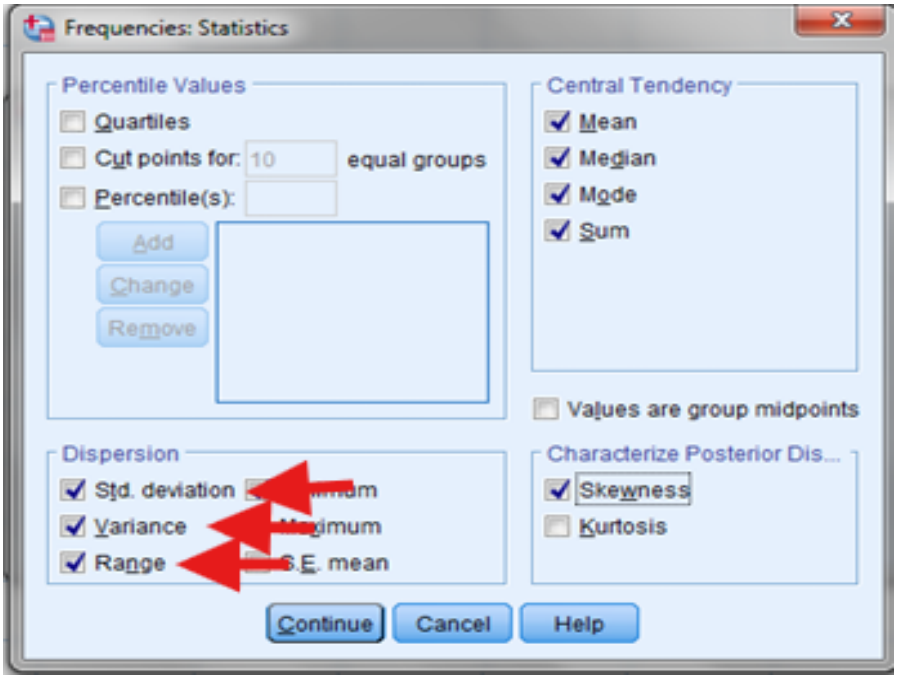
استخدام برنامج SPSS في حساب مقاييس التشتت:

لاستخراج الوسط الحسابي، الوسيط و المنوال باستخدام برنامج SPSS ينقر الباحث على خانة ANALYSE في شريط الأدوات، ثم يختار الإحصاء الوصفي من القائمة "Statistiques descriptives"، ثم يختار تكرارات "Fréquences" من القائمة الثانية كما هو موضح في الصورة التالية:



تظهر بعد ذلك نافذة أخرى يقوم فيها الباحث بتحديد المتغير من خلال نقله من قائمة المتغيرات على اليسار إلى القائمة الموجودة على اليمين باستخدام الزر الموجود بين القائمتين، وبعد تحديد المتغير يقوم بالضغط على خيار Statistiques:

تظهر بعدها نافذة أخرى يتم فيها تحديد مقاييس التشتت للمتغير المراد دراسته كما هو موضح في الصورة التالية:



بعد تحديد المقاييس يضغط الباحث على زر Continue فيحصل على المخرجات الإحصائية التالية:

Statistics

		الفوج1	الفوج2
N	Valid	9	9
	Missing	0	0
Std. Deviation		3,153	6,760
Variance		9,944	45,694
Range		10	18

حيث يشير هذا الجدول إلى المخرجات الإحصائية لمقاييس التشتت، و تكون قراءة الجدول على النحو التالي (كمثال):

تمثل قيمة 3.153 الانحراف المعياري، قيمة 9.944 هي التباين الموجود في القيم أما قيمة 10 فهي تمثل المدى أو المسافة الموجودة بين أعلى و أدنى قيمة.

3. تمارين تطبيقية.

بالاعتماد على بيانات التمرين السابق:

المطلوب:

9- استخراج مقاييس النزعة المركزية و مقاييس التشتت لمتغير ساعات استخدام الوسائط الاتصالية مع ذكر الخطوات و تحليل الجداول المستخرجة من البرنامج.

الحل التطبيقي:

بعد إعطاء مهلة محددة لحل التطبيق، نقوم بعرض تقديمي لحل التمرين بشكل جماعي، من خلال مشاهدة المراحل الأساسية التي يتم من خلالها عرض المقاييس الإحصائية و كيفية تحليل الجداول.

المحور السادس: أدوات الإحصاء الاستدلالي لتحليل البيانات و اختبار الفرضيات في برنامج SPSS.

يعد الإحصاء الاستدلالي من أهم المراحل في البحث العلمي، إذ يتجاوز الباحث مرحلة الوصف إلى مرحلة التحليل و الاستنتاج الدقيق، من خلال تعميم النتائج على المجتمع المبحوث و اختبار مدى صحة الفرضيات المدروسة، باعتبار أن أدوات الإحصاء الاستدلالي تقوم على مبدأ الاحتمال مما يتيح للباحث إمكانية تقدير العلاقات بين مختلف المتغيرات.

تختلف أساليب الإحصاء الاستدلالي باختلاف طبيعة البيانات، حيث يهدف هذا الفصل إل عرض كل من الأساليب الإحصائية المعلمية (البراميترية) و اللامعلمية (اللابراميترية) و طرق استخدامها في برنامج SPSS مع توضيح كيفية اختيار الاختبار المناسب للمتغيرات المدروسة.

1. العوامل المحددة لاختيار الطريقة الإحصائية المناسبة

يعتمد اختيار الطريقة الإحصائية المناسبة لتحليل البيانات على مجموعة من العوامل التي تحدد طبيعة البيانات و الفرضيات المدروسة، باعتبارها من أهم المراحل البحثية، فالاختيار الخاطئ للاختبار الاحصائي يؤدي حتما إلى الوصول إلى نتائج غير دقيقة، و يمكن تحديد هذه العوامل فيمايلي:

- **طبيعة المتغيرات أو البيانات الإحصائية:** هل البيانات اسمية، ترتيبية، فئوية أم نسبية.
- **عدد العينات المدروسة:** تختلف الطرق الإحصائية باختلاف عدد المجموعات المدروسة (عينة واحدة، عينتين مستقلتين أو مرتبطتين أو ثلاث عينات).
- **حجم العينة:** (30 مفردة، أكثر من 30 مفردة).
- **توزيع البيانات:** (توزيع طبيعي أو غير طبيعي).

2. الطرق الإحصائية المعلمية (Parametric Tests).

تشير الطرق الإحصائية المعلمية إلى الاختبارات التي تستخدم للاستدلال على معلم من معالم المجتمع استنادا على البيانات المتوفرة (Sprent and Smeeton, 2001). كما نشير أن الاختبارات المعلمية أو البارامترية تستند إلى شروط أساسية هي:

- اختيار العينة يكون بطريقة عشوائية
- أن تكون العينة المسحوبة من مجتمع البحث موزعة بشكل متجانس
- أن تكون متغيرات الدراسة كمية تعتمد على القياس الفتري أو النسبي
- حجم العينة يكون أكثر من 30 مفردة.

و فيما يلي أبرز أنواع الاختبارات المعلمية المعتمدة في برنامج SPSS:

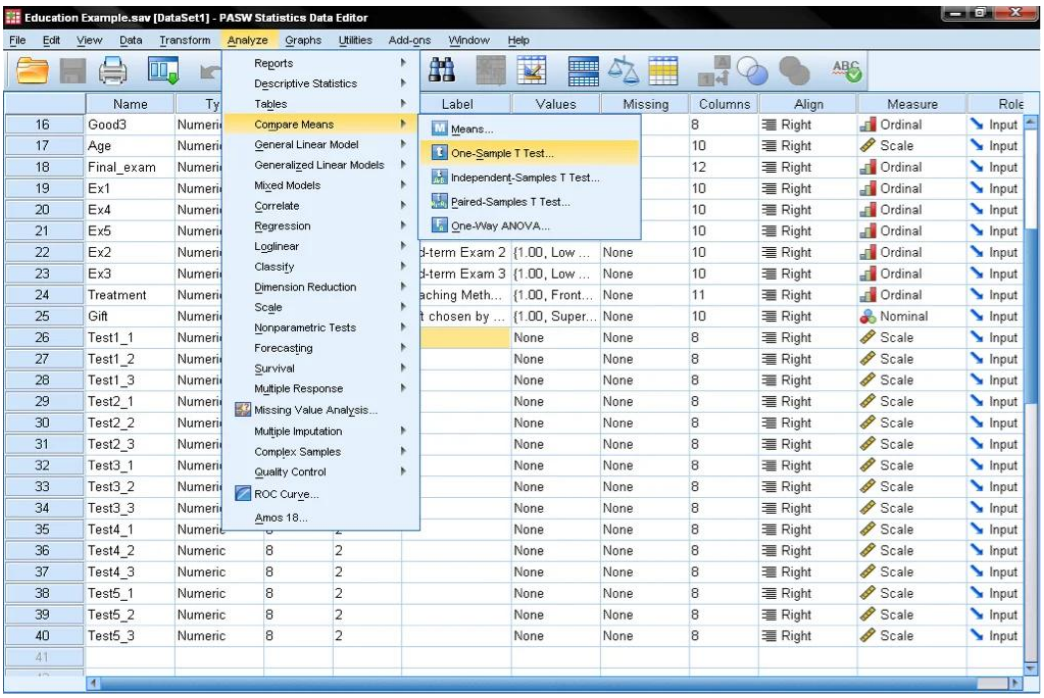
- **أولا: اختبار (t) للعينة الواحدة (One Sample T-Test)**

هو اختبار يستخدم للوصول إلى فروق دلالات بين متوسط أحد متغيرات العينة و المتوسط الفرضي لهذا المتغير أي تحديد مستوى انتشار خاصية معينة داخل العينة المبحوثة و مقارنتها بالمجتمع الأصلي.

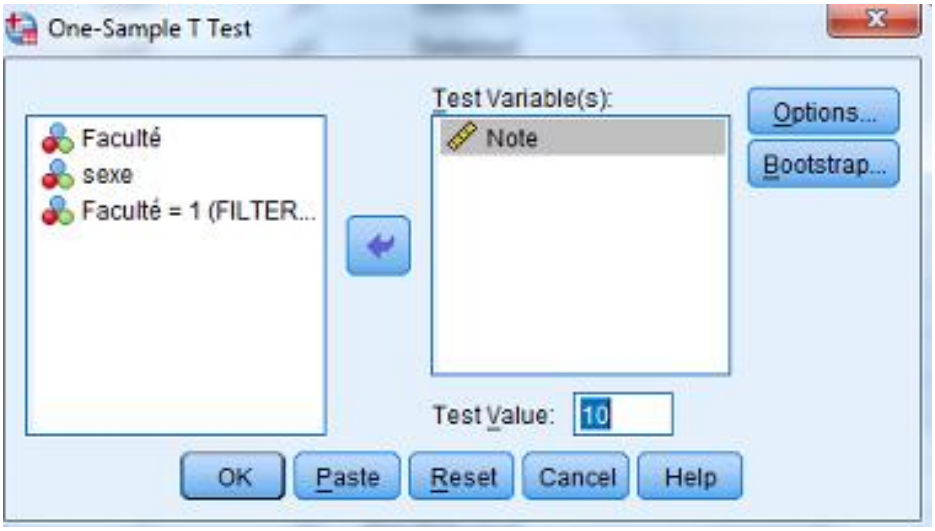
- شروط استخدام اختبار (t) للعينة الواحدة:
  - بيانات المتغير تكون كمية مستمرة
  - بيانات المتغير تكون موزعة توزيعا طبيعيا

للقيام باختبار (t) للعينة الواحدة في برنامج SPSS نتبع الخطوات التالية:

نختار من قائمة Analyse أمر Compare means ثم One Sample T Test كما هو موضح في الصورة.



تظهر بعدها نافذة أخرى يتم فيها تحديد المتغير من خلال نقله من قائمة المتغيرات على اليسار إلى القائمة الموجودة على اليمين باستخدام الزر الموجود بين القائمتين، وبعد تحديد المتغير نضع القيمة المفترضة أو المتوسط الفرضي في خانة Test Value كما هو موضح في الصورة التالية:



يعد المقر على زر OK تظهر لنا نتائج الاختبار على الشكل التالي:

One-Sample Test

	Test Value = 10					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Note	0,291	8	0,779	0,444	-3,08	3,97

من خلال هذا الجدول نلاحظ أن قيمة اختبار t للعينة الواحدة قد بلغ 0.779 و أن القيمة الاحتمالية هي 0.444، فهي أكبر من مستوى الدلالة 5% أو 0.05 لذلك يمكن القول أنه لا توجد فروق ذات دلالات إحصائية بين متوسط العينة و المتوسط المفترض.

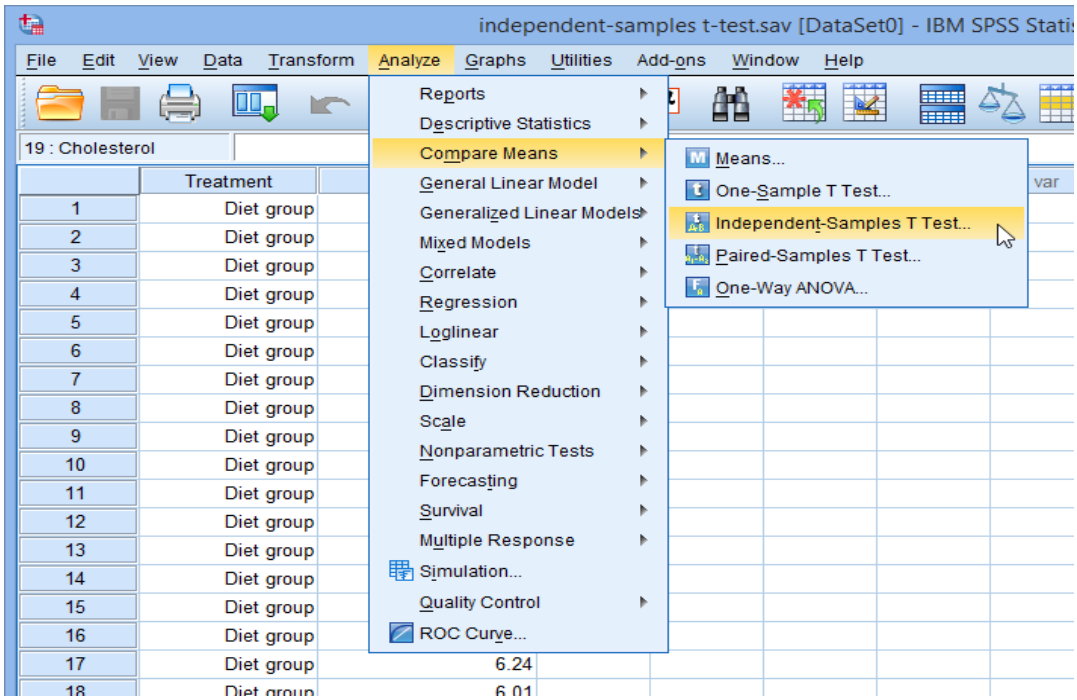
- **ثانيا: اختبار (t) لعينتين مستقلتين (Independant Samples T-Test)**

هو اختبار يستخدم لتحديد دلالة الفروق بين متوسط مجموعتين مستقلتين مثل مقارنة متوسط فئة الذكور بمتوسط فئة الاناث في متغير محدد.

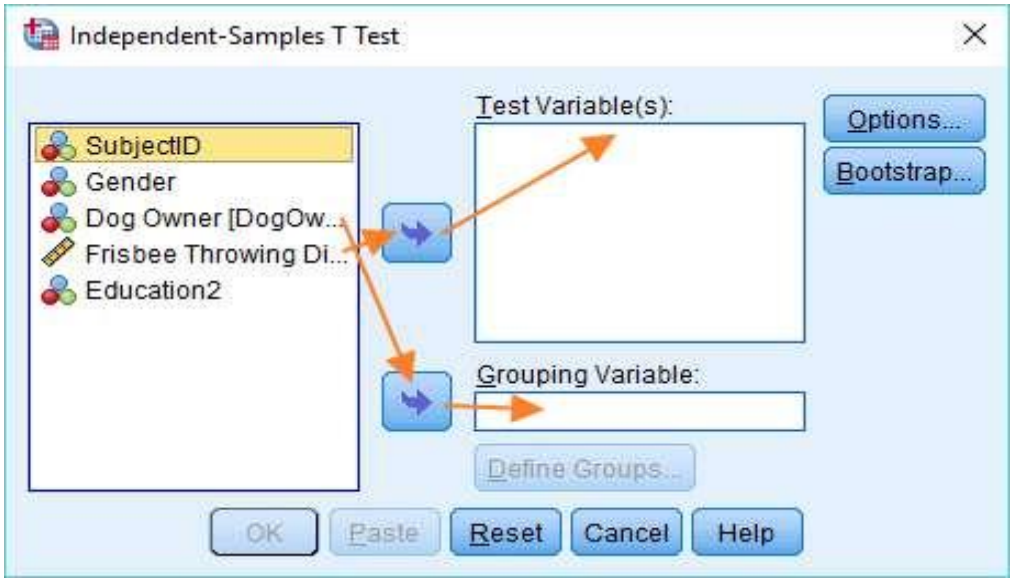
- شروط استخدام اختبار (t) لعينتين مستقلتين:
  - بيانات المتغير تكون كمية مستمرة
  - بيانات المتغير تكون موزعة توزيعا طبيعيا
  - لا يجب أن يكون الفرق بين مجموعتين كبير جدا حيث يمكن أن يؤثر ذلك على دلالة الاختبار
  - يجب أن تكون المجموعتين متجانستين أي ناتجة من نفس المجتمع المدروس

للقيام باختبار (t) لعينين مستقلتين في برنامج SPSS نتبع الخطوات التالية:

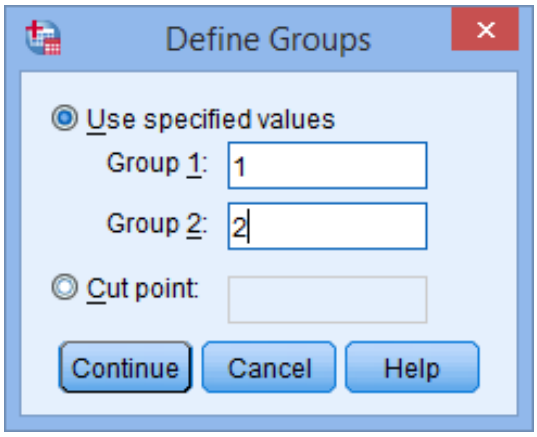
نختار من قائمة Analyse أمر Compare means ثم Independent Samples T Test كما هو موضح في الصورة.



تظهر بعدها نافذة أخرى يتم فيها تحديد المتغير من خلال نقله من قائمة المتغيرات على اليسار إلى القائمة الموجودة على اليمين باستخدام الزر الموجود بين القائمتين و تحديد المجموعتين بنفس الطريقة (مثلا متغير الجنس: ذكر/ أنثى(في خانة Grouping Variables كما هو موضح في الصورة التالية:



الضغط بعد ذلك على زر Define Groups لتظهر نافذة أخرى لتحديد الرموز الدالة على المجموعتين أو العينتين كما هو موضح في الصورة



بعد النقر على زر Continue و العودة إلى الصفحة الخاصة بالاختبار و الضغط على OK تظهر لنا النتائج التالية:

Group Statistics

	secteur	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
resultat	1	32	186,25	21,295	3,764
	2	34	194,56	22,670	3,888

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
resultat	Equal variances assumed	,241	,625	-1,532	64	,130	-8,309	5,422	-19,141	2,523
	Equal variances not assumed			-1,535	64,000	,130	-8,309	5,412	-19,120	2,502

من خلال نتائج هذا المثال نلاحظ بأن قيمة الاختبار في الحالة الأولى هي 1.532- و الثانية 1.535- و أن القيمة الاحتمالية هي 0.130 فهي أكبر من مستوى الدلالة 5% أو 0.05 مما يشير إلى عدم فروق ذات دلالات إحصائية بين المجموعتين.

- **ثالثا: اختبار (t) لعينتين مرتبطتين (Paired Samples T-Test)**

هو اختبار يستخدم لتحديد دلالة الفروق بين متوسط مجموعتين مترابطتين حيث تخضع المجموعتين لقياسات متكررة لنفس المتغير مثل قياس النتائج أو الأداء قبل و بعد تجربة معينة.

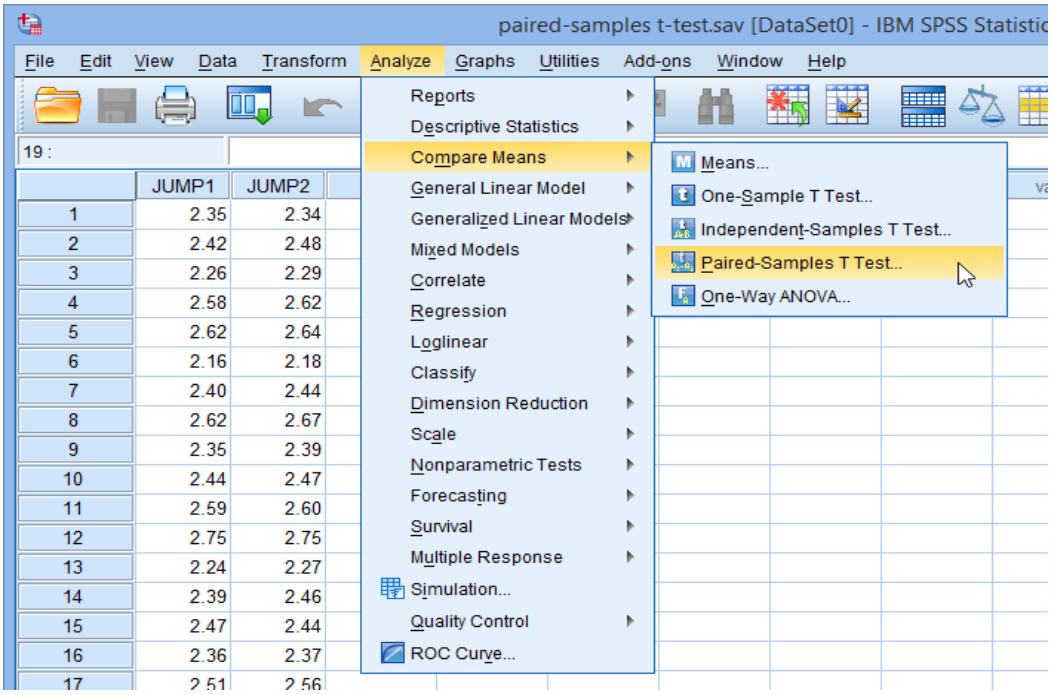
- شروط استخدام اختبار (t) لعينتين مستقلتين:

- بيانات المتغير تكون كمية مستمرة
- بيانات المتغير تكون موزعة توزيعا طبيعيا

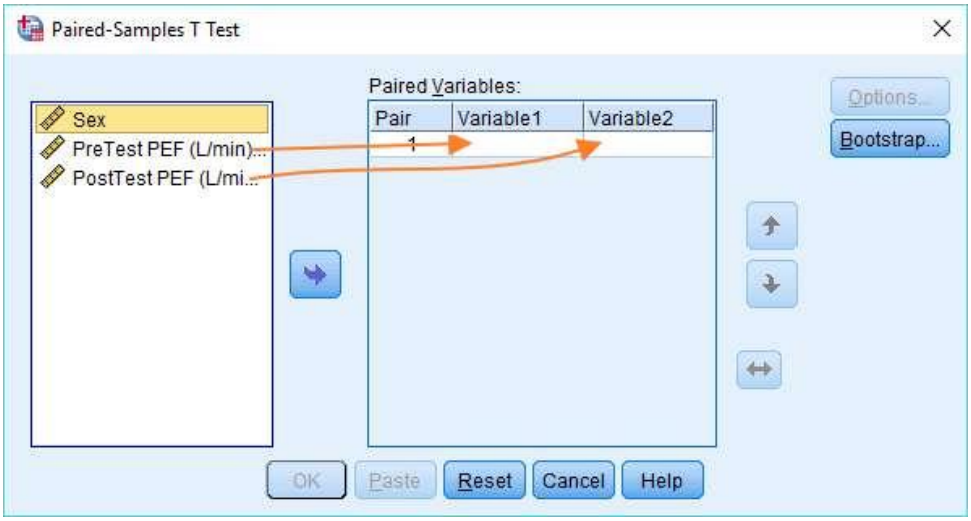
- لا يجب أن يكون الفرق بين مجموعتين كبير جدا حيث يمكن أن يؤثر ذلك على دلالة الاختبار
- يجب أن تكون المجموعتين مترابطتين و غير مستقلتين أي يتم قياس نفس العينة في في ظروف مختلفة

للقيام باختبار (t) لعينين مترابطتين في برنامج SPSS نتبع الخطوات التالية:

نختار من قائمة Analyse أمر Compare means ثم Paired Samples T Test كما هو موضح في الصورة.



تظهر بعدها نافذة أخرى يتم فيها نقل المتغيرات إلى Paired Variables وفق الترتيب أي قبل و بعد الظرف أو العملية المدروسة باستخدام السهم الموجود في الوسط كما هو موضح في الصورة:



ثم الضغط على زر OK لتظهر النتائج التالية:

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference Lower	Upper			
Pair 1 before - after	-2,55000E1	58,17844	15,54884	-59,09123	8,09123	-1,640	13	,125

نلاحظ من خلال هذا المثال للمجموعتين المرتبطتين بأن قيمة اختبار t هي 1.640 و القيمة الاحتمالية هي 0.125 و هي أكبر من مستوى الدلالة 5% أو 0.05، و هذا يشير إلى انعدام فروق ذات دلالات إحصائية ما بين القياس الأول و القياس الثاني، أما إذا كانت النتائج توضح العكس أي إذا كان القيمة الاحتمالية أصغر من مستوى الدلالة المعنوية 5% أو 0.05 يمكن القول بأن هناك فروق ذات دلالات إحصائية ما بين القياس الأول و القياس الثاني و هذا يشير إلى وجود تغير على مستوى النتائج قبل و بعد الظاهرة المدروسة.

- **رابعا: اختبار تحليل التباين الأحادي (one-way ANOVA)**

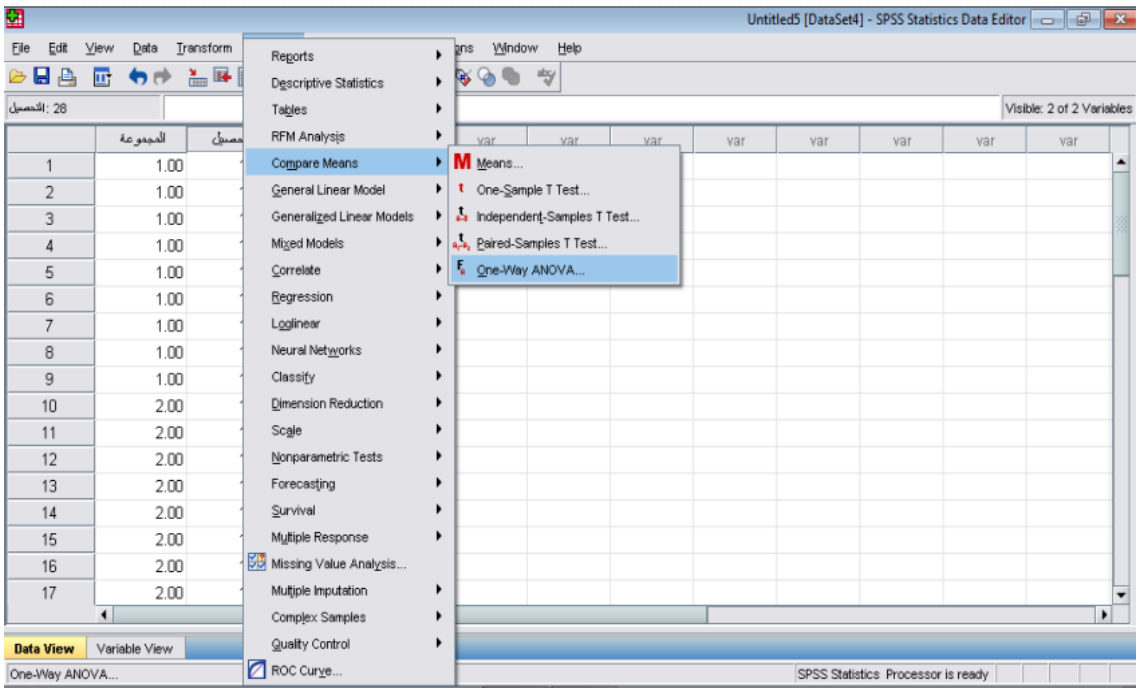
يعتبر اختبار تحليل التباين الأحادي (اختبار F) من الاختبارات الإحصائية البارامترية (المعلمية) المستخدمة في البحث عن مصادر الاختلاف في متوسطات مجموعات مستقلة (أكثر من عينتين)

- شروط استخدام اختبار تحليل التباين الاحادي:

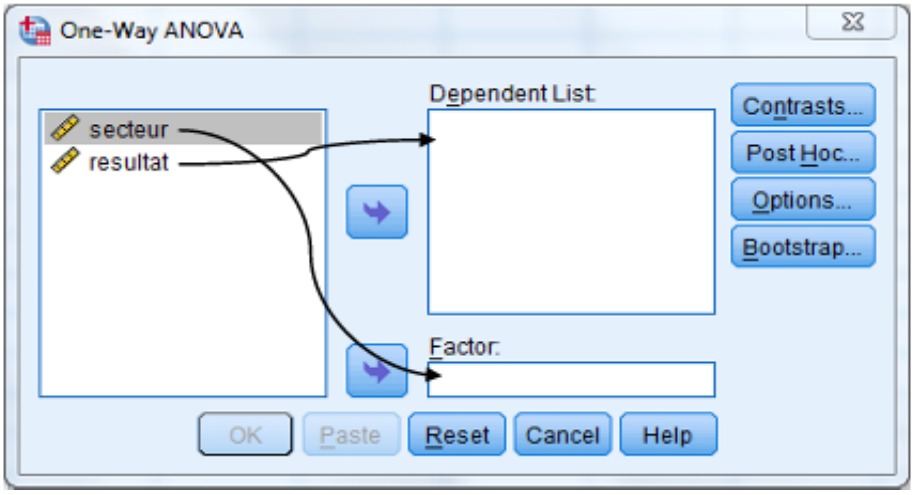
- التوزيع الطبيعي لمتغير التابع على كل مجموعات المتغير العمل (المستقل)
- تجاني التباين للمتغير التابع على كل مجموعات المتغير العامل لضمان دقة النتائج

للقيام باختبار تحليل التباين الأحادي في برنامج SPSS نتبع الخطوات التالية:

نختار من قائمة Analyse أمر Compare means ثم One-Way ANOVA كما هو موضح في الصورة.



يتم نقل المتغير التابع في خانة Dependent List و المتغير المستقل في خانة Factor كما هو موضح في الصورة التالية:



ثم الضغط على زر OK لتظهر النتائج التالية:

resultat

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2834,657	2	1417,329	2,612	0,079
Within Groups	50459,582	93	542,576		
Total	53294,240	95			

يشير المثال إلى أن القيمة الاحتمالية هي 0.079 و هي أكبر من مستوى الدلالة 5% أو 0.05، و هذا يشير إلى عدم وجود اختلافات في متوسطات المجموعات.

3. الطرق الإحصائية اللامعلمية (NON-Parametric tests).

تشير الطرق الإحصائية اللامعلمية أو اللابارامترية إلى الاختبارات الحرة غير المقيدة بالتوزيع الطبيعي للبيانات (Hinkelmann and Kempthorne, 2008)، فهي لا تستدعي وجود افتراضات أو معلومات حول توزيع المجتمعات المبحوثة باعتبارها تستخدم في دراسة الظواهر التي يصعب الحصول فيها على بيانات

و قياسات دقيقة، فهي تتناسب مع المتغيرات و البيانات الاسمية و الرتبية التي تصعب دراستها باستخدام الطرق المعلمية (الفرشي، 2007).

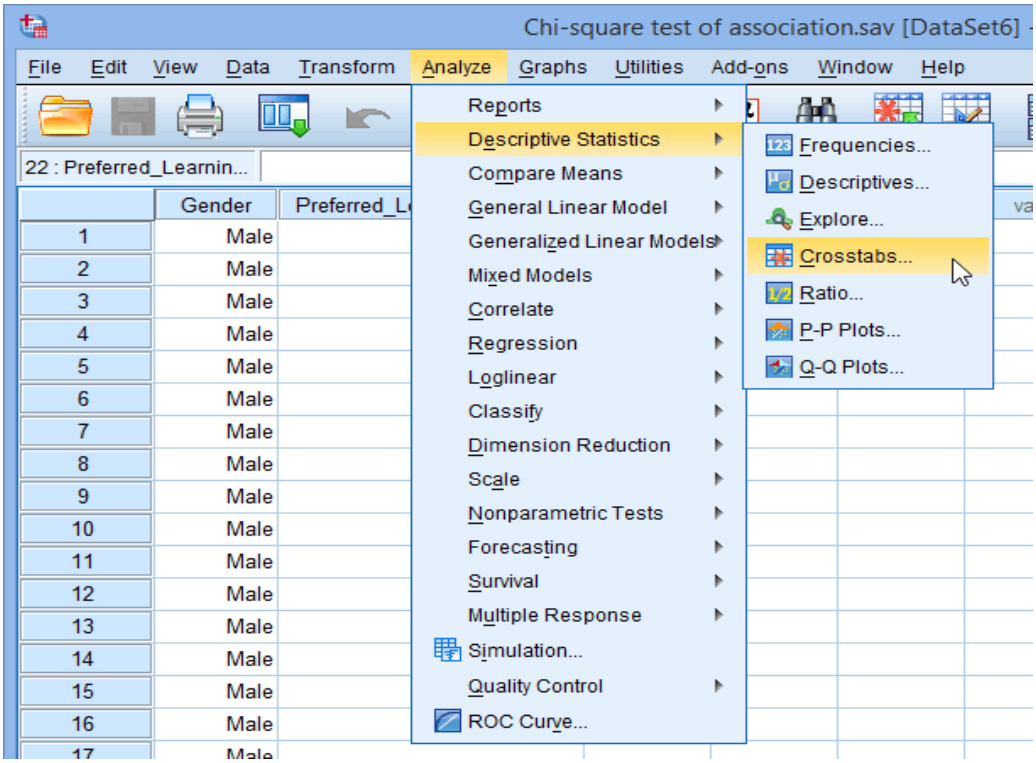
يمكن تحديد أهم الاختبارات اللامعلمية فيمايلي:

- **أولا: اختبار مربع كاي (Chi-Square Test)**

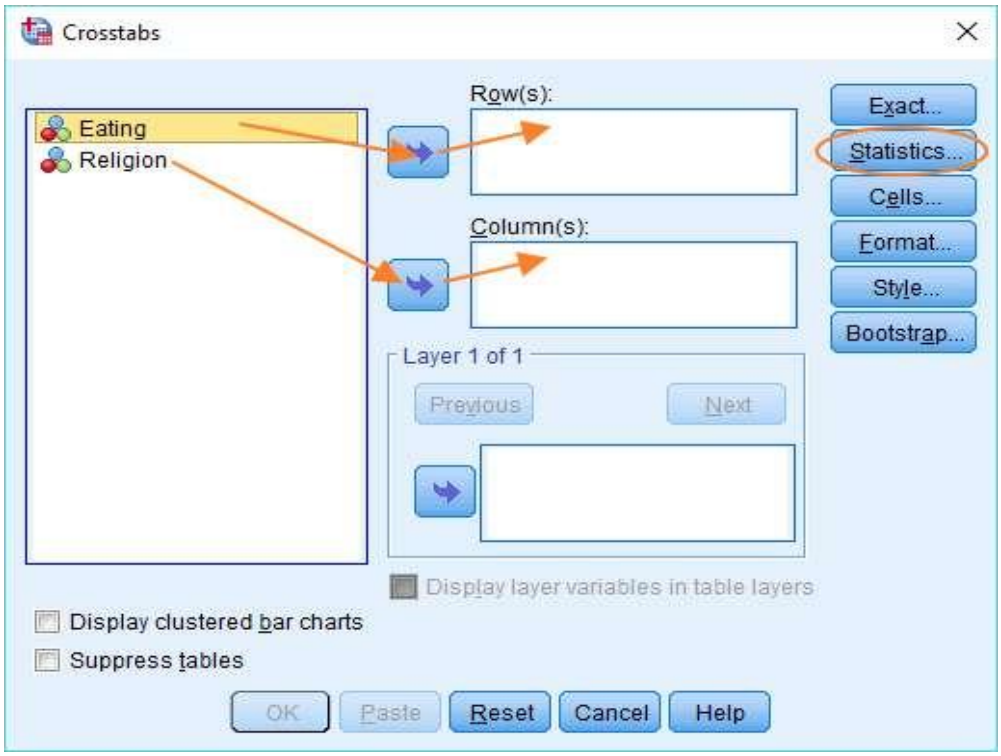
يستخدم اختبار كاي التربيعي للكشف عن دلالات الفروق بين التكرارات الملاحظة و التكرارات المتوقعة، كمثال في اختبار العلاقة القائمة بين متغير الجنس و تطبيقات الذكاء الاصطناعي الأكثر استخداما، فإذا كانت القيمة الاحتمالية أصغر من 0.05 هذا يشير إلى وجود علاقة بين المتغيرن و العكس صحيح.

للقيام باختبار مربع كاي في برنامج SPSS نتبع الخطوات التالية:

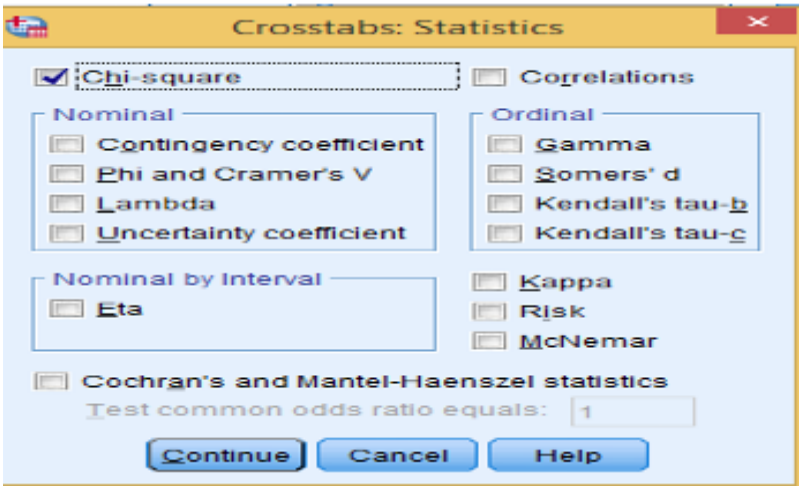
نختار من قائمة Analyse أمر Descriptive Statistics ثم Crosstabs كما هو موضح في الصورة.



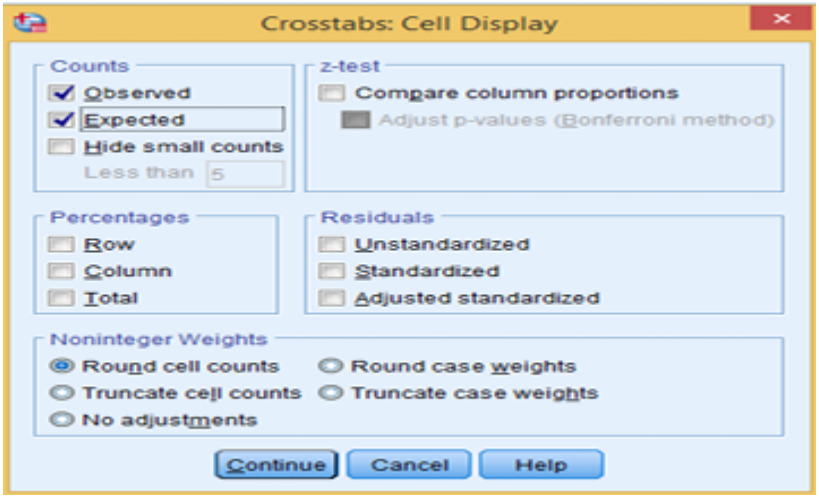
تظهر بعد ذلك نافذة أخرى يقوم فيها الباحث بتحديد المتغيرين من خلال سحب المتغير الأول في مربع "Row(s)" و سحب المتغير الثاني في مربع "Column(s)" ثم الضغط على خيار Statistics كما هو موضح في الصورة التالية:



تظهر بعد ذلك نافذة أخرى حيث نقوم بالتأشير على خانة Chi-square و الضغط على زر Continue كما هو موضح في الصورة:



ثم نختار قائمة Cells في الصفحة السابقة لتظهر نافذة أخرى و التأشير على Observed و Expected و من ثم Continue كما هو موضح في الصورة التالية:



ثم الضغط على زر OK لتظهر النتائج التالية:

Chi-Square Tests

	Value	Df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	45,250[a]	2	,000
Likelihood Ratio	50,350	2	,000
Linear-by-Linear Association	38,982	1	,000
N of Valid Cases	180		

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 25,00.

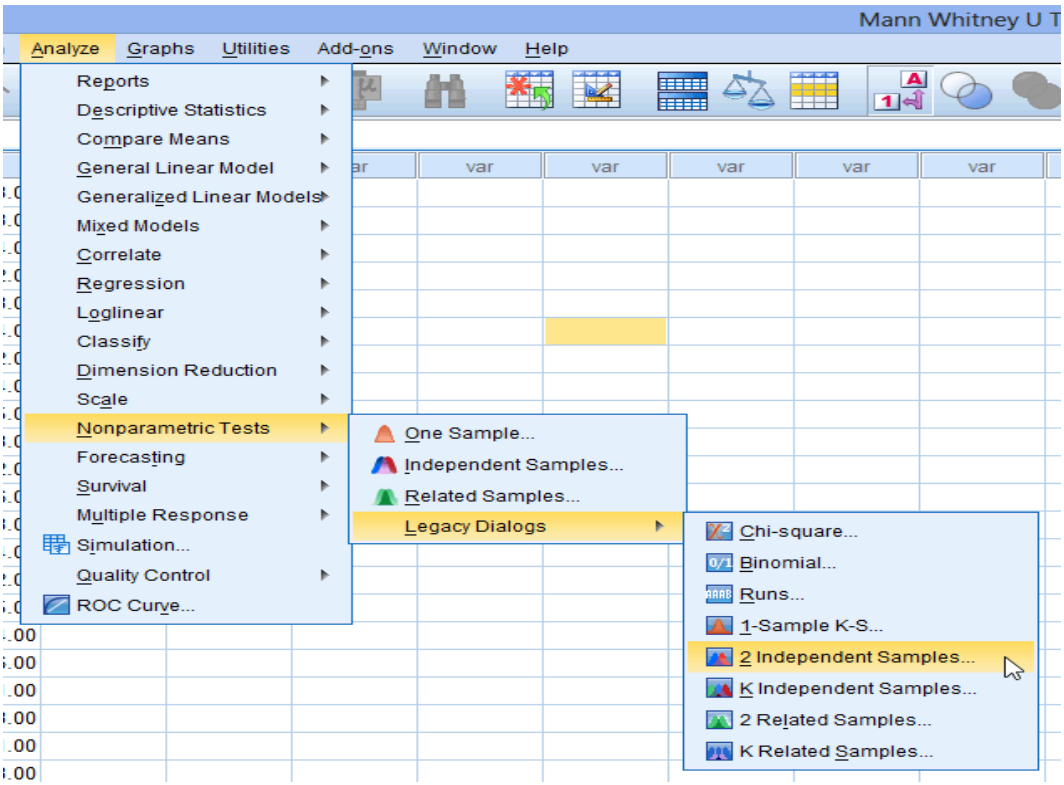
من خلال نتائج الجدول يمكن القول أن هناك علاقة بين المتغيرين لاعتبار أن القيمة الاحتمالية للاختبار هي 0.00 و هي أصغر من مستوى الدلالة 0.05 و بالتالي استبعاد الفرضية الصفرية.

- **ثانيا: اختبار مان ويتني (Mann Whitney Test)**

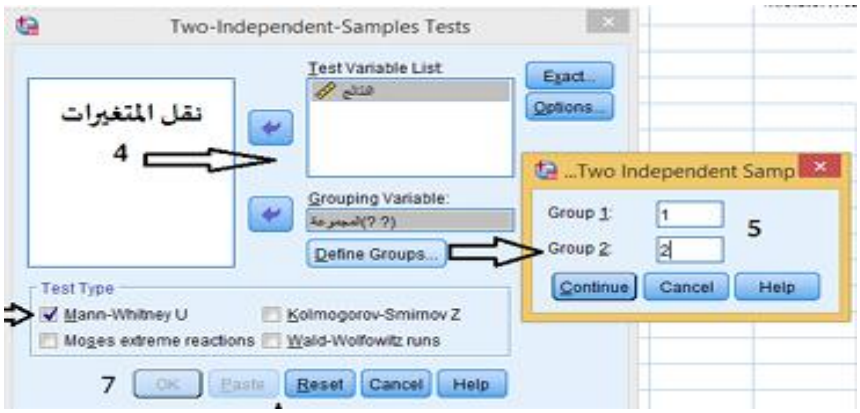
يستخدم اختبار مان ويتني للمقارنة بين وسيطين عند غياب شروط استخدام اختبار t لعينتين مستقلتين.

للقيام باختبار مان ويتني في برنامج SPSS نتبع الخطوات التالية:

نختار من قائمة Analyse أمر Nonparametric Tests ثم Legacy Dialogs ثم Independent Samples كما هو موضح في الصورة.



تظهر نافذة أخرى أين يتم نقل المتغير الأول (كمي) إلى Test Variable List و نقل المتغير الثاني (متغير العينتين المستقلتين / متغير الجنس مثلا) إلى Grouping Variable ثم الضغط على Define Groups ثم Continue و في الأخير التأشير على Mann Whitney U كما هو موضح في الصورة:



ثم الضغط على زر OK لتظهر النتائج التالية:

	النتائج
Mann-Whitney U	3,500
Wilcoxon W	24,500
Z	-2,507
Asymp. Sig. (2-tailed)	,012
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,008[b]

a. Grouping Variable: المجموعة
b. Not corrected for ties.

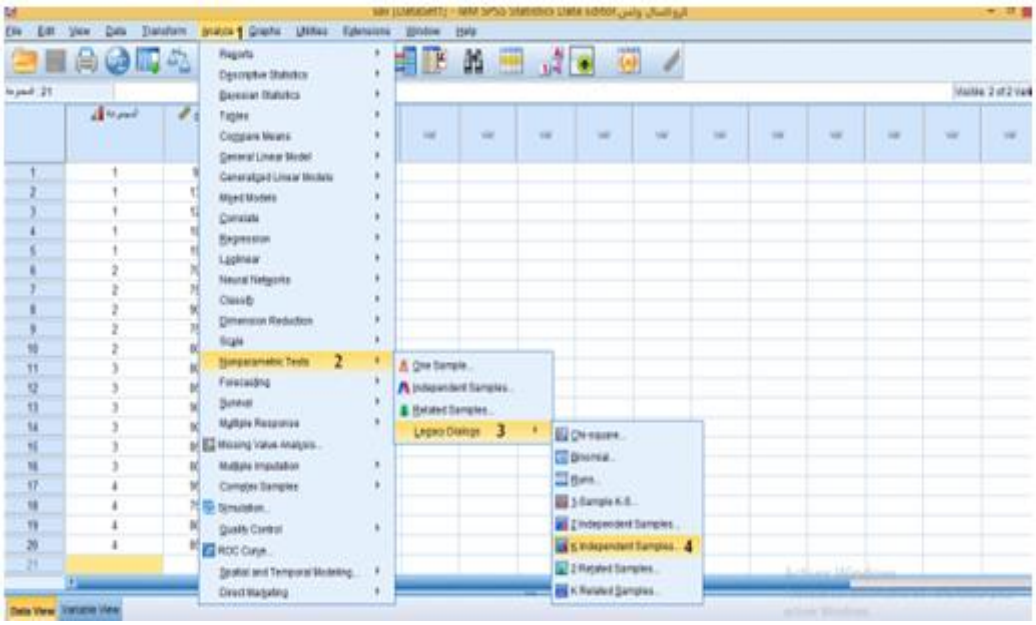
من خلال نتائج جدول المثال يمكن القول أن هناك علاقة بين المتغيرين باعتبار أن القيمة الاحتمالية للاختبار هي 0.012 و هي أصغر من مستوى الدلالة 0.05 و بالتالي استبعاد الفرضية الصفرية.

- **ثالثا: اختبار كروسكال واليس (Kruskal–Wallis Test)**

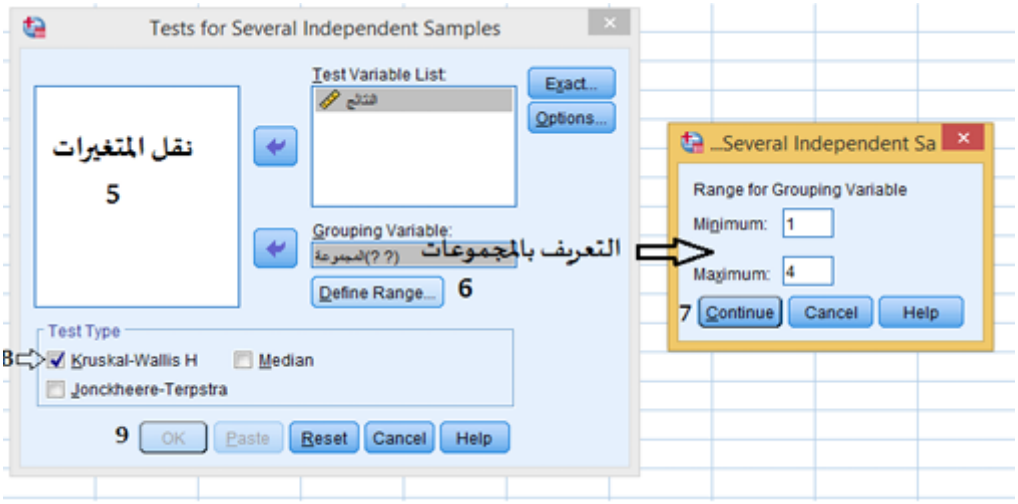
عند انعدام شروط استخراج اختبار تحليل التباين الأحادي يتم اللجوء إلى اختبار كروسكال واليس باعتبار أن البيانات المتوفرة تكون كمية غير موزعة طبيعيا أو كيفية ترتيبية و هذا لاختبار الفروق بين وسيط ثلاث مجموعات أو أكثر.

للقيام باختبار كروسكال واليس في برنامج SPSS نتبع الخطوات التالية:

نختار من قائمة Analyse أمر Nonparametric Tests ثم Legacy Dialogs ثم K Independent Samples كما هو موضح في الصورة:



تظهر نافذة أخرى أين يتم نقل المتغير الأول (كمي) إلى Test Variable List و نقل المتغير الثاني (متغير العينتين المستقلتين / متغير الجنس مثلا) إلى Grouping Variable ثم الضغط على Define و تعريف المجموعات بالرموز المستخدمة ثم Continue و في الأخير التأشير على Kruskal–Wallis كما هو موضح في الصورة:



ثم الضغط على زر OK لتظهر النتائج التالية:

Test Statistics

	النتائج
Kruskal-Wallis H	4,512
Df	3
Asymp. Sig.	,211

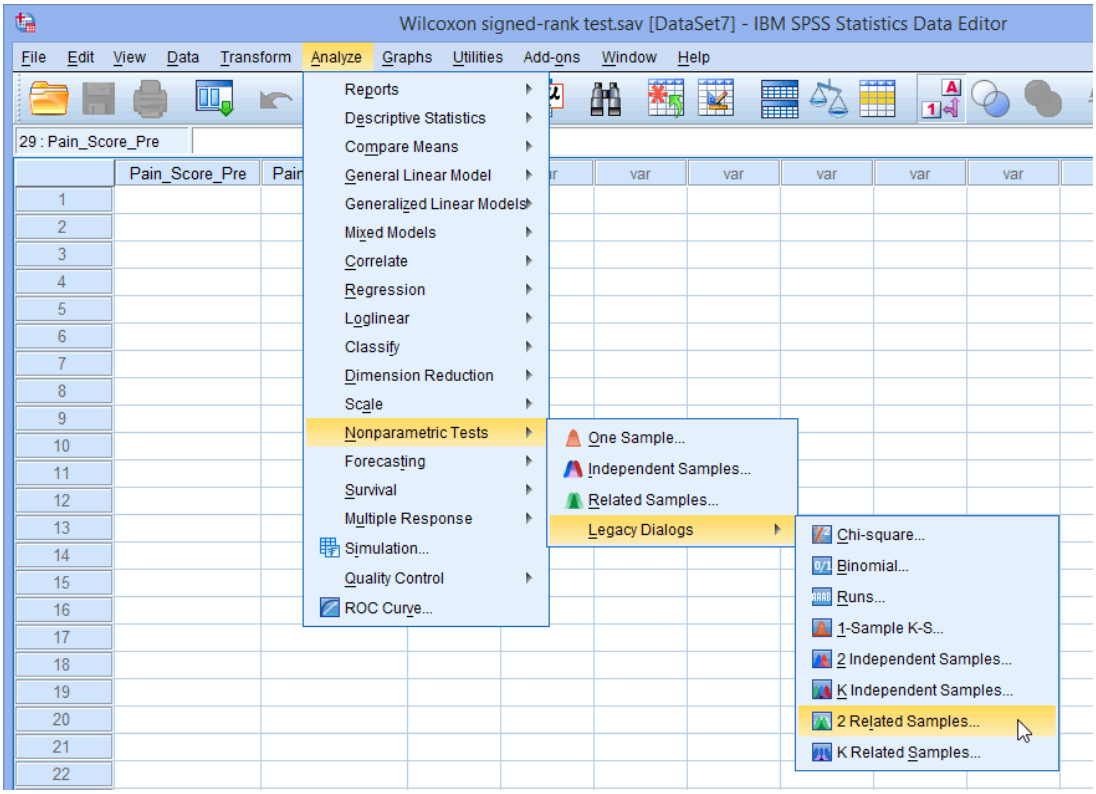
من خلال نتائج جدول المثال يمكن القول القيمة الاحتمالية للاختبار هي 0.211 و هي أكبر من مستوى الدلالة 0.05 و بالتالي قبول الفرضية الصفرية أي لا توجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين متوسطات المتغيرات أو المجموعات المدروسة.

- **رابعا: اختبار ويلكوكسن لرتب الإشارة (Wilcoxon Signed Ranks Test)**

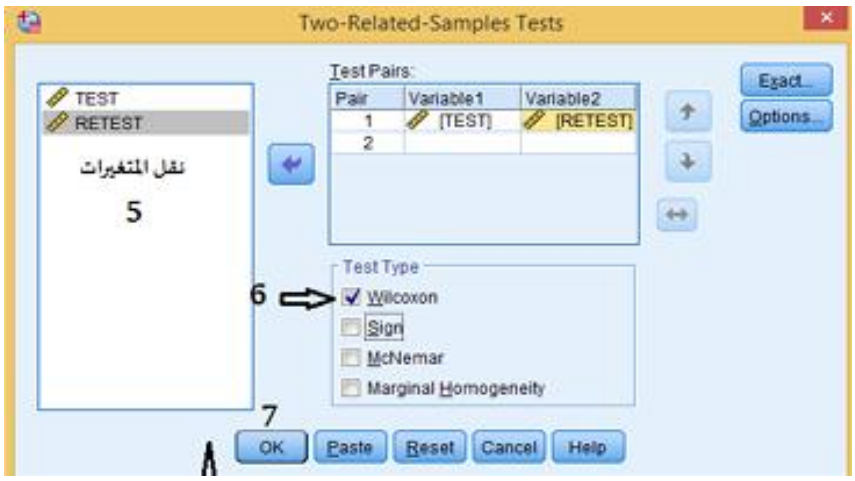
يستخدم اختبار ويلكوكسن للمقارنة بين وسيطين عند غياب شروط استخدام اختبار t لعينتين مرتبطتين. و هذا عندما لا تخضع البيانات المتوفرة إلى التوزيع الطبيعي

للقيام باختبار ويلكوكسن في برنامج SPSS نتبع الخطوات التالية:

نختار من قائمة Analyse أمر Nonparametric Tests ثم Legacy Dialogs ثم 2 Related Samples كما هو موضح في الصورة:



تظهر نافذة أخرى أين يتم نقل المتغير الأول إلى Test Pairs أو عمود Variable1 و نقل المتغير الثاني إلى Variable2 ثم من قائمة Test Type التأشير على اختبار Wilcoxon ثم Continue كما هو موضح في الصورة:



ثم الضغط على زر OK لتظهر النتائج التالية:

Test Statistics[a]

	RETEST - TEST
Z	-1,068
Asymp. Sig. (2-tailed)	**,285**

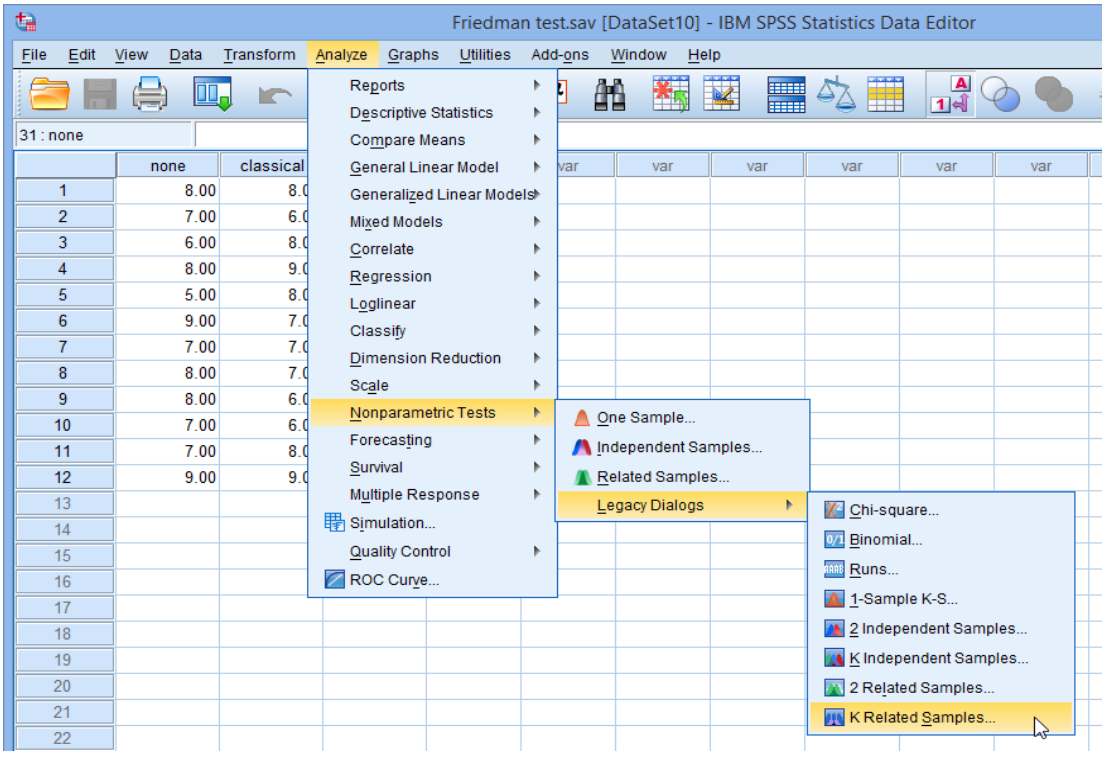
من خلال نتائج جدول المثال يمكن القول القيمة الاحتمالية للاختبار Z هي 1.068 و هي أكبر من مستوى الدلالة 0.05 و بالتالي قبول الفرضية الصفرية أي لا توجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين الحالتين (قبل و بعد).

- **خامسا: اختبار تحليل التباين لفريدمان (Friedman Test)**

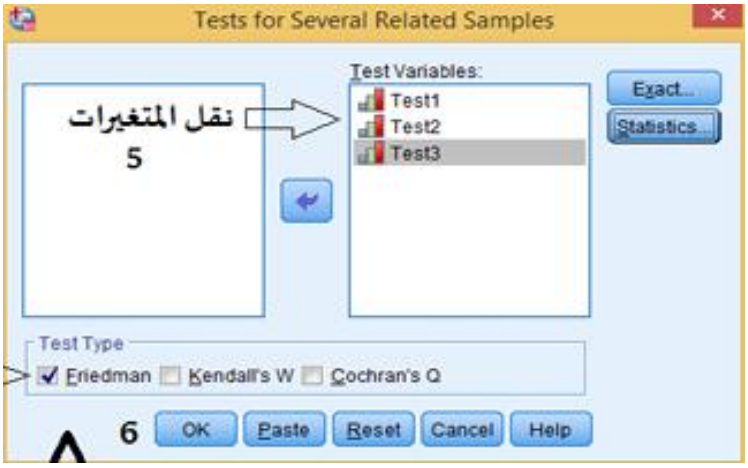
يعتبر من الاختبارات اللامعلمية لتحليل التباين الأحادي للقياسات المتكررة للمجموعات المرتبطة، و هو بديل لاختبار تحليل التباين للقياسات المتكررة في حالة عدم توفر شروط اجراء هذا الاختبار كالتوزيع الطبيعي للبيانات، يعتمد هذا الاختبار رتب المشاهدات و ليس قيمها.

للقيام باختبار فريدمان في برنامج SPSS نتبع الخطوات التالية:

نختار من قائمة Analyse أمر Nonparametric Tests ثم Legacy Dialogs ثم k Related Samples كما هو موضح في الصورة:



تظهر نافذة أخرى أين يتم نقل كل المتغيرات الأول إلى Test Variables List ثم من قائمة Test Type التأشير على اختبار Friedman ثم Continue كما هو موضح في الصورة:



ثم الضغط على زر OK لتظهر النتائج التالية:

Test Statistics[a]

N	8
Chi-Square	3,909
Df	2
Asymp. Sig.	,142

a. Friedman Test

من خلال جدول المثال لنتائج اختبار فريدمان يمكن القول القيمة الاحتمالية للاختبار هي 0.142 و هي أكبر من مستوى الدلالة 0.05 و بالتالي قبول الفرضية الصفرية أي لا توجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين المجموعات.

4. تمارين تطبيقية.

المطلوب:

- إنشاء قاعدة بيانات صغيرة حول استخدامات مختلف الوسائط الجديدة (كل طالب حر في اختيار موضوع في هذا السياق/ أو بتحديد مجموعات / أو عمل جماعي)
- إدراج قاعدة البيانات في برنامج SPSS
- استخراج اختبار (T-Test) لعينتين مستقلتين (مثلا مدة استخدام تطبيق معين و متغير الجنس) مع التحليل.
- استخراج اختبار (Paired Samples T-Test) لعينتين مرتبطتين مع التحليل.
- استخراج اختبار (One-Way ANOVA) مع التحليل.
- استخراج اختبار (Chi-Square Test) مع التحليل.
- استخراج اختبار (Mann-Withney U Test) مع التحليل.
- استخراج اختبار (Kruksal-Wallis Test) مع التحليل.

الحل التطبيقي:

بعد إعطاء مهلة محددة لإنجاز المشروع البحثي، نقوم بعرض تقديمي لحل التمرين بشكل جماعي، من خلال مشاهدة المراحل الأساسية التي يتم من خلالها عرض كيفية الاعتماد على الطرق الإحصائية الاستدلالية مع تفسير استخداماتها و طرق تحليل النتائج.

خاتمة

حاولنا من خلال هذه المطبوعة البيداغوجية الموجهة لطلبة السنة الثانية ليسانس جذع مشترك (شعبة العلوم الإنسانية) تخصص علوم الإعلام و الاتصال الالمام بجملة من المفاهيم و مبادئ القياس الاحصائي و طرق الاعتماد على برنامج SPSS.

فمن خلال محاور المطبوعة تناولنا مفاهيم القياس و أنواع البيانات و مستوياتها، ثم تعرفنا على برنامج SPSS و مكوناته الأساسية مع الاعتماد على الجانب التطبيقي في عملية ادراج، تبويب و تمثيل البيانات المختلفة وصولا إلى طبيعة استخدام أدوات الإحصاء الوصفي و الاستدلالي لتفسير النتائج و اختبار الفرضيات. فالإلمام بمختلف هذه التقنيات و الأدوات سيساهم في تطوير الكفاءات و المهارات البحثة لدى الطلبة في الدراسات الميدانية في مجال علوم الإعلام و الاتصال .

قائمة المراجع

- Anjana B.S. (2021). Scales of Measurement in Research. ResearchGate. _Scales_of_Measurement_in_Research
- Darren George and Paul Mallery. (2020). IBM SPSS Statistics 26 Step by Step (Vol. sixteenth edition). Routledge.
- *Formplus Blog*. (2020, November 14). Retrieved March 15, 2021, from Seven types of Data Measurement Scales in Research: https://www.formpl.us/blog/measurement-scale-type
- George, D., & Mallery, P. (2020). IBM SPSS Statistics 26 Step by Step: A Simple Guide and Reference (16th ed.). Routledge. [ISBN: 9780367174354]
- Hinkelmann ,k. and kempthorne , O. (2008)." Design and Analysis of Experiments", Second Edition, John Wiley and Sons, Inc.
- Kaur, S. P. (2013). Variables in Research. *Indian Journal of Research and Reports in Medical Sciences* , *3* (4).
- Lindley, D. V., and Smith, A. F. M. (1972). Bayes estimates for the linear model. Journal of the Royal Statistical Society B 34, 141.
- S.S.Stevens. (1946). On the Theory of Scales of Measurement. Science , 103 (2684).
- Sheridan J Coakes. (2013). SPSS Version 20.0 for Windows: Analysis without Anguish. John Wiley & Sons. 22 Weir, J. P., & Vincent, W. J. (2020). Statistics in Kinesiology. Human Kinetics. 23
- Sprent , P. and Smeeton N.C. (2001). "Applied Nonparametric Statistical Methods ", Third Edition, Chapman and Hall- CRC Press LLC.
- الفرشي، إحسان. (2007). الطرائق المعلمية و الطرائق اللامعلمية في الاختبارات الإحصائية. مطبعة الديواني. بغداد. ط1.