

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة محمد بلين دباغين. سطيف2

كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية
قسم: علم الاجتماع

مطبوعة الدعم البيداغوجي بعنوان:

تحليل ومعالجة المعطيات الاجتماعية

موجهة لطلبة السنة الثالثة ليسانس التخصص: علم الاجتماع
السداسي الأول

إعداد الأستاذ: فروق يعلى
الرتبة العلمية: أستاذ محاضر "أ"

السنة الجامعية: 2020 / 2021م

محتويات الدروس

مدخل عام:

المحور الأول: المفاهيم الأساسية في الإحصاء الاستدلالي:

المحور الثاني: إدخال البيانات إلى البرنامج:

أولاً: التعريف بالمتغيرات:

ثانياً: إدخال البيانات:

ثالثاً: مثال عن كيفية إدخال البيانات الخاصة بالاستمارة:

المحور الثالث: مرحلة استخراج النتائج:

أولاً: الإحصاء الوصفي (Statistiques descriptives)

1- وصف البيانات (التكرارات) (Effectifs)

2- الجداول المركبة (Tableaux croisés)

ثانياً: مقارنة المتوسطات (Comparer les moyennes)

1- اختبار "ت" لعينة واحدة (Test T pour échantillon unique)

2- اختبار "ت" للعينتين مستقلتين (Test T pour échantillons indépendants)

3- اختبار "ت" لعينتين مترابطتين (غير مستقلة) (Test T pour échantillons appariés)

4- اختبار تحليل التباين (ANOVA à 1 facteur)

ثالثاً: معاملات الارتباط (Corrélation)

رابعاً: الانحدار الخطي البسيط (Régression)

خامساً: الثبات (Echelle)

مدخل عام:

أعتقد أنه: " لا يمكن لأي باحث في مختلف التخصصات أن يتمكن من إعداد بحثه إلا إذا كان متمكنا من التراث النظري للعلم الذي يشتغل فيه ومتمرسا على خطوات المنهج العلمي وله حد أدنى من المعارف حول المعالجة الإحصائية للبيانات "؛ وهذا يعنى أن البحث العلمي كل متكامل يجمع بين التراث النظري والمنهجية والإحصاء وأن الفصل بينها هو فصل من أجل التدريس فقط لأن كل هذه المعارف الثلاث أساسية يجب أن يكتسبها الباحث في أي تخصص كمفاتيح نجاح بحثه العلمي الأكاديمي وهي:

أولاً: التمكن من التراث النظري للعلم الذي يشتغل فيه: على اعتبار أنه لا يمكن لأي موضوع أن يجرى خارج سياق نظري معين يمثل له الخلفية العلمية التي ينطلق منها لتحديد مشكلة بحثه وصياغة فرضيات الدراسة وبناء أداة بحثه وقبلها وأساسا وضع أهداف دراسته، والمقصود هنا اشتراط التمكن - بأتم المعنى للكلمة- والتي تعني الإلمام بكل النظريات الموجودة في الحقل المعرفي الذي يشتغل فيه والتي يمكن تقسيمها إلى ثلاث مستويات نظرية الموضوع (النظريات التي تتناول المتغير التابع لدراسته كنظريات الاندماج الاجتماعي) إن وجدت ونظريات التخصص (نظريات علم الاجتماع الحضري مثلا) ونظريات الشعبة (نظريات علم الاجتماع العام)، وبفضل هذا التمكن يستطيع الباحث أن يضع موضوع بحثه في سياق تلك النظريات.

ثانياً: التمرس على منهجية إعداد البحوث: والمقصود هنا ليس المعرفة النظرية لما هو موجود وشائع في خطوات إعداد البحوث العلمية الأكاديمية ولكن الممارسة - بأتم المعنى للكلمة أيضا- أي التعود بالترتيب على ممارسة المنهجية بالانتقال مما هو نظري إلى ما هو ميداني، فشتانا بين من يعرف مثلا أن يصيغ فرضيات لبحثه وبين من يحفظ العشرات من التعاريف للفرضية أو يملك المئات من الكتب حول المنهجية تتحدث عن الفرضيات، وهذه الممارسة مكتسبة وعادة تكون على ثلاث مراحل مرحلة إعداد الباحث لمختلف مذكرات تخرجه ولاتي تكون كلبنة أولى للتمرس على خطوات المنهج العلمي -ولكن بقدر أهميتها يمكن أن تكون مضرّة وهالك عندما يتعلم الباحث أولى خطوات المنهج العلمي بطريقة خاطئة- والمرحلة الثانية هي الإطلاع على أكبر قدر ممكن من المذكرات والرسائل في مختلف التخصصات للإطلاع على مختلف البدائل الممكن في معالجة مختلف المواضيع وحتى الموضوع الواحد والمرحلة الثالثة هي الانتقال إلى الممارسة من خلال إعداد بحوث علمية، وهنا الأمر يختلف من الطالب إلى الأستاذ فالطالب يتعلم الممارسة من خلال التدريب على أمثلة وتقديمها للأساتذة من أجل التصحيح والتقويم في حين الأساتذة تبدأ مرحلة الممارسة مع بداية الإشراف على مذكرات تخرج الطلبة.

ثالثاً: الحد الأدنى من المعارف حول المعالجة الإحصائية للبيانات: والمقصود هنا ليس التمكن ولا الممارسة ولكن امتلاك الحد الأدنى فقط، والذي يعني أن يكون الباحث له بعض المعارف حول كيفية معالجة البيانات إحصائيا -ميدانية كانت أم نظرية- وبالتالي يتمكن من تحديد المقاييس الإحصائية التي يستعملها لقياس فرضيات الدراسة وتحديد درجة تحققها، وهنا نشير إلى ثلاث نقاط أساسية الأولى أن الإحصاء بالنسبة للعلوم الاجتماعية والإنسانية -بل كل العلوم باستثناء الإحصاء- تستعمله كوسيلة وتقنية مساعدة على إعداد

البحوث العلمية -مثل الإعلام الآلي- وليس كعلم يسعى الباحث إلى اكتشاف قوانين جديدة فيه، ثانياً أن المعالجة الإحصائية للبيانات يمكن أن يوكلها الباحث لمختص -كما يحدث في مختلف الدول أين توكل لمراكز دراسات مختصة في الإحصاء- ولكن المشكلة هنا تكمن في عدم قدرة المختص في الإحصاء تحديد احتياجات بحثك رغم قدرته على القيام بمختلف الحسابات واستخراج النتائج، إذا المعضلة هنا ليس في معرفة أو عدم معرفة القيام بالعمليات الحسابية بل في تحديد ما تحتاج إليه من مقاييس إحصائية يمكنك من اختبار فرضيات الدراسة، والنقطة الثالثة والمهمة هي ارتباط الاختبارات الإحصائية التي بعدة قضايا وعناصر منهجية كطبيعة الموضوع ونوع الفرضيات وعدد العينات ونوعها وكذا طبيعتها بالإضافة إلى مناهج الدراسة ونوع البيانات (أدوات جمع البيانات) وقبل كل هذا أهداف الدراسة، وهو ما نحاول توضيحه.

المحور الأول: المفاهيم الأساسية في الإحصاء الاستدلالي:

لا يمكن تعلم المبادئ الأولية لكيفية استعمال برنامج (Spss) إلا إذا كان الباحث ملماً بالمفاهيم الأساسية في الإحصاء الاستدلالي والتي على أساسها يختار الاختبارات المناسبة لمعالجة بياناته وقياس فرضيات بحثه وكذا تمكنه من قراءة تلك المخرجات التي يتحصل عليها واستخراج النتائج منها من أجل تفسيرها وتحليلها، وأهم هذه المفاهيم هي*:

1- الإحصاء:

يقصد بالإحصاء العد أو التعداد أو عدد الأشياء أو جمع بيانات عنها، وهو يشير إلى إحصاء السكان بمعنى عدد السكان في وقت معين، وكلمة أحصى تعنى عد وعلم عدد الأشياء وربما خصائصها.

وبذلك تعنى هذه الكلمة جمع البيانات بالإضافة إلى تلخيصها وتنظيمها وتحليلها وبعد عرضها في جداول أو أشكال والتوصل إلى استنتاجات عن معنى تلك البيانات وعادة ما تكون هذه الاستنتاجات في شكل تنبؤات، وبالتالي فإن للإحصاء وظيفتين أساسيتين هما الوصف والتفسير، وينقسم إلى ثلاثة أنواع.

2- أنواع الإحصاء:

إن التمييز بين أنواع الإحصاء يتم وفق أساسين الأول يتعلق بطبيعة المشكلة التي يهتم الباحث بدراستها والغرض الذي من أجله تستخدم البيانات أما الأساس الثاني فيتعلق بنوع البيانات المراد تحليلها ومستوى قياسها فاستخدام الأسلوب الإحصائي المناسب يعتمد على طبيعة البيانات (عدية/ تصنيفية أو

* - لم يتم الاعتماد على التهميش في هذه المطبوعة لأن كل هذه المعارف بالنسبة إلي معروفة وبديهاية لا تحتاج إلى الاعتماد على المراجع، ولكن هذا لا يمنع من تقديم مجموعة من المراجع (في آخر المطبوعة) التي يمكن للقارئ الاستعانة بها في كل من الإحصاء و برنامج (Spss).

كمية/قياسية) ، ومستوى قياس المتغير موضع البحث (اسمية أو رتبية أو فترية أو نسبية) وهنا يتم التمييز بين الإحصاء البارامترى أو المعلمي والإحصاء اللابارامترى أو اللامعلمي.

أ- من حيث طبيعة المشكلة: يُصنف الإحصاء من حيث طبيعة المشكلة التي يعالجها إلى:

* **الإحصاء الوصفي:** ويمثل تلك الطرق في تنظيم وتلخيص ووصف البيانات وصفاً كمياً بهدف إعطاء فكرة عامة عنها، ويشمل كل من مقاييس النزعة المركزية (المتوسط - الوسيط - المنوال) ومقاييس التشتت (المدى - الانحراف المعياري - المدى - الربيعيات...) ومقاييس الخاصة بالعلاقة أو الارتباط والانحدار.

* **الإحصاء الرياضي:** ويمثل تلك الأساليب التي تستعمل للتنبؤ بمستقبل الظاهرة من خلال النتائج المحصل عليها أنياً، وتشمل مقاييس السلاسل الزمنية والأرقام القياسية والدوال والاحتمالات... وغيرها.

* **الإحصاء الاستدلالي:** ويمثل تلك الأساليب الإحصائية المستخدمة للتوصل إلى استنتاجات حول بيانات مأخوذة من عينة ما وتعميمها على مجتمع الأكبر، ويستعمل في اتخاذ القرار بشأن تحقق فرضيات الدراسة (أو الإجابة عن التساؤلات المطروحة في حالة عدم اعتماد الدراسة على الفرضيات)، ومنها مجموعة كبيرة من الاختبارات كالكيودا اختبارات الفروق البرامترية منها و غير البرامترية، وفي ما يلي شرح لهما.

ب - من حيث نوع البيانات: يُصنف الإحصاء من حيث نوع البيانات التي يعالجها إلى إحصاء بارامترى وإحصاء لابارامترى، وهذان المصطلحان في الواقع ليسا مترادفين بل يشيران إلى جانبيين مختلفين في عملية الاستدلال الإحصائي.

فالمصطلحان يستخدمان للإشارة إلى طائفة واسعة من الأساليب الإحصائية التي لا تتطلب الفرض التعلق بضرورة تحقق إعتدالية التوزيع أو أي فروض أخرى تتعلق بالشكل الفعلي لتوزيع المتغير أو المتغيرات المعنية في المجتمع، وهذه بلا شك تعد فروضاً أقل تعقيداً منها في حالة الإحصاء البارامترى الذي يشترط أن يكون التوزيع إعتدالياً أي متصللاً ومتماثلاً ويتخذ شكلاً جرسياً وتمثله دالة رياضية نطاقها لا نهائي ويوضح الجدول التالي المقارنة بين النوعين:

أنواع الإحصاء	
اللابارامترى	البارامترى
<ul style="list-style-type: none"> - الأساليب الإحصائية التي تستخدم في التحقق من صحة الفروض المتعلقة بمجموعات قيم بارامترات غير محددة، أي لا يعتمد على معالم المجتمع. - لا يشترط إعتدالية التوزيع. - حجم العينة صغير. 	<ul style="list-style-type: none"> - الأساليب الإحصائية التي تستخدم في التحقق من صحة الفروض المتعلقة بمجموعات قيم بارامترات محددة، أي يعتمد على معالم المجتمع. - يشترط إعتدالية التوزيع. - أن يكون حجم العينة كبير وتم اختياره عشوائياً.

- يستخدم في حالة القياس الفتري والنسبي. - من أمثلته: اختبار "ت" - الارتباط الخطى تحليل التباين	- يستخدم في حالة القياس الاسمي والترتيبي. - من أمثلته: التكرارات - النسب المئوية - مربع كاي - مان ويتي
--	--

3- المتغيرات:

مصطلح "متغير" يتضمن شيئاً يتغير، ويأخذ قيمةً مختلفة أو صفات متعددة، فهو مفهوم يعبر عن الاختلافات بين عناصر فئة معينة مثل: الجنس، السن، والتحصيل، والدافعية، الأداء، التحصيل الدراسي.

فالمتغير مصطلح يدل على صفة محددة، تأخذ عدداً من الحالات أو القيم أو الخصائص وتشير البيانات الإحصائية التي يقوم الباحث بجمعها إلى مقدار الشيء أو الصفة أو الخاصية في العنصر أو المفردة أو الفرد إلى متغيرات، وقد يشير المتغير إلى مفهوم معين يجرى تعريفه إجرائياً في البحث ويتم قياسه كميّاً أو وصفه كيفياً، فالذكاء مثلاً صفة عقلية لدى الأفراد بدرجات متفاوتة وهو لذلك متغير، لأنه ليس بنفس القيمة أو الدرجة أو المستوى عند جميع الأفراد.

ونلاحظ ضرورة اختلاف عناصر الفئة لكي نطلق عليها اسم متغير، أما إذا كانت العناصر من نفس النوع فإن هذه الخاصية تعد مقدار ثابتاً وليست متغير، ومثال ذلك إجراء دراسة على الذكور فقط ويعنى هذا أنه تم تثبيت متغير الجنس (أي يصبح مقدار ثابتاً)، وبذلك يمكن تعريف المتغير بأنه اختلاف الأفراد في قيم أو درجات خاصية معينة ويهتم الباحثون بدراسة المتغيرات المختلفة وكذلك دراسة الثوابت.

ويمكن تصنيف المتغيرات بطرق متعددة وهذه التصنيفات لها فوائدها في البحوث المختلفة وخاصة عند جمع البيانات، وسوف نستخدم عدة تصنيفات للمتغير ولكن من منظورين أساسيين لهما أهميتهما الكبيرة في البحث العلمي وهما : مستوى القياس ، وتصميم البحث، ويوضح هذا الجدول أنواع المتغيرات وخصائص كل نوع:

أساس التصنيف	نوع المتغير	الخصائص
--------------	-------------	---------

<p>متغير يتم قياسه باستخدام وسائل القياس من مستوى المسافة، ولذلك يطلق عليه أحياناً المتغير المقاس حيث تمثل قيم المتغيرات فروقاً في الدرجة على متصل واحد هو متصل المتغير وتتكون من الأعداد الصحيحة والكسور ومن أمثله الرضا، السن المعدل، ويتصف بأنه لا توجد فجوات بين قيم المتغير</p>	<p>متصل</p>	<p>كمي</p>	<p>مستوى القياس</p>
<p>قيمه غير متصلة، ولذلك لا يمكن استخدام الكسور في هذه المتغير بل إن جميع قيمه صحيحة، مثل عدد أفراد الأسرة.</p>	<p>متقطع أو منفصل</p>		
<p>متغير من المستوى الاسمي، ولذلك تحل أقسامه محل الأسماء ووظيفة هذا المتغير الأساسية هي تصنيف المفهوم في فئات، مثل الجنس، الكلية، والأرقام في هذه المتغير لا تعبر عن كميات من خصائص فالاختلاف هنا ليس في الدرجة وإنما في النوع.</p>	<p>قطعي أو تصنيفي</p>		
<p>في البحوث التجريبية أو شبه التجريبية هو المتغير التجريبي الذي يعالجه الباحث ليرى أثره على المتغير التابع، وهو متغير تصنيفي (قطعي) غالباً، مثل الحوافز.</p>	<p>مستقل</p>	<p>تصميم البحث</p>	
<p>هو المتغير الذي يظهر أثر المتغير المستقل فيه، وهو متغير متصل غالباً، مثل الأداء.</p>	<p>تابع</p>		
<p>هو ذلك المتغير الذي قد يغير في الأثر الذي يتركه المتغير المستقل في التابع ويعتبر متغير مستقل ثانوي ويقع تحت سيطرة الباحث فمثلاً عندما يرى الباحث أن أثر طريقة التدريس يعتمد على جنس المتعلم فالجنس متغير معدل أو متغير مستقل ثانوي.</p>	<p>معدل</p>		
<p>هو ذلك المتغير الذي يحاول الباحث إلغاء أثره على التجربة، ويقع تحت سيطرته.</p>	<p>الضابط</p>		

هو ذلك المتغير المستقل غير المقصود الذي لا يدخل في تصميم الدراسة، ولا يخضع لسيطرة الباحث، ولكنه يؤثر على نتائج الدراسة، أو يؤثر في المتغير التابع كما لا يمكن ملاحظته أو قياسه ويضعها الباحث في اعتباره عند مناقشته للنتائج وتفسيرها.	العارض أو الدخيل أو الرائنز	
---	-----------------------------	--

4- مستويات القياس:

إن معرفة مستويات قياس المتغيرات المعتمدة في الدراسة تؤثر مباشرة على نوع الاختيارات الإحصاء المناسب لتحليل البيانات الميدانية، فكل اختبار يصلح لنوع معين من البيانات (مستوى قياسها) وكلما تغيرت نوع البيانات تغير معها الاختبار المناسب؛ وبصفة عامة هناك أربعة أنواع أو مستويات للقياس مرتبة تصاعدياً من البسيط إلى الأكثر وضوحاً وهي القياس: الاسمي، والترتيبي، والفنري، والنسبي، ويمكن المقارنة بينها في هذا الجدول:

المستوى	العمليات الرياضية	الخصائص القياسية	أمثلة
الاسمي	العد	<ul style="list-style-type: none"> - عدد لا يدل على كم أو مقدار (أعداد منفصلة). - الأرقام تحل محل الأسماء. - الأرقام تمثل فئات - وضع الأشخاص في فئات. - لا تمثل الأرقام كميات من خصائص. - تميز الأرقام بين المجموعات. - لا يمكن إجراء العمليات الحسابية على الأرقام. 	الجنس السن المستوى التعليمي الحالة الاجتماعية
الترتيبي	الترتيب	<ul style="list-style-type: none"> - كم لا يشار إليه بعدد (قيم منفصلة). - الأرقام مرتبة ترتيباً تنازلياً أو تصاعدياً. - المسافات بين الرتب غير متساوية. - يهتم بترتيب الأفراد في الخاصية. 	علامات الطلاب أو تقديراتهم
الفنري	الجمع الضرب الطرح	<ul style="list-style-type: none"> - عدد يدل على كم أو مقدار (قيم متصلة). - وضع الأشخاص في مقياس متصل يتكون من مسافات متساوية وله صفر اعتباري. - يمكن مقارنة المسافات بين الدرجات. 	العلامات في الاختبارات والقياسات النفسية
النسبي	جميع العمليات	<ul style="list-style-type: none"> - عدد يدل على كم أو مقدار (قيم متصلة). - وضع الأشخاص في مقياس متصل يتكون من وحدات 	السرعة الطول

الوزن	متساوية وله صفر مطلق - يمكن استخدام النسب لمقارنة الأرقام	الرياضية	
-------	--	----------	--

نشير هنا إلى أن مستوى القياس المستخدم غالباً في العلوم الاجتماعية والإنسانية هي القياس الاسمي (كيفي) أو الفتري (كمي) أو الترتيبي ونادراً ما نستخدم مستوى القياس النسبي، كما أن هناك علاقة بين مستويات القياس بالأساليب الإحصائية المناسب للبيانات يمكن إيجازه في هذا الجدول:

الإحصاء	الاسمي	الترتيبي	المسافة أو الفتري	النسبي
الوصفي	التكرارات النسبة المئوية الأعمدة البيانية المنوال	التكرارات النسبة المئوية الأعمدة البيانية الوسيط نصف المدى الربيعي ارتباط سبيرمان	التكرارات النسبة المئوية المدرج / المضع المنوال الوسيط المتوسط التباين الانحراف المعياري ارتباط بيرسون	التكرارات النسبة المئوية المدرج / المضع المنوال الوسيط المتوسط التباين الانحراف المعياري ارتباط بيرسون
الاستدلالي	مربع كا ²	مان ويتي/ فريدمان ولكوكسون كروسكال واليز	اختبار ت تحليل التباين	اختبار ت تحليل التباين

5- الفروض:

الفروض هي علاقات متوقعة بين متغيرين أو أكثر، أو هي توقعات الباحث لنتائج دراسته وتعد الفروض حلولاً محتملة للمشكلة موضع الدراسة، وتعتمد صياغة الفروض على النظريات أو البحوث السابقة أو كليهما، كما أنها تستخدم المصطلحات والمتغيرات التي حددها الباحث، والفرض هو حل للمشكلة تؤيده بعض المعلومات أو الحقائق أو الأدلة النظرية أو الدراسات السابقة، ولكن صحته تعتمد على مدى تأييد الأدلة والشواهد والبيانات الفعلية للفرض، وتوجد ثلاثة أنواع من الفروض وهي:

أ- **الفرض البحثي:** يشق الفرض البحثي عادة اشتقاقاً مباشراً من إطار نظري معين، وهو يربط بين الظاهرة المراد تفسيرها وبين المتغير أو المتغيرات التي أستخدمت في هذا التفسير، ويسمى بالفرض البديل.

ب- الفرض الصفري: يظن البعض أن الفرض الصفري عكس الفرض البحثي، لكن هذا غير صحيح، فالفرض الصفري يعبر عن قضية إذا أمكن رفض صحتها فإن ذلك يؤدي إلى الإبقاء على فرض بحثي معين، وبذلك يعنى أيضاً عدم وجود علاقة أو تأثير بين المتغيرات أو عدم وجود فروق بين المجموعات، ولذلك فهو يسمى فرض العدم، ومعنى ذلك أنه فرض العلاقة الصفرية أو الفروق الصفرية بين المتوسطات "تساوى المتوسطات" ويلجأ الباحث للفرض الصفري في حال تعارض الدراسات السابقة أو في حال عدم وجود دراسات سابقة في موضوع بحثه.

ج- الفرض الإحصائي: عندما نعبر عن الفروض البحثية والصفرية بصيغة رمزية وعددية، فإنها تسمى عادة الفروض الإحصائية فالفرض الإحصائي الصفري يعد بمثابة قضية تتعلق بحدث مستقبلي أو بحدث نواتجه غير معلومة حين التنبؤ، ولكنه يصاغ صياغة رمزية تسمح بإمكانية رفضه، وهو ما نلجأ بالفعل إلى اختباره بالأساليب الإحصائية، وقد يكون الفرض الإحصائي "فرض موجه" وهو صياغة للفرض مع تحديد اتجاه العلاقة "موجبة أو سالبة"، أو تحديد اتجاه للفروق بين المجموعات في المتغير التابع، كما يمكن أن يكون "فرض غير موجه" وهو صياغة للفرض دون تحديد اتجاه للعلاقة أو الفروق.

*** أما من الناحية الإحصائية فالفرض يعبر عن ربط منطقي بين متغيرات الدراسة مع إقرار وأداء الربط هي التي تحدد نوع الفرض إذا يمكن تقسيمها إلى أربعة أنواع حسب أهدافها:

* فرضية وصفية: الهدف منها وصف متغير معين كأداء العمال في المؤسسة الصناعية.

* فرضية فروقية: الهدف منها الوصف (متغير) والمقارنة (حسب متغير في البيانات الشخصية) كأداء العمال في المؤسسة الصناعية دراسة مقارنة بين المؤسسات العامة والمؤسسات الخاصة، وتصاغ بهذه الكيفية: توجد فروق في أداء العمال في المؤسسة الصناعية حسب نوعها (الملكية).

* فرضية تأثيرية: الهدف منها تحديد تأثير متغير (أو عدة متغيرات) مستقل على متغير تابع (أو عدة متغيرات) بحيث يكون التأثير في اتجاه واحد فقط. كتأثير الحوافز على أداء العمال في المؤسسة الصناعية، وتستعمل فيها أدوات الربط ك: يؤثر، يؤدي، يساهم... مع ضرورة الأخذ بعين الاعتبار معنى كل أداة فاستعمال أداة يؤدي معناه مباشرة وفي الحين في حين التأثير يعني بعد مدة زمنية .. وهكذا.

* فرضية علائقية: الهدف منها تحديد العلاقة بين متغير (أو عدة متغيرات) مستقل ومتغير تابع (أو عدة متغيرات) بحيث يكون التأثير متبادل، كعلاقة سعر السلع بالعرض والطلب في السوق.

علما أن كل نوع من الفرضية يستوجب معالجة إحصائية خاصة، فيُستعمل الإحصاء الوصفي في قياس الفرضيات الوصفية والإحصاء الخاص بدراسة الفروق بشقيه البارامتري واللابارامتري في قياس

الفرضيات الفروقية، ومعاملات الانحدار والجداول المركبة لقياس الفرضيات التأثيرية ومعاملات الارتباط بأنواعها لقياس الفرضيات العلائقية.

كما نشير أيضاً أن التقديم والتأخير في أداة الربط مهمة جداً في تحدد نوع المنهج المستخدم وأدوات جمع البيانات، فدراسة مثلاً: تأثير الحوافز على أداء العمال يستلزم المنهج الشبه التجريبي بأداة واحدة نقيس الأداء قبل منح الحوافز وبعده ثم المقارنة باستعمال اختبار إحصائي خاص بعينتين مترابطتين، أما الحوافز وتأثيرها على الأداء فيستعمل المنهج الوصفي بأداتين الأولى نقيس واقع الحوافز في المؤسسة والثانية نقيس مستوى أداء العمال ثم يتم الربط بينهما باختبار إحصائي (معامل الانحدار).

6- العينة:

ونقصد بها العناصر الذين أجريت عليهم الدراسة الميدانية مأخوذين من مجتمع بحث أكبر ويشترط أن يتم تحديد حجمها ونوعها وطريقة سحب مفرداتها بطريقة علمية معروفة في المنهجية (لا نتطرق إليها لأنها ليست هدفاً)، والأهم بالنسبة للباحث من أجل تحديد الاختبارات الإحصائية المناسبة هو معرفة عدد العينات (واحدة، عينتين، عدة عينات) لأن الاختبارات الإحصائية مقسومة على هذا الأساس وذلك من خلال طريقة سحب المفردات فإذا سحبت من مجتمع واحد فهي عينة واحدة وإذا تم تقسيم مجتمع البحث إلى طبقتين (مثلاً ذكور إناث) يتم السحب داخل كل طبقة ويصبح هنا لدينا عينتين... وهكذا.

والأمر الثاني المهم يتم تحديده عند التعامل مع أكثر من عينة وهو معرفة هل العينات مستقلة أم مترابطة، هنا التمييز بينهما يكون عن طريق معرفة التصميم التجريبي فإذا كان عناصر العينة الأولى يختلفون عن عناصر العينة الثانية فهي مستقلة، أما إذا كان عناصر العينة الأولى نفسهم عناصر العينة الثانية فهي مترابطة وتكون في حالتين إجراء نفس القياس في فترتين مختلفتين (قياس قبلي وبعدي) أو إجراء قياسين لنفس عناصر العينة في نفس الزمن، لأن أيضاً الاختبارات الإحصائية مقسومة حسب هذا الأساس (مستقلة ومترابطة).

7- مستويات الدلالة الإحصائية:

تبين مقدار الخطأ الذي يقبل أن يقع فيه نتيجة رفضه للفرض الصفري وبعبارة أخرى إذا قرر الباحث على أساس البيانات التجريبية التي حصل عليها رفض الفرض الصفري، فإن احتمال خطأ هذا القرار يكون أقل من أو مساوياً هذه القيمة التي يطلق عليها مستوى الدلالة الإحصائية أو ألفا.

وطبقاً لإجراءات اختبار الفرض الصفري فإنه يتم رفض الفرض إذا كانت إحصاءات العينة "كالفارق بين المتوسطات، أو معامل الارتباط" أكبر أو أصغر مما يمكن توقعه طبقاً لعوامل الصدفة وحدها،

ونستخلص أن هناك فرقاً دالاً أو علاقة دالة بين المتغيرات، إلا أن هناك خطأ شائعاً هو الخلط بين الدلالة الإحصائية والفائدة العملية للنتائج فالنتائج الدالة إحصائياً لا تتطوي بالضرورة على قيمة عملية أو نظرية.

ومن الأخطاء الشائعة أيضاً الخلط بين الدلالة الإحصائية والقوة العلمية للنتائج، فقد يكون لدى البعض نزعة للتركيز على الدلالة الإحصائية رغم ما قد يكون في النتائج من ضعف مما لا يساعد على تقديم تفسير سليم لها.

كما أن الدلالة الإحصائية للنتائج لا تعني دوماً تحقق الفرضية البحثية، فمن الممكن أن يكون عدم دلالة النتائج هي التي تحقق الفرض، كأن نقول: لا توجد فروق في التحصيل الدراسي للطلبة حسب جنسهم، فعدم وجود دلالة في الاختبار المستعمل لدراسة الفروق هو من يحقق هذه الفرضية.

وعادة ما يعتمد الباحثون في العلوم الاجتماعية والانسانية على مستوى الدلالة (0.05) أو (0.01) في دراساتهم وهو ما يعني أن مستوى الثقة هو (0.95) أو (0.99).

8- خطأ النوع الأول والنوع الثاني:

إن صدق النتائج التي نحصل عليها من العينة يتوقف على درجة تمثيلها للمجتمع الأصلي الذي سحبت منه فقبول النتائج المحصل عليها من خلال اجراء الدراسة الميدانية على العينة تُستخدم في الحكم على الفرض الخاص بالمجتمع ككل، ومن ثم يتضح أن أي حكم أو قرار نتخذه بصدد الفرض الصفري يحتمل الصحة أو الخطأ ونكون بذلك أمام أربعة بدائل :

أ - أن يكون الفرض الصفري صحيحاً، وتأتي نتائج العينة تؤيد صحته فإننا نقبله ويكون القرار سليماً، أو الحكم صائباً.

ب- أن يكون الفرض الصفري خاطئاً، وتأتي نتائج العينة تثبت صحته، فإننا نقبله ويكون القرار خاطئاً أو الحكم غير صائب ويسمى خطأ بيتا أو نمط "2" ويعنى قبول الفرض الصفري بينما هو في واقع الأمر خاطئ.

ج- أن يكون الفرض الصفري صحيحاً، وتأتي النتائج من العينة لا تؤيده، فإننا نرفضه ويكون القرار خاطئاً، والحكم غير صائب ويسمى خطأ ألفا أو نمط "1" ويعنى رفض الفرض الصفري بينما هو في واقع الأمر صحيح.

د- أن يكون الفرض الصفري خاطئاً، وتأتي نتائج العينة تؤيد خطئه فإننا نرفضه ويكون القرار صائباً أو الحكم سليماً.

ويمكن تلخيص الحالات السابقة على النحو التالي:

الفرض الصفري		القرار
خطأ	صحيح	
خطأ النوع الثاني بيتا	قرار صائب	قبول الفرض الصفري
قرار صائب	خطأ النوع الأول ألفا	رفض الفرض الصفري

ويمكن توضيح نوعي الخطأ بهذا المثال: فعند محاكمة متهم يمكن الوقوع في أي من نوعي الخطأ، فتجريم شخص بري يعد خطأ من النوع الأول، وتبرئة شخص مذنب يعد خطأ من النوع الثاني وبالطبع ينبغي التقليل بقدر الإمكان من كلا النوعين من الأخطاء.

9- قوة الاختبار الإحصائي:

تعتمد قوة الاختبار على كل من مستوى الدلالة ألفا وخطأ النوع الثاني بيتا وحجم العينة وهي احتمال قرار رفض فرض العدم عندما يكون البديل صحيحاً قوة الاختبار الإحصائي = 1 - بيتا

ويمكن زيادة قوة الاختبار عن طريق مستوى الدلالة وتباين الدرجات وحجم العينة فإذا كان مستوى الدلالة ثابتاً وكذلك التباين فإن زيادة حجم العينة يزيد من قوة الاختبار، وليس معنى هذا أن حجم العينة هو السبب في زيادة قوة الاختبار، وإنما قيمتي مستوى الدلالة ألفا وخطأ النوع الثاني بيتا وكذلك تباين المجتمع لهما أثر كبير على قوة الاختبار بجانب حجم العينة، فإذا كانت قيمة ألفا ثابتة وكذلك حجم العينة فإن قيمة بيتا تقل بزيادة الفرق بين المتوسطين، ومعنى هذا أنه كلما كان الفرق بين المتوسطين كبيراً، فإن احتمال قبول فرض العدم يقل أما إذا كان الفرق بين المتوسطين ثابتاً وكذلك حجم العينة، فإن قيمة بيتا تزداد كلما نقصت قيمة ألفا أي أنه إذا كانت ألفا صغيرة فقد نفشل في رفض فرض العدم بالرغم من وجود فرق بين المتوسطين.

وإذا كانت قيمة ألفا ثابتة وكذلك الفرق بين المتوسطين، فإن حجم العينة يحدد قيمة بيتا فكلما صغرت العينة تزداد قيمة بيتا ومن ثم تنقص قوة الاختبار، وكلما زاد حجم العينة فإن قيمة بيتا تنقص وتزداد قوة الاختبار.

10- درجات الحرية:

ويقصد بها (عدد أفراد العينة - عدد القيود) فإذا رمزنا لحجم العينة بالرمز (ن) فإن الحرية في اختيار أفراد العينة هي (ن - 01) وتسمى بدرجات الحرية وتختلف وفقاً للاختبارات الإحصائية المستخدمة أو القيود التي يتم وضعها للمقارنة، أما في حالة البيانات الاسمية فإن (درجات الحرية = عدد البدائل - 01).

11- مستوى الدلالة:

مستوى الدلالة (Sig) يظهر في مخرجات كل اختبار إحصائي وعلى أساسه يتم اتخاذ القرار بشأن دلالة النتائج وهو يعبر عن قيمة المقارنة بين القيمة المحسوبة للاختبار (والتي تعبر عن ما هو كائن من خلال البيانات الميدانية) والقيمة الجدولة (التي تعبر عن ما يجب أن تكون عليه النتائج) وهذه الأخير يتم تحديدها من خلال مستوى الخطأ المعتمد وكذا درجات الحرية.

12- كيفية اتخاذ القرار بشأن النتائج:

من أجل فهم نتائج مخرجات البرنامج يجب النظر أساسا إلى قيمة مستوى الدلالة ونركز فقط على رقمين وراء الفاصلة وليس على ثلاثة أرقام:
أولا: فإذا كانت قيمتها (مستوى الدلالة) أكبر من مستوى الخطأ المعتمد (0.05) معناه غير دالة: ويتم فهمها حسب نوع الاختبار:

* أي أن إجابات المبحوثين في الاختبارات الوصفية هي متوقعة (قريبة من المتوسط الفرضي) في الاختبارات الوصفية مثل اختبار "ت" لعينة واحدة.
* أو لا توجد فروق في اختبارات دراسة الفروق حسب متغيرات الدراسة مثل "ت" لعينتين مستقلة أو "ف" لعدة عينات مستقلة.

* أو لا يوجد تأثير في اختبارات الانحدار لدراسة تأثير متغير على آخر.
* أو لا توجد علاقة في اختبارات معاملات الارتباط لدراسة العلاقة بين متغيرين.

ثانيا: أما إذا كانت قيمة (مستوى الدلالة) أصغر أو تساوي (0.05) معناه دالة : ويتم فهمها حسب نوع الاختبار أيضا:

* أي أن إجابات المبحوثين في الاختبارات الوصفية تحتل أربع حالات هي:

. إذا كانت قيمة "ت" موجبة هناك احتمالين، هما: إجابات المبحوثين إيجابية إذا كانت قيمة (مستوى الدلالة) يساوي (0.00 أو 0.01 أو إيجابية جدا إذا كانت قيمة (مستوى الدلالة) يساوي (0.02 أو 0.03 أو 0.04 أو 0.05).

. أما إذا كانت قيمة "ت" سالبة هناك احتمالين، هما: إجابات المبحوثين سلبية أو سلبية جدا حسب قيمة مستوى الدلالة.

* أو توجد فروق في اختبارات دراسة الفروق حسب متغيرات الدراسة مثل "ت" لعينتين مستقلة أو "ف" لعدة عينات مستقلة). ولتحديد لصالح من الفروق ننظر لإشارة "ت" فإذا:

. إذا كانت قيمة "ت" موجبة معناه العينة الأولى (مثلا الذكور) أفضل من العينة الثانية (الإناث).

. أما إذا كانت قيمة "ت" سالبة معناه العينة الثانية (الإناث) أفضل من العينة الأولى (الذكور).

* أو يوجد تأثير في اختبارات الانحدار لدراسة تأثير متغير على آخر، ويتم تحديد درجته واتجاهه حسب إشارة "ت" وقيمة مستوى الدلالة:

. إذا كانت قيمة "ت" موجبة هناك احتمالين، هما: تأثير إيجابي قوي أو قوي جدا حسب قيمة مستوى الدلالة.

. أما إذا كانت قيمة "ت" سالبة فهناك احتمالين، هما: تأثير سلبي قوي أو قوي جدا حسب قيمة مستوى الدلالة.

* أو توجد علاقة في اختبارات معاملات الارتباط لدراسة العلاقة بين متغيرين ويتم تحديد درجته واتجاهه حسب إشارة معامل الارتباط "R" وقيمة مستوى الدلالة:

. إذا كانت قيمة "R" موجبة هناك احتمالين، هما: علاقة إيجابية قوي أو جدا حسب قيمة مستوى الدلالة.

. أما إذا كانت قيمة "R" سالبة فهناك احتمالين، هما: علاقة سلبية قوي أو قوية جدا حسب قيمة مستوى الدلالة (0.00 أو 0.01) أو (من 0.02 إلى 0.05).

13- نموذج لتحديد الاختبارات الإحصائية المناسبة للدراسة:

وفي الأخير نشير إلى أن أصعب مرحلة في البحث هي تحديد الاختبارات الإحصائية المناسبة لقياس الفرضيات، لأن القيام بالعمليات الحسابية ليس من الضروري أن يقوم بها الباحث بل يمكن له الاستعانة بباحث آخر والمشكلة تقع عندما يكون ذلك الباحث مختص في الإحصاء أو الإعلام الآلي فقط وليست لديه معارف حول المنهجية وبذلك تصبح مسؤولية تحديد الاختبارات المناسبة على عاتق صاحب الدراسة، الذي يجب أن يراعي عدة معايير من خلال الإجابة عن هذه الأسئلة الخمسة الآتية:

- س1: ما هي نوع الفرضية التي يريد قياسها؟
- س2: ما نوع التصميم التجريبي الذي يستخدمه الباحث؟
- س3: ما عدد العينات المستخدمة في البحث؟، وفي حالة تعددها هل هي مستقلة أم مترابطة؟.
- س4: ما نوع البيانات الخاصة بمتغيرات البحث؟
- س5: ما طبيعة توزيع البيانات (بارامترية أم لبارامترية)؟؛ ويمكن وضع الإجابة على التساؤلات السابقة في الجدول التالي :

عدد العينات	الفرض	التصميم التجريبي	نوع البيانات	الاختبار الإحصائي
عينة واحدة	التحقق من جودة المطابقة	مجموعة واحدة ذات الاختبار	اسمية	ذى الحدين - اختبار كا ² - سميير نوف
			رتبية	سميير نوف - الإشارة

اختبار "Z" - اختبار "ت" لعينة واحدة	فترية	الواحد	(وصفي)	
اختبار كا ² - فشر - سمير نوف	اسمية	مجموعتان	الفروق بين المجموعات (فروقي)	عينتان مستقلتان
الوسيط - مان ويتنى - التابع	رتبية	تجريبية - ضابطة		
اختبار "ت" لعينتين مترابطتين	فترية			
ماكنمار	اسمية	مجموعة واحدة ذات اختبارين قبلي وبعدي	الفروق بين القياسات (فروقي)	عينتان مترابطتان
ولكوكسن - الإشارة	رتبية			
اختبار "ت" لعينتين مترابطتين	فترية			
اختبار كا ²	اسمية	المجموعات المتعددة	الفروق بين المجموعات (فروقي)	عدة عينات مستقلة
الوسيط - كروسكال ولاس	رتبية			
تحليل التباين - تحليل التباين	فترية			
كوجران	اسمية	مجموعة واحدة ذات الاختبارات المتعددة	الفروق بين القياسات (فروقي)	عدة عينات مترابطة
فريدمان	رتبية			
تحليل التباين ذي القياسات المتكررة	فترية			
معامل ارتباط فاي - معامل التوافق - معامل الاقتران الرباعي	اسمية	مجموعة واحدة ذات اختبار قبلي أو بعدي أو عدة اختبارات	الارتباط بين القياسات أو العلاقة بين المتغيرات "علائقي"	عينة واحدة أو عينتان أو عدة عينات
معامل ارتباط سبيرمان - معامل ارتباط كندال	رتبية			
معامل ارتباط بيرسون - الارتباط القانوني - الارتباط المتعدد	فترية			
تحليل الانحدار بأنواعه المختلفة - السلاسل الزمنية	فترية	مجموعة واحدة أو عدة مجموعات مع عدة اختبارات	"دراسات تنبؤية" للمتغيرات أو عضوية الجماعة (تأثري)	عينة واحدة أو عينتان أو عدة عينات
التحليل التمييزي بأنواعه المختلفة				

التحليل العاملى الاستكشافي - التحليل العاملى التوكيدي	فترية	مجموعة واحدة أو عدة مجموعة مع عدة اختيارات	" دراسات عاملية" البناء العالمي (تأثري)	عينة واحدة أو عينتان أو عدة عينات
---	-------	---	--	---

المحور الثاني: إدخال البيانات إلى البرنامج:

قبل إدخال البيانات إلى برنامج (SPSS)* يجب أن يقوم الباحث أولاً بتهيئة البرنامج على الحاسوب وبعدها فتح ملف جديد وتسميته، ثم يقوم بالتعريف بمتغيرات دراسته في النافذة الخاصة بذلك وأخيراً بإدخال المعطيات:

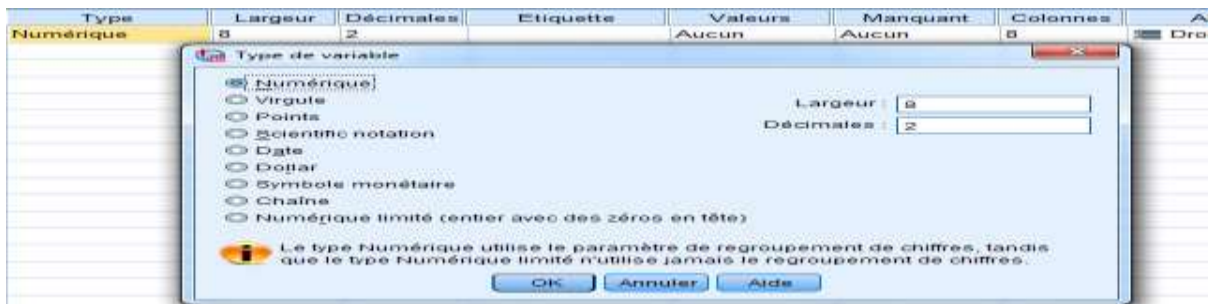
أولاً: التعريف بالمتغيرات:

لإدخال البيانات إلى البرنامج يجب أولاً التعريف بمتغيرات الدراسة في صفحة المتغيرات (Affichage des variables) التي تظهر أسفل البرنامج، والتي تحتوى إحدى عشرة أيقونة يجب تحديدها وفق طبيعة المتغير وهي:

Nom	Type	Largeur	Décimales	Étiquette	Valeurs	Manquant	Colonnes	Align	Mesure	Rôle
1	Numérique	8	2		Aucun	Aucun	8	Droite	Inconnu	Entrée
2										
3										

* **Nom**: اسم المتغير الذي يجب أن يكون مختصراً لا يتعدى 68 حرفاً ولا يبدأ برقم ولا ينتهي بنقطة ولا يفصل فراغ بين الحروف، وهو في الحقيقة يعبر عن الرمز الممنوح للمتغير يستحسن أن يكون على هذا الشكل (س/1 س/2...)

* **Type**: نوع المتغير وهو يعبر عن نوع الأرقام الممنوحة للمتغير وفيها ثلاثة أنواع أساسية تستخدم كثيراً هي (الأرقام، الفواصل والتواريخ) وفيما يلي هذه الأنواع:



- * - تم الاعتماد على برنامج (Spss.22) في إعداد هذه المطبوعة باعتبارها الطبعة الأخيرة المنقحة والمتوفرة في الجزائر.
- كما أنه لم يتم التعريف بهذا البرنامج لأنه أصبح معروفاً لدى الخاص والعام، ولكن نركز على الأهم وهو كيفية العمل به.

- Numérique: الأرقام؛ Virgule: الفاصلة للألاف والنقطة للعشرات؛ Points: عكس السابق فالنقطة للألاف والفاصلة للعشرات؛ Scientific notation: اختزال الأعداد؛ Date: التاريخ؛ Dollar: الدولار (العملات)؛ Symbole monétaire: عملات أخرى؛ نص Chain؛ Numérique limite: أرقام مع أصفار في مقدمة الرقم.

* **Largeur**: طول النص والأرقام الممنوحة للمتغير وهو يعبر عن عدد الأرقام التي يمكن إدخالها وهي تساهم في التقليل من الأخطاء، فمثلا إدخال الأرقام الأقل من (10) نمنح لها الرقم (1) لأنه يتم إدخال رقم واحد فقط، وفي السن نمنح له الرقم (2) لأننا سوف ندخل إليه رقمين مثلا (28) سنة.
* **Décimales**: الأعداد وراء الفاصلة وهو يعبر عن عدد الأعداد العشرية أي عدد الأعداد وراء الفاصلة ويستحسن ضبطه عند (0) إلا في حالة إدخال عدد عشري يحتوي على فاصلة.

	Nom	Type	Largeur	Décimales	Etiquette
1	س1	Numérique	1	0	
2					

* **Etiquette**: أسم المتغير ويتم فيها كتابة الاسم الكامل للمتغير دون قيود، عكس خانة (Nom) التي تحتوي على شروط.

* **Valeurs**: تعيين رموز المتغير ويتم فيها التعريف ببداية المتغير فمثلا في متغير الجنس نرمز بالرقم (1) للذكر وبالرقم (2) للإنتى كما يلي:



فنكتب الرمز الرقمي (1) في خانة Valeur واسم البديل في خانة Etiquette ثم نضغط على Ajouter وهكذا، ويمكن أيضا التعديل باستعمال Changer أو الحذف باستعمال Eliminer bloc.

* **Manquant**: القيم المفقودة وفيه يحدد الباحث كيفية التعامل مع القيم المفقودة: هل تبقى كذلك أو تعوض بقيم أخرى واحدة أو متعددة أو تعوض بمجال معين.

ولكن على الباحث أن يقوم بذلك قبل إدخاله للبيانات، فإذا كان المتغير (السؤال) يمكن أن لا يجيب عليه المبحوث لكونه مرتبط بسؤال آخر (إذا كانت الإجابة بنعم...) فعند الإجابة بلا فهو غير معنى بالإجابة عن

السؤال بعده، وهناك حالة أخرى قد تكون لعدم الإجابة معنى (مثلا ما رأيك بالنتخابات الرئاسية؟) فدون إجابة لها معنا أوحى من الإجابة، كما يمكن أن لا يجيب المبحوث لكون السؤال محرج أو لم يتفكر الإجابة، وهناك حالة أخرى قد يكون الخوف سبب عدم إجابة المبحوث (مثلا ما طبيعة العلاقة التي تربطك بالمدير) ففي الحقيقة علاقته سيئة ولكن المبحوث لم يجب لأنه خائف من البوح بها. إذا على الباحث تفادي مثل هذه الحالات من خلال تحكيم الأداة بعرضها على الخبراء وحساب ثبات الأداة من خلال إجراء دراسة استطلاعية تبين له الخلل في طبيعة الأسئلة التي تحتويها أداة جمعه للبيانات.



وفي حالة استعمالها من طرف الباحث يختار أحد هذه البدائل الثلاث:

- **Aucune valeur manquante**: يُستخدم عند عدم وجود قيم مفقودة في المتغير ويتم اختياره أتوماتيكيا.
- **Valeurs manquantes discrètes**: يمكن إدخال حتى ثلاث قيم يُستخدم كقيم مفقود في المتغير.
- **Plaque plus une valeur manquante discrète facultative**: يمكن إدخال مدى معين أو قيمة محددة يُستخدم كقيم مفقود في المتغير.

* **Colonnes**: عرض العمود وهو يحدد عدد الأرقام التي تظهر ويستحسن أن يكون حجمه بعدد حروف أكبر بديل تم اعتماده في المتغير المدروس لكي يظهر ذلك البديل في شاشة البيانات.

* **Align**: موقع البيانات يمكن أن تكون على الجهة اليمنى أو اليسرى أو في الوسط وهو الأفضل.

* **Mesure**: مستوى القياس أو نوع البيانات وهي إما كمية (رقمية) (Ordinales) أو سلمية (رتبية) (Echelle) أو اسمية (كيفية) (Nominales) ويتم تحديد أحدها حسب نوع بيانات المتغير المدروس (مثلا الجنس متغير بياناته اسمية (Nominales)).

Etiquette	Valeurs	Manquant	Colonnes	Align	Mesure	Rôle
الجنس	{1, تك}	Aucun	8	Centre	Nominales	Entrée
					Echelle	
					Ordinales	
					Nominales	

تعتبر هذه الخانة مهمة جدا لأن طريقة البرنامج يتعامل مع كل نوع من أنواع البيانات بطريقة مختلفة، فيتعامل مع البيانات الكمية على أنه يمكن إجراء جميع العمليات الحسابية عليها، في حين يتعامل مع البيانات الاسمية على أنها مختلفة فيما بينها ولا يمكن إجراء العمليات الحسابية بينها، فيحين يتعامل مع

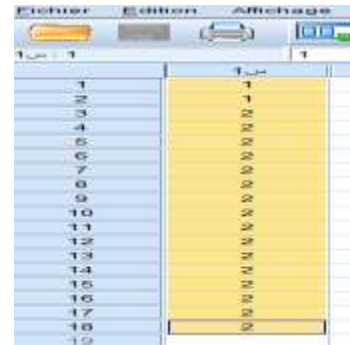
البيانات السلمية (الرتبية) على أنها مختلفة فيما بينها مع إمكانية إجراء العمليات الحسابية بين المسافات بين الرتب. (تم شرحه سابقاً)

* **Rôle**: وهي تعبر عن طريقة إدخال البيانات وعلى الباحث تركها كما هي أوتوماتيكياً في حالة (Entrée) إدخال.

ثانياً: إدخال البيانات:

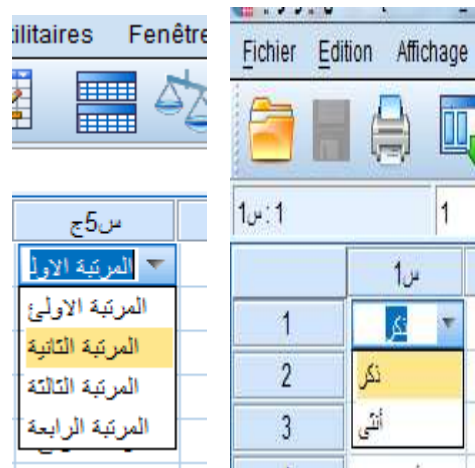
تتم عملية إدخال البيانات في صفحة البيانات (Affichage des données) بطريقتين هما:

أ- **طريقة رقمية**: إدخال الأعداد إلى الخانة الخاصة بالمتغير، ففي حالة البيانات الكمية تتم بهذه الطريقة فقط أم في حالة البيانات الاسمية أو الرتبية فيمن إدخالها بطريقة أخرى على شكل إجابات نصية.



ب- **طريقة نصية**: وتستعمل في إدخال البيانات الاسمية والرتبية فقط بالضغط على الأيقونة (1) التي تحول بفضلها طريقة إدخال البيانات من رقمية إلى نصية أو العكس بالضغط عليها مرة أخرى كما يلي.

رقم	نوع	ملاحظة	المرتب	المرتب	المرتب	المرتب	المرتب	المرتب	المرتب	المرتب	المرتب	المرتب
1	رقم	[34-21]	30	المرتبة الثانية	المرتبة الثانية	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	14.15
2	رقم	[34-21]	30	المرتبة الثانية	المرتبة الثانية	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	15.14
3	رقم	[34-21]	30	المرتبة الثانية	المرتبة الثانية	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	14.28
4	رقم	[31-18]	30	المرتبة الثانية	المرتبة الثانية	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	14.60
5	رقم	[34-21]	30	المرتبة الثانية	المرتبة الثانية	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	15.15
6	رقم	[34-21]	30	المرتبة الثانية	المرتبة الثانية	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	13.38
7	رقم	[34-21]	30	المرتبة الثانية	المرتبة الثانية	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	13.70
8	رقم	[34-21]	30	المرتبة الثانية	المرتبة الثانية	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	15.14
9	رقم	[34-21]	30	المرتبة الثانية	المرتبة الثانية	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	14.28
10	رقم	[34-21]	30	المرتبة الثانية	المرتبة الثانية	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	14.15
11	رقم	[34-21]	30	المرتبة الثانية	المرتبة الثانية	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	15.14
12	رقم	[34-21]	30	المرتبة الثانية	المرتبة الثانية	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	14.28
13	رقم	[21-19]	30	المرتبة الثانية	المرتبة الثانية	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	14.60
14	رقم	[34-21]	30	المرتبة الثانية	المرتبة الثانية	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	15.13
15	رقم	[34-21]	30	المرتبة الثانية	المرتبة الثانية	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	13.38
16	رقم	[34-21]	30	المرتبة الثانية	المرتبة الثانية	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	13.70
17	رقم	[34-21]	30	المرتبة الثانية	المرتبة الثانية	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	15.14
18	رقم	[34-21]	30	المرتبة الثانية	المرتبة الثانية	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	المرتبة الأولى	14.28



ثالثاً: مثال عن كيفية إدخال البيانات الخاصة بالاستمارة:

عند شرح مرحلة إدخال البيانات إلى البرنامج في المرحلة السابقة تم التركيز على البيانات الكمية فقط، لذا لا بد من تقديم مثال عن كيفية إدخال البيانات عند التعامل مع الاستمارة باعتبارها الأداة الأكثر

اعتمادا على هذا البرنامج لأن المقابلة والملاحظة عادة ما يتم تحليلها بطريقة كيفية لا تحتاج إلى هذا البرنامج.

تمر عملية المعالجة الإحصائية للبيانات (الاستمارة أنموذجا) بثلاث مراحل كبرى وكل مرحلة تحتوي على ثلاث مراحل فرعية وهي:

1- مرحلة ضبط الأداة: والتي تنفرع إلى ثلاث مراحل هي:

أ- **مرحلة إعداد الأداة:** وفي هذه المرحلة يقوم الباحث بتحديد الأداة المناسبة لدراسته، من خلال أهداف المسطرة والتساؤلات المطروحة والفرضيات المصاغة، ثم بناء الأداة من خلال تحديد المؤشرات والمحاور والأسئلة (لا تفصل في هذه المرحلة لأنها محتواة في مقياس المنهجية)، وبعدها يعرضها على المشرف لتتقيحها وتعديل ما يجب تعديله.

ب - **مرحلة صدق الأداة:** وفيها يقوم الباحث بعرض الأداة على مجموعة من المحكمين (عددهم فردي وينتمون إلى مختلف التخصصات ذات الصلة بالموضوع المدروس) لإبداء رأيهم في الأداة من حيث السلامة اللغوية للأسئلة (البنود أو العبارات) ومدى تطابقها مع المحور أو المؤشر الذي تنتمي إليه مع إمكانية إضافة أو حذف الأسئلة، وفي الأخير يقوم الباحث بإجراء تعديلات وفق الملاحظات التي رصدها من المحكمين، والهدف منها جعل الأداة تقيس ما أنجزت لأجله.

ج- **مرحلة ثبات الأداة:** فبعد التحكيم يقوم الباحث بتجريب الأداة على عينة تمثل (10%) من العينة التي سوف تجرى عليها الدراسة الميدانية ويجب ألا تقل عن (10) مفردة بعد حساب قيمة معامل الثبات بالاستعمال مثلا "ألفا كرونباخ" والذي يجب أن تفوق قيمته (0.70) وفي حالة كونه أقل من ذلك يتم تحديد الأسئلة السلبية التي يجب حذفها، والهدف منه هو معرفة مدى فهم المبحوثين لأسئلة الأداة بنفس الطريقة وكما يقصدها الباحث، أي أن الأداة الثابتة يمكن أن تحقق نفس النتائج في حالة إعادة توزيعها مستقبلا (سيتم توضيح كيفية حسابه باستعمال برنامج (Spss) لاحقا).

2- مرحلة الترميز: والتي تنفرع إلى ثلاث مراحل هي:

لشرح هذه المرحلة نعتمد على هذا المثال التطبيقي الخاصة بالاستمارة نموذجية تحتوي على مختلف

الأسئلة:

1- الجنس: ذكر أنثى

2- السن: سنة

3- حجم الوقت المخصص للمطالعة:

4- لغة المطالعة: عربية فرنسية

5- رتب هذه المجالات حسب درجة اهتمامك بها من خلال المطالعة?:

المجالات العلمية المجالات السياسية المجالات الثقافية

6- هل تطالع؟:

الكتب الجرائد المجلات

7- هل أنت راض عن الخدمات التي توفرها المكتبة؟:

راض نوعا ما غير راض

8- معدل آخر سداسي:

للقيام بعملية الترميز لهذه الاستمارة نتبع الخطوات الآتية:

1- مرحلة إعطاء رقم لكل استمارة: بكتابته عليها لكي يتم إدخالها في الرقم الموافق لها في البرنامج.

2- مرحلة إعطاء رمز لكل متغير (سؤال): آخذين بعين الاعتبار السؤال الرتبي والسؤال المتعدد الإجابات

الذين يتم إعطاء رمز لكل بديل من بدائل الإجابة، بمعنى:

* يصبح السؤال الرتبي في هذا المثال يحتوى على ثلاث متغيرات الأول خاص بترتيب المجلات العلمية والثاني خاص بترتيب المجالات السياسية والثالث خاص بترتيب المجالات الثقافية، وتصبح بدائلها هي: الرتبة

الأولى الرتبة الثانية الرتبة الثالثة

* ويصبح السؤال المتعدد الإجابات والخاص بالمطالعة يحتوى على ثلاث متغيرات الأول مطالعة الكتب

والثاني مطالعة الجرائد والثالث مطالعة المجلات، وتصبح بدائلها هي: يطالع لا يطالع

3- مرحلة إعطاء رمز رقمي (عددي) لكل بديل: وفيه عدة حالات منها:

* الحالات العادية لمتغير اسمي: يتم عطاء رقما لكل بديل ويستحسن البداية بالرقم (1)، مثلا في متغير الجنس نمح الرقم (1) للذكر والرقم (2) للأنثى.

* في حالة السؤال السلمي: والذي يمكن تحويل بياناته إلى بيانات كمية عن طريق جمع البنود يتم تنقيطه بمنح العلامة الكبيرة للبديل الايجابي (في اتجاه البعد) والعلامة الصغيرة للبديل السلبي، فمثلا في سؤال الرضا عن الخدمات المكتبية نمح الرقم (3) للبديل راض والرقم (2) راض نوعا ما والرقم (1) غير راض.

* في حالة البيانات الكمية: نتعامل معه بطريقتين إما أن يتم إدخاله للبرنامج كما هو، مثلا السن 28 سنة يتم إدخال الرقم (28) في الخانة وبالتالي لا نقوم بإعطاء رمز رقمي لهذا المتغير، أو نتعامل معه كسؤال مفتوح وبالتالي نقوم بغلقه على شكل فئات ونعطي رمز عددي لكل فئة مثلا [18-21] سنة نرسم لها بالرقم (1) و [21-24] سنة بالرقم (2) وهكذا... (هذه الفئات خاصة بسن الطلبة).

* في حالة التوال المتعدد الإجابات والذي يحتوي على بدولين نقوم بإضافة بديل ثالث يجمع بينهما، مثلا في متغير لغة المطالعة البديل الأول اللغة العربية (1) والثاني اللغة الفرنسية (2) ويضاف لهما بديل ثالث معا أو اللغة العربية والفرنسية يعطى له الرقم (3).

3- مرحلة تفرغ البيانات: والتي تنفرع إلى ثلاث مراحل هي:

أ- مرحلة إعداد ملف (Spss): يتم ترميزه كما تم الترميز للأداة (الاستمارة) في خانة التعريف بالمتغيرات، وبتطبيق ما سبق يتم تعريف متغيرات الاستمارة النموذجية كما يلي،

	Nom	Type	Largeur	Décimales	Etiquette	Valeurs	Manquant	Colonnes	Align	Mesure	Rôle
1	س1	Numérique	1	0	الجنس	{1, ذكر}...	Aucun	8	Centre	Nominales	Entrée
2	س2	Numérique	1	0	السن	{1, [21-18]}	Aucun	8	Centre	Nominales	Entrée
3	س3	Numérique	2	0	حجم الوقت المخصص للمطالعة	Aucun	Aucun	8	Centre	Ordinales	Entrée
4	س4	Numérique	1	0	لغة المطالعة	{1, العربية}...	Aucun	8	Centre	Nominales	Entrée
5	س5	Numérique	1	0	ترتيب درجة الإهتمام بالمجلات الطبية	{1, المرتبة}...	Aucun	8	Centre	Echelle	Entrée
6	س5ب	Numérique	1	0	ترتيب درجة الإهتمام بالمجلات العلمية	{1, المرتبة}...	Aucun	8	Centre	Echelle	Entrée
7	س5ج	Numérique	1	0	ترتيب درجة الإهتمام بالمجلات التقنية	{1, المرتبة}...	Aucun	8	Centre	Echelle	Entrée
8	س6	Numérique	1	0	مدى ملاءمة الكتب	{1, يطالع}...	Aucun	8	Centre	Nominales	Entrée
9	س6ب	Numérique	1	0	مدى ملاءمة الجرائد	{1, يطالع}...	Aucun	8	Centre	Nominales	Entrée
10	س6ج	Numérique	1	0	مدى ملاءمة المواقع	{1, يطالع}...	Aucun	8	Centre	Nominales	Entrée
11	س7	Numérique	1	0	درجة الرضا عن الخدمات التي توفرها لك المكتبة	{1, رائع}...	Aucun	8	Centre	Echelle	Entrée
12	س8	Virgule	3	2	معدل ألف سائري	Aucun	Aucun	8	Centre	Ordinales	Entrée

ملاحظة: عند تعريف المتغيرات يجب على الباحث أن لا يأخذ بعين الاعتبار النقاط الأساسية الآتية:

* في خانة اسم المتغير "Nom" يتم إعطاء رمز لكل سؤال (س1، س2...)، ولكن عند الأسئلة الرتبوية والمتعددة الإجابات يجب أن تأخذ نفس الرمز مع تغيير في الحروف (مثلا: س5أ، س5ب، س5ج/س6أ، س6ب، س6ج).

* في خانة "Type" السؤال الخاص بالمعدل نضع خيار الفاصلة "Virgule" في نوع الرقم.

* في خانة "Largeur" نختار الرقم (1) إلا في السؤال الخاص بحجم المطالعة فنضع الرقم (2) لأنه من الممكن أن يكون حجم المطالعة أكثر من (9) ساعات وبالتالي نحتاج إلى رقمين.

* في خانة "Décimales" نضع الرقم (0) إلا في خانة المعدل نضع الرقم (2) لأنه من الممكن أن يكون المعدل بعددين وراء الفاصلة.

* في خانة "Etiquette" نكتب أسماء المتغيرات، ولكن في الأسئلة الرتبوية والمتعدد الإجابات نعيد صياغتها لتصبح تتماشى مع المتغير الذي كان بديلا عند طرح السؤال.

* في خانة "Valeurs" نقوم بتعريف البدائل الخاصة بكل سؤال كما سبق شرحه، مع الأخذ بعين الاعتبار السؤال الرتبوي الذي تصبح بدائله رتب (الرتبة الأولى، الرتبة الثانية...)، والسؤال المتعدد الإجابات التي تصبح بدائله تأكيد ونفي (يطالع، لا يطالع)، أم الأسئلة الكمية فليس لها بدائل، وكذلك متغير لغة المطالعة التذي يضاف إليه بديل ثالث: معا يعطى له الرمز العددي (3).

* في خانتي "Manquant" و "Colonnes" تترك كما هي على الاختيار الأوتوماتيكي.

* في خانة "Align" نختار العرض في الوسط.


* في خانة "Mesure" نختار (Ordinales) للبيانات الكمية كحجم المطالعة والمعدل، ونختار (Echelle)

للبيانات الرتبوية كالأسئلة الرتبوية الثلاثة، ونختار (Nominales) للبيانات الاسمية لباقي المتغيرات.

* في خانة "Rôle" تترك كما هي على الاختيار الأوتوماتيكي.

ب- مرحلة إدخال البيانات: يتم إدخال البيانات في البرنامج أفقيا أي يتم إدخال إجابات الاستمارة الأولى ثم الثانية وهكذا إلى آخر استمارة حسب الأرقام التي منحت لها مسبقا، ويكون ذلك بطريقتين، إما رقميا كما يلي:

	1.مر	2.مر	3.مر	4.مر	5.مر	6.مر	7.مر	8.مر	9.مر	10.مر	11.مر	12.مر	13.مر	14.مر	15.مر	16.مر	17.مر	18.مر
1	1	2	120	2	2	3	1	1	2	1	1	14.15						
2	1	2	30	1	2	3	1	1	2	1	1	15.14						
3	2	2	60	3	2	4	1	1	2	2	1	14.28						
4	2	1	60	1	1	4	2	1	1	1	1	14.60						
5	2	2	30	1	2	3	1	1	1	2	2	15.19						
6	2	2	60	1	1	4	2	1	1	2	2	13.38						
7	2	2	90	1	2	3	1	1	1	2	1	13.70						
8	2	2	30	1	2	4	1	1	2	1	3	15.14						
9	2	2	60	1	2	4	1	1	2	2	1	14.28						
10	2	2	60	1	2	3	1	1	2	1	1	14.15						
11	2	2	30	1	2	3	1	1	2	1	1	15.14						
12	2	2	60	1	2	4	1	1	2	2	1	14.28						
13	2	1	60	1	1	4	2	1	1	1	1	14.60						
14	2	2	30	1	2	3	1	1	1	2	1	15.19						
15	2	2	60	1	1	4	2	1	1	2	2	13.38						
16	2	2	90	1	2	3	1	1	1	2	1	13.70						
17	2	2	30	1	2	4	1	1	2	1	3	15.14						
18	2	2	60	1	2	4	1	1	2	2	1	14.28						

أو نصيا بالضغط على الأيقونة () التي تحول بفضلها طريقة إدخال البيانات من رقمية إلى نصية أو العكس بالضغط عليها مرة أخرى كما يلي:

	1.مر	2.مر	3.مر	4.مر	5.مر	6.مر	7.مر	8.مر	9.مر	10.مر	11.مر	12.مر	13.مر	14.مر	15.مر	16.مر	17.مر	18.مر
1	ذكر	سنة [24-21]	120	الاجنبية	المعرفة الثانية	المعرفة الثالثة	المعرفة الاولى	يطلق	لا يطلق	يطلق	رائع	14.15						
2	مذكر	سنة [24-21]	30	العربية	المعرفة الثانية	المعرفة الثالثة	المعرفة الاولى	يطلق	لا يطلق	يطلق	رائع	15.14						
3	انثى	سنة [24-21]	60	مما	المعرفة الثانية	المعرفة الرابعة	المعرفة الاولى	يطلق	لا يطلق	لا يطلق	رائع	14.28						
4	انثى	سنة [21-18]	60	العربية	المعرفة الاولى	المعرفة الرابعة	المعرفة الثانية	يطلق	يطلق	يطلق	رائع	14.60						
5	انثى	سنة [24-21]	30	العربية	المعرفة الثانية	المعرفة الثالثة	المعرفة الاولى	يطلق	يطلق	لا يطلق	رائع نوعا ما	15.19						
6	انثى	سنة [24-21]	60	العربية	المعرفة الاولى	المعرفة الرابعة	المعرفة الثانية	يطلق	يطلق	لا يطلق	رائع نوعا ما	13.38						
7	انثى	سنة [24-21]	90	العربية	المعرفة الثانية	المعرفة الثالثة	المعرفة الاولى	يطلق	يطلق	لا يطلق	رائع	13.70						
8	انثى	سنة [24-21]	30	العربية	المعرفة الثانية	المعرفة الرابعة	المعرفة الاولى	يطلق	لا يطلق	يطلق	غير رائع	15.14						
9	انثى	سنة [24-21]	60	العربية	المعرفة الثانية	المعرفة الرابعة	المعرفة الاولى	يطلق	لا يطلق	لا يطلق	رائع	14.28						
10	انثى	سنة [24-21]	60	العربية	المعرفة الثانية	المعرفة الثالثة	المعرفة الاولى	يطلق	لا يطلق	يطلق	رائع	14.15						
11	انثى	سنة [24-21]	30	العربية	المعرفة الثانية	المعرفة الثالثة	المعرفة الاولى	يطلق	لا يطلق	يطلق	رائع	15.14						
12	انثى	سنة [24-21]	60	العربية	المعرفة الثانية	المعرفة الرابعة	المعرفة الاولى	يطلق	لا يطلق	لا يطلق	رائع	14.28						
13	انثى	سنة [21-18]	60	العربية	المعرفة الاولى	المعرفة الرابعة	المعرفة الثانية	يطلق	يطلق	يطلق	رائع	14.60						
14	انثى	سنة [24-21]	30	العربية	المعرفة الثانية	المعرفة الثالثة	المعرفة الاولى	يطلق	يطلق	لا يطلق	رائع	15.19						
15	انثى	سنة [24-21]	60	العربية	المعرفة الاولى	المعرفة الرابعة	المعرفة الثانية	يطلق	يطلق	لا يطلق	رائع نوعا ما	13.38						
16	انثى	سنة [24-21]	90	العربية	المعرفة الثانية	المعرفة الثالثة	المعرفة الاولى	يطلق	يطلق	لا يطلق	رائع	13.70						
17	انثى	سنة [24-21]	30	العربية	المعرفة الثانية	المعرفة الرابعة	المعرفة الاولى	يطلق	لا يطلق	يطلق	غير رائع	15.14						
18	انثى	سنة [24-21]	60	العربية	المعرفة الثانية	المعرفة الرابعة	المعرفة الاولى	يطلق	لا يطلق	لا يطلق	رائع	14.28						

ج- **مرحلة مراجعة البيانات:** يتم من خلالها التأكد من عدم ورود أخطاء عند إدخال البيانات خاصة عند استعمال الطريقة الرقمية، وأهم هذه الأخطاء هي:

- * نسيان عدم إدخال بديل لمتغير معين.
- * إدخال رقمين في نفس الخانة مثلا (22) عوض (2).
- * ظهور رقم غير مرمز له فمثلا في متغير الجنس يظهر الرقم (3).
- * إدخال البيانات بوحدات مختلفة، ففي متغير حجم المطالعة يجب إدخال كل البيانات بالساعات أو بالدقائق ولا يمكن الخلط بينهما.

المحور الثالث: مرحلة استخراج النتائج:

لاستخراج النتائج الخاصة بأية دراسة لا بد وأن تمر بثلاث مراحل هي:

1- مرحلة تحديد المقاييس الإحصائية المناسبة: ويكون ذلك استنادا إلى أهداف الدراسة ونوع الفرضية وعدد العينات وطبيعتها ونوع البيانات كما سبق شرح ذلك، لأن تحديد الاختبار المناسب للدراسة من مهام الباحث والبرنامج يقوم باستخراج كل النتائج التي تطلبها منه مناسبة كان أم لا.

2- مرحلة استخراج النتائج: ويكون ذلك بإتباع مجموعة من الخطوات للوصول إلى الاختبار المنشود وبعد الدخول إليه يقوم الباحث ببعض العمليات منها إدخال المتغيرات إلى الخانات المناسبة لها وبعدها اختيار بعض التطبيقات (حسب كل اختبار إحصائي) ثم الضغط على (OK) لظهور النتائج.

3- مرحلة التعليق على النتائج: ويكون ذلك بترجمة أهم النتائج الظاهرة في مخرجات البرنامج إلى اللغة العربية ثم القيام بقراءتها إحصائيا (اتخاذ القرار بشأن دلالة النتائج) واستخراج النتائج وبعدها تحليل وتفسير تلك النتائج حسب التخصص الذي يدرسه.

وكل ذلك سيتم شرحه في هذا المحور عند التعرض لأهم الاختبارات الإحصائية المستعملة لمعالجة البيانات وقياس الفرضيات في العلوم الاجتماعية حين يتم تبيان متى يُستعمل كل اختبار (شروط استخدامه) وكيف يتم استخراجها من البرنامج ثم ترجمة أهم النتائج وكيفية اتخاذ القرار بشأنها مع تقديم نموذج للتعليق على تلك النتائج، وسيتم عرض هذه الاختبارات وفق ترتيب ظهورها في قائمة "التحليل (Analyse)".

أولا: الإحصاء الوصفي (Statistiques descriptives):

ففي هذه السنتعرف على كيفية وصف البيانات بأنواعها المختلفة (الاسمية والكمية والرتبية) وفق قائمتين أساسيتين هما:

1- وصف البيانات (التكرارات) (Effectifs 123):

تستعمل هذه الخانة من اجل وصف البيانات مهما كان نوعها (اسمية ، كمية، سلمية)، وفيما يلي عرض مفصل لكل نوع منها.

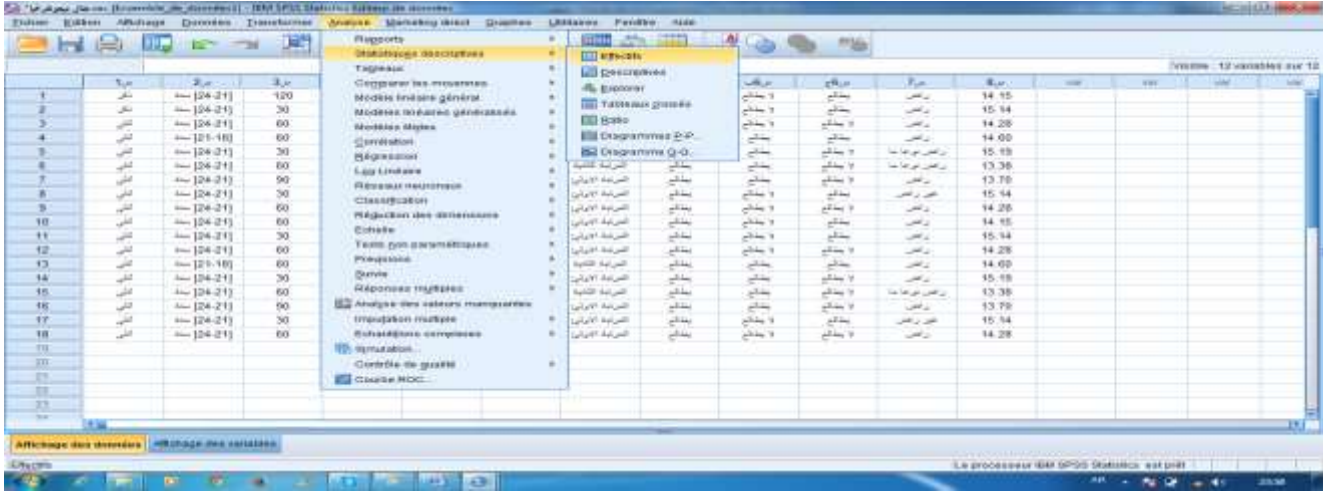
أ - وصف متغير اسمي:

لوصف متغير اسمي نستعمل التكرارات والنسب المؤوية ونضيف له الرسم البياني في حالة وروده في البيانات الشخصية للاستمارة، لئأخذ مثلا متغير الجنس ونتبع هذه الخطوات:

1- تعريف المتغير (الجنس) في صفحة المتغيرات (**Affichage des variables**)، مع العلم أنه متغير اسمي: تم شرح ذلك سابقا.

2- نقوم بإدخال البيانات في صفحة البيانات (**Affichage des données**): تم شرح ذلك سابقا.

3- ثم نتبع هذه الخطوات للوصول إلى الاختبار المنشود (**Effectifs 123**):



4- نقوم بإدخال المتغير في مربع الحوار (**Variable(s):**):



5- ثم نضغط على (**Diagrammes...**) ليظهر المربع الحواري الآتي*:

* - هناك أيقونة (**Aide**) تظهر عند كل مقياس يمكن استعمالها من أجل الحصول على المساعدة بتعريف المقياس ومتى استعماله مع تقديم مثال عن ذلك.

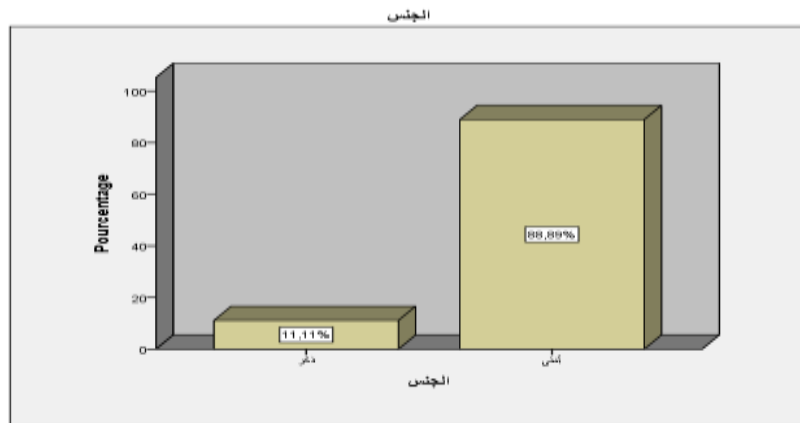


6- نقوم باختيار أحد أنمط الرسم (أعمدة أو دوائر أو منحني) علماً أن البيانات الاسمية تتوافق مع الأعمدة البيانية (Diagrammes en bâtons) وفي نفس الخانة نختار قيمة الرسم ويستحسن الاعتماد على النسب المئوية في الرسومات (Pourcentages)، ونضغط على ok لتظهر النتائج:

Tableau de fréquences

الجنس

	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
ذكر	2	11,1	11,1	11,1
أنثى	16	88,9	88,9	100,0
Total	18	100,0	100,0	



7- نترجم هذا الجدول (نأخذ منه فقط أهم النتائج) كما يلي:

جدول رقم (:): يوضح توزيع المبحوثين حسب الجنس			
النسبة المئوية	التكرارات		
11,1%	2	ذكر	الإجابة
88,9%	16	أنثى	
100%	18	المجموع	

8- التعليق:

نلاحظ من خلال هذا الجدول أن معظم المبحوثين إناث وتقدر نسبتهم بـ() مقابل نسبة () من الذكور.

وعليه يمكن القول أنه بالتقريب كل المبحوثين إناث، ويعود ذلك لـ ... (تقديم تحليل وتفسير للنتائج) ...، والرسم البياني التالي يوضح ذلك: (يتم إدراج الرسم تحت التعليق)

ملاحظة: بنفس الطريقة السابقة نحصل على هذه الجداول الخاصة بلغة المطالعة وكذا مدى مطالعة مختلف الوثائق، علما أن هذه المتغيرات تقيس الفرضية فهي لا تحتاج إلى رسومات توضيحية* بل تحتاج إلى اختبار الكيدوا لحسن المطابقة (سوف يتم شرحه لاحقا)، ويتم ترجمتها كما يأتي:

Tableau de fréquences

لغة المطالعة

	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
العربية	16	88,9	88,9	88,9
الاجنبية	1	5,6	5,6	94,4
معا	1	5,6	5,6	100,0
Total	18	100,0	100,0	

جدول رقم (:): يوضح اللغة التي يطالع بها الطلبة			
النسبة المئوية	التكرارات		
88,9%	16	العربية	الإجابة
5,6%	1	الفرنسية	
5,6%	1	معا	
100%	18	المجموع	

Tableau de fréquences

مدى مطالعة الكتب

	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
يطالع	17	94,4	94,4	94,4
لا يطالع	1	5,6	5,6	100,0
Total	18	100,0	100,0	

مدى مطالعة الجرائد

* - البرنامج يحافظ على كل التغيرات ما لم نقوم بغلقه لذا عندما لا نحتاج إلى استخراج الرسومات لا بد أن نعود إلى خانة (Diagrammes...) ونلغى أمر استخراج الأعمدة البيانية، وهكذا نفعل في كل الحالات المشابهة.

	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
يطالع	8	44,4	44,4	44,4
لا يطالع	10	55,6	55,6	100,0
Total	18	100,0	100,0	

مدى مطالعة المجلات

	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
يطالع	8	44,4	44,4	44,4
لا يطالع	10	55,6	55,6	100,0
Total	18	100,0	100,0	

جدول رقم (:): يوضح الوثائق التي يطالعها المبحوثين							
المجموع		لا يطالعها		يطالعها			
%	ت	%	ت	%	ت		
100%	18	5,6%	1	94,4%	17	الكتب	الإجابة
100%	18	55,6%	10	44,4%	8	الجرائد	
100%	18	55,6%	10	44,4%	8	المجلات	

ب - وصف متغير رتبي:

لوصف متغير رتبي نستعمل التكرارات والنسب المؤوية للرتب وليس ضروري إضافة الرسم البياني في حالة وروده في البيانات الخاصة بقياس الفرضيات بل يحتاج إلى اختبار الكيدوا (سوف يتم شرحه لاحقا)، لتأخذ مثلا متغيرات ترتيب درجة الاهتمام بمختلف المجالات وتتبع هذه الخطوات:

1- تعريف المتغيرات الثلاث في صفحة المتغيرات (Affichage des variables)، مع العلم أنهم متغيرات رتبية (سلمية): تم شرح ذلك سابقا.

2- نقوم بإدخال البيانات في صفحة البيانات (Affichage des données): تم شرح ذلك سابقا.

3- ثم نتبع هذه الخطوات للوصول إلى الاختبار المنشود (123 Effectifs): تم شرح ذلك سابقا.

4- نقوم بإدخال المتغيرات الثلاث في مربع الحوار (Variable(s)):



5- ونضغط على ok لتظهر النتائج:

Tableau de fréquences

ترتيب درجة الاهتمام بالمجالات العلمية

	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Validé	12	66,7	66,7	66,7
المرتبة الأولى				
المرتبة الثانية	4	22,2	22,2	88,9
المرتبة الثالثة	2	11,1	11,1	100,0
Total	18	100,0	100,0	

السياسية بالمجالات الاهتمام درجة ترتيب

	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Validé	5	27,8	27,8	27,8
المرتبة الثانية				
المرتبة الثالثة	13	72,2	72,2	100,0
Total	18	100,0	100,0	

الثقافية بالمجالات الاهتمام درجة ترتيب

	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Validé	6	33,3	33,3	33,3
المرتبة الأولى				
المرتبة الثانية	9	50,0	50,0	83,3
المرتبة الثالثة	3	16,7	16,7	100,0
Total	18	100,0	100,0	

7- نترجم هذا الجدول (نأخذ منه فقط أهم النتائج) كما يلي:

جدول رقم (1): يوضح ترتيب الباحثين لمجالات المطالعة حسب درجة اهتمامهم بها									
المجموع		الرتبة الثالثة		الرتبة الثانية		الرتبة الأولى		المجالات العلمية	الإجابة
%	ت	%	ت	%	ت	%	ت		
100%	18	11,1%	2	22,2%	4	66,7%	12		
100%	18	72,2%	13	27,8%	5	0%	0		
100%	18	16,7%	3	50%	9	33,3%	6		

8- التعليق:

يبين هذا الجدول أن معظم الباحثين رتبوا الاهتمام بالمجالات العلمية في المطالعة في المرتبة الأولى بنسبة (66,7%) في حين رتبوا الاهتمام بالمجالات الثقافية في المرتبة الثانية بنسبة (50%)، أم الاهتمام بمطالعة بالمجالات السياسية فجاء في المرتبة الثالثة بنسبة (72,2%).

وعليه نستنتج أن ثلثي الطلبة رتبوا الاهتمام بمطالعة المجالات العلمية في المرتبة الأولى، ويعزى ذلك إلى (تقديم تحليل وتفسير للنتائج) ...

ج- وصف متغير كمي:

لوصف متغير كمي نستعمل المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وليس ضروري إضافة الرسم البياني في حالة وروده في البيانات الخاصة بقياس الفرضيات بل يحتاج إلى اختبار "ت" لعينة واحدة (سوف يتم شرحه لاحقاً)، وفي حالة الرغبة في الحصول على الرسم البياني الدوائر النسبية هي المناسبة لمثل هذه البيانات، لنأخذ مثلاً متغيري حجم المطالعة والمعدل ونتبع هذه الخطوات:

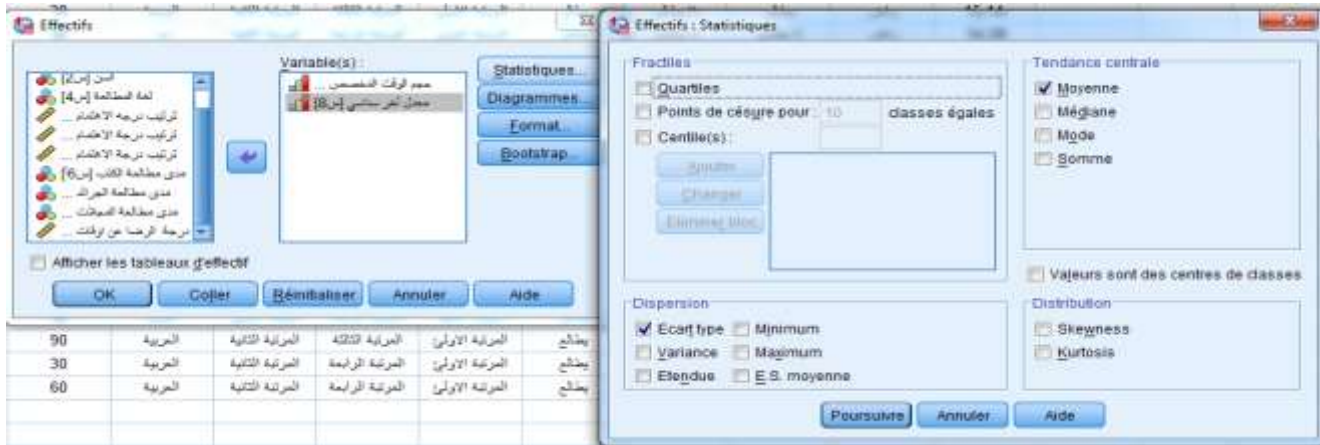
1- تعريف المتغيرين في صفحة المتغيرات (Affichage des variables)، مع العلم أنهما متغيرين كميين: تم شرح ذلك سابقاً.

2- نقوم بإدخال البيانات في صفحة البيانات (Affichage des données): تم شرح ذلك سابقاً.

3- ثم نتبع هذه الخطوات للوصول إلى الاختبار المنشود (Effectifs 123): تم شرح ذلك سابقاً. ملاحظة: يمكن الاعتماد على خانة (Explorer) للوصول مباشرة للنتائج.

4- نقوم بإدخال المتغيرين في مربع الحوار (Variable(s)):

5- ثم نضغط على (Statistiques...) ليظهر المربع الحوار الآتي:



6- نقوم باختيار مقاييس النزعة المركزية (المتوسط الحسابي، الوسيط، المنوال، المجموع) ومقاييس التشتت (الربيعيات، العشريان، المنئيات، الانحراف المعياري، التباين، الخطأ المعياري، أصغر قيمة، أكبر قيمة، الخطأ المعياري عن المتوسط، معامل الانحدار ومعامل التقرب) التي تتطلبها الدراسة، علماً أن المتوسط الحسابي والانحراف المعياري هما المقياسين الأكثر استخداماً في الدراسات الاجتماعية، وبعد اختيارهما (Moyenne و Écart type)، ونضغط على ok لتظهر النتائج:

Statistiques		
	سداسي آخر معدل	المخصص الوقت حجم
		المطالعة

N	Valide	18	18
	Manquante	0	0
	Moyenne	56,67	14.4289
	Ecart-type	24,971	.62998

7- نترجم هذا الجدول (نأخذ منه فقط أهم النتائج) كما يلي:

المتغير	حجم الوقت المخصص للمطالعة (بالدقائق/يوم)	معدل آخر سداسي
المتوسط الحساب	56,67	14.4289
الانحراف المعياري	24,971	.62998

8- **التعليق:** سنعلق على أحد المتغيرين فقط لأن عرضهما في الدراسة يكون كل متغير وحده وليس معا. نلاحظ من خلال هذا الجدول أن متوسط حجم الوقت الذي يخصصه المبحوثين للمطالعة يوميا يقدر بـ(56.67) دقيقة بانحراف معياري قدره (24.97) دقيقة. وهو ما يؤكد على أن الطلبة يخصصون تقريبا ساعة واحدة يوميا للمطالعة مع وجود فروق فردية بينهما تصل بالتقريب إلى نصف ساعة، وهو وقت (تحليل وتفسير)

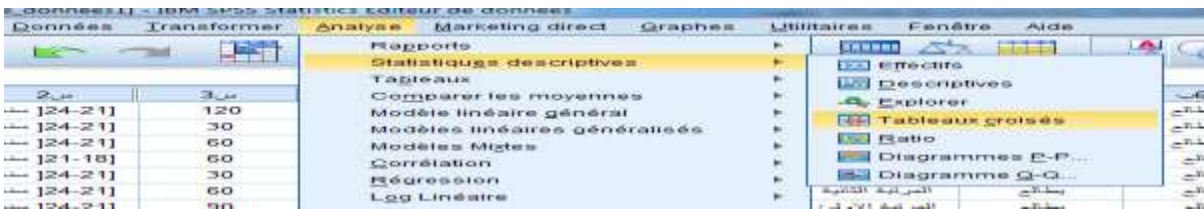
2- الجداول المركبة (Tableaux croisés):

يُستعمل هذا النوع من الجداول لربط متغير مع بعضهما البعض وتحديد الفروق أو العلاقة أو التأثير الموجود بينهما، كما يمكن أن يستعمل في حالة وجود ثلاث متغيرات مستقل وتابع ورائز (مراقب/ ثالث)، كما يمكن حساب قيمة الكيدوا للاستقلالية أو معامل الارتباط ومقاييس أخرى في نفس الخانة، لنأخذ مثلا معرفة لغة المطالعة حسب الجنس، بإتباع هذه الخطوات:

1- تعريف المتغيرين في صفحة المتغيرات (Affichage des variables)، مع العلم أنهما متغيرين اسميين: تم شرح ذلك سابقا.

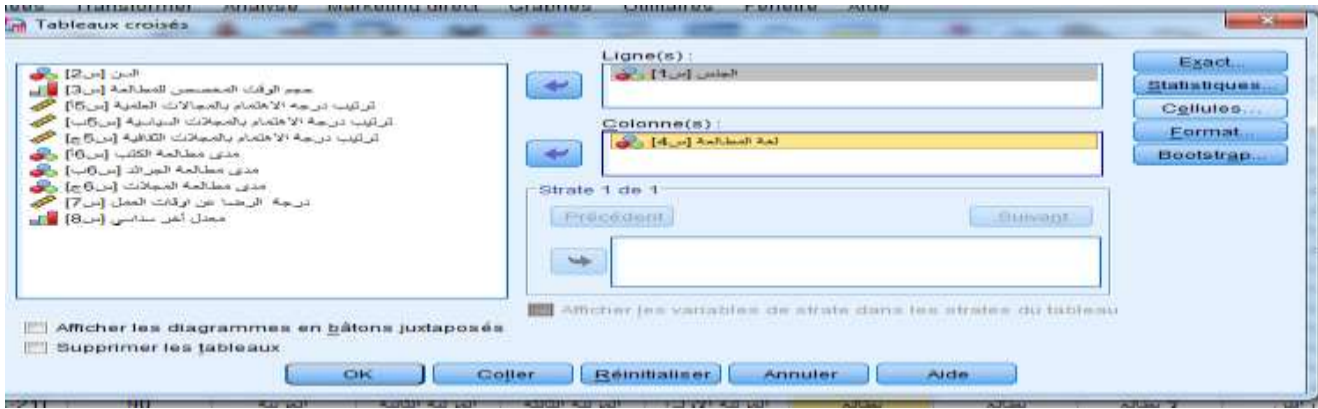
2- نقوم بإدخال البيانات في صفحة البيانات (Affichage des données): تم شرح ذلك سابقا.

3- ثم نتبع هذه الخطوات للوصول إلى الاختبار المنشود (Tableaux croisés):

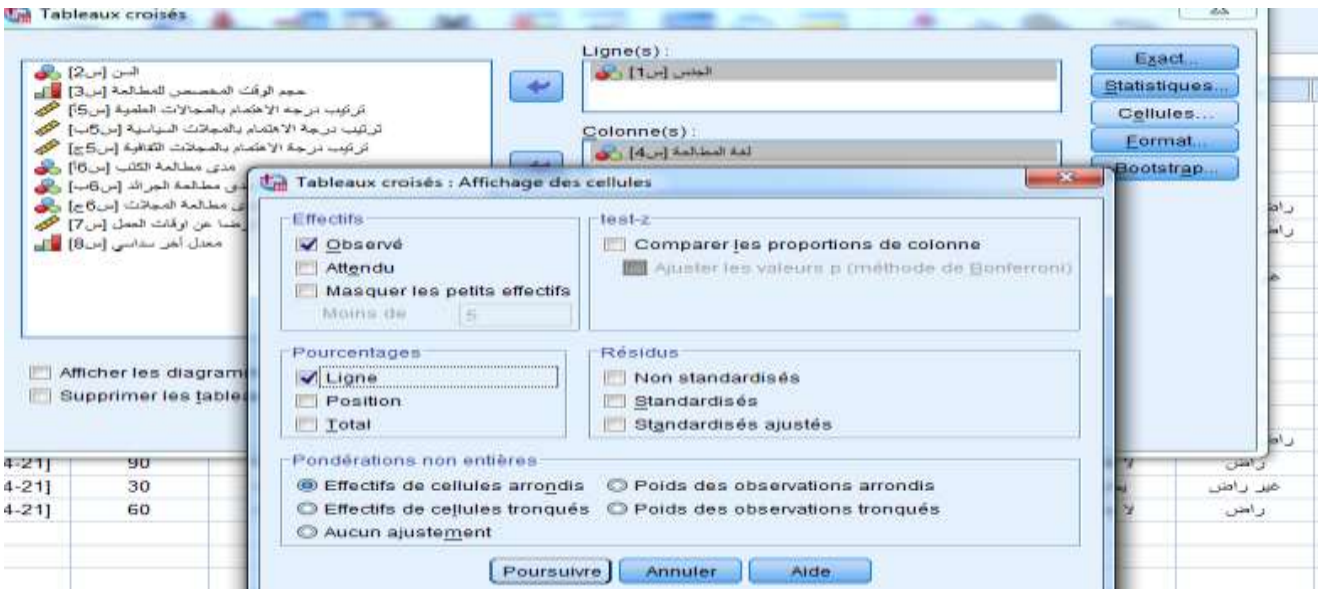


4- نقوم بإدخال المتغير المستقل (الجنس) في مربع الحوار (Ligne(s)) والمتغير التابع (لغة المطالعة) في مربع الحوار (Colonne(s))، وفي حالة الجدول الثلاثي، نقوم بإدخال المتغير المستقل في مربع الحوار

(Ligne(s):) والمتغير التابع في مربع الحوار (Colonne(s):) والمتغير المراقب في مربع الحوار (Strate 1 de 1):

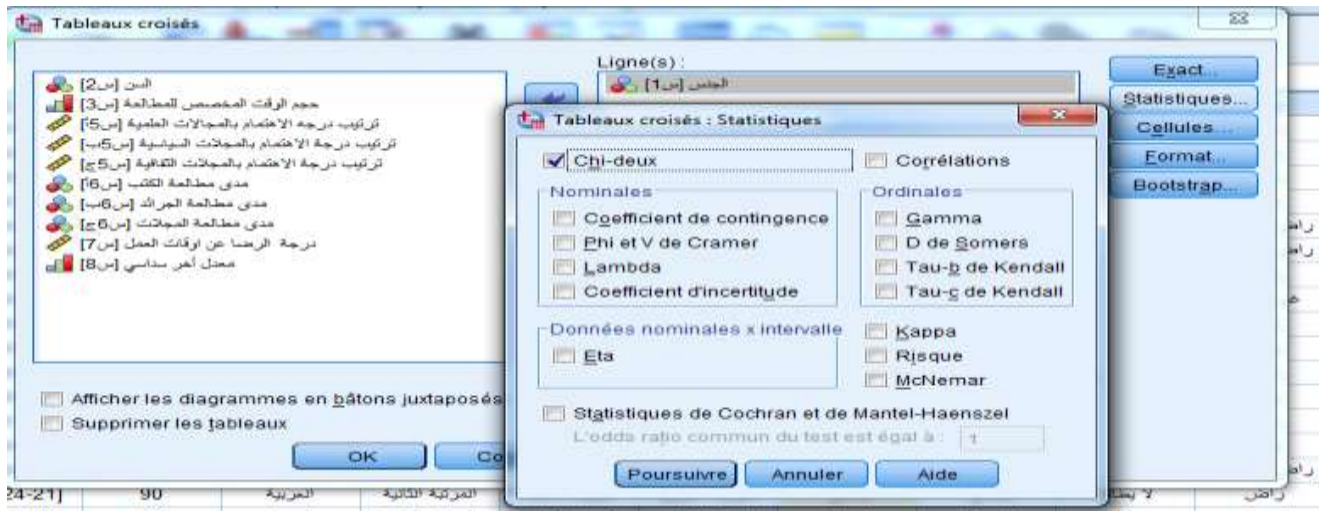


5- ثم نضغط على (Cellules...) ليظهر المربع الحواري التالي، ونقوم باختيار طريقة التنسيب (Pourcentages) الثلاثة المتاحة وهي التنسب الأفقي، والعمودي والمجموع ولكل واحدة استعملاتها وطريقة التعليق عليها، ولكن الطريقة الشائعة هي الأفقية (Ligne) ثم نضغط على (Poursuivre) للعودة إلى السابق:



5- إذا أردنا فقط الحصول على التكرارات والنسب المئوية ثم نضغط على OK؛ أما إذا أردنا أن نحسب معها قيمة الكيدوا للاستقلالية أو معامل الارتباط نضغط على (Statistiques...) ليظهر المربع الحواري الآتي، ثم نقوم بالاختيار المناسب وفي هذه الحالة نختار (Chi-deux) لأن معامل الارتباط سوف نبين لاحقا كيفية حسابه*:

* - يمكن أيضا طلب الرسم البياني على شكل أعمدة للجدول المركب بين المتغيرين باختيار خانة (Afficher les diagrammes en bâtons juxtaposés) بالضغط عليها.



6- ثم نضغط على (Poursuivre) للعودة إلي السابق، وبالضغط على OK تظهر هذه النتائج:

Tableaux croisés

Récapitulatif du traitement des observations

	Observations					
	Valide		Manquante		Total	
	N	Pourcent	N	Pourcent	N	Pourcent
الجنس * لغة المطالعة	18	100,0%	0	0,0%	18	100,0%

Tableau croisé المطالعة لغة * الجنس

		المطالعة لغة			Total	
		العربية	الاجنبية	معا		
الجنس	ذکر	Effectif	1	1	0	2
		% compris dans	50,0%	50,0%	0,0%	100,0%
الجنس	أنثى	Effectif	15	0	1	16
		% compris dans	93,8%	0,0%	6,3%	100,0%
Total		Effectif	16	1	1	18
		% compris dans	88,9%	5,6%	5,6%	100,0%

Tests du Khi-deux

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
Khi-deux de Pearson	8,508a	2	,014
Rapport de vraisemblance	5,077	2	,079
Association linéaire par linéaire	,944	1	,331
Nombre d'observations valides	18		

a. 5 cellules (83,3%) ont un effectif théorique inférieur à 5. L'effectif théorique minimum est de ,11.

7- نترجم هذا الجدول (نأخذ منه فقط أهم النتائج) كما يلي:

يمكن دمج الجدولين معا كما يمكن الفصل بينهما حسب العدد النهائي للجدول المتواجدة في الدراسة.

جدول رقم (): يوضح لغة مطالعة الطلبة حسب الجنس						
المجموع	لغة المطالعة			ت	نكر	الجنس
	معا	الأجنبية	العربية			
2	0	1	1	ت		
100,0%	0,0%	50,0%	50,0%	%		
16	1	0	15	ت		أنثى
100,0%	6,3%	0,0%	93,8%	%		
18	1	1	16	ت		المجموع
100,0%	5,6%	5,6%	88,9%	%		
القرار			مستوى الدلالة	درجات الحرية	قيمة كا ²	
دال (توجد فروق)			,014	2	8,508 ^a	

8- التعليق: (يمكن التعليق بعدة طرق)

نلاحظ من خلال هذا الجدول أن معظم الباحثين يطالعون باللغة العربية وتقدر نسبتهم بـ(88,9%) خاصة الإناث منهم بنسبة (93,8%)، في حين سجلت نسبة (5,6%) من الباحثين الذين يطالعون باللغة الفرنسية خاصة الذكور بنسبة (50%)، وذات النسبة أي (5,6%) يطالعون باللغتين معا خاصة الإناث بنسبة (6,3%).

وعليه يمكن القول أن نصف الذكور يطالعون باللغة العربية والنصف الآخر باللغة الفرنسية في حين تطالع بالتقريب كل الإناث باللغة العربية، وما يؤكد ذلك هي قيمة كا² المقدرة بـ(8,50) وهي دالة عند درجات الحرية (02) بمستوى دلالة قدره (0,01)، وهو ما يؤكد على وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اللغة التي يطالع بها الطلبة حسب جنسهم، فالذكور يطالعون باللغة العربية أو الفرنسية في حين تطالع الإناث باللغة العربية، ويعزى ذلك إلى كون ... (تفسير النتائج) ...

ملاحظة:

من أجل فهم نتائج الجداول ننظر أساسا إلى قيمة مستوى الدلالة ونركز فقط على رقمين وراء الفاصلة وليس على ثلاثة أرقام:

أولا: فإذا كانت قيمتها (مستوى الدلالة) أكبر من (0.05) معناه غير دالة: والقرار هو لا توجد فروق في إجابات الباحثين حول المتغير التابع حسب المتغير المستقل.

ثانيا: أما إذا كانت قيمة (مستوى الدلالة) أصغر أو تساوي (0.05) معناه دالة: فالقرار توجد فروق في إجابات الباحثين حول المتغير التابع حسب المتغير المستقل.

ولتحديد لصالح من الفروق إلى النسب المئوية المركبة بين المتغيرين فنجد اتجاه إجابات كل بديل

في المتغير المستقل نحوى المتغير التابع مختلفة.

ففي هذا المثال نجد إجابات البديل الأول للمتغير المستقل (الذكور) متجهة نحوى بديل معين في المتغير التابع (العربية والأجنبية) في حين اتجهت إجابات البديل الآخر في المتغير المستقل (الإناث) في المتغير التابع نحوى (اللغة العربية) كبديل للمتغير التابع.

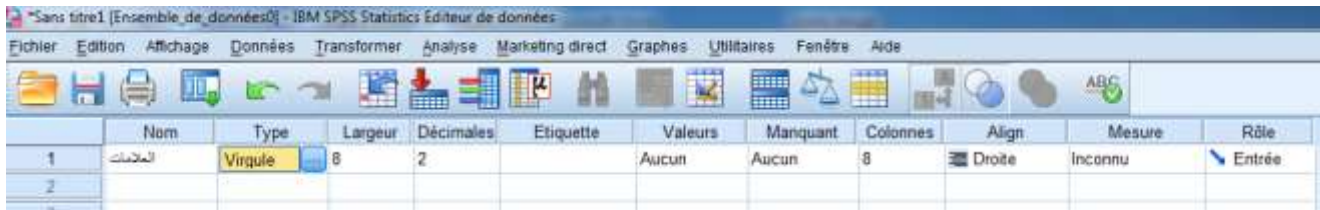
ثانيا: مقارنة المتوسطات (Comparer les moyennes):

سيتم في هذه القائمة التعرف على أربعة أنواع من الاختبارات الإحصائية التي تعتمد على المقارنة بين المتوسطات الحسابية وكل هذه الاختبارات يشترط أن تكون بياناتها كمية وتوزيعها طبيعي (معلمي)*، وسيتم عرضه أهم هذه الاختبارات وفق عدد العينات (2،1، 3 فأكثر) وطبيعتها (مستقلة أو ترابطة):

1- اختبار "ت" لعينة واحدة (Test T pour échantillon unique):

يُستخدم هذا الاختبار نتعامل مع فرضية وصفية لعينة واحدة بياناتها كمية الهدف منه هو مقارنة المتوسط الحسابي للمتغير المراد دراسته مع متوسط فرضي يتم تحديده مسبقاً. لنأخذ مثلا علامات عشرة طلبة التي تم دراستها في المثال السابق ونطبق عليها هذا الاختبار معتمدين على متوسط فرضي قدره (10) باعتبارها هي العلامة الفاصل بين النجاح والرسوب، بإتباع هذه الخطوات:

1- تعريف المتغير (العلامات) في صفحة المتغيرات (Affichage des variables)، مع العلم أنه متغير كمي:



	Nom	Type	Largeur	Décimales	Etiquette	Valeurs	Manquant	Colonnes	Align	Mesure	Rôle
1	العلامات	Virgule	8	2		Aucun	Aucun	8	Droite	Inconnu	Entrée
2											

2- نقوم بإدخال البيانات في صفحة البيانات (Affichage des données):

* - لمعرفة طبيعة التوزيع يستعمل اختبار كولمجروف - سمرنوف (Test Kolmogorov-Smirnov pour un échantillon) سيتم التعرف عليه في الاختبارات اللا برامترية لاحقا.

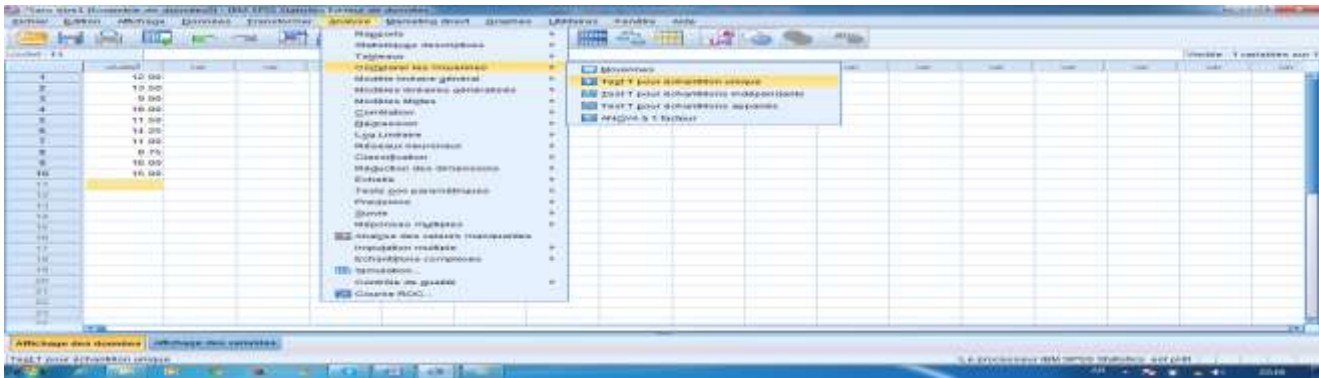
*Sans titre1 [Ensemble_de_données0] - I

Fichier Edition Affichage Données

العلامات : 11

	العلامات	var
1	12.00	
2	13.50	
3	9.00	
4	18.00	
5	11.50	
6	14.25	
7	11.00	
8	8.75	
9	16.00	
10	15.00	
11		
12		

3- ثم نتبع هذه الخطوات للوصول إلى الاختبار المنشود (Test T pour échantillon unique):



4- نقوم بإدخال المتغير في مربع الحوار، ثم نكتب المتوسط الفرضي للعلامات المطلوب وهو (10) في الخانة (Valeur de test).



5- ونضغط على ok لتظهر النتائج:

Test-t

Statistiques sur échantillon unique

	N	Moyenne	Ecart-type	Erreur standard moyenne
العلامات	10	12.9000	3.00046	.94883

Test sur échantillon unique

Valeur du test = 10

	t	ddl	Sig. (bilatérale)	Différence moyenne	Intervalle de confiance 95% de la différence	
					Inférieure	Supérieure
العلامات	3,056	9	,014	2.90000	.7536	5.0464

6- نترجم هذه النتائج في هذا الجدول (نأخذ منه فقط أهم النتائج) كما يلي:

الجدول رقم (1): يوضح علامات الطلبة.				
القرار	مستوى الدلالة	قيمة "ت" المحسوبة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي
دال (علامات جيدة)	0.01	03.06	03.00	12.90

* يتم اتخاذ القرار بشأن دلالة النتائج بمقارن المتوسط الحسابي مع المتوسط الفرضي (10) عند درجات الحرية (09) ومستوى الخطأ (0.05).

7- التعليق*:

نلاحظ من خلال هذا الجدول قيمة المتوسط الحسابي لعلامات الطلبة يقدر بـ (12.90) بانحراف معياري قدره (03.00) وهو أكبر من المتوسط الفرضي المقدر بـ (10)، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات علامات الطلبة لصالح العلامات المحققة. وما يؤكد ذلك هي قيمة "ت" المحسوبة المقدرة بـ (03.06) وهي دالة عند درجات الحرية (09) ومستوى الخطأ (0.05) بمستوى دلالة قدره (0.01)؛ إذا العلامات التي حققها الطلبة جيدة، ويعود ذلك إلى ... (تقديم تفسيراً وتحليلاً لهذه النتائج) ...

ملاحظة:

من أجل فهم نتائج الجداول ننظر أساساً إلى قيمة مستوى الدلالة ونركز فقط على رقمين وراء الفاصلة وليس على ثلاثة أرقام:

أولاً: فإذا كانت قيمتها (مستوى الدلالة) أكبر من (0.05) معناه غير دالة: والقرار هو لا توجد فروق في جداول دراسة الفروق فالمتوسط الحسابي قريب من المتوسط الفرضي (فالحالة طبيعية).

ثانياً: أما إذا كانت قيمة (مستوى الدلالة) أصغر أو تساوي (0.05) معناه دالة: فالقرار توجد فروق في جداول دراسة الفروق حسب متغيرات الدراسة (بين ما هو كائن المتوسط الحسابي للظاهرة المدروسة وما يجب أن تكون عليه وهو المتوسط الفرضي) ولتحديد لصالح من الفروق ننظر لإشارة "ت" فإذا:

* إذا كانت قيمة "ت" موجبة معناه المتوسط الحسابي أفضل من المتوسط الفرضي (فالظاهرة في الحالة الإيجابية).

* - لم نستعمل في التعليق رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل لأن في عرض نتائج الدراسات الميدانية يستعمل فقط مثل هذا التعليق، وهي نفس الملاحظة عند التعليق على باقي الاختبارات الإحصائية.

*أما إذا كانت قيمة "ت" سالبة معناه المتوسط الحسابي أقل من المتوسط الفرضي (فالظاهرة في الحالة السلبية).

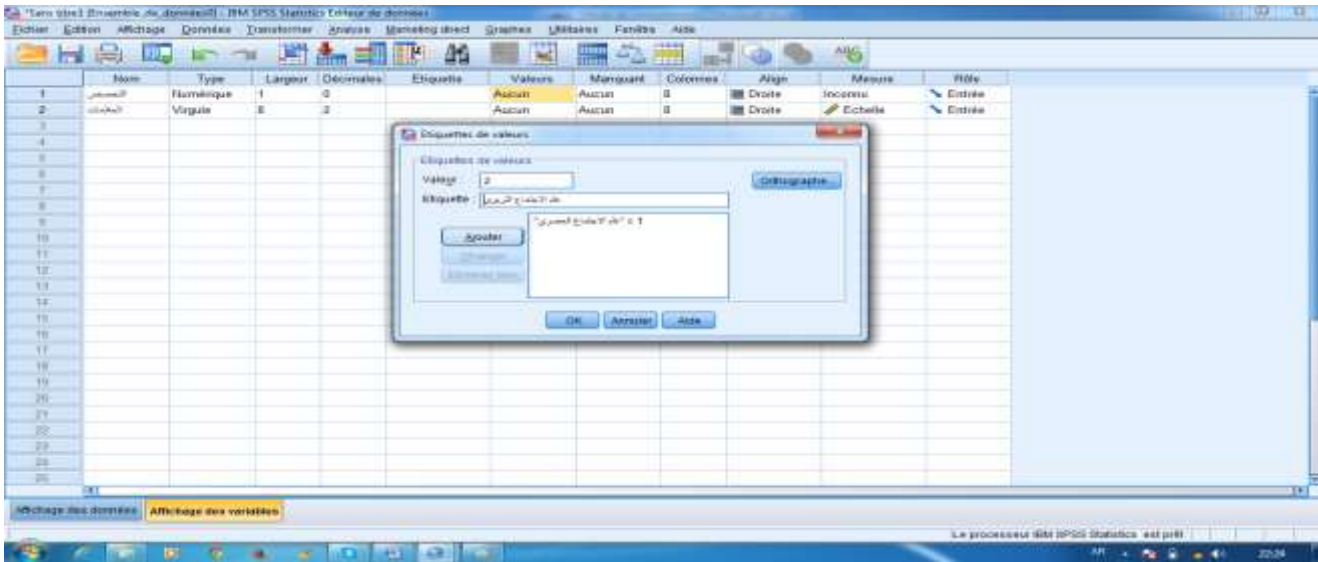
* أما عن درجة قوة الفروق:

. فإذا كانت قيمة (مستوى الدلالة) يساوي (0.00 أو 0.01) معناه الظاهرة في حالة جيدة جدا أو سيئة جدا.
. وإذا كانت قيمة (مستوى الدلالة) يساوي (من 0.02 إلى 0.05) معناه الظاهرة في حالة جيدة أو سيئة.

2- اختبار "ت" للعينتين مستقلتين (Test T pour échantillons indépendants):

يُستعمل هذا الاختبار عندما نتعامل مع فرضية فروقية لعينين مستقلتين بيناتها كمية، ويعتمد على المقارنة بين متوسطي العينتين لاتخاذ القرار، نأخذ مثلا المقارنة بين علامات طلبة علم الاجتماع الحضري وعلامات طلبة علم الاجتماع التربوي في مقياس معين بإتباع الخطوات الآتية:

1- نقوم بتعريف المتغيرين في صفحة المتغيرات (Affichage des variables) علما أن متغير التخصص اسمي (كيفي) ومتغير العلامات كمي:



2- ثم نقوم بإدخال البيانات في صفحة البيانات (Affichage des données):

	التخصص	العلامات	var
1	علم الاجتماع الحضري	12.00	
2	علم الاجتماع الحضري	13.50	
3	علم الاجتماع الحضري	9.00	
4	علم الاجتماع الحضري	18.00	
5	علم الاجتماع الحضري	11.50	
6	علم الاجتماع الحضري	14.25	
7	علم الاجتماع الحضري	11.00	
8	علم الاجتماع الحضري	8.75	
9	علم الاجتماع الحضري	16.00	
10	علم الاجتماع الحضري	12.00	
11	علم الاجتماع التربوي	15.00	
12	علم الاجتماع التربوي	16.00	
13	علم الاجتماع التربوي	14.00	
14	علم الاجتماع التربوي	13.00	
15	علم الاجتماع التربوي	17.00	
16	علم الاجتماع التربوي	18.00	
17	علم الاجتماع التربوي	8.00	
18	علم الاجتماع التربوي	10.00	
19	علم الاجتماع التربوي	6.00	
20	علم الاجتماع التربوي	8.00	
21			

3- واتباع الخطوات التالية للوصول إلى الاختبار المنشود (Test T pour échantillons indépendants):



4- نقوم بإدخال المتغير الكمي (العلامات) في خانة Variable(s) à tester والمتغير الكيفي في خانة

Critère de regroupement qualitatif numérique:



5- ثم نقوم بتعريف المجموعات بالضغط على خانة 'Définir des groupes...' بالأرقام التي تم الترميز لها

لكل تخصص (1: علم الاجتماع الحضري، 2: علم الاجتماع التربوي)، علماً أن تقديم تخصص على الآخر

مهم في اتخاذ القرار:



6- ثم نضغط على **Poursuivre** لنعود إلى الصفحة الأول.

7- ونضغط على ok لتظهر النتائج:

Test-t

Statistiques de groupe

	التخصص	N	Moyenne	Ecart-type	Erreur standard moyenne
العلامات	علم الاجتماع الحضري	10	12.6000	2.91595	.92211
	علم الاجتماع التربوي	10	12.5000	4.22295	1.33542

Test d'échantillons indépendants

	Test de Levene sur l'égalité des variances	Test-t pour égalité des moyennes								
		F	Sig.	t	ddl	Sig. (bilatérale)	Différence moyenne	Différence écart-type	Intervalle de confiance 95% de la différence	
									Inférieure	Supérieure
العلامات	Hypothèse de variances égales	2,848	,109	,062	18	,952	.10000	1.62284	-3.30946	3.50946
	Hypothèse de variances inégales			,062	15,993	,952	.10000	1.62284	-3.34040	3.54040

8- نترجم هذا الجدول (نأخذ منه فقط أهم النتائج) كما يلي:

الجدول رقم (1): بوضوح علامات الطلبة.					
القرار	مستوى الدلالة	قيمة "ت" المحسوبة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	التخصص
غير دال (لا توجد فروق)	,952	,062	2.91595	12.6000	علم الاجتماع الحضري
			4.22295	12.5000	علم الاجتماع التربوي

* يتم اتخاذ القرار بشأن دلالة النتائج عند درجات الحرية (18) ومستوى الخطأ (0.05).

9- التعليق:

نلاحظ من خلال هذا الجدول قيمة المتوسط الحسابي لعلامات طلبة علم الاجتماع الحضري تقدر بـ (12.60) بانحراف معياري قدره (02.92) وهو قريب جدا من المتوسط الحسابي لعلامات طلبة علم الاجتماع التربوي المقدر بـ (12.50) بانحراف معياري قدره (04.22)، وهذا يعني أن علامات الطلبة في كلا التخصصين متقاربة.

وما يؤكد ذلك هي قيمة "ت" المحسوبة المقدرة بـ (0.06) وهي غير دالة عند درجات الحرية (18) ومستوى الخطأ (0.05) بمستوى دلالة قدره (0.95)؛ وهذا يعني أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في علامات الطلبة حسب التخصص، ويعود ذلك إلى ... (تقديم تفسيراً وتحليلاً لهذه النتائج) ...

ملاحظة:

من أجل فهم نتائج الجداول ننظر أساساً إلى قيمة مستوى الدلالة ونركز فقط على رقمين وراء الفاصلة وليس على ثلاثة أرقام:

أولاً: فإذا كانت قيمتها (مستوى الدلالة) أكبر من (0.05) معناه غير دالة: والقرار هو لا توجد فروق في جداول دراسة الفروق حسب متغيرات الدراسة.

ثانياً: أما إذا كانت قيمة (مستوى الدلالة) أصغر أو تساوي (0.05) معناه دالة: فالقرار توجد فروق في جداول دراسة الفروق حسب متغيرات الدراسة ولتحديد لصالح من الفروق ننظر لإشارة "ت" فإذا:

* إذا كانت قيمة "ت" موجبة معناه العينة الأولى (علم الاجتماع الحضري) أفضل من العينة الثانية (علم الاجتماع التربوي).

* أما إذا كانت قيمة "ت" سالبة معناه العينة الثانية (علم الاجتماع التربوي) أفضل من العينة الأولى (علم الاجتماع الحضري).

* أما عن درجة قوة الفروق:

. فإذا كانت قيمة (مستوى الدلالة) يساوي (0.00 أو 0.01) معناه فرق قوية جداً.

. وإذا كانت قيمة (مستوى الدلالة) يساوي (0.02 أو 0.03 أو 0.04 أو 0.05) معناه الفروق قوية.

3- اختبار "ت" لعينتين مترابطتين (غير مستقلة) (Test T pour échantillons appariés):

يُستعمل هذا الاختبار عندما نتعامل مع فرضية فروقية لعينتين مترابطة بيناتها كمية، ويعتمد على المقارنة بين متوسطي العينتين (في الحقيقة هي نفس أفراد العينة جرى عليهما اختبارين في نفس الوقت أو اختبار واحد في زمنين مختلفين قياس قبلي وقياس بعدي) لاتخاذ القرار، نأخذ مثلاً المقارنة بين عدد

الأخطاء التي يقع فيها مجموعة من التلاميذ في كتابة الهمزة قبل شرح القاعدة وبعدها، بإتباع الخطوات الآتية:

1- تعريف المتغيرات في صفحة المتغيرات (Affichage des variables) علما أنهما متغيرين كميين*:

	Nom	Type	Largeur	Décimales	Etiquette	Valeurs	Manquant	Colonnes	Align	Mesure	Rôle
1	1	Numérique	2	0		Aucun	Aucun	8	Centre	Ordinales	Entrée
2	2	Virgule	2	0		Aucun	Aucun	8	Centre	Ordinales	Entrée

2- نقوم بإدخال البيانات (عدد الأخطاء) في صفحة البيانات (Affichage des données):

	1	2	3
1	1		0
2	4		1
3	3		2
4	8		0
5	0		0
6	7		7
7	5		4
8	4		3
9	5		2
10	4		1
11			

3- ثم نتبع هذه الخطوات للوصول على الاختبار المنشود (Test T pour échantillons appariés):

4- نقوم بإدخال المتغيرين معا في خانة (Variables appariées):

*- هناك اختلاف في كيفية إدخال البيانات بين العينتين المستقلة وغير المستقلة، فالأول أحد المتغيرين اسمي يرمز لكل عينة والثاني كمي، أما العينتين غير المستقلة (المترابطة) ففي الحقيقة هناك متغير واحد فقط ولكن يتم قياسه مرتين القياس الأول يمثل متغير القياس القبلي والقياس الثاني يمثل متغير القياس البعدي.



5- ثم نضغط (ok) على لنحصل على هذه النتائج:

Test-t

Statistiques pour échantillons appariés

	Moyenne	N	Ecart-type	Erreur standard moyenne
Paire قبل	4,2000	10	2,48551	,78599
1 بعد	2.40	10	2.271	.718

Corrélations pour échantillons appariés

	N	Corrélation	Sig.
Paire قبل & بعد	10	,831	,003
1 بعد			

Test échantillons appariés

	Différences appariées					t	ddl	Sig. (bilatérale)
	Moyenne	Ecart-type	Erreur standard moyenne	Intervalle de confiance 95% de la différence				
				Inférieure	Supérieure			
Paire قبل - بعد	1,80000	1,39841	,44222	,79964	2,80036	4,070	9	,003
1 بعد								

6- نترجم هذا الجدول (نأخذ منه فقط أهم النتائج) كما يلي:

الجدول رقم (1): يوضح علامات الطلبة.					
القرار	مستوى الدلالة	قيمة "ت" المحسوبة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	عدد الأخطاء
غير دال (لا توجد فروق)	,003	4,070	2,48551	4,2000	القياس القبلي
			2.271	2.40	القياس البعدي

* يتم اتخاذ القرار بشأن دلالة النتائج عند درجات الحرية (09) ومستوى الخطأ (0.05).

7- التعليق:

نلاحظ من خلال هذا الجدول قيمة المتوسط الحسابي لعدد الأخطاء التي وقع فيها التلاميذ في القياس القبلي تقدر بـ (04.20) بانحراف معياري قدره (02.48) وهو أقل من المتوسط الحسابي لعدد الأخطاء التي وقع فيها التلاميذ في القياس البعدي المقدر بـ (02.40) بانحراف معياري قدره (02.27)، وهذا يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في عدد الأخطاء التي وقع فيها التلاميذ في اختبار الإملاء لصالح القياس القبلي.

وما يؤكد ذلك هي قيمة "ت" المحسوبة المقدرة بـ (04.07) وهي دالة عند درجات الحرية (09) ومستوى الخطأ (0.05) بمستوى دلالة قدره (0.00)؛ وهذا يعني أن عدد الأخطاء التي وقع فيها التلاميذ في القياس القبلي أكبر من عددها في القياس البعدي، وهذا يؤكد على تحسن مستوى التلاميذ في اختبار الإملاء بعد تعلمهم لقاعدة كيفية كتابة الهمزة، ويعود ذلك إلى ... (تقديم تفسيراً وتحليلاً لهذه النتائج) ...

ملاحظة:

من أجل فهم نتائج الجداول ننظر أساساً إلى قيمة مستوى الدلالة ونركز فقط على رقمين وراء الفاصلة وليس على ثلاثة أرقام:
أولاً: فإذا كانت قيمتها (مستوى الدلالة) أكبر من (0.05) معناه غير دالة: والقرار هو لا توجد فروق في جداول دراسة الفروق حسب متغيرات الدراسة (بين القياس القبلي والقياس البعدي).

ثانياً: أما إذا كانت قيمة (مستوى الدلالة) أصغر أو تساوي (0.05) معناه دالة: فالقرار توجد فروق في جداول دراسة الفروق حسب متغيرات الدراسة (بين القياس القبلي والقياس البعدي) ولتحديد لصالح من الفروق ننظر لإشارة "ت" فإذا:

* إذا كانت قيمة "ت" موجبة معناه العينة الأولى (القياس القبلي) أفضل من العينة الثانية (القياس البعدي).

* أما إذا كانت قيمة "ت" سالبة معناه العينة الثانية (القياس البعدي) أفضل من العينة الأولى (القياس القبلي).

* أما عن درجة قوة الفروق:

- . فإذا كانت قيمة (مستوى الدلالة) يساوي (0.00 أو 0.01) معناه فرق قوية جداً.
- . وإذا كانت قيمة (مستوى الدلالة) يساوي (0.02 أو 0.03 أو 0.04 أو 0.05) معناه الفرق قوية.

4- اختبار تحليل التباين (ANOVA à 1 facteur) :

يستعمل هذا الاختبار عند التعامل مع فرضية فروقية لعدة عينات مستقلة بياناتها كمية، أي يدرس الفروق في متغير كمي بين ثلاث عينات فأكثر، لنأخذ مثلا الفروق في أجر العمال حسب وظيفتهم في المؤسسة بمستوياتها الثلاث (إطار وعون تحكم وعون تنفيذ)، وذلك بإتباع هذه الخطوات:

1- تعريف المتغيرات في صفحة المتغيرات (Affichage des variables) علما أن متغير الوظيفة اسمي ومتغير الأجر كمي:



2- نقوم بإدخال البيانات في صفحة البيانات (Affichage des données):

	الوظيفة	الأجر
1	إطار	50,000
2	إطار	60,000
3	إطار	55,000
4	إطار	40,000
5	إطار	60,000
6	عون تحكم	35,000
7	عون تحكم	40,000
8	عون تحكم	30,000
9	عون تحكم	25,000
10	عون تحكم	40,000
11	عون تنفيذ	30,000
12	عون تنفيذ	35,000
13	عون تنفيذ	20,000
14	عون تنفيذ	25,000
15	عون تنفيذ	20,000
16	عون تنفيذ	20,000

3- ثم نتبع هذه الخطوات للوصول على الاختبار المنشود (ANOVA à 1 facteur) :



4- نقوم بإدخال المتغيرين في الخانات المخصص لهما كما يلي:



5- وبعدها ننشط البند (Post_Hoc...) فيظهر مربع الحوار التالي:



6- ونقوم باختيار الاختبار الذي يبين اتجاه الفروق في حالة وجودها وهما: * (Bonferroni): يستخدم للمقارنة بين المتوسطات الحسابية في حالة تساوي أو عدم تساوي حجوم العينات لذا يستحب استخدامه.

* (Scheffe): يستخدم للمقارنة بين المتوسطات الحسابية في حالة تساوي حجوم العينات فقط.

7- ثم نضغط (Poursuivre) للعودة ثم على Ok فتظهر النتائج:

A 1 facteur

ANOVA à 1 facteur

الأجر

	Somme des carrés	ddl	Moyenne des carrés	F	Signification
Inter-groupes	192333333,333	2	96166666,667	18,613	,000
Intra-groupes	62000000,000	12	5166666,667		
Total	254333333,333	14			

Tests post hoc

Comparaisons multiples

Variable dépendante: الأجر

Bonferroni

(I) الوظيفة	(J) الوظيفة	Différence de moyennes (I-J)	Erreur standard	Signification	Intervalle de confiance à 95%	
					Borne inférieure	Borne supérieure
إطار	عون تحكم	19,000.000*	4,546.061	,004	6,364.35	31,635.65
	عون تنفيذ	27,000.000*	4,546.061	,000	14,364.35	39,635.65

عون تحكم	إطار	-19,000.000*	4,546.061	,004	-31,635.65	-6,364.35
	عون تنفيذ	8,000.000	4,546.061	,312	-4,635.65	20,635.65
عون تنفيذ	إطار	-27,000.000*	4,546.061	,000	-39,635.65	-14,364.35
	عون تحكم	-8,000.000	4,546.061	,312	-20,635.65	4,635.65

*. La différence moyenne est significative au niveau 0.05.

8- نترجم هذا الجدول (نأخذ منه فقط أهم النتائج) كما يلي:

الجدول رقم (:): يوضح الفروق في الأجر حسب الوظيفة						
القرار	مستوى الدلالة	قيمة « ف »	متوسط المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	
دال (توجد فروق)	,000	18.613	961666666,667	2	1923333333,333	بين المجموعات
			51666666,667	12	620000000,000	داخل المجموعات
				14	2543333333,333	المجموع

9- التعليق:

يبين هذا الجدول أن قيمة (ف) لقيمة أجر العمال حسب وظيفتهم تقدر بـ(18.61) وهي دالة عند درجات الحرية داخل المجموعات (12) وبين المجموعات (02) بمستوى دلالة قدره (0.00)، وهذا ما يعني أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في أجور العمال حسب وظائفهم؛ وهذا يعني أن أجور العمال تختلف حسب وظائفهم في المؤسسة، ولمعرفة مصدر هذه الفروق نعرض الجدول الآتي:

الجدول رقم (:): اختبار "بون فروني" لتوضيح اتجاه الفروق في الأجر حسب الوظيفة			
الوظيفة	إطار	عون تحكم	عون تنفيذ
إطار		19,000.000*	27,000.000*
عون تحكم	19,000.000*		8,000.000
عون تنفيذ	27,000.000*	-8,000.000	

يتضح من خلال هذا الجدول أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الأجر التي يتقاضاها العمال حسب وظائفهم بين الإطارات وكل من أعوان التحكم وأعوان التنفيذ لصالح الإطارات، في حين لا توجد فروق بين أجور أعوان التحكم وأعوان التنفيذ، وهذا يؤكد أن: الإطارات هم الذين يتقاضون أجورا مرتفعة مقارنة مع أعوان التحكم وأعوان التنفيذ، ويعود ذلك إلى ... (تقديم تفسيراً وتحليلاً لهذه النتائج) ... (يمكن إدخال قيمة الفرق بين متوسطي كل فئتين، ولكن الأهم هو تحديد اتجاه الفروق لذا يمكن الاكتفاء بوضع نجمة كإشارة لوجود فروق بين الفئتين والإشارة موجبة أو سالبة لتحديد اتجاه الفروق)

ملاحظة:

من أجل فهم نتائج الجداول ننظر أساسا إلى قيمة مستوى الدلالة ونركز فقط على رقمين وراء الفاصلة وليس على ثلاثة أرقام:

أولا: فإذا كانت قيمتها (مستوى الدلالة) أكبر من (0.05) معناه غير دالة: ويتم اتخاذ القرار بعدم وجود فروق بين مختلف الفئات في جدول الفروق، وهنا لا نحتاج إلى أي اختبار يحدد اتجاه الفروق.

ثانيا: أما إذا كانت قيمة (مستوى الدلالة) أصغر أو تساوي (0.05) معناه دالة: ويتم اتخاذ القرار بوجود فروق بين الفئات في جدول الفروق، ويتم تحديد درجته بالاستناد إلى قيمة مستوى الدلالة: فإذا كانت تساوي (0.00 أو 0.01) معناه توجد فروق كبيرة جدا.

- وإذا كانت تساوي (0.02 أو 0.03 أو 0.04 أو 0.05) معناه توجد فروق كبيرة. أما اتجاه هذه الفروق فنستخدم اختبار "بون فروني" أو اختبار "شيفيه" والذي يقدم لنا مصفوفة لفئات المقارنة تظهر فوق الأرقام النجمات (*) والتي تعني أن هناك فروق بين تلك الفئتين: فالنجمة الواحدة تعني الفروق كبير والنجمتين تعني أن الفروق كبيرة جدا، وعدم ظهور النجمة تعني لا توجد فروق.

. أما الإشارة الموجبة معناه الفروق لصالح الفئة الأولى والإشارة السالبة معناه الفروق لصالح الفئة الثانية.

ثالثا: معاملات الارتباط (Corrélation):

تستعمل هذه القائمة لحساب معاملات الارتباط المختلفة (البسيط، المتعدد ...) بين متغيرين أو أكثر ويستعمل عندما نتعامل مع فرضيات علائقية مهما كانت نوع بياناتها من أجل معرفة العلاقة بين متغيرين أو أكثر وبالضبط تحديد طبيعة العلاقة (طردية أو عكسية) ودرجة قوة العلاقة (تامة أو قوية جدا ... متوسطة ... ضعيفة جدا أو منعدمة)، علما أن قيم معامل الارتباط محصورة بين (+1 و -1)، ولعل أهم المعاملات الارتباط استخداما في العلوم الاجتماعية نجد معامل الارتباط البسيط (Bivariée 12).

ويستخدم هذا الاختبار عندما نتعامل مع فرضيات علائقية لعينة واحدة وهو يحتوي على ثلاث أنواع من معاملات الارتباط حسب نوع البيانات المعالجة، لنأخذ مثلا العلاقة بين علامة الطلبة في مقياس المنهجية وعلامتهم في مقياس الإحصاء، بإتباع هذه الخطوات:

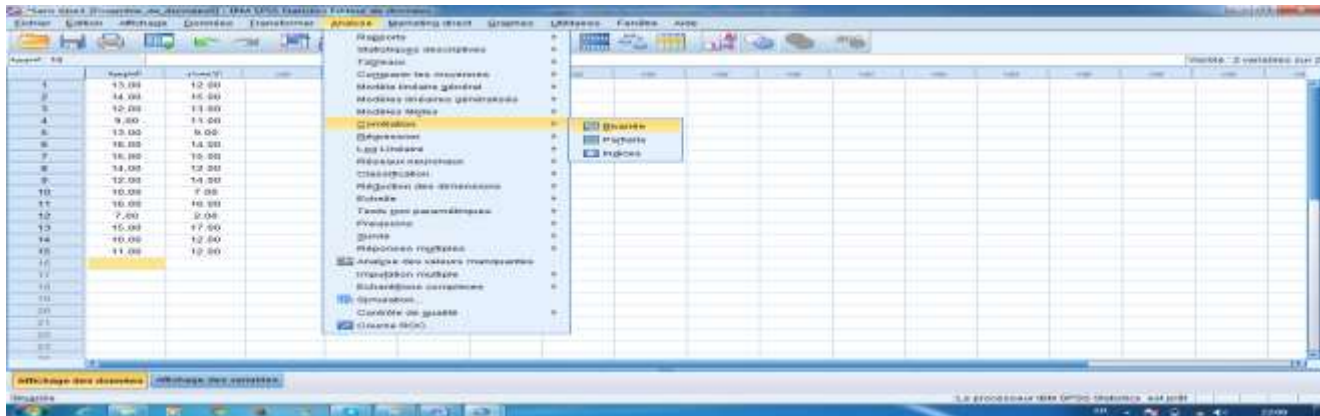
1- تعريف المتغيرات في صفحة المتغيرات (Affichage des variables) علما أن كلا المتغيرين كميين:

	Nom	Type	Largeur	Décimales	Etiquette	Valeurs	Manquant	Colonnes	Align	Mesure	Rôle
1	المنهجية	Virgule	8	2	علامة المنهجية	Aucun	Aucun	8	Centre	Ordinales	Entrée
2	الإحصاء	Virgule	8	2	علامة الإحصاء	Aucun	Aucun	8	Centre	Ordinales	Entrée

2- نقوم بإدخال البيانات في صفحة البيانات (Affichage des données):

العدد	المنهجية	الإحصاء
1	13,00	12,00
2	14,00	16,00
3	12,00	13,00
4	9,00	11,00
5	13,00	9,00
6	16,00	14,00
7	15,00	15,00
8	14,00	12,00
9	12,00	14,00
10	10,00	7,00
11	16,00	16,00
12	7,00	2,00
13	15,00	17,00
14	10,00	12,00
15	11,00	12,00

3- ثم نتبع هذه الخطوات للوصول على الاختبار المنشود (Bivariée /Corrélation):



4- نقوم بإدخال المتغيرين في الخانات المخصص لهما كما يلي:



5- وبعدها نقوم بالاختيار في خانة (Coefficients de corrélation) أحد أنواع معاملات الارتباط الثلاثة المبينة في الشكل أعلاه بوضع الإشارة عليه كما هو حالها موضوعة في خانة "برسن" لأن البيانات كمية وهما:

- * معامل الارتباط "برسن (Pearson)" الخاص بالبيانات الكمية أي الرقمية.
- * معامل الارتباط "كاندل (Kendall)" الخاص بالبيانات الإسمية أي الكيفية.
- * معامل الارتباط "سبرمان (Spearman)" الخاص بالبيانات الرتببية أو السلمية.

6- كما نقوم بالاختيار في خانة (Test de signification) أحد الخانتين بوضع الإشارة عليها وهما:

- * خانة (Bilatéral) والتي تعني أن الفرضية المطروحة ذات نهاية واحدة وهي موجبة (تستعمل عندما تحدد طبيعة العلاقة في الفرضية كأن نقول توجد علاقة طردية أو عكسية بين كذا وكذا).
- * خانة (Unilatéral) والتي تعني أن الفرضية ذات نهايتين وهي غير موجبة (وتستعمل عندما لا تحدد طبيعة العلاقة في الفرضية كأن نقول توجد علاقة بين كذا وكذا). تم شرحه سابقا

7- ثم نضغط على ok فتظهر النتائج التالية:

Corrélations

	علامة المنهجية	علامة الاحصاء
Corrélacion de Pearson	1	,838**
علامة المنهجية	Sig. (bilatérale)	,002
N	10	10
Corrélacion de Pearson	,838**	1
علامة الاحصاء	Sig. (bilatérale)	,002
N	10	10

** . La corrélation est significative au niveau 0.01 (bilatéral).

8- نترجم هذا الجدول (نأخذ منه فقط أهم النتائج) كما يلي:

جدول رقم (:): يوضح العلاقة بين علامات الطلبة في مقياس المنهجية وعلاماتهم في مقياس الإحصاء	
0.83	قيمة معامل الارتباط "ر"
0.00	مستوى الدلالة
10	حجم العينة
0.05	مستوى الخطأ
دال (توجد علاقة طردية قوية جدا)	القرار

9- التعليق:

يبين هذا الجدول أن قيمة معامل الارتباط بين علامة الطلبة في مقياس المنهجية وعلامتهم في مقياس الإحصاء تقدر بـ(0.83) وهي دالة عند مستوى الخطأ (0.05) بمستوى دلالة قدره (0.00) وهذا يعني أن توجد علاقة طردية قوية جدا بين علامة الطلبة في مقياس المنهجية وعلامتهم في مقياس الإحصاء، أي

انه كلما تحصل الطلبة على علامات عالية في مقياس المنهجية كلما كانت العلامات التي يتحصلون عليها في مقياس الإحصاء عالية أيضا والعكس صحيح.

إذا: توجد علاقة طردية قوية جدا بين علامة الطلبة في مقياس المنهجية وعلامتهم في مقياس الإحصاء، ويعود ذلك إلى ... (تقديم تفسيراً وتحليلاً لهذه النتائج) ...
ملاحظة:

من أجل فهم نتائج الجداول ننظر أساساً إلى قيمة مستوى الدلالة ونركز فقط على رقمين وراء الفاصلة وليس على ثلاثة أرقام:

أولاً: فإذا كانت قيمتها (مستوى الدلالة) أكبر من (0.05) معناه غير دالة: ويتم اتخاذ القرار بعدم وجود علاقة في جداول معاملات الارتباط لدراسة العلاقة بين متغيرين.

ثانياً: أما إذا كانت قيمة (مستوى الدلالة) أصغر أو تساوي (0.05) معناه دالة: ويتم اتخاذ القرار بوجود علاقة في جداول معاملات الارتباط لدراسة العلاقة بين متغيرين ويتم تحديد درجته واتجاهه حسب إشارة معامل الارتباط "R" وقيمة مستوى الدلالة*:

* إذا كانت قيمة "R" موجبة هناك احتمالين، هما:

- علاقة إيجابية قوي جدا إذا كانت قيمة (مستوى الدلالة) يساوي (0.00 أو 0.01)

- أو علاقة إيجابية قوي إذا كانت قيمة (مستوى الدلالة) يساوي (0.02 أو 0.03 أو 0.04 أو 0.05)

* أما إذا كانت قيمة "R" سالبة فهناك احتمالين، هما:

- علاقة سلبية قوي جدا إذا كانت قيمة (مستوى الدلالة) يساوي (0.00 أو 0.01)

- أو علاقة سلبية قوي إذا كانت قيمة (مستوى الدلالة) يساوي (0.02 أو 0.03 أو 0.04 أو 0.05)

رابعاً: الانحدار الخطي البسيط (Regression):

تُستعمل هذه القائمة لحساب معاملات الانحدار المختلفة (البسيط، المتعدد ...) بين متغيرين أو أكثر ويستعمل عندما نتعامل مع فرضيات تأثيرية مهما كانت نوع بياناتها من أجل معرفة تأثير متغير مستقل أو أكثر على متغير تابع أو أكثر وبالضبط تحديد طبيعة التأثير (طردي أو عكسي) ودرجة قوة التأثير (قوية

* - إن حجم العينة يؤثر في اتخاذ القرار بشأن دلالة معامل الارتباط لذا من الخطأ الاعتماد على المجالات في تحديد قوة الارتباط كأن نقول ارتباط ضعيف جدا عندما تكون قيمته من 0.01 إلى 0.20 ومتوسط بين 0.04 إلى 0.60 وهكذا، لأنه يمكن أن يكون قوي جدا وقيمته لا تتعدى 0.40 عندما يفوق حجم العينة (500) مبحوث، في حين يمكن أن يكون ضعيف وقيمته 0.70 عندما يمون حجم العينة أقل من (20) وهكذا...

جدا ... متوسطة ... ضعيفة جدا)، ولعل أهم المعاملات الانحدار الأكثر استخداما في العلوم الاجتماعية نجد معامل الانحدار الخطي البسيط (Linéaire).

والذي يُستعمل هذا الاختبار عندما نتعامل مع فرضيات تأثيرية بعينة واحدة بيناتها كمية، وهو يدرس للتوزيع المشترك لمتغيرين أحدهما متغير يقاس دون خطأ ويسمى متغير مستقل ويرمز له بالرمز x والآخر يأخذ قيماً تعتمد على قيمة المتغير المستقل ويسمى التابع ويرمز له بالرمز y ، والهدف من دراسة الانحدار هو إيجاد دالة العلاقة بين المتغيرين المستقل والتابع والتي تساعد في تفسير التغير الذي قد يطرأ على المتغير التابع (y) تبعاً لتغير في قيم المتغير المستقل (x)، وفق هذه المعادلة: $y = a + b * x$ لنأخذ مثلا العلاقة بين الدخل والاستهلاك لعينة مكونة من عشرة أسر ونطبق عليه هذا الاختبار:

1- تعريف المتغيرين (الخل والاستهلاك) في صفحة المتغيرات (Affichage des variables)، مع العلم أنهما متغيرين كميين:

Nom	Type	Largeur	Décimales	Etiquette	Valeurs	Manquant	Colonnes	Align	Mesure	Rôle	
1	الخل	Numérique	8	2		Aucun	Aucun	8	Centre	Ordinales	Entrée
2	الاستهلاك	Numérique	8	2		Aucun	Aucun	8	Centre	Ordinales	Entrée
3											

2- نقوم بإدخال البيانات في صفحة البيانات (Affichage des données):

الأسرة	الخل	الاستهلاك
1	35000	30000
2	40000	30000
3	25000	21000
4	60000	40000
5	80000	60000
6	40000	35000
7	70000	70000
8	40000	40000
9	20000	22000
10	30000	30000
11		

3- ثم نتبع هذه الخطوات للوصول إلى الاختبار المنشود (Linéaire / Régression):



4- نقوم بإدخال المتغيرين في مربع الحوار الخاص لهما كما يلي:



5- ونضغط على ok لتظهر النتائج:

Régression

[Ensemble_de_données1] C:\Users\serveur\Desktop\Sans titre1.sav

Variables introduites/suppriméesa

Modèle	Variables introduites	Variables supprimées	Méthode
1	الدخل	.	Entrée

a. Variable dépendante : الاستهلاك

b. Toutes variables requises saisies.

Récapitulatif des modèles

Modèle	R	R-deux	R-deux ajusté	Erreur standard de l'estimation
1	,925a	,856	,838	3530,749

a. Valeurs prédites : (constantes), الدخل

ANOVAa

Modèle		Somme des carrés	ddl	Moyenne des carrés	D	Sig.
1	Régression	591870513,977	1	591870513,977	47,478	,000b
	Résidu	99729486,023	8	12466185,753		
	Total	691600000,000	9			

a. Variable dépendante : الاستهلاك

b. Valeurs prédites : (constantes), الدخل

Coefficientsa

Modèle		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Sig.
		A	Erreur standard	Bêta		
1	(Constante)	14087,466	2936,288		4,798	,001
	الدخل	,462	,067	,925	6,890	,000

a. Variable dépendante : الاستهلاك

6- نترجم هذه الجدول (نأخذ منها فقط أهم النتائج) وهي:

* نموذج انحدار الاستهلاك على الدخل هو:

$$\text{الاستهلاك} = 0.462 \times \text{الدخل} + 14087.466$$

* معامل الارتباط بين الدخل والاستهلاك = 0.925 وهو يدل على وجود ارتباط طردي قوي بينهما،

$$(Sig. = 0.000 < \alpha = 0.05)$$

* معامل التحديد $R^2 = 0.856$ ، ومعامل التحديد المعدل = 0.838، الخطأ المعياري للتقدير = 3530,749، وتفسر قيمة معامل التحديد بـ: 85% من تغير قيمة الاستهلاك (المتغير التابع) يمكن أن يفسر باستخدام العلاقة الخطية بين الدخل والاستهلاك والنسبة المتبقية 15% ترجع إلى عوامل أخرى تؤثر على قيمة الاستهلاك.

* $F = 47,478$ ، $Sig. = 0.000$ وهذا يدل على وجود علاقة معنوية بين الدخل والاستهلاك وأن نموذج الانحدار السابق جيد.

* $t_{b_1} = 6.890$ ، $Sig. = 0.000$ وهذا يدل على أن الدخل متغير مؤثر في تقدير قيمة الاستهلاك ويجب أن يكون ضمن نموذج خط الانحدار.

** وكل هذه النتائج يمكن صيغها في هذا جدول واحد:

جدول(1): نتائج اختبار معامل الانحدار لتأثير الدخل على الاستهلاك.							
معامل التحديد " R ² "	اختبار (ت)		اختبار (F)		معادلة الانحدار		الثابت (باقي العوامل الأخرى) الدخل
	مستوى الدلالة	قيمة " ت "	مستوى الدلالة	قيمة " ف "	الخطأ المعياري	المعاملات " B "	
,856	,001	4,798	,000 ^b	47,478	2936,288	14087,466	
	,000	6,890			,067	,462	

7- التعليق:

نلاحظ من خلال الجدول أن نتائج هذا الجدول مقبولة إحصائياً حيث بلغت قيمة "ف" (47.478) وهي دالة بمستوى الدلالة قدره (0.00)، وهذا يؤكد وجود دلالة إحصائية لتأثير المتغير المستقل (الدخل) على المتغير التابع (الاستهلاك) للأسر محل الدراسة.

كما بلغت قيمة "ت" المحسوبة (06.89) وهي دالة بمستوى دلالة قدره (0.00)، وهو ما تشير إليه قيمة المعامل "B" التي تعني أن التغير في قيمة المتغير المستقل (الدخل) بوحدة واحدة يقابله تغير بمقدار (0.462) في المتغير التابع (تحسين العلاقة مع الزبون)، وهذا المتغير المستقل يفسر حسب معامل التحديد (R^2) المقدر بـ(0.856) من التباين في المتغير التابع، أي أن (85.6%) من التغيرات الحاصلة على

مستوى الاستهلاك سببها تغيرات على مستوى الدخل، مقابل دلالة قيمة "ت" لباقي العوامل الأخرى بمستوى دلالة قدره (0.001)، وهو ما يؤكد وجود عوامل أخرى تؤثر أيضا على الاستهلاك. وعليه يمكن القول أن: **مستوى دخل الأسرة يؤثر على حجم استهلاكها**، ويعود ذلك إلى ... (تقديم تفسير وتحليل) ...

ملاحظة:

من أجل فهم نتائج الجداول ننظر أساسا إلى قيمة مستوى الدلالة الخاصة بقيمة "ت" للمتغير المستقل في هذا المثال هي (0.000) وليس (0.001) الخاصة بباقي العوامل، ونركز فقط على رقمين وراء الفاصلة وليس على ثلاثة أرقام: أولا: فإذا كانت قيمتها (مستوى الدلالة) أكبر من (0.05) معناه غير دالة: ويتم اتخاذ القرار بعدم وجود تأثير بين المتغيرين.

ثانيا: أما إذا كانت قيمة (مستوى الدلالة) أصغر أو تساوي (0.05) معناه دالة: ويتم اتخاذ القرار بوجود تأثير في بين المتغيرين ويتم تحديد درجته واتجاهه حسب إشارة قيمة "ت" وقيمة مستوى الدلالة: * إذا كانت قيمة "ت" موجبة هناك احتمالين، هما:

– تأثير إيجابي قوي جدا إذا كانت قيمة (مستوى الدلالة) يساوي (0.00 أو 0.01)
– أو تأثير إيجابي قوي إذا كانت قيمة (مستوى الدلالة) يساوي (0.02 أو 0.03 أو 0.04 أو 0.05)

* أما إذا كانت قيمة "ت" سالبة فهناك احتمالين، هما:

– تأثير سلبي قوي جدا إذا كانت قيمة (مستوى الدلالة) يساوي (0.00 أو 0.01)
– أو تأثير سلبي قوي إذا كانت قيمة (مستوى الدلالة) يساوي (0.02 أو 0.03 أو 0.04 أو 0.05) ** ويتم تحديد نسبة تأثير المتغير المستقل على التابع عن طريقة قيمة معامل التحديد.

خامسا: الثبات (Echelle):

يعبر الثبات إحصائيا عن نسبة الحصول على نفس النتائج بتطبيق نفس الأداة بعد فترة زمنية، وبذلك يعبر عن مدى صلاحية الاداة لاستخدامها من أجل جمع البيانات الميدانية، وفي الحقيقة تعبر عن مدى فهم المبحوثين أو المجيبين عن الاداة لنبود (أسئلة أو عبارات) الأداة بنفس الطريقة وكما يقصدها الباحث لأن ذلك يجعلهم يجيبون بنفس الطريقة لو يعاد توزيع الأداة عليهم مرة أخرى بعد مرور فترة زمنية معينة، وكل ذلك خدمة للهدف الأسمى لكل علم وهو القدرة على التنبؤ مستقبلا بوقوع الظاهرة.

ونشير إلى أن قياس ثبات أي أداة يكون باستبعاد البيانات الشخصية بمعنى يتم قياس ثبات البنود التي تقيس متغيرات الدراسة (محاورها وفرضياتها)، كما أن الثبات يقاس مرتين المرة الأولى بإجراء دراسة استطلاعية على عينة تمثل (10%) من العينة النهائية للدراسة والهدف منه هو إعطاء الضوء الأخضر للباحث من أجل اعتماد على تلك الأداة في دراسته الميدانية وفي حالة عدم ثباتها فهناك إمكانية تصحيح البنود غير الثابتة والمرة الثانية يتم حساب ثبات الدراسة الميدانية على العينة النهائية والهدف منه هو تقديم خدمة للباحثين الآخرين الذين يعتمدون على تلك الدراسة كدراسة سابقة أو يعتمدون على نفس الأداة (كما هي أو بعد تكييفها) في دراستهم الميدانية للاستدلال على ثبات تلك الأداة على عينة كبيرة.

إذا ثبات الدراسة الاستطلاعية يخدم الباحث ودرسته في حين يخدم ثبات الدراسة الميدانية الباحثين الذين يأتون من بعده بدرجة أكثر، وللتعرف على كيفية حساب قيمة الثبات نأخذ مثلا ثبات (10) عبارات تقيس الحوافز في المؤسسة بإتباع الخطوات الآتية:

- 1- تعريف المتغيرات الثلاث في صفحة المتغيرات (**Affichage des variables**)، مع العلم أنه متغير اسمي: تم شرح ذلك سابقا.
- 2- نقوم بإدخال البيانات في صفحة البيانات (**Affichage des données**): تم شرح ذلك سابقا.
- 3- ثم نتبع هذه الخطوات للوصول إلى الاختبار المنشود (**Analyse de la fiabilité./Echelle**):
- 4- نقوم بإدخال المتغير في مربع الحوار (**Eléments**)، ثم نضغط على (**Modèle**) لتظهر مختلف أنواع معاملات الثبات وهي (إعادة الاختبار، جوت مان، التجزئة النصفية...) لكل واحد منهم استعمالته مزاياه وعيوبه، ولكن نترك الاختيار الأوتوماتيكي ألفا كرونباخ (**Alpha de Cronbach**) لأنه هو الأكثر استعمالا لكونه بسيط ومقتصد للجهد والوقت ودقيق في نفس الوقت:



5- نضغط على ok لتظهر النتائج فإذا كانت قيمة معامل الثبات ألفا كرونباخ أكبر أو تساوي من (0.70) نكتفي بهذا ونعلق عليها، ولكن إذا كانت قيمته أقل من ذلك فإننا يجب تحديد البنود التي تأثر سلباً على الأداة بالضغط على (Statistiques...) ليظهر المربع الحوارى الآتى:



6- نقوم باختيار خانة (Echelle sans l'élément) والتي تعني حساب قيمة معامل الثبات الأداة دون احتساب البند ونضغط على (Poursuivre) ثم على ok لتظهر النتائج:

Echelle : TOUTES LES VARIABLES

Récapitulatif de traitement des observations

		N	%
Observations	Valide	20	100,0
	Excluse	0	,0
	Total	20	100,0

a. Suppression par liste basée sur toutes les variables de la procédure.

Statistiques de fiabilité

Alpha de Cronbach	Nombre d'éléments
,708	10

Statistiques de total des éléments

	Moyenne de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Variance de l'échelle en cas de suppression d'un élément	Corrélation complète des éléments corrigés	Alpha de Cronbach en cas de suppression de l'élément
أنت راض عن الخدمات الاجتماعية المقدمة من طرف المؤسسة (رحلات، مساعدات مالية، هبات... الخ)	30,9417	35,333	,496	,665
هناك تسهيلات اجتماعية مقدمة من طرف المؤسسة (خدمات، نقل، علاج... الخ)	31,6250	34,522	,472	,667
ظروف العمل بالمؤسسة (الحرارة، الضوضاء، الإنارة... الخ (تساعد على العمل.	30,9667	39,142	,255	,703
تحصلت على فرص للترقية	31,9667	35,511	,408	,679
تطبيق المؤسسة نظام لتحفيز الموظفين ومكافئتهم بناء على جهودهم وأدائهم بالأسلوب والوقت الملائم	31,2583	35,790	,396	,681
تعتمد المؤسسة على معايير وأسس محددة ومعلنة بضمان تطبيق مبدأ العدالة والشفافية في منح المكافآت والحوافز	31,9167	34,329	,515	,659
تقوم المؤسسة بتطبيق الآليات محددة لدعم وتشجيع الموظفين لتطوير قدراتهم ومهاراتهم وتحقيق أهدافهم الشخصية	31,4083	36,681	,367	,686

تعمل المؤسسة على مكافآتك وتقدير جهودك في حال قيامك بعمل مميز والتي تؤدي إلى تطوير وتحسين العمليات والخدمات التي تقدمها.	31,6583	34,529	,494	,663
الاستقطاب من داخل المؤسسة أفضل من الاستقطاب من خارجها	31,0250	39,336	,218	,709
التطورات التكنولوجية والتقنية تؤثر على عملية الاستقطاب في المؤسسة	31,7083	41,133	,061	,736

7- نترجم هذا الجدول (نأخذ منه فقط أهم النتائج) كما يلي:

جدول رقم (: يوضح ثبات الاداة		
قيمة ألفا كرونباخ	عدد البنود (الأسئلة)	حجم العينة
0.708	10	20

8- التعليق:

نلاحظ من الجدول أن معامل الثبات لمقياس نظام الحوافز يقدر بـ (0.708) وهو أكبر من الحد الأدنى للقيمة المقبولة والمقدرة بـ (0.70) وبالتالي يمكن القول أن هذا المقياس ثابت بمعنى المبحوثين يفهمون بنوده بنفس الطريقة وكما يقصدها الباحث، وعليه يمكن اعتماده في هذه الدراسة الميدانية لكون نسبة تحقيق نفس النتائج لو أعيد تطبيقه مرة أخرى تقدر بالتقريب (71%).

ملاحظة:

لو كانت قيمة الثبات أقل من القيمة المقبولة (0.70) للجأنا إلى الجدول المفصل وبالضبط إلى الخانة الأخيرة (Alpha de Cronbach en cas de suppression de l'élément) ونبحث عن أكبر قيمة تظهر فيه وهي (0.736) وهي خاصة بالعبرة الأخيرة (التطورات التكنولوجية والتقنية تؤثر على عملية الاستقطاب في المؤسسة) وهذا يعني أن هذه العبرة تثر سلبا في ثبات الأداة ولو يتم حذفها تصبح قيمة معامل الثبات تقدر بـ (0.736)، وهكذا تتم عملية حذف العبارات التي تؤثر سلبا في الثبات وإعادة حسابه مرة أخرى حتى نحصل على الثبات المقبول.

أهم المراجع

أولاً: حول الإحصاء:

- 1- حسن محمد حسن: مبادئ الإحصاء الاجتماعي، دار المعرفة الجامعية، 2000.
- 2- خليفة عبد السميع خليفة: الإحصاء التربوي، مكتبة الأنجلو المصرية.
- 3- عبد الله عبد الحليم وآخرون: الإحصاء مفاهيم أساسية، 2003.
- 4- غريب محمد سيد أحمد، وآخرون: الإحصاء والقياس في البحث الاجتماعي، دار المعرفة الجامعية، 1997.
- 5- غريب محمد سيد أحمد: الإحصاء والقياس في البحث الاجتماعي، دار المعرفة الجامعية، 1989.
- 6- فاروق عبد العظيم وآخرون: مبادئ الإحصاء، دار المعرفة الجامعية.
- 7- فتحي عبد العزيز أبو راضى: مبادئ الإحصاء الاجتماعي، دار المعرفة الجامعية.
- 8- محمد بهجت كشك: مبادئ الإحصاء الاجتماعي، دار المعرفة الجامعية، 1996.

ثانياً: حول برنامج Spss:

أ- باللغة العربية:

- 1- أسامة ربيع أمين: التحليل الإحصائي باستخدام برنامج SPSS.
 - 2- جمال شعوان: مدخل لدراسة و تحليل البيانات الإحصائية باستخدام برنامج SPSS، 2014.
 - 3- رجاء أبو علام: التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام برنامج SPSS، الطبعة الأولى، القاهرة، 2003.
 - 4- سعود الضحيان: تجهيز البيانات باستخدام برنامج SPSS- الجزء الأولى، الرياض، 2002.
 - 5- سعود الضحيان، عزت حسن: معالجة البيانات باستخدام برنامج SPSS 10 ، الجزء الثاني، الرياض، 2002.
 - 6- عبد الله النجار: استخدام حزمة البرامج الإحصائية (SPSS) في تحليل البيانات، الطبعة الأولى، المملكة العربية السعودية، 2003.
 - 7- عز حسن عبدالفتاح: التحليل الإحصائي باستخدام SPSS.
 - 8- محمد صبحي أبو صالح مقدمة في الاحصاء ومبادئ التحليل باستخدام SPSS.
- ب- باللغة الأجنبية:

- 1- Argyrous, G. Statistics for Research: With a Guide to SPSS, Second Edition (2005), SAGE UK, London. ISBN 1-4129-1948-7.
- 2- Field, A. Discovering Statistics Using SPSS, Third Edition (2009), SAGE UK, London. ISBN 1-84787-906-3.
- 3- IBM to Acquire SPSS Inc. to Provide Clients Predictive Analytics Capabilities » [archive], sur *ibm.com*, IBM, 28 juillet 2009 (consulté le 18 septembre 2009).
- 4- Jason Verlen, « Product Naming Guide » [archive], sur *spss.com*, SPSS (consulté le 18 septembre 2009).
- 5- Levesque, R. SPSS Programming and Data Management: A Guide for SPSS and SAS Users, Fourth Edition (2007), SPSS Inc., Chicago Ill. PDF ISBN 1-56827-390-8 SPSS 15.0 Command Syntax Reference 2006, SPSS Inc., Chicago Il.
- 6- Raynald Levesque, SPSS Programming and Data Management: A Guide for SPSS and SAS Users, Fourth Edition (2007), SPSS Inc., Chicago Ill.
- 7- SPSS 15.0 Command Syntax Reference 2006, SPSS Inc., Chicago Ill.
- 8- SPSS à l'UdeS. Site didactique en français sur l'utilisation de SPSS.