وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة محمد بوضياف .المسيلة*

معهد العلوم و تقنيات النشاطات البدنية و الرياضية

قسم التربية البدنية

مقياس تقنيات المعالجة الاحصائية

- الكلية : istapsمعهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

-

إسم ولقب الأستاذ : : فيصل تكركارت

البريد الإلكتروني : faycel.takerkart@univ -msila.dz

المستوى الدراسي : الأولى ماستر

- السداسي : الثاني

-الرصيد : 3

- المعامل : 2

- أهداف المقياس (وفق المنهاج) :

...يهدف المقياس الى تعريف الطلبة والباحيين بكيفية استخدام الإحصاء والذي يعد الأساس القاعدي للبحث العلمي في كافة فروع المعرفة الامر الذي ساعد على تطوير البحوث واتساع نطاقها و كيفية استعمال الاختبارات الإحصائية الوصفية ومقاييس التشتت ومقايس الشكل والنسبة ..والاستدلال الاحصائي المعلمي واللامعلمي وقياس العلاقات والفروق بين المتغيرات والظواهر وقياس الارتباط والانحدارو التنبؤ..والاستقلالية ..وحسن المطابقة في ميدان علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية...يدويا وعن طريق البرمجيات والتطبيقات الإحصائية الشهيرة في العلوم الاقتصادية والطبية و الاجتماعية والإنسانية والنشاط البدني الرياضي التربوي مثل..حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية.**Statistical Package For Social Science** ويرمز له بـSpss..من اجل اثبات وإختبار الفرضيات البحثية والتعمق في اتخاذ القرارات السليمة والصحيحة...

إذن ماهوالاحصاء؟ماهي مقاييسه وقوانينه ؟ وماهي أخميته وعلاقته بعلوم الرياضة؟وماهي اهم واشهربرمجياته المستخدمة؟وكيف تستعمل؟...تابعوا معنا...

قال تعالى :(وَكُلَّ شَيْءٍ أَحْصَيْنَاهُ كِتَابًا)

4- الأبواب

الباب الأول (مدخل لعلم الإحصاء ومراجعة المفاهيم) :

- أهدافه : يهدف الى مراجعة المعارف السابقة في الليسانس والتعريف بعلم الإحصاء وانواعه الوصفي والتطبيقي.. واصوله ومستويات القياس وعلاقاته بعلوم الرياضة والعلوم الاخرى
- ملف pdf يتضمن محتوى الفصل

مدخل الى علم الاحصاء المطبــق وتقنيات المعالجة الإحصائية

قال تعالى " ... و إن تعدوا نعمة الله لا تحصوها "

تطور علم الإحصاء : نشأعلم الإحصاء في العصور الوسطى لاهتمام الدول العربية بتعداد الأفراد والمجتمع حتى تتمكن كل دولة من تكوين جيش يستطيع الدفاع عنها في كل حال وقوع اعتداء من جانب الآخر أو طمعا في الثروة و التوسع و كلمة إحصاء مذكورة في القرآن الكريم في عدة مواضع منها :

قال تعالى " ... و إن تعدوا نعمة الله لا تحصوها "

كان يسمى الإحصاء بعلم الدولة أو علم الملوك ، لماذا ؟ هذا السؤال يقود إلى الحديث عن نشأة جهاز الدولة ، والدولة هي الجهاز التي يقوم بحماية حقوق مواطنيها وتبرز أهمية الإحصاء فيما يلي :

- لكي تتمكن الدول من تمويل جيشها لا بد لها من مدخول مادي لذلك قامت هناك بعض الملوك لحضر الملوك لحصر الثروات الأفراد حتى تتمكن من فرض ضرائب وتجميع الأموال اللازمة لإدارة و تسيير ثروة البلاد ثم توسعت عملية التعداد و الحصر لتشمل بينات عن المواليد و الوفيات و الإنتاج والاستهلاك وبذلك جاءت حجة إلى تنظيم وتلخيص هذه البيانات ووضعها في جداول ورسومات بيانية حتى يسهل الرجوع إليها والاستفادة منها في أسرع وقت ممكن تم تطور هذا العلم حتى صارت هناك برامج إحصائية خاصة بدخل الحسابات آلية مثل :

Statistica- math lab – excel – SPSS

كلمة stasitique مكونة من الكلم اللاتينية statusوالتي تعني الدولة .

تعريف الإحصاء: هو العلم الذي يبحث في :

1- الطرق العلمية لجمع البيانات الصحيحة و الدقيقة حول ظاهرة ما ثم تلخيص هذه البيانات في جداول و رسومات بيانية
2- وصف هذه البيانات ثم تحليلها و استخراج النتائج منها و اتخاذ القرارات المناسبة
3- دراسة علاقة الظاهرة المدروسة بباقي الظواهر و التنبؤ بها في المستقبل .

أقسام الإحصاء :

1- الإحصاء الوصفي :هو الإحصاء الذي يختص بجمع البيانات وتلخيصها وعرضها ووصفها
2- الإحصاء الاستدلالي التطبيقي :هو الإحصاء الذي يختص باستخلاص واستنتاج النتائج وتعميمها على باقي مفردات المجتمع الإحصائي

بعض المفاهيم الأساسية لعم الإحصاء

1/ المجتمع : la population هو مجموعة من المفردات أو المشاهدات أو الأشخاص الذين نرغب في دراسة و تحديد خصائص مثل : مجتمع من الطلبة ، مجموعة من الفرق الرياضية ، مجتمع من المؤسسات .

2/ العينة :هي مجموعة جزئية من المجتمع الأصلي وتعبر عنه أصدق تعبير و أحسن تمثيل لأنها تتوفر على جميع خصائصه مثل : أخذ عينة دم رياضي مصاب فنحن لا نستطيع نزع كل دمه بل يتوجب أخذ عينة صغيرة فقط .

3/ الظاهرة الإحصائية :هي الخاصية المدروسة " أو المتغير المدروس " في المجتمع الإحصائي مثل طول القامة ، الوزن ، السن الأداء الرياضي ، الجهد المبذول ، الأداء الحركي ، ..... إلخ .

4/ الوحدة الإحصائية :هي الوحدة " الميزة " الأساسية لتكوين المجتمع الإحصائي مثل لاعب رياضي ، شخص ...

5/ جمع البيانات :هو الحصول على قيم أو قياسات أو معلومات أو مشاهدة حول الظاهرة المدروسة وتنقسم إلى قسمين:

أ –بيانات وصفية " كيفية " غير مرقمة : هي التي لا يمكن قياسها أو غير قابلة للقياس مثل : الجنسية ، الحالة العائلية ، الجنس ، .....

ب –البيانات الكمية " الرقمية " : هي تلك الخصائص التي يمكن قياسها ، مثل : الطول ، الوزن ، الإنتاج ، الحجم ، السعة ، وتنقسم إلى قسمين :

البيانات المتقطعة " غير المبوبة " : هي التي تأخذ قيما صحيحة لا يمكن تجزئتها مثل :

لاعبين كرة القدم

عدد المصابين في فريق ما

عدد افراد الاسرة

البيانات المستمرة " حالة الفئات المبوبة " : وهي تلك البيانات التي تأخذ كل القيم الصحيحة الممكنة في مجال الدراسة ، ونظرا للعدد غير المتناهي لهذ القيم نقسم مجال الدراسة إلى فئات جزئية تسمى الفئات

مثال : لدينا مجموعة من أوزان 50 رياضي في الملاكمة مبوبة بالشكل التالي :

[50 – 60 [، [61 ، 70 [، [71، 80 [، [81 ، 90 [، [91 ، 100 [.

6- وزن الخضروات عند بائع الخضر .

7- عدد الإجابة بنعم او لا عند مجموعة طلبة الفوج 01

الحل :

1/ متغير متصل 2/ متغير منفصل 3/ متغير نتصل 4/ متغير منفصل 5/ متغير متصل 6/ متغير متصل 7/ متغير منفصل .

مستويات القياس :

يلجا الباحث في الرياضة و العلوم الاجتماعية لوصف المتغيرات و الظواهر والملاحظة إلى 4 مستويات من مستويات القياس حيث كل مستوى يعبر مدى خضوع الظاهرة المدروسة للقياس

1/ - المستوى أو المقياس الإسمي أو التصنيفي : في هذا المستوى يقوم الباحث بتصنيف الظاهرة المدروسة وفق تقويم كيفي إلى فئات مختلفة ويستخدم الأرقام من أجل الدلالة على الأشياء و هذا المقياس لا يتأثر ببداية العد ، ومن أشهر المتغيرات فيه تجد الجنس (ذكر أو أنثى) . أو الإجابة " بنعم أو لا " .

2/ المقياس الترتيبي :في هذا المستوى يقوم الباحث بترتيب الظواهر المدروسة إلى فئات وهذا وفق تقويم كمي مثل : ترتيب التلاميذ و الطلبة حسب النقاط ، وهذا المستوى يتأثر ببداية العد .

3/ مقياس الفئات المنتظمة :كذلك يدعى بمقياس المسافات المنتظمة لأنه توجد مسافات متساوية بين فئة وأخرى .

مثال : فئات العمر الموزعة وفق نظام العشرينيات (الفرق بين فئة وأخرى هو 10 سنوات)

4/ المقياس النسبي :هذا المقياس يمتاز عن باقي المقاييس الأخرى بجمعه للخصائص الإيجابية لقياس المسافات المتساوية مع اعتماده على نقطة الصفر الحقيقية بدلا من الصفر الارتباطي كمقياس الوزن و الطول .

كذلك هو المقياس يعتبر قليل الاستعمال لصعوبة استعمال الصفر الحقيقي في وصف الظواهر السلوكية .

تمرين : أذكر مستوى القياس المناسب لكل من المعطيات التالية :

الاسم والعنوان الشخصي ، المهنة ، الحالة المدنية ، الوزن ، الطول ، رتبة المسابقين في سباق الماراطون ، الأجيال

المقياس الاسمي	المقياس الترتيبي	مقياس الفئات المنتظمة	المقياس النسبي
الاسم العنوان الشخصي المهنة الحالة المدنية	رتبة المتسابقين في سباق الماراطون	الأجيـــــال	الوزن الطول

الباب الثاني (الدرس2) : أهدافه : يهدف الى التعريف بالاحصاء الاستدلالي وعلاقته بمنهجية البحث العلمي ... المتغيرلا والظواهر والإشكالية الإحصائية والفرضيات الإحصائية و...العينات الإحصائية - ملف pdf يتضمن محتوى الفصل

- **الاحصاء الاستدلالي:**

- هو العلم الذي يدرس العلاقة والفروق والاستقلالية بين المتغيرات والظواهر. و له عدة نقاط رئيسية:
- الإشكالية والفرضيات(H0 _H1)

- هدف الدراسة: دراسة العلاقات او الفروق.
- العينات: هي جزء من المجتمع الاحصائي.
- نوع البيانات: اسمية .ترتيبية. فئوية. نسبية.
- فروض البحث: تحقق من نوع الفرض الصفري H0او البديل H1
- المجتمع الاحصائي: هو مجموعة من الافراد والظواهر موضع الدراسة دون استثناء.
- العينة: هي جزء من المجتمع الاحصائي الاصلي ويشترط تمثيلها بالخصائص لمجتمع الاحصائي وكلما زاد حجم العينة كلما كان الاحصاء اكثر تمثيلا.
- الاختبار الاحصائي: هو مقياس إحصائي لخصائص العينة.
- المعلمة او البارمتر: هو مقياس الاحصائي لخصائص المجتمع الذي يستخرج منه بيانات المجتمع وتكون غير المعلومة وتقوم بتغيرها بواسطة الاحصاءات.
- اختبار الفروض: يعتبر اختبار الفروض احد اساليب احصاء الاستدلالي الذي يستخدم فيه بيانات العينة المسحوبة من المجتمع المدروس لاتخاذ قرارات او اصدار احكام حول هذا المجتمع.
- الاشكالية: هي مجموعة من التساؤلات التي يطرحها الباحث لايجاد حل مناسب مثال:إلى أي مدى تأثير قلق المنافسة على الحالة النفسية لدى لاعبي كرة القدم.
- الفرضية الاحصائية: حينما يكون لدى الباحث مشكلة فانه يتوقع احتمالات تحلها وهذه التوقعات والاحتمالات تسمى الفروض.

مثال: مدى تأثير مستوى تدريب على مستوى الاداء الرياضي.

- الفرضية: هي جملة علمية تعبر عن واقع او احتمال او تخميم ذكي او اجابة مؤقتة لسؤال يصفه الباحث ويحاول التحقق منه احصائيا.

- **انواع الفرضيات:**

تصاغ الفروض بشكل فرض صفري H0 او فرض بديل H1

- الفرضية الإحصائية الصفرية H0: يفترض الباحث ان العلاقة بين متغيرين او ظاهرتين او الفرق بينهما يساوي الصفر H0=0 وهي نفي للفرض البديل.
- الفرض الإحصائي البديل H1: يفرض الباحث ان هناك علاقة بين متغيرين او ظاهرتين او توجد فروق متوقعة بينهما معناها H1≠0 وهي نوعين:

فرض بديل موجه وفرض بديل غير موجه وهي تناقض الفرضية الصفرية اذا قبلنا الفرضية الصفرية فاننا نرفض الفرضية البديلة والعكس صحيح اي اذا رفضنا الفرضية الصفرية يجب لزاما علينا قبول الفرضية البديلة

مثال:

بالرجوع الى فرضية البحث الموضوع يساوي قلق المنافسة على الحالة النفسية للاعبين.

- الاشكالية: الى اي مدى يؤثر قلق المنافسة على الحالة النفسية للاعبين
- الفرضيات الإحصائية: الفرضية البديلة: قلق المنافسة يؤثر بالايجاب او بالسلب على الحالة النفسية للاعبين
مثال: متوسط التحصيل الدراسي للذكور اعلى من متوسط التحصيل الدراسي للاناث.
- الإشكالية الإحصائية: هل توجد فروق ذات دلالة احصائية بين الاناث والذكور في التحصيل الدراسي.
الفرضية H0: لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين الاناث والذكور في الاحصاء الدراسي.
فرضية بديلةH1 : توجد فوق ذات دلالة احصائية بين الذكور والاناث في التحصيل الدراسي، اما اذا كانت المعلومات بحوزة الباحث اكثر دقة وقد اجرى دراسة استطلاعية حول متغيرات البحث يمكنه صياغة الفرضية البديلة اكثر دقة ووضوحا وبمفرج واحد (الموجهة) مثال: الاشراف المهني ودوره وعلاقته في الاداء العلمي.
- الاشكالية: هل وجد علاقة بين الاشراف المهني واداء العمل.
فرضية H0: لا توجد علاقة بين الاشراف المهني واداء العمل.
فرضية بديلة: توجد علاقة بين الاشراف المهني واداء العمل.

فرضية بديلة موجهة: توجد علاقة بين الاشراف المهني واداء العمل لصالح العمال القدامى .

او توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الإناث والذكور في التحصيل الدراسي لصالح الذكور(أو الإناث)

المتغيرات الاحصائية:

المتغير المستقل: هو المتغير المؤثر يتحكم فيه الباحث ليغير من شدته او اي خاصية اخرى ليعرف تاثيرها على المتغير التابع وهو اي متغير يحدث تاثير في اي متغير اخر ياتي بعده مثال:

- المتغير التابع: هو القياس الخاص بالسلوك او الظاهرة الذي يلاحظه الباحث دون ان تكون عليه مراقبة او امكانية تعبير فهو متغير يتوقف على المتغير المستقل ويتغير هذا الاخير ويكون الاختلاف في متغير التابع نتيجة للتغير مستويات المتغير المستقل مثال:
تاثير توقيت اجراء الامتحان على نتائج المتحصل عليها في الامتحان.
- المتغير المتداخل: هو المتغير بداخل في العلاقة بين المتغير المستمر والمتغير التابع بحيث يؤدي تداخله بتقوية العلاقة بين المتغيرين او اضعافها مثال:
كدراسة دور متغيرات الشخصية في العلاقة في المنبهات المحيط واستجابات الافراد لهذ ه المنبهات.
مثال: دور التدريب المتواصل في الاداء الرياضي للفريق الوطني.
دور التدريب المتواصل في الاداء الرياضي للفريق الوطني
متغير مستقل متغير التابع العينة
- الاشكالية: ما مدى تاثير التدريب المتواصل في الاداء الرياضي للفريق الوطني.
- الفرضيات:

1) الفرضية البديلة : التدريب المتواصل يؤثر في الاداء الرياضي.
2) الفرضية البديلة الموجهة: التدريب المتواصل يؤثر ايجابا او سلبا في الاداء الرياضي.
3) الفرضية الصفرية: لا يوجد تاثيرللتدريب المتواصل على الأداء الريا ضي للفريق الوطني.

تعريف مستوى الدلالة: وهو المستوى الذي يرغب الباحث بالاعتماد عليه ليؤكد ان النتائج ناتج عن عوامل غير تابعة للصدفة (0.001 و 0.005) 95% و 99% .

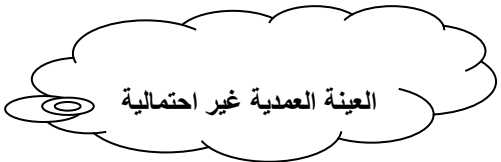
توزيع المعاينة: هو توزيع احتمالي نظري للقيم الممكنة لبعض القياسات الاحصائية للعينة.

الخطوات المنهجية المتعبة في حل مسائل الاستدلال الاحصائي:

1) جمع البيانات الاحصائية.
2) تحديد المشكل (تحديد مفردات المشكلة).
3) صياغة الفرضيات.
4) تحديد مستوى الدلالة الاحصائية.
5) تحديد الاختبار المناسب احصائيا.
6) توزيع المعاينة (كيفية اتخاذ القرار).
7) استخراج النتائج الاحصائية (اجراء عمليات الحسابية).
8) اتحاد القرار المناسب.
9) تفسير القرار المتخذ (تحليل البيانات وتفسيرها عرض النتائج).

وفي غالبية الاوقات يصعب دراسة جميع مفردات المجتمع سواء كان محدود او غير محدود لما يتطلبه من وقت وجهد كبير من الدارسين والباحثين كما يقلل من اهمية النتائج التي يحصل عليها لذا يجب اختيار العينة بطريقة علمية دقيقة بحيث تكون ممثلة للمجتمع التي اختيرت منه حتى نضمن ان تكون النتائج التي تحصل عليها من العينة قريبة جدا من النتائج الاصلية للمجتمع حيث ان جودة النتائج تعتمد على جودة المدخلات وتوجد طريقتين هما:

- **معاينة احتمالية عشوائية** ويتم فيها اختيار العيشة بطريقة عشوائية حيث تتساوي فرصة كل مفردة من مفردات المجتمع والظهور بالعينة بمعنى احتمال اختيار اي مفردة من مفردات المجتمع لتكون بالعينة ويتم الاعتماد على الصدفة في اختيار العينة بشكل اساسي.
- **المعاينة غير احتمالية العمدية**: وفي هذه الطريقة يقوم الدارس باختيار العينة المباشرة ويقصد اعتماداعلى خبرته حيث يحل التقدير الشخصي محل العشوائية ويجب ان يكون الدارس ملما بخصائص المجتمع حتى يستطيع انتقاء العينة منهم لانه يكون هناك نوع من التحيز.



العينة العشوائية الاحتمالية

العينة العشوائية البسيطة ← العينة العرضية ←

العينة العشوائية الطبقية ← العينة الحصصية او القصدية ←

العينة العشوائية المنتظمة ← العينة العمدية ←

العينة العشوائية العنقودية ← عينة كرة الثلج ←

الباب الثالث (الدرس3) : (الدرس.....) مراجعة القوانين والمقاييس الإحصائية....المتعددةوشرحها

بعد العرض الجدولي للبيانات..يتم توصيف واستكشاف البينات

المقاييس الإحصائية

أولاً: مقاييس النزعة المركزية Measures of Central Tendency

معظم قيم مفردات أي ظاهرة لها الرغبة في التجمع أو التمركز حول قيمة معينة تسمى القيمة المتوسطة، هذا التجمع عند هذه القيمة يسمى بالنزعة المركزية للبيانات.

أهم مقاييس النزعة المركزية:

الوسط الحسابي، الوسيط ، المنوال ،الرُبيعات، الوسط الهندسي،الوسط التوافقي.

(1) الوسط الحسابي *Arithmetic Mean* أو *Average*

الوسط الحسابي لمجموعة من القيم هو القيمة التي لو أعطيت لكل مفردة من مفردات المجموعة لكان مجموع القيم الجديدة مساويا لمجموع القيم الأصلية ويرمز له بالرمز $\bar{x}$. وستخدم الوسط الحسابي في حالة البيانات الرقمية فقط.

(2) الوسيط *Median*:

يعرف الوسيط لمجموعة من البيانات بأنه القيمة التي تقع في وسط المجموعة تماماً بعد ترتيبها تصاعدياً أو تنازلياً، أي هو القيمة التي تقسم مجموعة البيانات إلى قسمين بحيث يكون عدد القيم الأكبر منها مساوياً عدد القيم الأصغر منها ويرمز له بالرمز M_e . ويستخدم الوسيط في حالة البيانات الترتيبية.

(3) المنوال *Mode*:

يعرف المنوال لمجموعة من البيانات بأنه القيمة الأكثر شيوعاً (تكراراً) في المجموعة ويرمز له بالرمز M_o . يفضل استخدام المنوال في حالة البيانات الوصفية والترتيبية.

4- الرُبيعات *Quartiles*

يمكن تقسم المساحة تحت المضلع التكراري إلى أربعة أقسام متساوية تسمى الرُبيعات وعددها ثلاثة هي من اليسار إلى اليمين:

الرُبيع الأول (الأدنى) Q_1: وهو القيمة التي تقسم مجموعة القراءات (بعد ترتيبها تصاعدياً) إلى قسمين بحيث يسبقها ربع البيانات ويليها ثلاثة أرباع البيانات.

الرُبيع الثاني (الوسيط) Q_2: وهو القيمة التي تقسم مجموعة القراءات (بعد ترتيبها تصاعدياً) إلى قسمين بحيث يسبقها نصف البيانات ويليها نصف البيانات أيضاً.

الرُبيع الثالث (الأعلى) Q_3: وهو القيمة التي تقسم مجموعة القراءات (بعد ترتيبها تصاعدياً) إلى قسمين بحيث يسبقها ثلاثة أرباع البيانات ويليها ربع البيانات.

ثانياً: مقاييس التشتت المطلق Measures of Dispersion

من أهم مقاييس التشتت المطلق: المدى، نصف المدى الرُبيعي (الانحراف الرُبيعي)، الانحراف المتوسط ، التباين والانحراف المعياري.

(1) المدى *Range*:

المدى هو أبسط مقاييس التشتت المطلق ويُعرف بأنه الفرق بين أكبر وأصغر قيمة في مجموعة البيانات ويرمز له بالرمز *R*.

(2) نصف المدى الرُبيعي (الانحراف الربيعي) *Quartile Deviation*:

يمكن التخلص من العيب الذي يسببه المدى وهو تأثره بالقيم المتطرفة وذلك بأن نستبعد الرُبع الأول من القراءات والرُبع الأخير منها ويُحسب المدى للقراءات الباقية. وتستخدم نصف المسافة بين الرُبيعيين الأدنى والأعلى كمقياس للتشتت في حالة وجود قيم متطرفة ويسمى هذا المقياس بنصف المدى الرُبيعي أو الانحراف الرُبيعي

(3) التباين والانحراف المعياري:

يعتبر التباين من أهم مقاييس التشتت المطلق ويعرف تباين مجموعة من القيم بأنه متوسط مجموع مربعات انحرافات هذه القيم عن وسطها الحسابي وبذلك فإن وحدات التباين هي مربع وحدات البيانات الأصلية. فإذا كانت وحدات القراءات الأصلية بالدينار فتكون وحدات التباين (الدينار)^2 وهكذا، ويرمز له بالرمز S^2.

والانحراف المعياري لمجموعة من البيانات هو الجذر التربيعي الموجب للتباين، وبذلك فإن وحدات الانحراف المعياري هي نفس وحدات البيانات الأصلية ويرمز له الرمز S، وغالباً يفضل استخدام الانحراف المعياري لأن مقياس التشتت المطلق يجب أن يكون له نفس وحدات القراءات الأصلية وهو متحقق في حالة الانحراف المعياري.

ثالثاً: الالتواء Skewness

الالتواء هو بعد التوزيع عن التماثل، وقد يكون هذا التوزيع متماثلاً أو ملتوياً جهة اليمين أو ملتوياً جهة اليسار.

- ففي حالة التوزيعات المتماثلة فإن الوسط الحسابي = الوسيط = المنوال
- إذا كان التوزيع ملتوياً جهة اليمين فإن:

الوسط الحسابي > الوسيط > المنوال

ويسمى توزيع موجب الالتواء وفيه يكون الطرف الأيمن للمنحنى أطول من الأيسر.

- إذا كان التوزيع ملتوياً جهة اليسار فإن:

الوسط الحسابي > الوسيط > المنوال

ويسمى توزيع سالب الالتواء وفيه يكون الطرف الأيسر للمنحنى أطول من الأيمن.

عدد الفئات: $$K = 1 + (logN * 3.32)$$

طول الفئة : $$\Delta = \frac{H-L}{K}$$

التكرار النسبي = $$\frac{\text{عدد التكرارات الجزئية}}{\text{عدد التكرارات الكلية}}$$

مركز الفئة = $$\frac{\text{الحد الأدنى للفئة+الحد الأعلى}}{2}$$

الحدود الحقيقية للفئات: نطرح الحد الأدنى و نضيف للحد الأعلى.

التكرار المعدل = $$\frac{\text{التكرار المطلق}}{\text{طول الفئة}}$$

المتوسط الحسابي: إذا كان N<30 $$\frac{\sum x}{N}$$

$$\frac{\sum(Xi*Fi)}{N}$$

الوسيط: $$\frac{N+1}{2}$$

$$\frac{R_1+R_2}{2}$$ / $$R_1 = \frac{N}{2}, \quad R_2 = \frac{N+2}{2}$$

$$M_e = L + \frac{(\frac{N}{2} - Nb) * \Delta}{Nw}$$

حيث: الحد الأدنى الفعلي للفئة L

حجم العينة $\frac{N}{2}$

التكرار المجمع الصاعد للفئة قبل الوسيطية Nb

التكرار الأصلي للفئة الوسطى Nw

طول الفئة Δ

المنوال: (بيانات غير مبوبة) = القيمة الأكثر تكرارا.

$$M_o = L + (\frac{d_1}{d_1 + d_2} * \Delta)$$

حيث: الحد الأدنى الفعلي للفئة المنوالية L

الفرق بين تكرار الفئة المنوالية و تكرار الفئة التي قبلها D_1

الفرق بين تكرار الفئة المنوالية و تكرار الفئة التي بعدها D_2

طول الفئة المنوالية Δ دلتا

المدى المطلق= أكبر قيمة – أصغر قيمة و يرمز له بالرمز (R)

نصف المدى = $\frac{\text{المدى}}{2}$

المدى الربيعي= Q_1-Q_3

التباين: في حالة بيانات غير مبوبة $\sum \frac{(X - \overline{X})^2}{N}$

$$\sum Fi\frac{(Xi-\overline{X})^2}{N}$$

الانحراف المعياري:

$$S=\sqrt{s^2}$$

في حالة البيانات المبوبة:

$$SD=\sqrt{\frac{\sum fi(Xi-\overline{X})^2}{\sum fi}}$$

معامل الاختلاف:

$$CV=\frac{s}{\overline{X}}*100$$

معامل الالتواء:

$$Sk=\frac{\overline{X}-Mo}{S}$$

Sk>0 المنحنى موجب **Sk=0 المنحنى متماثل** **Sk<0 المنحنى سالب الالتواء**

الربيع الأول:

$$Q_1=\frac{N}{4}$$

$$Q_1=L+\frac{(\frac{N}{4}-Nb)*\Delta}{Nw}$$

الربيع الثالث

$$Q_3=\frac{N}{4}*3$$

$$Q_3=L+\frac{(\frac{3N}{4}-Nb)*\Delta}{Nw}$$

الربيع الرابع:

$$IQ=\frac{Q_3-Q_1}{2}$$

ملخص قوانين الإحصاء الاستدلالي:

معامل الارتباط بيرسون:

$$r=\frac{n\sum(xi*yi)-(\sum xi)*(\sum yi)}{\sqrt{n(\sum xi^2)-(\sum xi)^2}*\sqrt{n(\sum yi^2)-(\sum yi)^2}}$$

$$R_P=\frac{\frac{\sum xi*yi}{N}-\overline{x}*\overline{y}}{SD(x)*SD(y)}$$

معادلة الانحدار:

$$A = \overline{y} - B(\overline{x})$$

$$y = A + B(x)$$

$$B = \frac{Sy}{Sx} * r$$

الخطأ المعياري:

$$Sxy = Sy\sqrt{1 - r^2}$$

معامل الارتباط الرتبي spearman

$$R_s = 1 - \frac{6\sum d^2}{N(N^2-1)}$$

الالتواء:	التفلطح:	حساب التباين:
$SK_x = \frac{Mx3}{\sqrt{(mx2)^3}}$	$Kx = \frac{Mx_4}{(Mx_2)^2}$	$Mx_2 = \frac{(Xi - \overline{x})^2}{N}$
$SK_y = \frac{My3}{\sqrt{(my2)^3}}$	$Ky = \frac{My_4}{(My_2)^2}$	$Z = \frac{(Xi - \overline{x})}{N}$
$Sk = \frac{\overline{x} - Mo}{SD}$		$S = \sqrt{S^2}$
$Sk = \frac{3(\overline{x} - Me)}{SD}$		

للدالة الإحصائية 30< $T = r\sqrt{\frac{r-2}{1-r^2}}$

للدالة الإحصائية 30< $F = r\frac{r^2(r-2)}{1-r^2}$

دلالة معامل الارتباط الخطي باستخدام جدول T $T = r\sqrt{\frac{r-2}{1-r^2}}$

دلالة معامل الارتباط الخطي باستخدام جدول F $F = r\frac{r^2(r-2)}{1-r^2}$

T test $T = \frac{\overline{X1}-\overline{X2}}{\sqrt{\frac{N1*6_1^2+N2*6_2^2}{N_1+N_2-2}*(\frac{1}{N_1}+\frac{1}{N_2})}}$ اختبار $T = \frac{\overline{D}}{S\overline{D}}$ $T = \frac{\overline{x}-u_o}{\frac{s}{\sqrt{N}}}$

اختبار كاف تربيع لحسن المطابقة و الاستقلالية $X^2 = \frac{\sum(Oi-Ei)^2}{Ei}$

$$E_i = \frac{\text{مجموع العمود الذي به الخليةو} \times \text{مجموع الصف الذي به الخلية}}{\text{مجموع التكرارات(حجم العينة)}}$$

$$X_E^2 = [(K-1)*(C-1)*\propto]$$

الباب الرابع (الدرس4) : أهدافه : يهدف الى التعريف ببرنامج وتقنيات المعالجة الإحصائية SPSS

- ملف pdf يتضمن محتوى الفصل

- التعريف ببرنامج Spss

يعتبر برنامجSpss بمختلف إصدارته (versions) من البرامج الأساسية والمهمة في التطبيقات الإحصائية للبيانات وأن برنامج Spss يعني المجموعة الإحصائية للعلوم الاجتماعية.

وقد ظهر برنامج Spss في عام 1970 بعد عقد كامل من التصميم في جامعة شيكاغو بالولايات المتحدة الأمريكية. وقد تطور في بداية الثمانينات من القرن الماضي، ثم تلاته الإصدارات 2، 3، 4....إلخ، وفي أوائل التسعينات من القرن الماضي صدر الإصدار الخامس باسم Spsswin تحت نظام تشغيل Windows إلى أن وصلنا مؤخرا إلى الإصدار Spss 25 .

- مجالات تطبيق SPSS

يمكن بواسطة هذا البرنامج معرفة الكثير من الخصائص المميزة لظاهرة ما اقتصادية كانت أو اجتماعية أو في المجالات الأخرى المختلفة سواء من حيث الخصائص الوصفية أو التمثيلات البيانية المميزة لها، كما يمكن من خلاله دراسة العلاقة بين مختلف المتغيرات وكذا معرفة تطور الظواهر عبر الزمن سواء كانت كمية أو نوعية وهو مستعمل بشكل واسع في تحليل المعطيات الخاصة بمختلف الظواهر.

ومن بين مجالات تطبيق هذا البرنامج نذكر أهمها كما يلي:

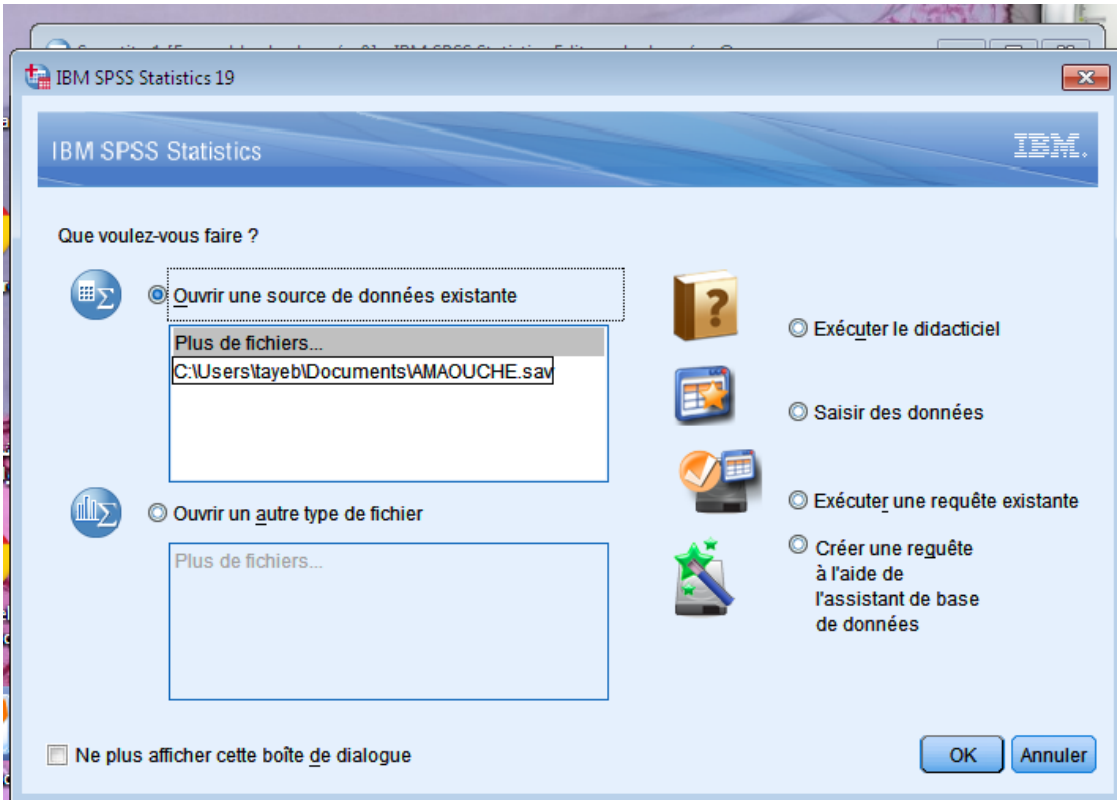
- الإحصاء الوصفي Statistique Descriptive
- تحليل الارتباط Analyse de Corrélation Simple et Multiple
- تحليل الانحدار الخطي البسيط والمتعدد Analyse de régression linéaire simple et multiple
- التمثيلات البيانية المختلفة Présentations graphiques
- اختبارات الفروض Teste d’hypothèses
- تحليل التباين البسيط والمتعدد Analyse de variance

الشاشة الافتتاحية واجهة برنامج SPSS

عند فتح البرنامج تظهر لدينا نافذة رئيسية تشبه إلى حد ما ورقة عمل Excel

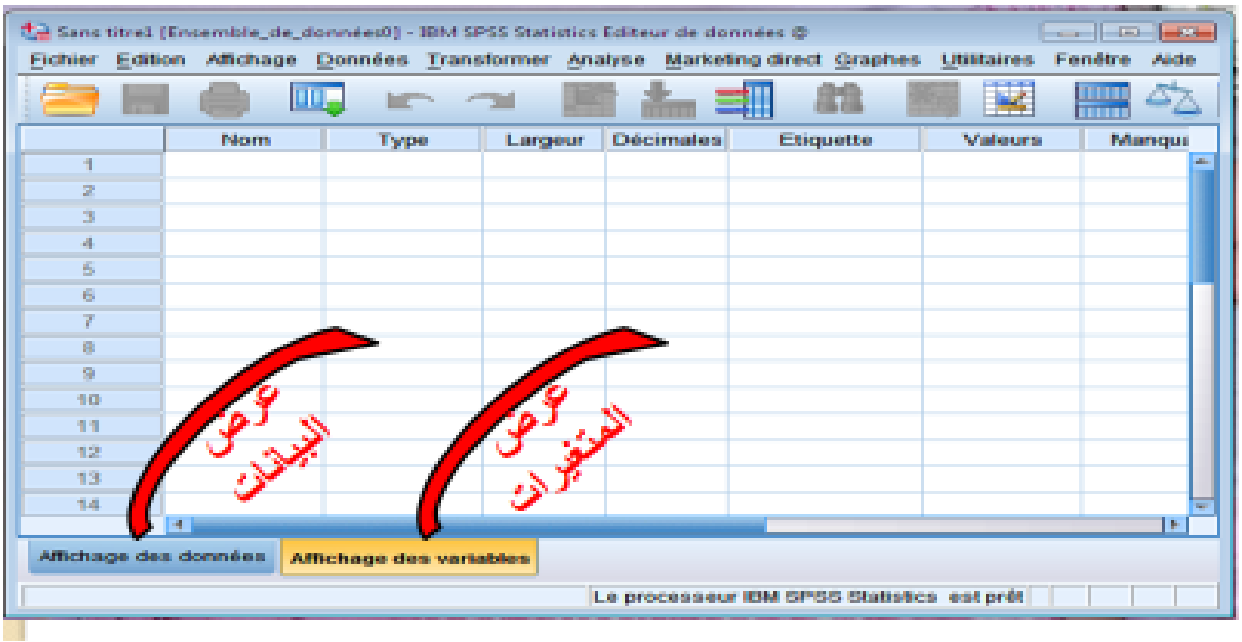
ويوجد أمام هذه النافذة مربع حوار Boite de dialogue كما هو موضح في الشكل:

يمكن استعمال مربع الحوار هذا لفتح ملف موجود من قبل أو الحصول على نافذة بيانات جديدة أو بالضغط على (Annuler) فيختفي، وبمجرد اختفائه يظهر لنا معالج البيانات (IBM Spss statistics editor) هذا المعالج ينقسم إلى قسمين رئيسيين وهما:



- ..... القسم الأول: عرض المتغيرات (Affichage des variables): وهو خاص بتعريف خصائص المتغيرات.

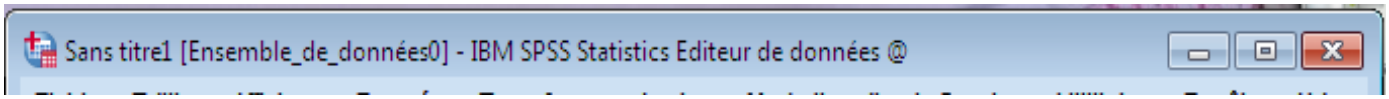
- القسم الثاني: عرض البيانات (Affichage des données): وهو خاص بإدخال وتفريغ البيانات.



شرح محتويات الشاشة الافتتاحية

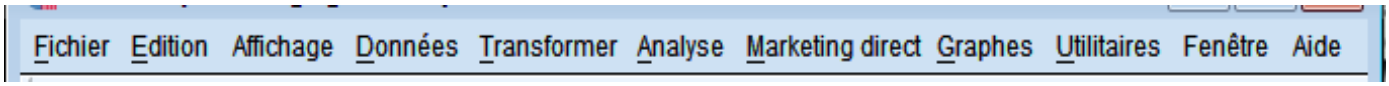
1- شريط العنوان:

ككل برامج Windows فإنها تحتوي على مفتاح الإغلاق ومفتاح الاستعادة أو التكبير ومفتاح التصغير وإسم البرنامج و إسم الملف كما هو موضح في الشكل التالي:



2- شريط القوائم:

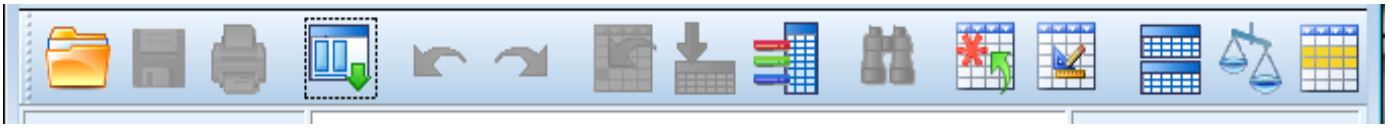
ويضم القوائم الرئيسية التي تمثل مفاتيح للقيام بأي عملية بالإضافة إلى وجود قوائم فرعية تابعة لكل من تلك القوائم الرئيسية التي تمكن مستخدم البرنامج من إجراء العمليات الإحصائية وهي كما يلي:



- **قائمة ملف (Fichier)**: كباقي البرامج التي تعمل تحت نظام Windows فإن قائمة ملف تحتوي عمليات إنشاء ملفات جديدة أو فتح ملفات تم حفظها، وإغلاقها وطبعها والخروج من البرنامج.
- **قائمة التحرير (Edition)**: كباقي البرامج التي تعمل تحت نظام Windows فإن قائمة تحرير تحتوي عمليات تحرير أو تعديل الملفات من خلال النسخ، القص، اللصق، إدراج المتغيرات، البحث...إلخ.
- **قائمة عرض (Affichage):** تهتم بعرض وتنسيق الصفحة.

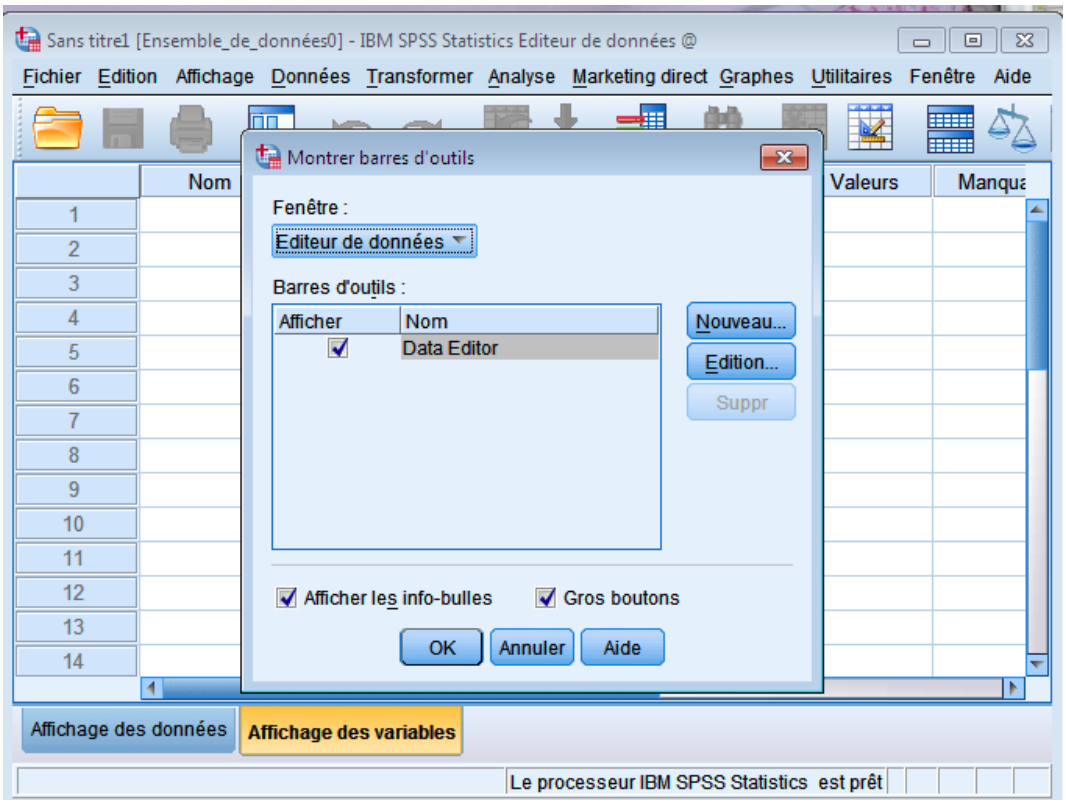
- **قائمة البيانات (données):** تحتوي هذه القائمة العديد من العمليات المتعلقة بإضافة عمود جديد، إضافة صف جديد، دمج الملفات وتجزئتها، واختيار خانات معينة دون غيرها.
- **قائمة تحويل (Transformer)**:تتيح هذه القائمة إنشاء متغيرات جديدة، تجميع المتغيرات، إعادة ترميز المتغيرات وإنشاء سلاسل زمنية.
- **قائمة تحليل (Analyse):** تعتبر أهم قائمة وأساس هذا البرنامج وتشمل معظم أدوات التحليل التي يقوم برنامج Spss بتنفيذها، كحساب المتوسطات وتحليل التباين ومعادلات الانحدار ومعاملات الارتباط.
- **قائمة رسومات (Graphes):** وتشمل قائمة الرسومات على العديد من الأوامر لعرض البيانات الإحصائية بيانيا، والتي تعرض بعدة طرق حسب التحليل المطلوب.
- **قائمة الأدوات (utilitaires)**: وهذه القائمة تحتوي أساسا على مساعدات مكملة وتعديلات بشأن المتغيرات والملفات.
- **قائمة نافذة (Fenêtre)** : كباقي البرامج التي تعمل تحت نظام التشغيل Windows فإن قائمة نوافذ تتناول الانتقال السريع بين النوافذ المفتوحة أثناء التشغيل.
- **قائمة مساعدة (Aide):** كباقي البرامج التي تعمل تحت نظام Windows فإن قائمة مساعدة تتضمن إرشادات المساعدة التي قد يطلبها المستخدم لفهم أمر أو دالة ما أثناء التشغيل، وهي تعتمد بشكل أساسي على وجود شبكة الانترنت.

- **3- شريط الأدوات:**
- ككل برامج Windows فإنها تحتوي على أدوات تسمى أيقونات والتي تمثل كل واحدة منها أحد الأوامر من أحد القوائم المذكورة سابقا، وتمكن مستخدم البرنامج من استعمالها مباشرة دون اللجوء إلى القوائم وتظهر كما هو موضح في الشكل التالي:

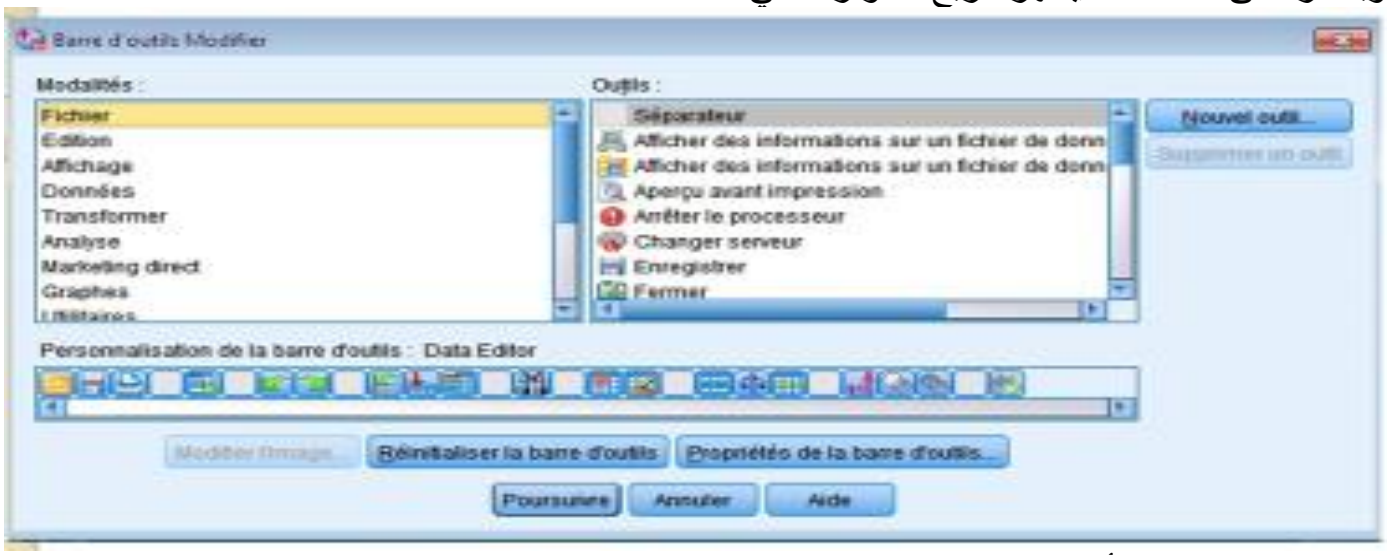


ويمكن تعديل شريط الأدوات ليشمل الأيقونات التي يرى المستخدم أنها مناسبة لعمله وذلك بإتباع الخطوات التالية:

يقوم أولا بالضغط على أمر Affichage ثم على أيقونة Barres d'outils ثم على الأمر Personnaliser وعندها يظهر مربع الحوار التالي:



وبالنقر على Edition يظهر مربع الحوار التالي:



وبذلك تغير شريط الأدوات حسب ما يحتاجه المستخدم.

5- تعريف المتغيرات:

في قسم عرض المتغيرات Affichage des variables نلاحظ بأن الأسطر مرقمة بشكل تسلسلي (1،2،...) حيث أن كل سطر يقابله عمود في قسم عرض البيانات affichage des données أما الأعمدة في قسم Affichage des variables فهي توضح وتعرف طبيعة وخصائص المتغيرات المدروسة وهي التي يتم شرحها كما يلي:

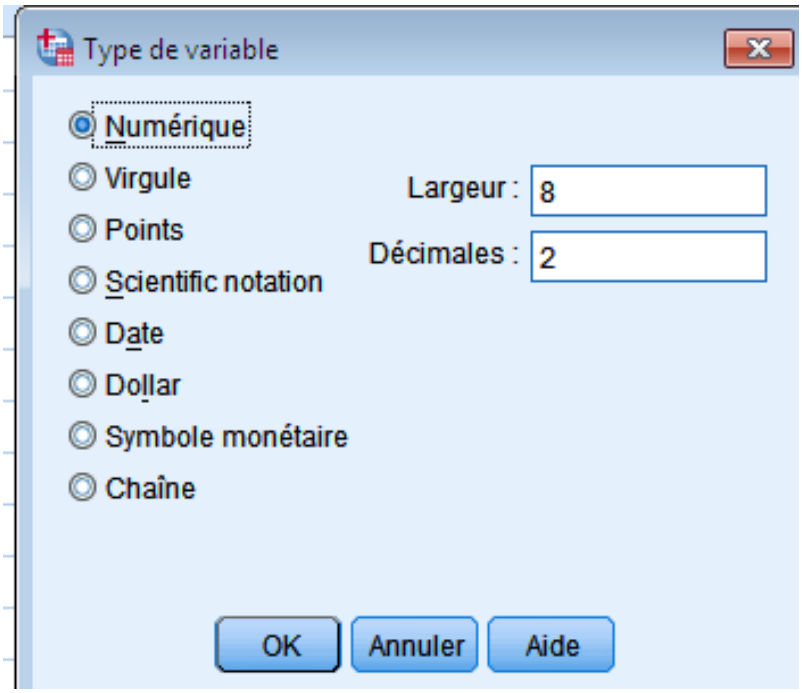
1-5 إسم المتغير(Nom):

يتم تحديد اسم المتغير المدروس حيث بعد تسميته يظهر في رأس العمود الأول في قسم Affichage des données واسم المتغير يتميز بالخصائص التالية:

- يبدأ بحرف
- باقي الرموز يمكن أن تكون حرف أو رقم أو نقطة أو رمز
- لا يمكن أن ينتهي اسم المتغير بنقطة.
- الفراغات غير مقبولة.

2-5 نوع المتغير(type):

يقوم برنامج Spss باختيار تلقائي لنوع المتغير من بين الأنواع التالية (Numérique; virgule; points; ....) وذلك بالنقر على الرمز الموجود بجانب كلمة Numérique فيظهر مربع الحوار التالي ويتم اختيار الخانة المناسبة لنوع المتغير.



Numérique: تتعلق بالمتغيرات الرقمية أو الكمية.

-**virgule**: يتكون المتغير من أرقام يفصل كل ثلاث أرقام بالفاصلة، وتستعمل النقطة للكسر العشري.

-**points**: يتكون المتغير من أرقام يفصل كل ثلاث أرقام بالنقطة،وتستعمل الفاصلة للكسر العشري.

-**Scientifique notation**: يتكون المتغير من أرقام تكتب مع العلامات الرياضية مثل الضرب في مضاعفات 10 باستخدام أحد الحرفين E أو D.

- **date**: لإدخال التاريخ وهناك عدة خيارات.
- **Dollar**: تستخدم لكتابة علامة الدولار قبل الرقم.

- **Symbole monétaire**: تستخدم لكتابة العملة المحلية.
- **Chaine** : لكتابة البيانات الوصفية المعبر عنها بالأحرف كالاسم والمنطقة الجغرافية.

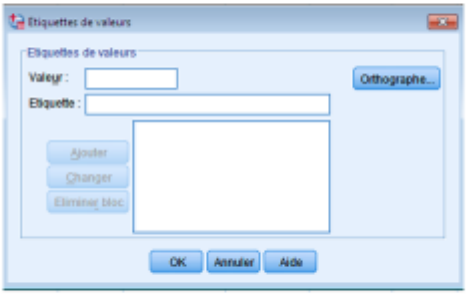
5 -3: عرض المتغيرLargeur : وهو عدد الأرقام بما فيها الأرقام بعد الفاصلة.

5-4 **المراتب العشرية Décimales** : وهي عدد الأرقام بعد الفاصلة.

5-5 **وصف المتغيرEtiquette** : نقوم بتحديد وصف المتغير، كأن يكون المتغير هو المهنة والوصف هو ما نوع المهنة، وهي تستوعب 256 حرف كأقصى حد ولا تنطبق عليها شروط اسم المتغير.

6-5 **قيم المتغير Valeurs**: أي عملية ترميز المتغير الاسمي (الحرفي) تمر بخطوات معينة، مثلا إذا أردنا ترميز متغير الجنس نعطي رمز 1 للذكر ورمز 2 للأنثى فنقوم بما يلي:

ا- أنقر على الرمز ... في العمود Valeur فيظهر مربع الحوار التالي:

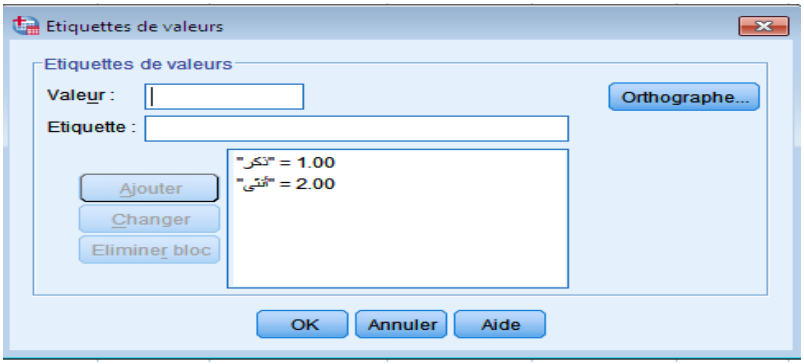


2- أدخل الرقم في المستطيل Valeur

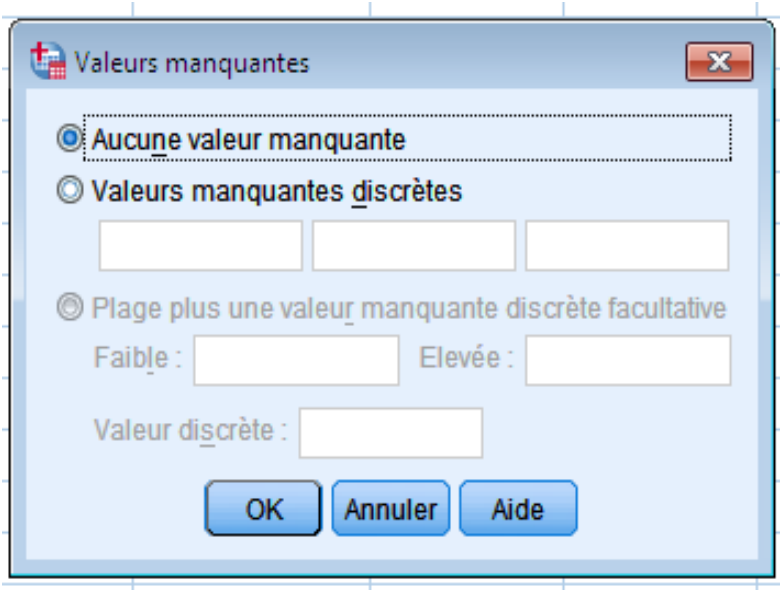
3- أدخل وصف المتغير ذكر في المستطيل Etiquette

4- أنقر فوق Ajouter.

4- وبنفس الطريقة نقوم بإدخال الرقم 2 مقابل وصف المتغير أنثى فيصبح مربع الحوار كما في الشكل التالي:



7-5 القيم المفقودة Manquant : تحت هذا العمود يتم تعريف القيم المفقودة في كل متغير إن وجدت، ولتحديد القيم المفقودة نضغط على الخلية التي تقع في العمود الذي يحمل العنوان Manquant فيظهر مربع الحوار التالي:



ويحتوي مربع الحوار السابق على ثلاث خيارات وهي:

العبارة	المعنى
Aucune valeur	لا توجد قيم مفقودة
Valeurs manquantes.....	تحديد مجال القيم المفقودة بحد أقصى ثلاث قيم
Plage plus.....	تحديد مجال القيم المفقودة مع إمكانية تحديد قيمة مفقودة واحدة

عرض العمود Colonne: يتم التحكم بعرض العمود في شاشة عرض البيانات من خلال هذا العنوان.
9-5 **تنسيق العمود Align**: يتم تنسيق العمود من حيث وضع الكلمات أو الأرقام المكتوبة على اليمين أو على اليسار أو في الوسط.
5- 10 قياس المتغير Mesure:
- **متغير كمي Echelle:** وهو متغير يأخذ قيماً عددية مثل الدخل , عدد الأفراد , العمر , الوزن , الطول . حيث نختار Numérique

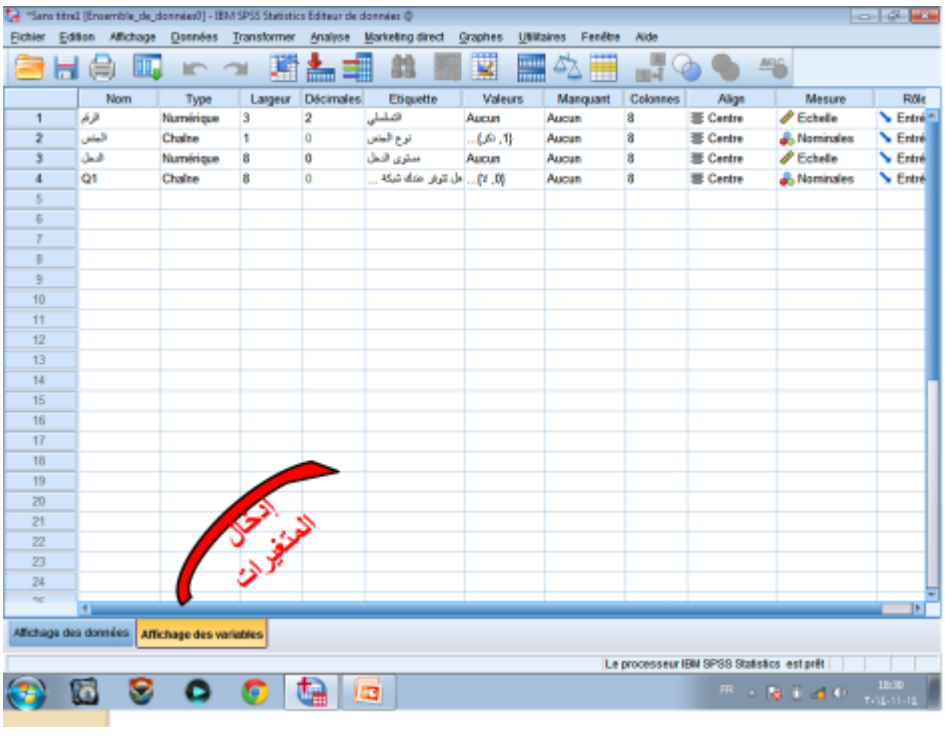
- **متغير اسمي: (Nominal)** : وهو متغير لا يحمل معنى الترتيب مثل متغير الجنس (ذكر, أنثى) متغير اللون (أصفر, أخضر, أسود)...الخ .
- **متغير ترتيبي (Ordinal)** : وهو متغير يحمل معنى الترتيب (أي هناك أفضلية) يمكن للباحث ترتيبها مثل (الرتب العسكرية, التقدير) وتكتب تصاعدياً أو تنازلياً.

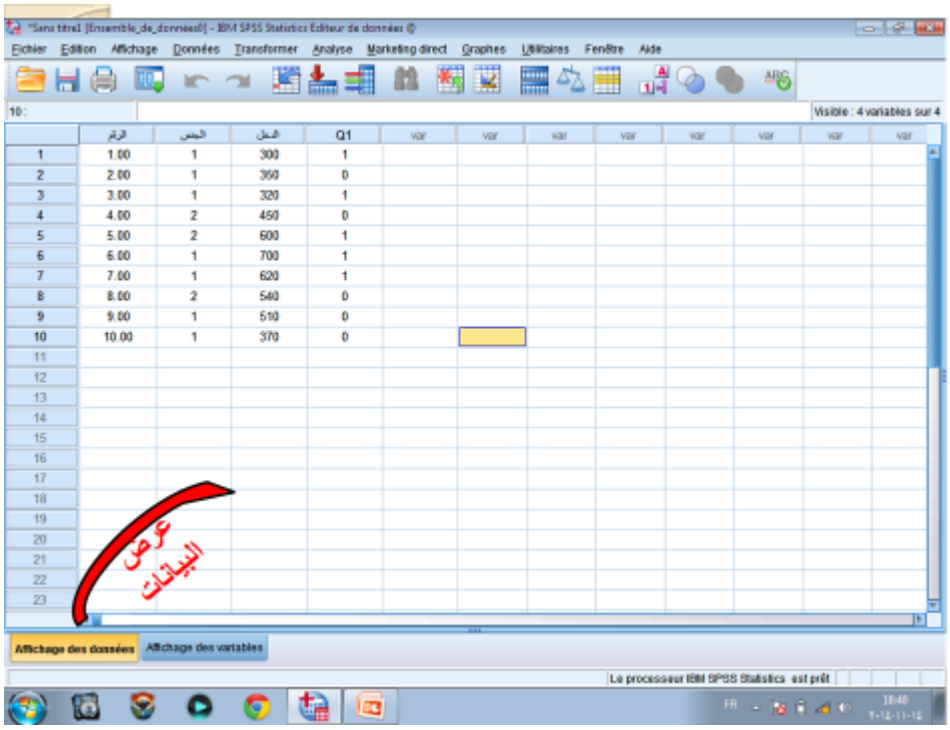
6-إدخال البيانات
مثال: البيانات التالية تمثل جزءا من إجابات لعينة تتكون من 10 أفراد على استمارة معينة وزعت عليهم. المطلوب إدخال هذه الإجابات باستخدام برنامج Spss

الإستبيان	الجنس		مستوى الدخل	السؤال رقم (1) هل تتوفر عندك شبكة الانترنت	
	ذكر	أنثى		نعم	لا
رقم (1)	X		300	X	
رقم (2)	X		350		X
رقم (3)	x		320	X	
رقم (4)		x	450		X
رقم (5)		x	600	X	
رقم (6)	x		700	X	
رقم (7)	x		620	X	
رقم (8)		x	540		X
رقم (9)	x		510		X
رقم (10)	x		370		x

لإدخال البيانات يتم اتبع الخطوات التالية

- أنقر على شاشة تعريف المتغيرات Affichage des variables
- قم بتسمية كل متغير من المتغيرات المذكورة :الرقم التسلسلي، الجنس، مستوى الدخل، Q1
- حدد نوع كل متغير Type
- أعطي عنوان للقيم في كل متغير، ففي متغير الجنس تعطى القيمة 1 للذكر والقيمة 2للأنثى، وبالنسبة لمتغير Q1 فتعطى القيمة 0 للإجابة لا والقيمة 2 للإجابة نعم.

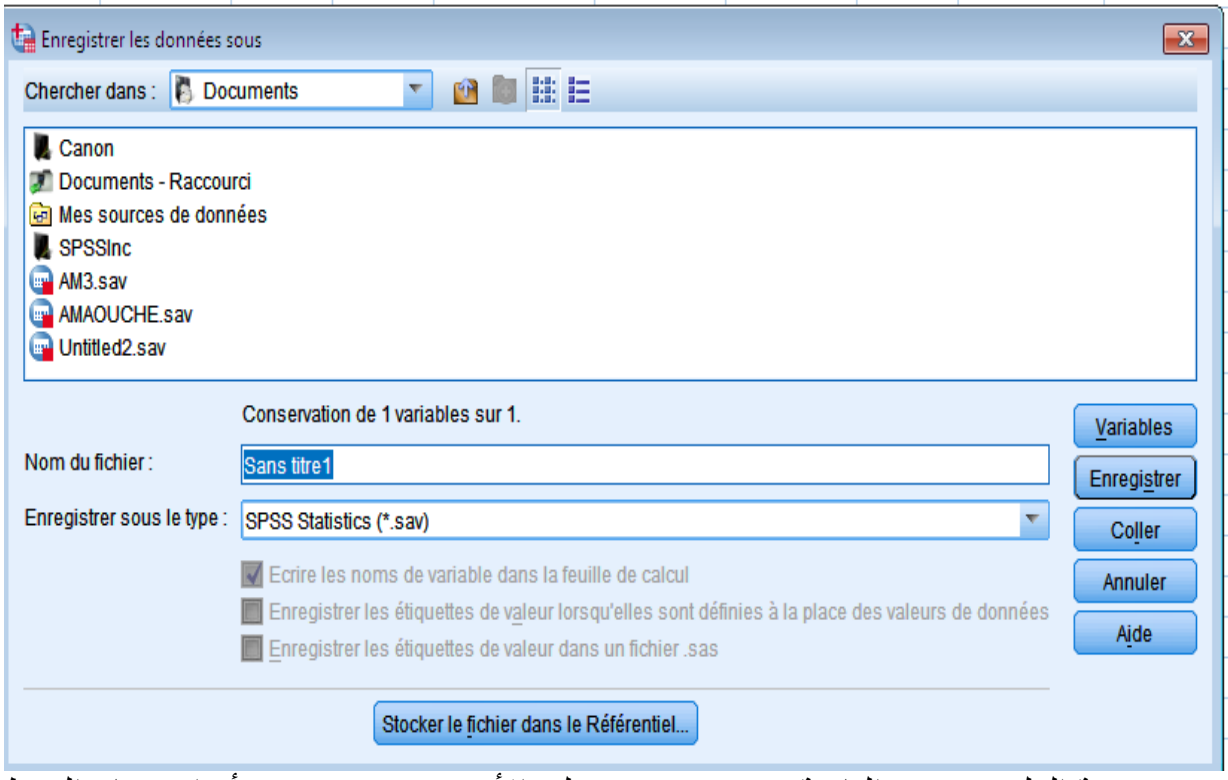




7-حفظ ملفي المعطيات والمخرجات

- حفظ ملف المعطيات:

طريقة حفظ الملفات في البرنامج Spss نفسها المعتمدة في باقي البرامج التي تشتغل تحت نظام Windows، وهذا بإتباع الخطوات التالية:



نقوم بتسمية الملف في من القائمة Fichier ننقر على الأمر Enregestrer أو إختصار الحفظ الموجود في قائمة الأدوات:

وبعدها نتحصل على النافذة التالية:

Nom du fichier وليكن dm ثم نقوم باختيار المكان المناسب لحفظه في المستطيل Chercher dans وبعدها ننقر على Enregistrer.

فيظهر شريط العنوان إسم الملف كالتالي: dm.sav

2- حفظ ملف المخرجات:

بمجرد حفظ ملف المعطيات تظهر صفحة جديدة باسم Résultat وهي عبارة عن ملف المخرجات ونقوم بحفظه بنفس طريقة حفظ المعطيات ونسميه Dm فيظهر اسم الملف كما يلي: Dm.spv كما نلاحظ في شريط العنوان:

8- إستيراد ملف من برنامج Excel

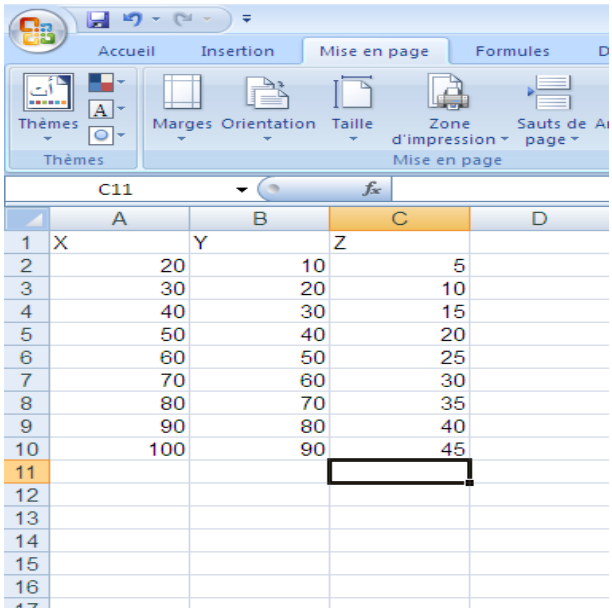
عملية الاستيراد من برنامج Excel تتطلب توفر مجموعة من الشروط:

- ملف Excel يجب أن يكون على شكل جدول.
- بيانات المتغير تكون في الأعمدة (كل متغير بعمود).
- أسماء المتغيرات تكون في السطر الأول.
- البيانات تبدأ من السطر الثاني.

وللقيام بعملية الاستيراد نتبع الخطوات التالية:

X	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Y	10	20	30	40	50	60	70	80	90
Z	5	10	15	20	25	30	35	40	45

1- افتح برنامج جديد في Excel وقم بإدخال البيانات كما هو موضح في الشكل التالي:

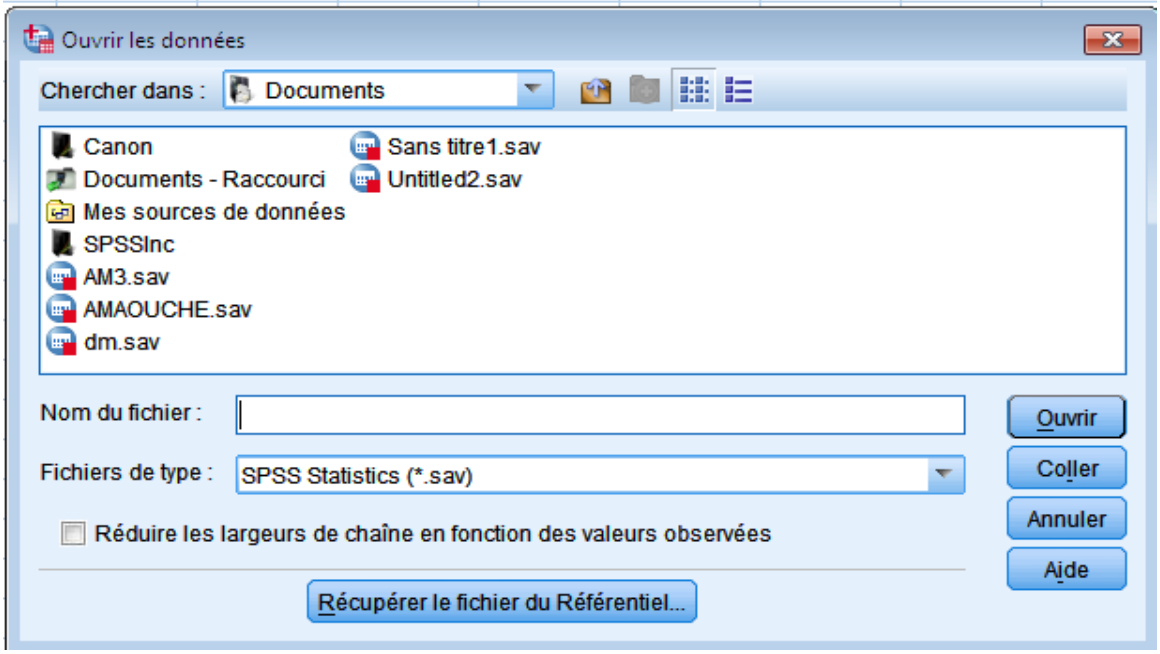


2- ثم قم بحفظه في مكان ما وإغلاقه

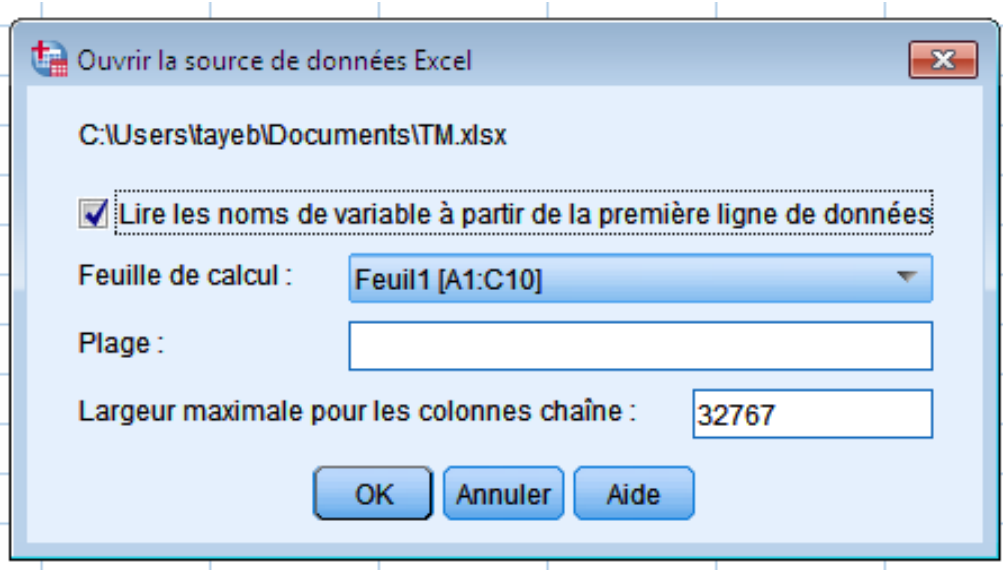
3- افتح برنامج Spss

4- اضغط على Fichier ثم Ouvrir ثم Donnée

فيظهر مربع الحوار التالي:

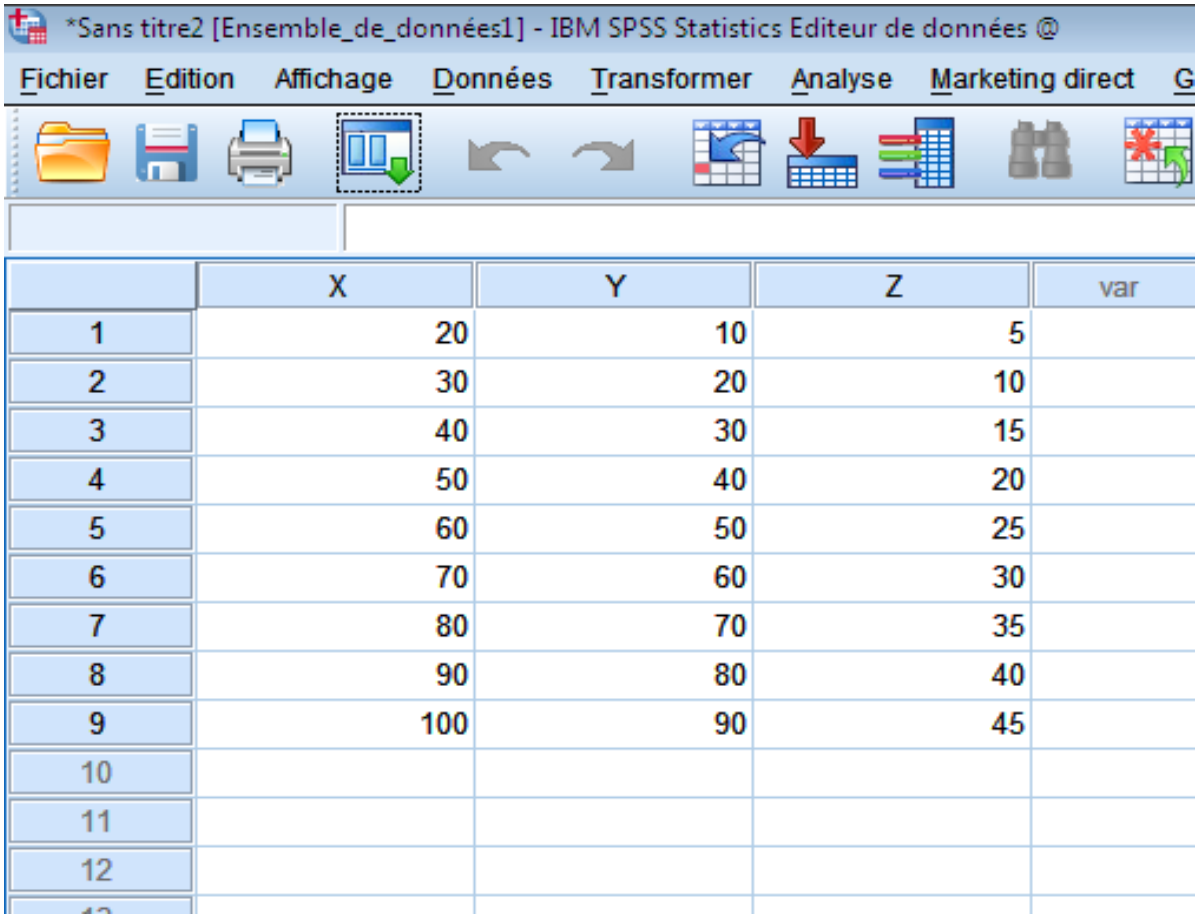


5- في المستطيل Chercher dans نقوم بتحديد مكان وجود Excel المراد إستيراده. وفي المستطيل Fichier de type نقوم باختيار Excel فيظهر الملف المراد استيراده ثم نضغط على Ouvrir فنحصل على مربع الحوار التالي:



لاحظ العبارة (lire les noms……) هي مفعلة معناه أن السطر الأول سوف يعتبره أسماء المتغيرات بينما البيانات تبدأ من السطر الثاني. لكن إذا ماتم إلغاء تفعيلها فسوف يعتبر عناصر الصف الأول كبيانات ويعطي اسم افتراضي لكل متغير.

6- اضغط على Ok فنحصل على ملف Spss كما يلي:



	X	Y	Z	var
1	20	10	5	
2	30	20	10	
3	40	30	15	
4	50	40	20	
5	60	50	25	
6	70	60	30	
7	80	70	35	
8	90	80	40	
9	100	90	45	
10				
11				
12				

الشكل (1) يمثل محور البيانات في برنامج SPSS

تظهر شاشة محور البيانات Data Editor ويلاحظ أن النافذة الرئيسية تتكون من نافذتين الأولى Data Viewوالثانية Variable View

1.2/نافذة عرض المتغيرات (Variable View): وفيها يتم عرض بيانات المتغيرات من حيث نوع المتغير وترميزه وغيرها من العمليات والخاصة بوظيفة التحكم في متغربات البحث.

2,2/ نافذة عرض البيانات (Data View) : التي تمكن الباحث من إدخال وتعديل وعرض البيانات، وبما أنها تبرز في شكل جدول فإن الأعمدة فيه تناسب المتغيرات في حين تمثل الصفوف أفراد العينة المدروسة. وهكذا فإن كل خلية في الورقة تناسب حالة المتغير لكل فرد مدروس.

كما يعرض البرنامج الإحصائي SPSS نتائج عملية التحليل الإحصائي للبيانات عند الانتهاء من العملية وطلب النتيجة، يعرضها في شاشة أخرى تسمى عارض النتائج Viewer Output (سنتطرق إليها عند الوصول إلى القيام بالعمليات الإحصائية)

3/ النوافذ (شاشات) الأساسية المتوفرة في برنامج SPSS :

1.3/شاشة محرر البيانات (Editor Data) : وهي الشاشة التي تحتوي على البيانات الإحصائية المراد تحليلها، وتستخدم أيضا لأغراض عرض البيانات وعرض المتغريات

2.3/ شاشة المخرجات (Output) : وهي الشاشة التي تظهر من خلالها نتائج الإجراءات الإحصائية والرسومات البيانية المختلفة المراد انشاؤها .

3.3/ شاشة محرر التعليمات (Editor Syntax) : وهي الشاشة التي تتم من خلالها كتابة التعليمات(البرنامج) للعمليات المختلفة، وهذه التعليمات يمكن تخزينها وتعديلها وتنفيذها في أي وقت.

4/ القوائم الرئيسية لبرنامج SPSS :

تتوفر النافذة الرئيسية لبرنامج SPSS على مجموعة من المفاتيح الأساسية للقيام بأي عملية في أنظمة النوافذ، ويزودها البرنامج بعشر قوائم رئيسية تتخللها قوائم فرعية نستطيع من خلالها القيام بجميع العمليات التي يوفرها SPSS وتتمثل فيما يلي:

- **قائمة الملف File Menu :** التي تهدف إلى التحكم في الملفات من خلال عميات مثلا ؛انشاء ملف ؛فتح ملف ؛ عرض معلومات عن ملف وغيرها من العمليات المتاحة في هذه القائمة .

- **قائمة التحرير Edit Menu** : والتي تستخدم لعمليات التعديل في البيانات كالنسخ والقص والبحث عن المتغيرات.
- **قائمة البيانات Data Menu**: تحتوي على العديد من الأدوات التي تستخدم في تجديد المتغيرات ؛قيمتها ؛ترتيبها وأيضا عمليات دمج وفصل المتغيرات .
- **قائمة التحويل Transform Menu**: تستخدم لعمليات التعديل في قيم المتغيرات، كحساب قيم جديدة للمتغيرات أو إعادة ترميز المتغيرات(Recode).
- **قائمة التحليل Menu Analyze**: وهي أهم القوائم في البرنامج، إذ تمكن من تنفيذ التحاليل الإحصائية المختلفة (Tests Nonparametric), Regression, Correlate, Descriptive Statistics وغيرها من الاختبارات الإحصائية.
- **قائمة الرسومات Graphs Menu**: تسمح بتمثيل البيانات بيانيا بطرق مختلفة بما يتناسب مع طبيعة التحليل المرغوب.
- **قائمة الخدمات Menu Utilities** : تستعمل لمعرفة بعض المعلومات عن المتغيرات أو لتحديد مجموعات صغري منها.
- **قائمة المساعدة Menu Help**: وتسمح بالانتقال من نافذة إلى أخرى وتعرض المساعدة الآنية للمستخدم حول أي عملية من عمليات البرنامج.

بالإضافة إلى شريط الأدوات Toolbar الذي يشمل مجموعة الأوامر من مختلف القوائم والذي يوفر شريط الأدوات مجموعة من الأيقونات والتي يمثل كل واحد منها أحد الأوامر من إحدى القوائم المذكورة سابقا، فعند النقر على إحدى الأيقونات ينفذ الأمر المرتبط بهذه الأيقونة.

والجدول التالي يلخص معنى كل أيقونة موجودة في الشريط:

الأيقونة	العنوان	الوظيفة
	Open	فتح ملف مخزن
	Save	تخزين ملف
	Print	طباعة ملف

	Dialog Recall	إظهار آخر مجموعة من الإجراءات التي تم استخدامها
	Undo	تراجع عن أخر عملية قمت بها
	Redo	الرجوع عن أخر عملية تراجعت عنها
	Go to case	الانتقال إلى حالة (خانة أو صف)
	Go to Variable	الانتقال إلى متغير
	Variable	إعطاء معلومات عن المتغير
	Run descriptive Statistics	عرض جداول الإحصاء الوصفي
	Find	بحث عن
	Insert Case	إدراج حالة جديدة إلى ملف
	Insert Variable	إدراج متغير جديد إلى الملف
	Split File	تجزئة الملف إلى جزئين
	Weight Cases	إعطاء أوزان للحالات
	Select 30Cases	اختيار مجموعة حالات

	Value Labels	إظهار (أو إخفاء) عناوين القيم
	Use Sets	استخدام مجموعة من المتغيرات
	Show all variable	إظهار كل المتغيرات
	Spell check 31	التدقيق الإملائي

كيفية إنشاء

ملف بيانات (إعداد البيانات ومعالجتها):

قبل ادخال أي بيانات على شاشة Data View ينبغي الانتقال إلى شاشة Variable View للتعريف بخصائص المتغيرات المدروسة والتي تشمل بدورها (10) أعمدة يمثل كل واحد منها احدى خصائص المتغيرات وهي كالتالي :

1/اسم المتغير Name: يتم استخدام عمود Name إعطاء أسماء المتغربات بحيث تمثل كل خلية من هذا العمود اسم المتغير ، لكن يشترط البرنامج بعض الشروط في تسمية المتغيرات منها:

- أن لا يزيد اسم المتغير عن (64) حرفا .

- ❖ أن يبدأ الاسم بحرف (ليس رقما) والباقي يمكن ان يكون حروفا أو أرقام أو رموز (هناك بعض الرموز الخاصة مستثناة).
- ❖ لا يمكن أن يكون في نهاية اسم المتغير بنقطة كما لا يمكن استخدام بعض الكلمات كأسماء للمتغير منها (With,Ge,Not,And).
- ❖ لا يميز برنامج SPSS بين الحروف الكبيرة والحروف الصغيرة.
- ❖ لا بد أن يكون الاسم وحيدا في الملف نفسه بمعنى أن كل متغير يأخذ اسما لا يأخذه متغير اخر .

2/ نوع المتغير Type : وهو العمود الثاني في شاشة Variable View وهو مخصص لتحديد نوع المتغير حسب ماهو في البرنامج بالنقر على المربع الصغير في يمين الخانة فيظهر صنوق حوار (Variable Type) كما هو موضح في الشكل التالي :

- ➢ Numeric:متغير رقمي أو عددي
- ➢ Comma:تعريف الفاصلة (,) للفصل بينة كل ثلاث أرقام والنقطة (.) للأجزاء العشرية .
- ➢ Dot: تعريف النقطة (.) للفصل بين كل ثلاث أرقام والفاصلة (,) للأجزاء العشرية .
- ➢ Scientific notation: لكتابة الأعداد بالطريقة العلمية .
- ➢ Date: بيانات رقمية في شكل تاريخ أو وقت حسب عدة مقترحات .
- ➢ Dollar: بيانات رقمية يضاف اليها رمز الدولار للتعبير عن قيم مالية مقاسة بالدولار .
- ➢ Custom currency: بيانات رقمية يضاف اليها رمز عملة محددة من طرف المستخدم .
- ➢ String: بيانات رمزية أو اسمية (غير رقمية).
- ➢ Restricted Numeric : بيانات تأخذ قيم صحيحة غير سالبة محدودة، تضاف إليها أصفار من اليمين.

3/عرض المتغير Width : يستخدم العمود الثالث لتحديد عدد الخانات المستخدمة لعرض قيمة المتغير، وهو يشمل عدد الأرقام الصحيحة زائد الأرقام العشرية في حالة المتغير الرقمي، وعدد الحروف بالنسبة للمتغير الاسمي.

4/ عدد المراتب العشرية Decimals: يمثل عدد المراتب العشرية المخصصة للبيانات الكمية، بحيث يتم زيادة أو تخفيض المراتب المخصصة للأرقام بعد الفاصلة باستخدام الأسهم التي تظهر في أقصى يمين الخانة.

5 /عنوان المتغير: Label هو مخصص لإعطاء عنوان المتغير ، ككتابة الاسم الكامل للمتغير مثال: إعطاء للمتغير FES عنوان القوة الانفجارية للذراعين، بحيث يسمح البرنامج بكتابة عنوان يتكون من 654 حرف كحد أقصى، كما يسمح باستخدام الرموز والحروف بدون قيد على خالف اسم المتغير ، والغرض من عنوان المتغير هو إظهاره في المخرجات بدل الاسم المختصر

6/ عناوين القيم Values : مخصص لإعطاء عناوين للقيم، والغرض منه هو تعريف الأرقام المعبرة عن فئات متغير معين باسم الفئة وهو خاص بالمتغيرات الإسمية المعبر عنها بفئات، مثال ترميز متغير الجنس: 1 للذكور و 2 للإناث.

ويتم تعريف عناوين القيم بالنقر على المربع الصغير يمين الخانة في عمود Values فيظهر صندوق الحوار التالي :

1, مكان كتابة رمز الفئة ,

2, مكان كتابة عنوان أو اسم الفئة,

3/4/5. خاصة بإضافة وتعديل أو حذف فئة محددة .

⇐ إن تعريف عناوين القيم يتم عبر عدة خطوات نختصرها فيما يلي :

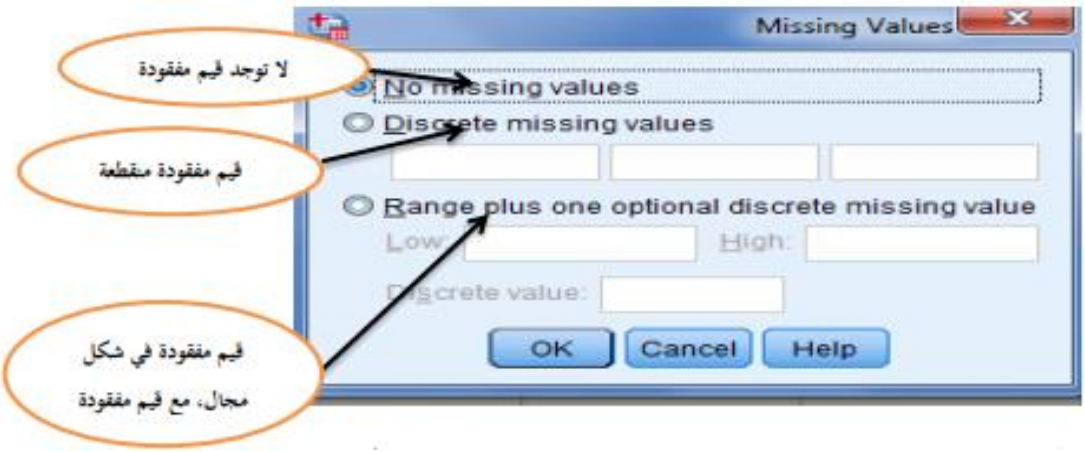
1. كتابة رمز الفئة في خانة Value
2. كتابة عنوان القيمة في خانة Label
3. النقر على Add لإظهار الفئة ,

فتظهر الفئة في الدكان المخصص لإظهار عناوين القيم، وفي حالة الرغبة في تعديل إحدى الفئات يتم النقر عليها وتعديلها ثم النقر على الزر Change لتحويلها إلى الصيغة الجديدة أما في حالة الرغبة في حذف إحدى الفئات فيكفي النقر على.Remove .

7/ القيم المفقودة Missing : وهي خاصة بالتعريف بالقيم المفقودة إن وجدت بحيث تسمح باعتبار بعض القيم الخاصة بالمتغير أنها مفقودة، فمثال في بعض الحالات لا يتم الإجابة على أحد أ وبعض أسئلة الاستبيان أو الإجابة عنها يكون خلاف لما هو مقترح، هذه الإجابات يجب استبعادها في التحليل الإحصائي للبيانات، ويعتبر البرنامج الخانات الفارغة والتي تظهر بالرمز الفاصلة قيم مفقودة تلقائيا في حالة البيانات العددية بينما القيم الأخرى المراد اعتبارها مفقودة يجب تعريفها.

ولتعريف القيم المفقودة نتبع الخطوات التالية:

انقر على المربع الصغير في يمين الخانة Missing والخاصة بالمتغير في شاشة Variable View ، فيظهر صندوق الحوار Missing Values بحيث يسمح بتحديد ثلاث قيم مفقودة أو تحديد مجال معين مثال في حالة متغير السن أو الطول وغيرها.



8/ عرض العمود colon : يسمح بتحديد عرض العمود بزيادة أو بتخفيض عرض العمود الخاص بمتغير معين باستخدام الأسهم الموجودة يمين الخانة الخاصة بالمتغير ف عمود Columns أو كتابة عرض العمود مباشرة مقاس بعدد الرموز المخصصة للمتغير.

9/محاذاة العمود Alignement : يتعلق باختيار طريقة عرض البيانات الخاصة بالمتغير من حيث محاذاة النص، بحيث يتوفر البرنامج على ثلاث طرق هي: من اليسار إلى اليمين Left ؛ في الوسطCenter ؛ أو من اليمين إلى اليسار Right ،بينما تكون محاذاة النص التلقائية من اليمين إلى اليسار.

10/القياس Measure: وهو عمود خاص بتحديد مقياس المتغير وهو أمر جد مهم بحيث أن مقياس المتغير يسهل معرفة صلاحية التحليل الإحصائي للمتغير، ويتوفر البرنامج على ثلاث قياسات للمتغيرات تتمثل فيما يلي:

- **Scale:**بمعنى سلمي وهو مقياس خاص بالمتغيرات الكمية ذات القياس العددي أو الرقمي بحيث يتكون من بيانات عددية معبر عنها بأرقام مثل الطول، الوزن، المسافة، السن...الخ.

- **Ordinal** :بمعنى ترتيب وهو مقياس خاص بالمتغيرات ترتيبية تكون في شكل فئات مرتبة ترتيبا تصاعديا أو تنازليا حسب درجة الأهمية مثال الإجابة عل سؤال استبيان خاص بتحديد درجة تقدير بثالث تقديرات: ممتاز– جيد جدا–حسن، بحيث يتم التعبير عنها بقيم رقمية أو عددية.
- **Nominal**: بمعنى اسمي وهو خاص بالمتغيرات النوعية أو الاسمية سواء كان التعبير عنها برموز أو حروف أو أرقام عددية، والتي لا تتميز بالترتيب مثال قسيم أفراد المجتمع حسب المنطقة مثلا 1 المنطقة الحضرية و 2 منطقة الريف، بحيث ا يمكن ترتيبها تصاعديا أو تنازليا.

11/ Role : وهي تعبر عن طريقة ادخال البيانات وعلى الباحث تركها كما هي اوتوماتيكيا في حالة (Input) ادخال.

المحاضرة الثالثة والرابعة

تقديم: مما الشك فيه أن العمليات الإحصائية في برنامج **SPSS** هو بيت القصيد، فالأصل في **SPSS** هو إجراء العمليات الإحصائية تسهيلا لاستخراج الباحث لنتائج بحثه من ناحية وللقارئ فهم تلك النتائج من ناحية أخرى .

مع الوضع في عين الاعتبار أنه وبالرغم من أن برنامج **SPSS** يترك للباحث اختيار ما يشاء وما يراه مناسبا لبحثه ، إلى أن فيه من الخدمات الكثير ما يعين الباحث على الاختبار المناسب كعدم الموافقة على الإجراء حتى يتم تحديد متطلبات الاختبار وعرض شاشات مساعدة ووضع الصناديق الحوارية لكل اختبار وغيرها من الإجراءات، وسوف نستعرض في هذا الجزء العمليات الإحصائية المختلفة وكيفية استخدامها ومجالات تطبيقها.

1/ تطبيقات برنامج SPSS في الإحصاء الوصفي :

تمثل البيانات التالية نتائج عينة قوامها 20 رياضي في اختبار التوافق النفسي .

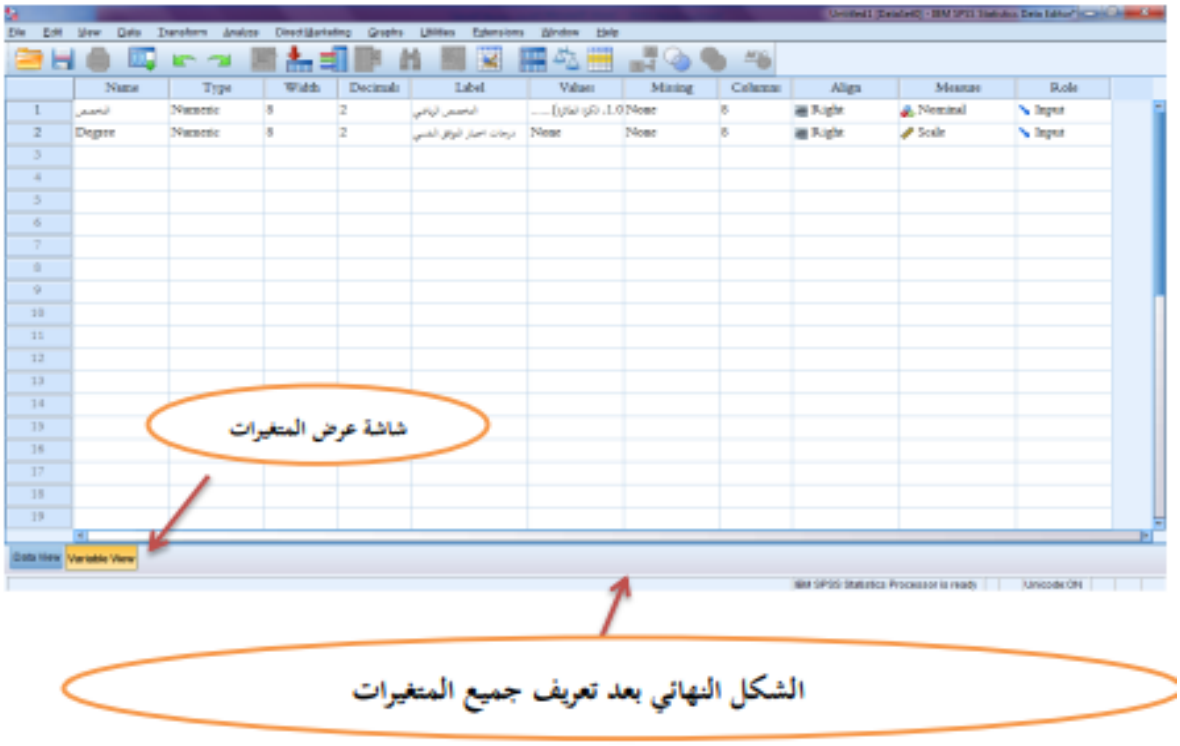
الرياضي	التخصص	درجة الاختبار	الرياضي	التخصص	درجة الاختبار
01	الكرة الطائرة	50	11	كرة السلة	51
02	كرة السلة	54	12	كرة السلة	41
03	كرة القدم	60	13	الكرة الطائرة	49
04	كرة اليد	49	14	كرة اليد	55
05	الكرة الطائرة	58	15	كرة القدم	64
06	كرة القدم	54	16	الكرة الطائرة	62
07	كرة القدم	49	17	كرة السلة	46
08	كرة اليد	61	18	كرة القدم	50
09	الكرة الطائرة	63	19	كرة اليد	43
10	كرة السلة	45	20	كرة اليد	49

لإدخال البيانات التالية في برنامج SPSSنتبع الخطوات التالية :

- بعد فتح شاشة محور البيانات **Data Editor** نقوم بالنقر على شاشة **Variable View**
- نقوم بتعريف كل متغير من المتغيرات المذكورة: التخصص الرياضي، درجة الاختبار مع احترام الشروط الخاصة باسم المتغير **Name**
- تحديد نوع كل متغير **Type** ، بالإضافة إلى عنوان للقيم **Values** ففي متغير التخصص الرياضي تعطى القيمة (1) للاعب الكرة الطائرة مثلا والقيمة (2) للاعب كرة السلة وهكذا مع التخصصات المتبقية .

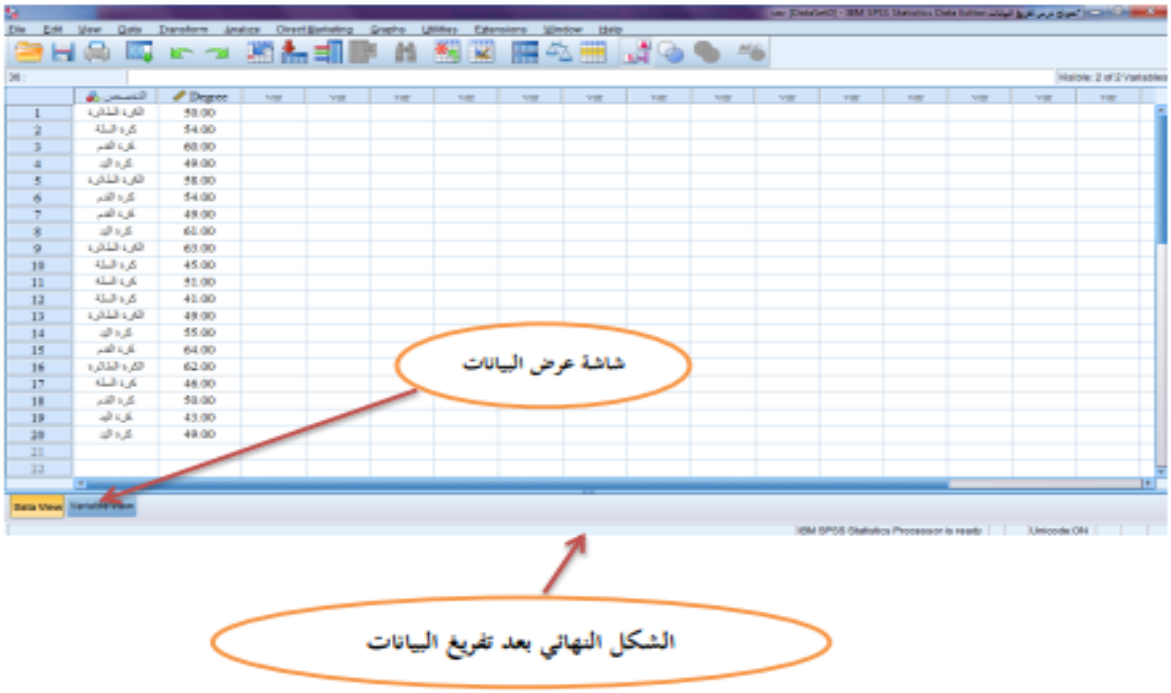
- تحديد عنوان المتغير **Label** ، فمثلا اسم المتغير هو Degree أو الدرجة، ويكون عنوان المتغير كاملا هو درجات اختبار التوافق النفسي.
- تحديد مستوى القياس المناسب **Measure** فمثلا يكون مستوى القياس لدرجات التوافق النفسي **Scale** بسبب أن البيانات كمية، و بالنسبة للتخصص الرياضي **Nominal** بسبب أن البيانات اسمية.

وبذلك تم الانتهاء من شاشةVariable View بتعريف جميع المتغيرات:



❖ بعدها نقوم بالنقر على شاشة **Data View** لنقوم بتفريغ البيانات المتحصل عليها :

فنتحصل على شاشة عرض البيانات كما يلي :



2/تطبيقات على الإحصاء الوصفي :

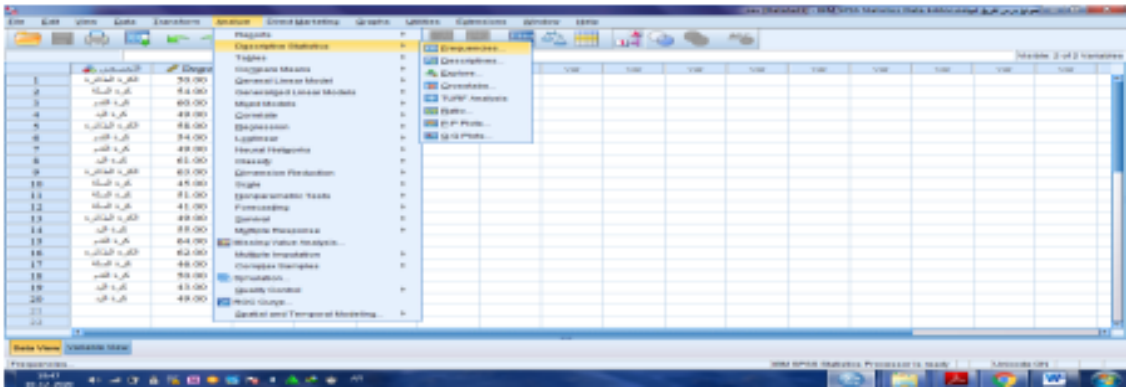
التطبيق الأول: بعد أن قمت بتفريغ البيانات في المثال اعلاه أوجد ما يلي:

- حساب مقاييس النزعة المركزية والتشتت والشكل في نتائج درجات التوافق النفسي للعينة ككل.
- حساب مقاييس النزعة المركزية والتشتت والشكل في نتائج درجات التوافق النفسي لكل نخصص رياضي على حدى.

أولاً/ حساب مقاييس النزعة المركزية والتشتت والشكل في نتائج درجات التوافق النفسي للعينة ككل :

من قائمة التحليل Analyze اختر القائمة الفرعية للإحصاءات الفرعية Descriptive Statistics ومن ثم عليك أن تختار أمر التكرارات Frequencies

(Analyze ⇦ Descriptive Statistics ⇦ Frequencies) كما في الشكل التالي :



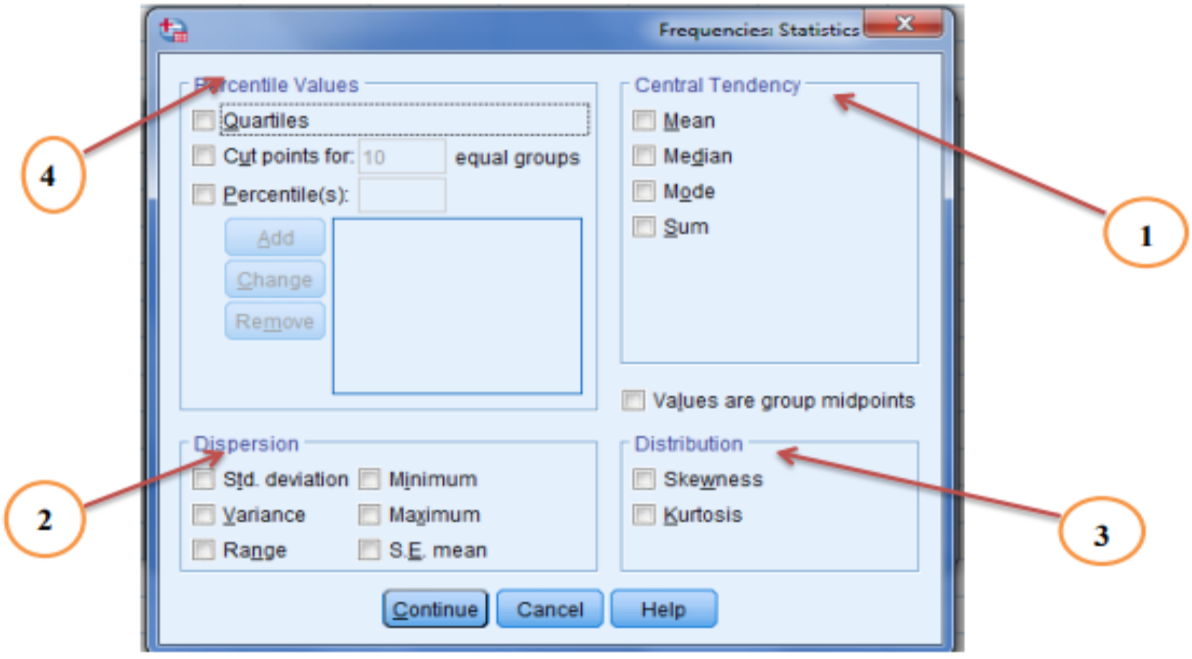
فيظهر صندوق الحوار التالي

:

ننقل المتغير Degree (درجات اختبار التوافق النفسي) خانة المتغيرات (Variable) وذلك من خلال الضغط بالفأرة على المتغير ومن ثم الضغط على السهم ، أو من خلال الضغط مرتين بالفأرة على المتغير (درجات اختبار التوافق النفسي).

اط[redacted] فيظهر المربع الحواري التالي :

والذي يتم من خلاله اختيار الاختبار الإحصائي الوصفي المرغوب سواء مقاييس النزعة المركزية أو التشتت أو الشكل.



1/مقاييس النزعة المركزية Central Tendency :

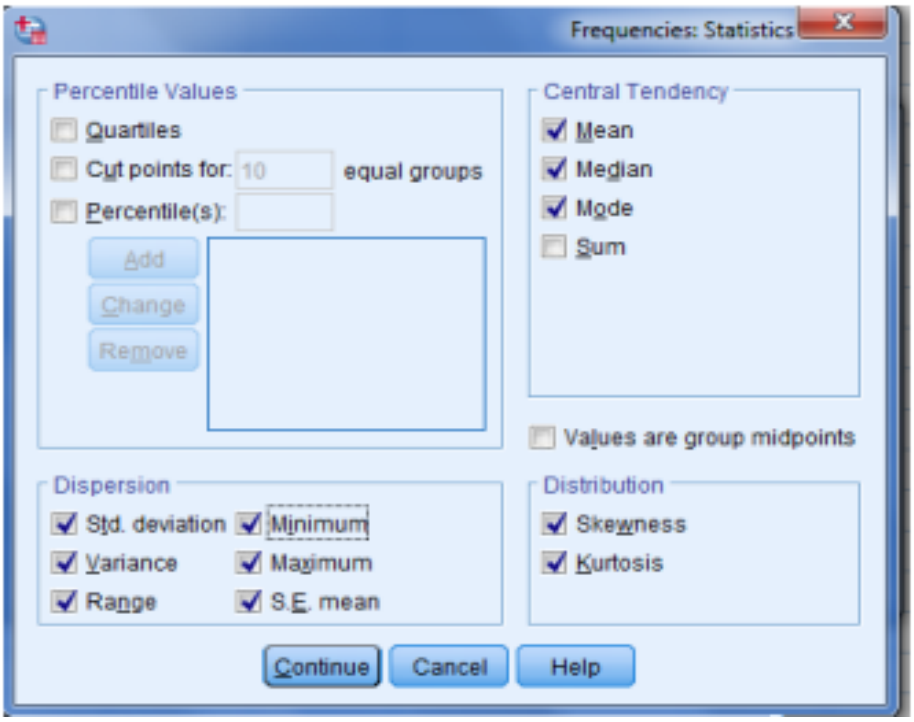
ويشمل المتوسط الحسابي Mean ،الوسيط Median،المنوال Mode ،مجموع القيم Sum

2/مقاييس التشتت Dispersion : ويشمل الانحراف المعياري Std. deviation،التباين Variance،المدى Range ،أصغر قيمة Minimum ،أكبر قيمة Maximum ،الخطأ المعياري في حساب المتوسط الحسابي S.E. mean .

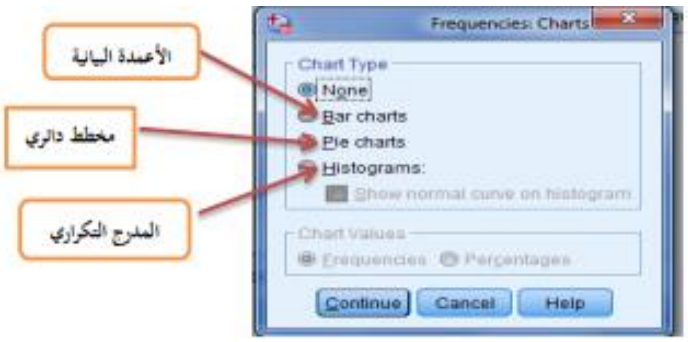
3/ مقاييس الشكل Distribution : ويشمل معامل الالتواء Skewness،معامل التفلطح Kurtosis

4/ قيم النسبة المئوية Percentile Values : ويشمل الربيعيات Quartiles،المئينات Percentile.

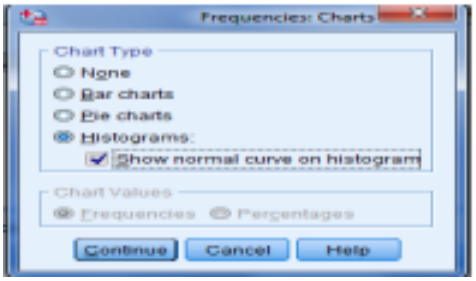
بعدها نقوم باختيار المؤشرات الإحصائية المراد اعدادها



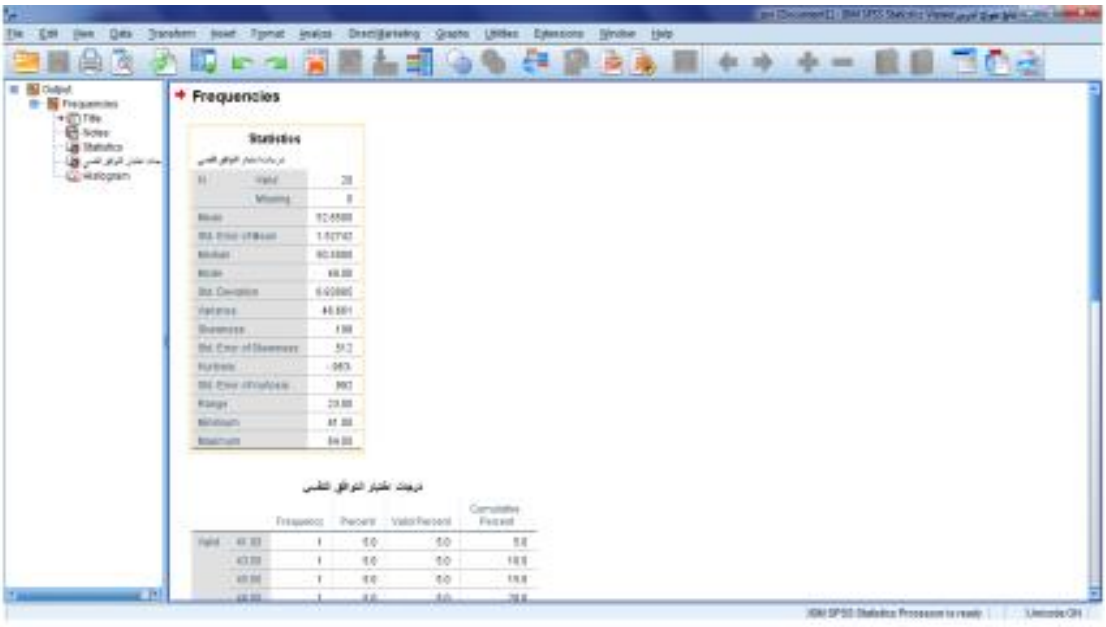
بالضغط على continue نعود للمربع الحواري الخاص بالأمر Frequencies السابق ثم نضغط على Charts فيظهر صندوق الحوار التالي :



نختار Histogram لأننا نستخدم بيانات كمية ثم نلحقه باختيار With normal on curve histogram



ثم نضغط على Continue ثم Ok فنظهر النتائج التالية في صفحة Output Viewer :



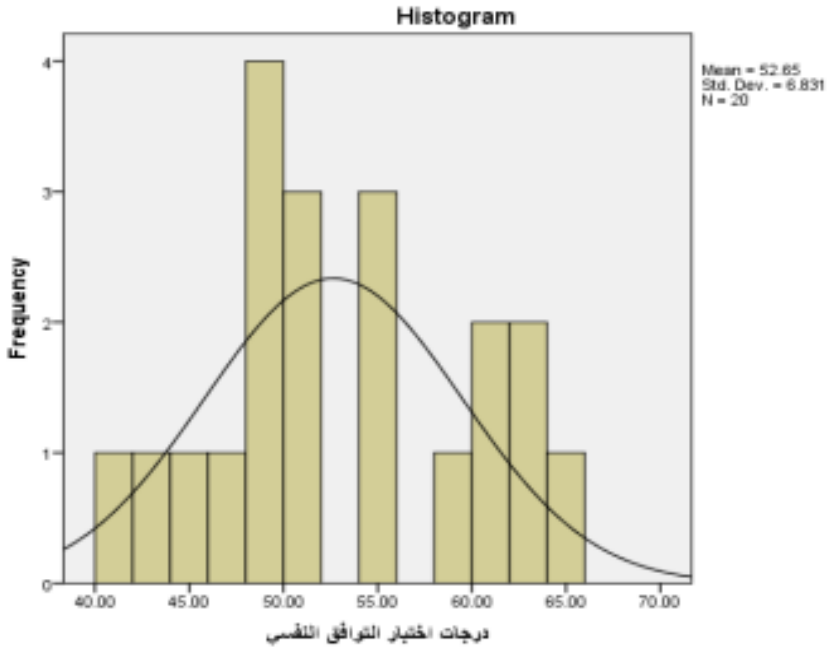
الجدول يمثل نتائج المؤشرات الإحصائية المطلوبة والخاصة بمقاييس النزعة المركزية والتشتت والشكل في درجات التوافق النفسي لدى الرياضيين.

Statistics		
درجات اختبار التوافق النفسي		
N	Valid	20
	Missing	0
Mean		52.6500
Std. Error of Mean		1.52742
Median		50.5000
Mode		49.00
Std. Deviation		6.83085
Variance		46.661
Skewness		.198
Std. Error of Skewness		.512
Kurtosis		-.963-
Std. Error of Kurtosis		.992
Range		23.00
Minimum		41.00
Maximum		64.00

الجدول يمثل تكرارات قيم درجات التوافق النفسي

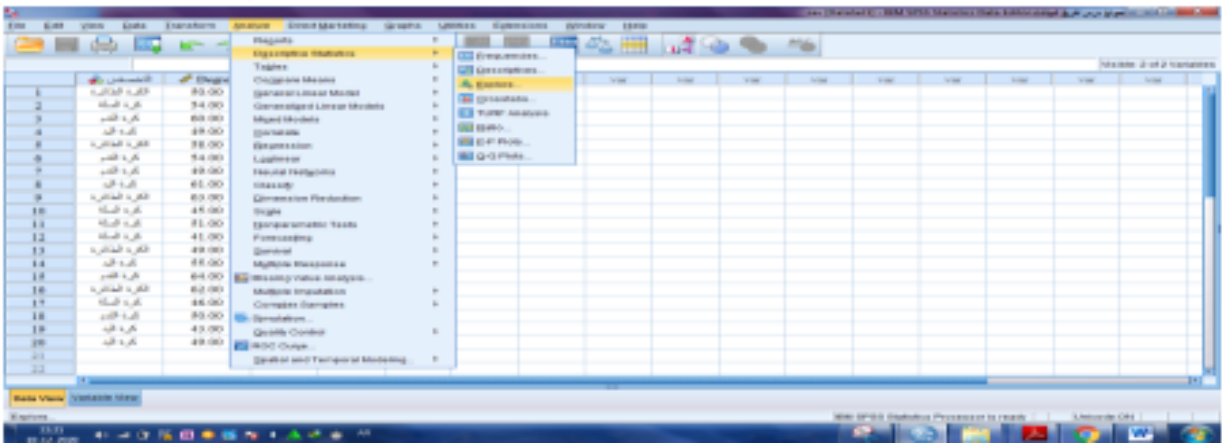
درجات اختبار التوافق النفسي					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	41.00	1	5.0	5.0	5.0
	43.00	1	5.0	5.0	10.0
	45.00	1	5.0	5.0	15.0
	46.00	1	5.0	5.0	20.0
	49.00	4	20.0	20.0	40.0
	50.00	2	10.0	10.0	50.0
	51.00	1	5.0	5.0	55.0
	54.00	2	10.0	10.0	65.0
	55.00	1	5.0	5.0	70.0
	58.00	1	5.0	5.0	75.0
	60.00	1	5.0	5.0	80.0
	61.00	1	5.0	5.0	85.0
	62.00	1	5.0	5.0	90.0
	63.00	1	5.0	5.0	95.0
	64.00	1	5.0	5.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

الشكل يوضح المدرج التكراري لدرجات التوافق النفسي

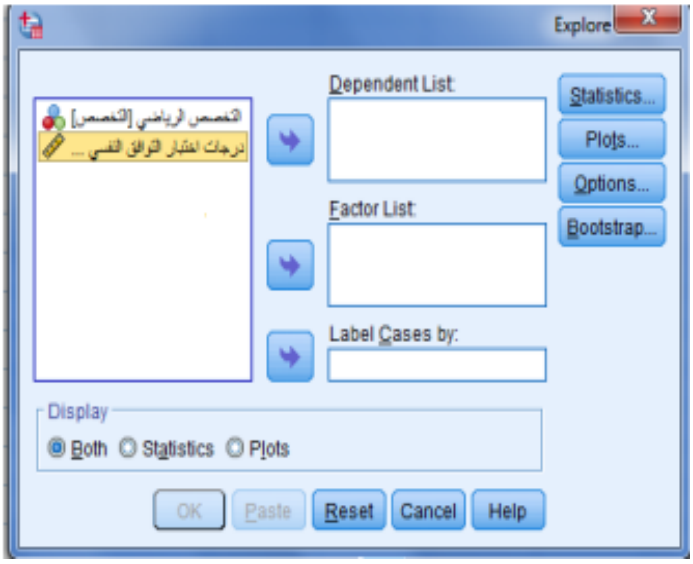


<u>ثانيا/ حساب مقاييس النزعة المركزية والتشتت والشكل في نتائج درجات التوافق النفسي لكل تخصصٍ رياضي على حدى :</u>

من قائمة التحليل Analyze اختر القائمة الفرعية للإحصاءات الفرعية Statistics Descriptive ومن ثم عليك أن تختار أمر استكشفExplore .

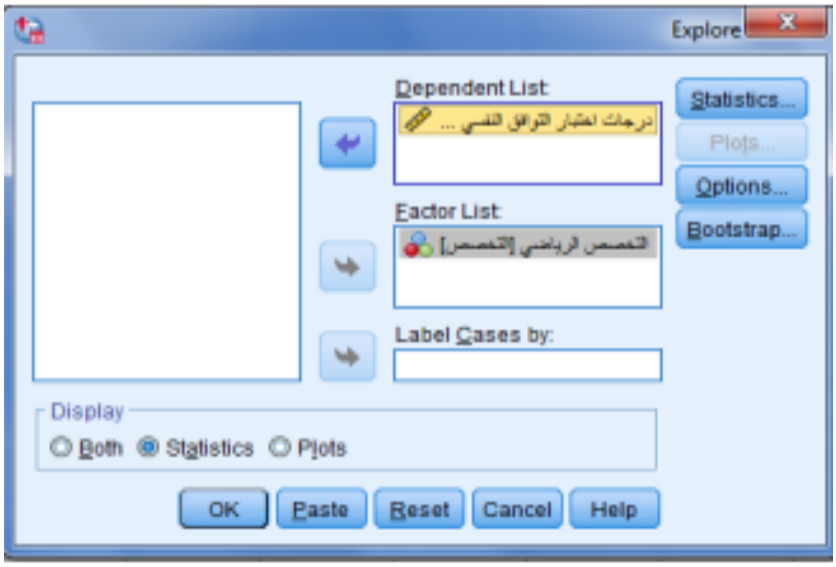


فيظهر صندوق الحوار التالي :

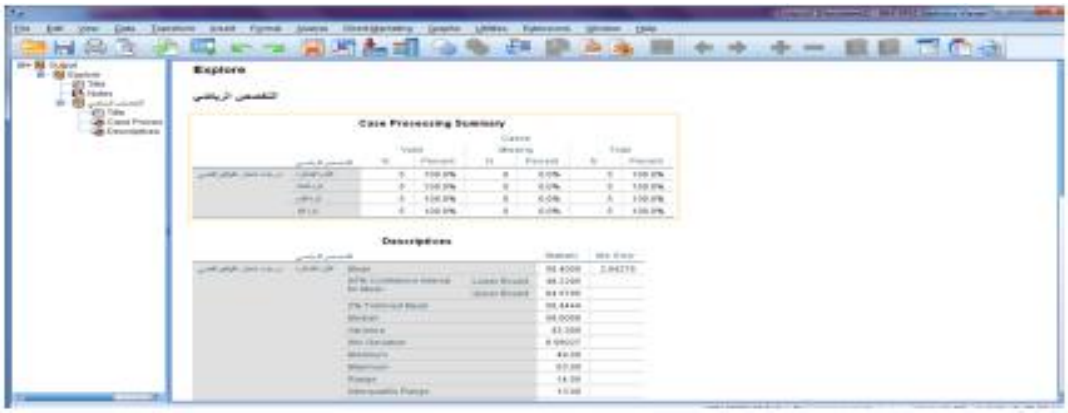


ننقل المتغير (درجات اختبار التوافق النفسي) إلى خانة المتغيرات التابعة Dependent List وننقل متغير التخصص الرياضي إلى خانة قائمة العوامل Factor List .

ومن ثم نضع علامة على خانة Statistics@ لإظهار الإحصاءات فقط دون الرسومات ثم نضغط على ok



فتظهر النتائج التالية في صفحة Output Viewer :



هذه الصفحة تحوي جداول الإحصاء الوصفي كما حدد سابقا في نتائج درجات التوافق النفسي لكل تخصص رياضي على حدى.

Case Processing Summary

	التخصص الرياضي	Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
درجات اختبار التوافق النفسي	الكرة الطائرة	5	100.0%	0	0.0%	5	100.0%
	كرة السلة	5	100.0%	0	0.0%	5	100.0%
	كرة القدم	5	100.0%	0	0.0%	5	100.0%
	كرة اليد	5	100.0%	0	0.0%	5	100.0%

Descriptives

	التخصص الرياضي			Statistic	Std. Error
درجات اختبار التوافق النفسي	الكرة الطائرة	Mean		56.4000	2.94279
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	48.2295	
			Upper Bound	64.5705	
		5% Trimmed Mean		56.4444	
		Median		58.0000	
		Variance		43.300	
		Std. Deviation		6.58027	
		Minimum		49.00	
		Maximum		63.00	
		Range		14.00	
		Interquartile Range		13.00	
		Skewness		-.293-	.913
		Kurtosis		-2.957-	2.000
	كرة السلة	Mean		47.4000	2.29347
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	41.0323	
			Upper Bound	53.7677	
		5% Trimmed Mean		47.3889	
		Median		46.0000	
		Variance		26.300	
		Std. Deviation		5.12835	
		Minimum		41.00	
		Maximum		54.00	
		Range		13.00	
		Interquartile Range		9.50	
		Skewness		.171	.913
		Kurtosis		-1.169-	2.000

المحاضرة الخامسة : اختبارات الفروض الارتباطية

تشير معاملات الارتباط إلى مقدار التغير الاقتراني ظاهرتين، ويتم استخدام معاملات الارتباط في اختبار صحة الفروض الارتباطية (العلاقية)، سواء كانت فروضا صفرية أو فروضا بديلة (موجهة أو غير موجهة)، وعلى هذا فاستقصاء وجود علاقة ما بين المتغيرات ونوع واتجاه وقوة تلك العلاقة يعد هدفا رئيسا من أهداف البحث العلمي باختلاف ميادينه.

إن قياس نوع ومقدار العلاقة بين المتغيرات يدعى الارتباط(correlation)والذي من خلاله يمكن التنبؤ بظاهرة أو موقف ما من خلال ما يعرف بعملية الإنحدار (Regression) ،والشك أن ارتباط والانحدار وجهان يكمل بعضهما الآخر، إذ لن يكون التنبؤ دقيقا وذا معنى إلا إذا كان معامل الارتباط قويا والعكس صحيح.

أولا /معامل الارتباط بيرسون (Pearson correlation coefficient) :

إن طريقة حساب معامل الارتباط بين متغيرين تختلف باختلاف مستوى قياس كل منهما ، ويعد معامل الارتباط بيرسون (Pearson) من أشهر لطرق لحساب المعاملات وأكثرها شيوعا ، فهو يستخدم في ايجاد قيمة معامل الارتباط بين متغيرين كميين (فئويين أو نسبيين) ، وتتراوح قيمة هذا المعامل بين (+1) و (−1) فإذا كانت القيمة موجبة كانت العلاقة بين المتغيرين طردية ، وإذا كانت سالبة كانت العلاقة عكسية ، وكلما اقتربت من الواحد دل ذلك على قوة العلاقة .

ومن أجل هذا يتوفر برنامج SPSS على الأوامر اللازمة لحساب هذا المعامل وهذا من خلال ما يلي :

تمثل البيانات التالية درجات 15 طالب من قسم التربية البدنية والرياضية في مقياسي التوافق النفسي والتوافق الاجتماعي .

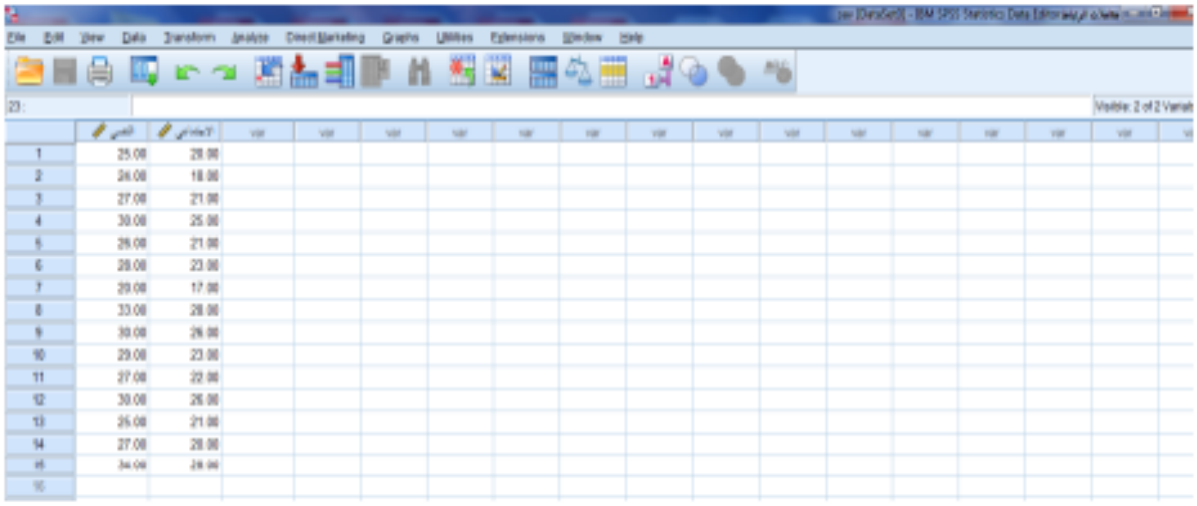
درجة التوافق النفسي	25	24	27	30	26	28	20	33	30	29	27	30	25	27	34
درجة التوافق الاجتماعي	20	18	21	25	21	23	17	28	26	23	22	26	21	20	28

المطلوب :

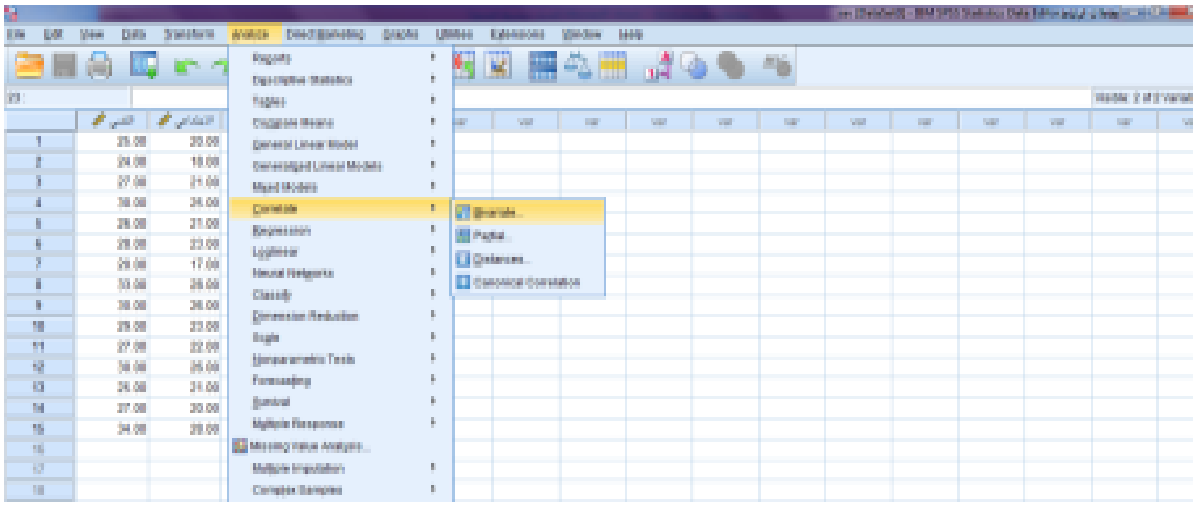
- اختبر الفرضية القائلة بأنه لا توجد علاقة ارتباطية دالة احصائيا بين التوافق النفسي والتوافق الاجتماعي لدى عينة الدراسة عند مستوى دلالة 0.05 .

1/ نقوم بتعريف المتغيرات في صفحة (variable view) علما أن كلا المتغيرين كميين:

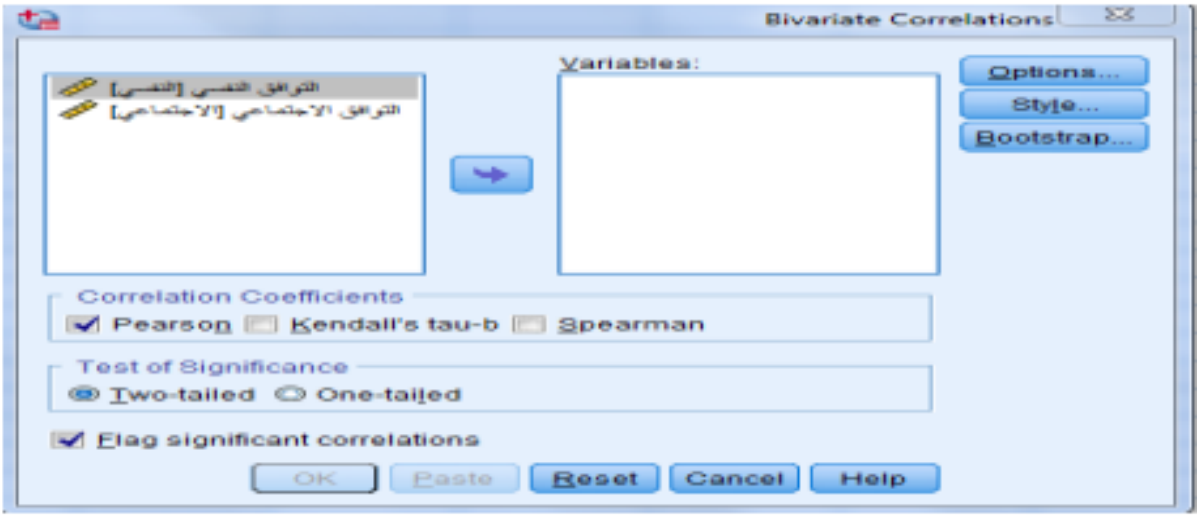
2/ نقوم بإدخال البيانات في صفحة (Data view):



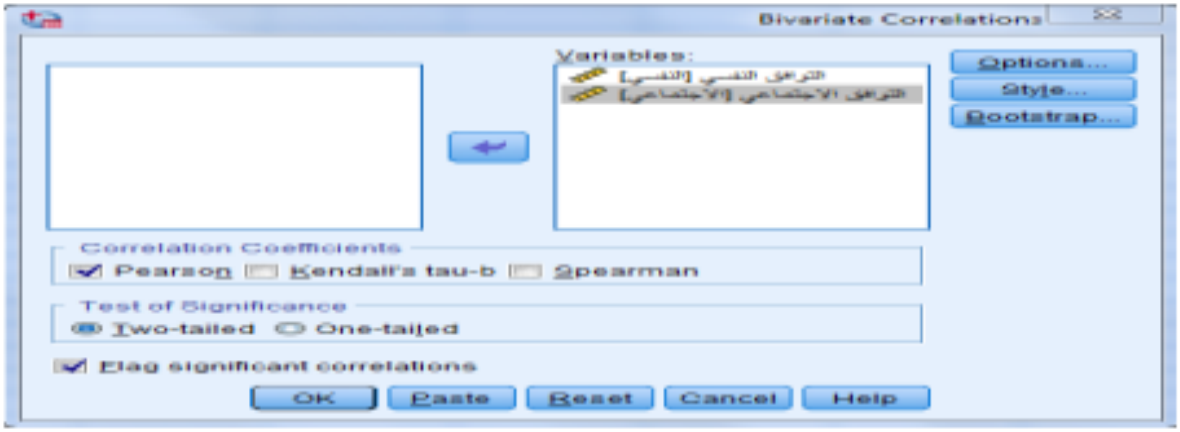
3/ نختار من قائمة المهام Analyze ← Correlate ← Bivariate



فيظهر صندوق الحوار التالي :



- نقوم بنقل كلا المتغيرين إلى المستطيل Variables



كما يتوفر هذا الصندوق على الخيارات التالية :

(correlation coefficients) ويحتوي على مجموعة من معاملات الارتباط التالية :

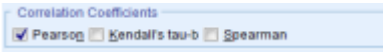
- **معامل الارتباط بيرسون (Pearson)** : يستخدم إذا كان كلا المتغيرين مقاسا بمقياس كمي .
- **معامل الارتباط سبيرمان (Spearman)** : يستخدم إذا كان كلا المتغيرين مقاسا بمقياس ترتيبي ، كما يمكن استخدامه في حالة التغيرات الكمية .
- **معامل الارتباط كاندل تاو (kandells tau)** :يستخدم مثل معامل سبيرمان وبنفس الشروط .

(Test of Significance) وهي الأمر خاص بتحديد اتجاه الفرضية من خلال :

- Tow –tailed : والتي تعني أن الفرضية المطروحة ذات طرفين أو نهايتين وهي غير موجهة .

➢ One –tailed : والتي تعني أن الفرضية المطروحة ذات طرف واحد أو نهاية واحدة .

(flag Significant correlation) وهذا الأمر خاص بوضع اشارة (*) كعلامة على قيم معاملات الارتباط ذات الدلالة المعنوية .

4/نلاحظ أن معامل الارتباط المختار هو 

ثم نضغط على

فتظهر النتائج التالية في شاشة (Output) :

Correlations			
		التوافق النفسي	التوافق الاجتماعي
التوافق النفسي	Pearson Correlation	1	.957**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	15	15
التوافق الاجتماعي	Pearson Correlation	.957**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	15	15
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).			

التعليق على النتائج :

1/ اسم الاختبار : معامل الارتباط بيرسون(Person Correlation coefficient)

2/صياغة الفرضيات :

الفرضية الصفرية (H_0): لاتوجد علاقة ارتباطية دالة إحصائيا بين التوافق النفسي والتوافق الاجتماعي لدى عينة الدراسة .

الفرضية البديلة (H_1): توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائيا بين التوافق النفسي والتوافق الاجتماعي لدى عينة الدراسة.

3/ تحديد مستوى الدلالة :0.05

4/تحديد قيمة معامل الارتباط : $R_p = 0.957$

5/تحديد قيمة (Sign or P –value) : بلغت القيمة الاحتمالية (0.001)

6/ المقارنة واتخاذ القرار: بما أن قيمة **(Sig)** أقل من مستوى الدلالة 0.05 نرفض الفرض الصفري ونقبل الفرض البديل الذي يقر بوجود علاقة ارتباطية دالة إحصائيا بين تقديرات مادتي الإحصاء الوصفي والإحصاء التطبيقي لدى عينة الدراسة .

المحاضرة السادسة : اختبار الفروض بالنسبة للمتوسطات الحسابية لعينة واحدة وعينتين

1/اختبار "ت" لعينة واحدة (One Sample T-Test):

يفيد هذا الاختبار في الكشف عن وجود اختلاف معنوي لمتوسط المجتمع الذي حسبت منه لعينة عن قيمة ثابتة ، كما يستخدم لاختبار فرضية تتعلق بمساواة متوسط متغير ما يساوي قيمة ثابتة .

ومن أجل هذا يتوفر برنامج SPSSعلى الأوامر اللازمة لحساب هذا الاختبار وهذا من خلال ما يلي :

قام باحث بتطبيق اختبار الضرب الساحق على عينة عشوائية من لاعبي الكرة الطائرة قوامها (16) لاعب فتحصل على النتائج التالية:

اختبار الضرب الساحق	16	14	12	17	10	9	13	11	14	15	12	16	10	13	14	15

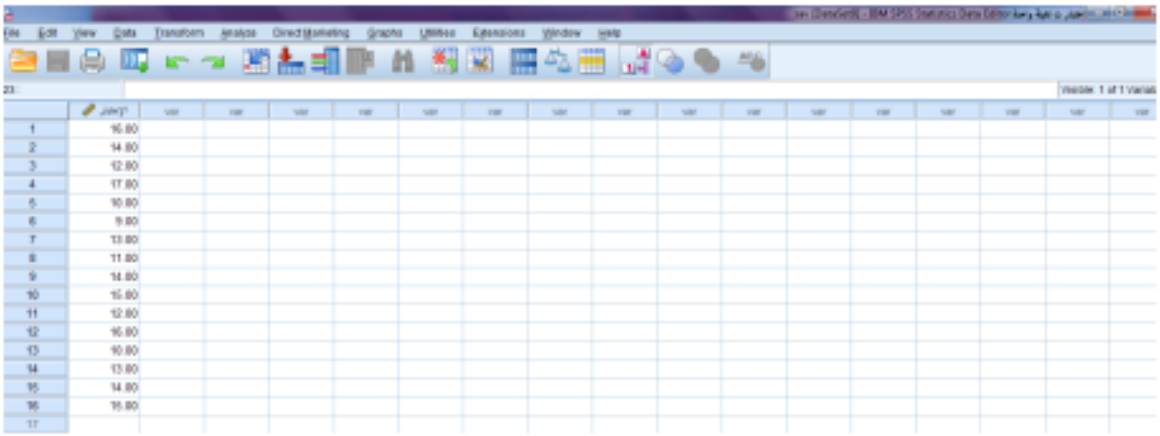
المطلوب :

اختبر الفرضية القائلة بأن متوسط درجات اللاعبين في اختبار الضرب الساحق تساوي 14.

الحـــل:

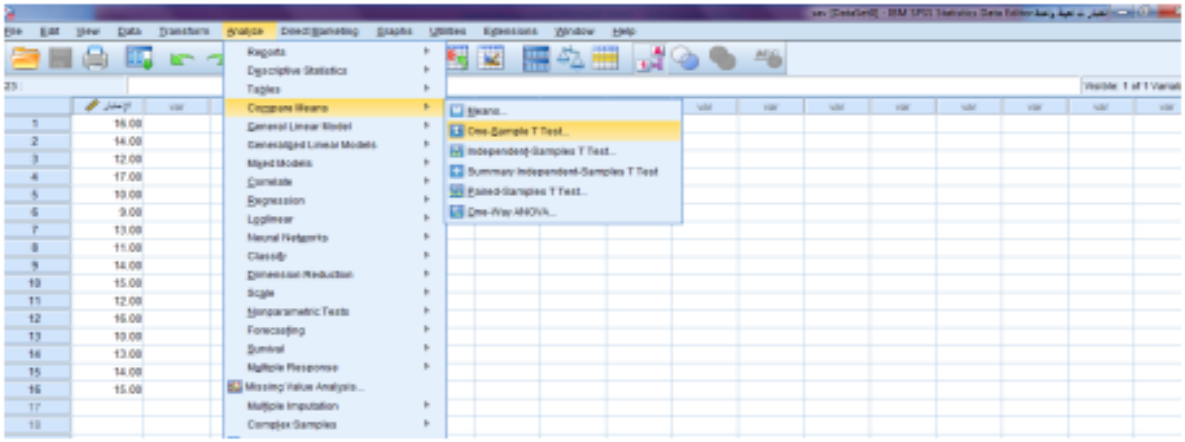
1/نقوم بتعريف المتغيرات في صفحة المتغيرات في صفحة (variable view):

2/نقوم بادخال البيانات في صفحة (Data view) :

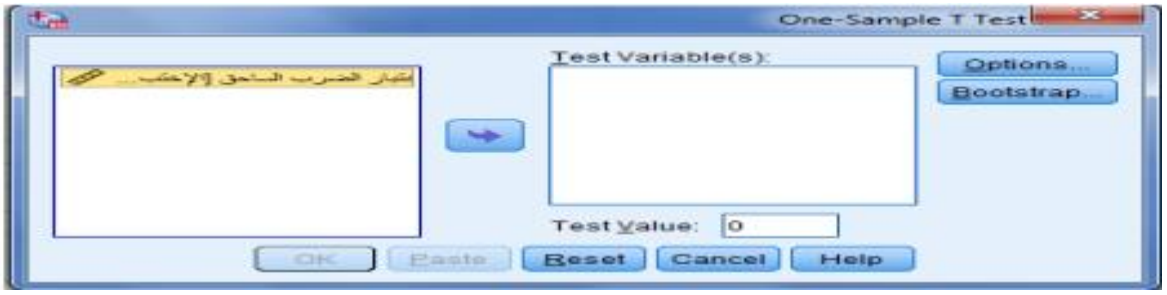


3/ تختار من قائمة المهام :

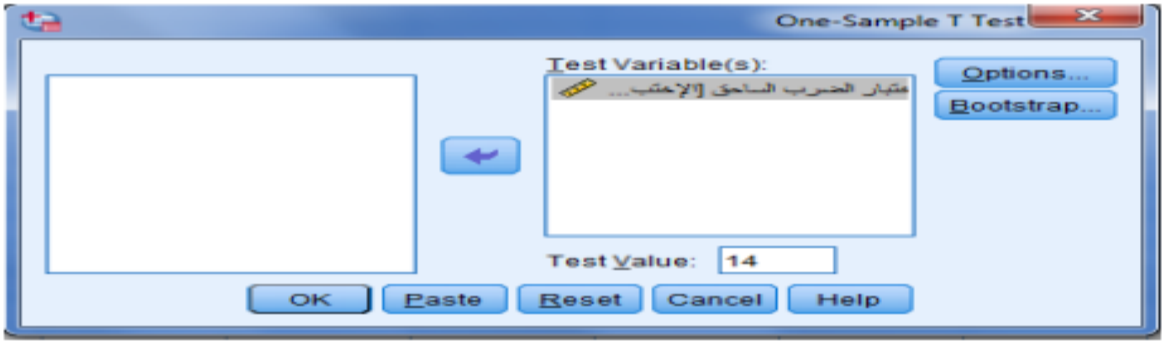
Analyze ⟶ Compare Mens ⟶ One-Sample T Test



فيظهر صندوق الحوار التالي :



- نقوم بنقل المتغير إلى المستطيل Test Variable
- نقوم بكتابة القيمة الافتراضية للمتوسط (14) في Test Value: 14 والصورة التالية توضح ذلك:



وبعد اتمام الخطوات السابقة نقوم بالضغط على فتظهر النتائج التالية في شاشة (Output)

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
اختبار الضرب الساحق	16	13.1875	2.37259	.59315

One-Sample Test

Test Value = 14

	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
اختبار الضرب الساحق	-1.370-	15	.191	-.81250-	-2.0768-	.4518

التعليق على النتائج:

1/اسم الاختبار:اختبار "ت" لعينة واحدة (One –Sample Test)

2/صياغة الفرضيات:

الفرضية الصفرية (H_0) : u=14

الفرضية البديلة (H_1):u≠ 14

3/تحديد مستوى الدالة: 0.05.

4/تحديد قيمة اختبار "ت": 1.370-

5/تحديد قيمة (Sig or P-value): بلغت القيمة الاحتمالية (0.191)

6/المقارنة واتخاذ القرار: بما أن قيمة (Sig)أكبر من مستوى الدلالة 0.05 إذا نرفض الفرض البديل ونقبل الفرض الصفري الذي يقر بعدم وجود فروق دالة احصائيا وان متوسط درجات اللاعبين في اختبار الضرب الساحق يساوي 14

2/اختبار "ت"لعينتين مرتبطتين (Paired-Sample T-Test):

يستخدم هذا الاختبار لقياس الفرق المعنوي بين متوسطي متغيرين مرتبطين ،أو بين متوسطي عينتين مرتبطتين لمتغير واحد مثل اختبار مستوى اداء العاملين قبل توزيع الحوافز وبعدها ، ويفيد هذا الإجراء في مقارنة متوسط يتعلق بنفس العينة لكن بمقياس مزدوج .

ومن أجل هذا يتوفر برنامج SPSSعلى الأوامر اللازمة لحساب هذا الاختبار وهذا من خلال مايلي:

قام باحث بتطبيق برنامج تدريبي على عينة عشوائية من لاعبي الكرة الطائرة قوامها (10) لاعب بهدف تطوير مسويات الضرب الساحق فتحصل على النتائج التالية:

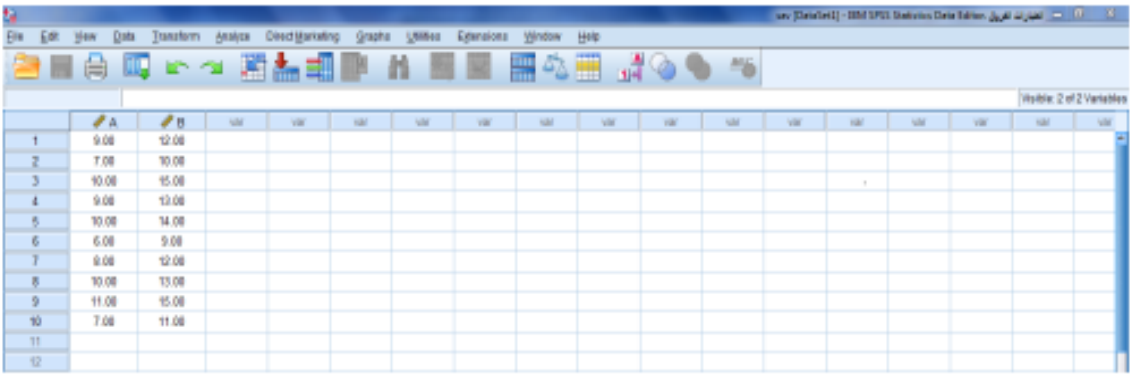
7	11	10	8	6	10	9	10	7	9	القياس القبلي
11	15	13	12	9	14	13	15	10	12	القياس البعدي

اختبر الفرضية القائلة بأنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اختبار الضرب الساحق بين القياسين القبلي والبعدي.

الحل:

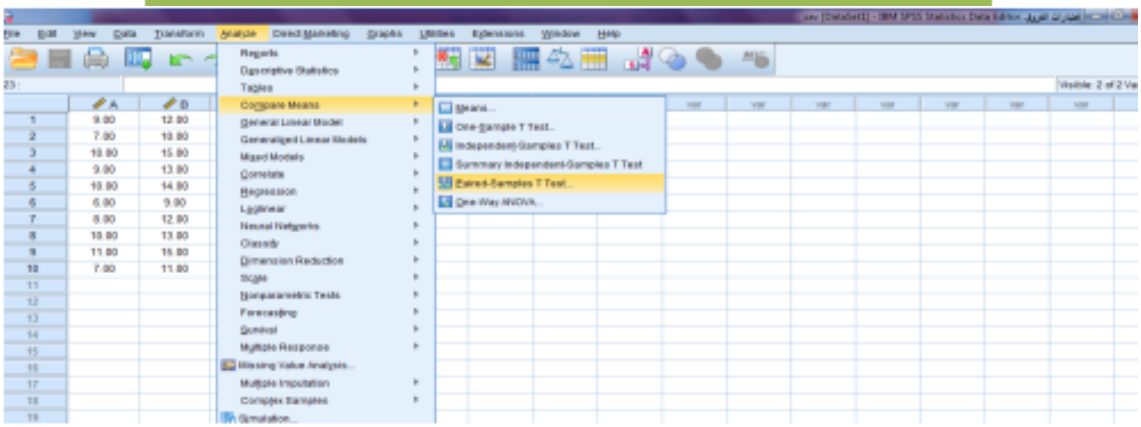
1/نقوم بتعريف المتغيرات في صفحة (variable view):

2/نقوم بادخال البيانات في صفحة (Data view):

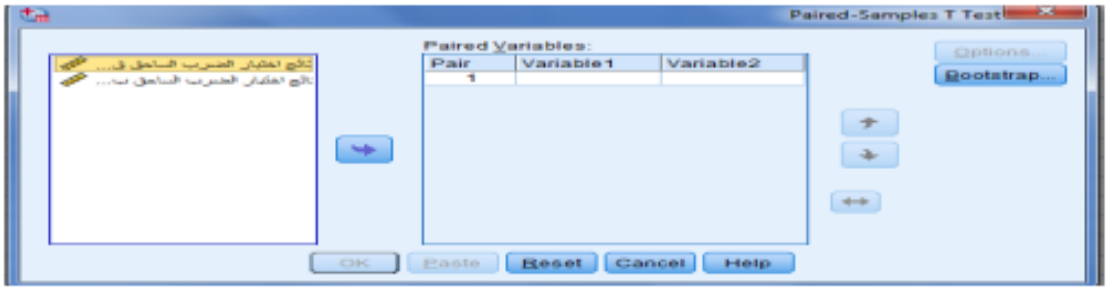


3/نختار من قائمة المهام :

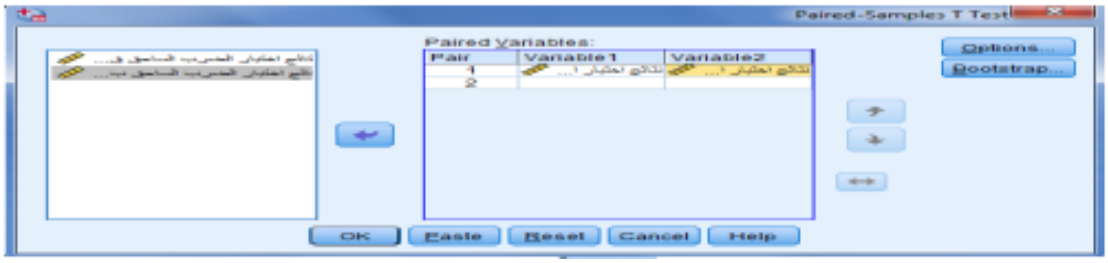
Analyze ⟶ Compare Mens ⟶ Paired -Sample T Test



فيظهر صندوق الحوار التالي :



يتم نقل كل زوج من المتغيرات إلى المجال (Paired variable):



وبعد اتمام الخطوات السابقة نقوم بالضغط على OK فتظهر النتائج التالية في شاشة (Output):

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	نتائج اختبار الضرب الساحق قبل تطبيق البرنامج(قياس قبلي)	8.7000	10	1.63639	.51747
	نتائج اختبار الضرب الساحق بعد تطبيق البرنامج(قياس بعدي)	12.4000	10	2.01108	.63596

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	نتائج اختبار الضرب الساحق قبل تطبيق البرنامج(قياس قبلي) & نتائج اختبار الضرب الساحق بعد تطبيق البرنامج(قياس بعدي)	10	.952	.000

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference Lower	Upper			
Pair 1	نتائج اختبار الضرب الساحق قبل تطبيق البرنامج)قياس قبلي - (نتائج اختبار الضرب الساحق بعد تطبيق البرنامج)قياس بعدي(	-3.70000-	.67495	.21344	-4.18283-	-3.21717-	-17.335-	9	.000

التعليق على النتائج:

1/اسم الاختبار: اختبار "ت" لعبتين مرتبطتين (Paired-Sample Test)

2/صياغة الفرضيات:

الفرضية الصفرية (H_0) : لاتوجد فروق ذات دلالة احصائية في نتائج الضرب الساحق بين القياسين القبلي والبعدي لدى عينة الدراسة.

الفرضية البديلة (H_1):توجد فروق ذات دلالة احصائية في نتائج الضرب الساحق بين القياسين القبلي والبعدي لدى عينة الدراسة.

3/تحديد مستوى الدلالة :0.05

4/تحديد قيمة اختبار "ت": 17.335-

5/تحديد قيمة (Sig or P-value):بلغت القيمة الاحتمالية(0.000)

6/ المقارنة واتخاذ القرار : بما أن قيمة (Sig) أقل من مستوى الدلالة 0.05 إذا نرفض الفرض الصفري ونقبل الفرض البديل الذي يقر بأنه توجد فروق ذات دلالة احصائية في نتائج الضرب الساحق بين القياسين القبلي والبعدي لدى عينة الدراسة.

3/اختبار"ت" لعينتين مستقلتين (Independent –Sample T-Test):

يستخدم هذا الاختبار لقياس الفرق المعنوي بين متوسطي عينتين مستقلتين ، حيث يضم هذا الاختبار نوعين من المتغيرات منها متغير التجميع(Grouping Variable) ويضم العينتين المستقلتين،ومتغير الاختبار (Test Variable)

مثل الفرق في نتائج مقياس الاحصاء التطبيقي بين طلبة الاعلام والاتصال الرياضي وقسم التربية البدنية والرياضية ، أو الفروق بين الذكور والإناث في متغير ما او الفرق بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في اختبار ما ...الخ.

ومن أجل هذا يتوفر برنامج SPSS على الأوامر اللازمة لحساب هذا الاختبار وهذا من خلال مايلي:

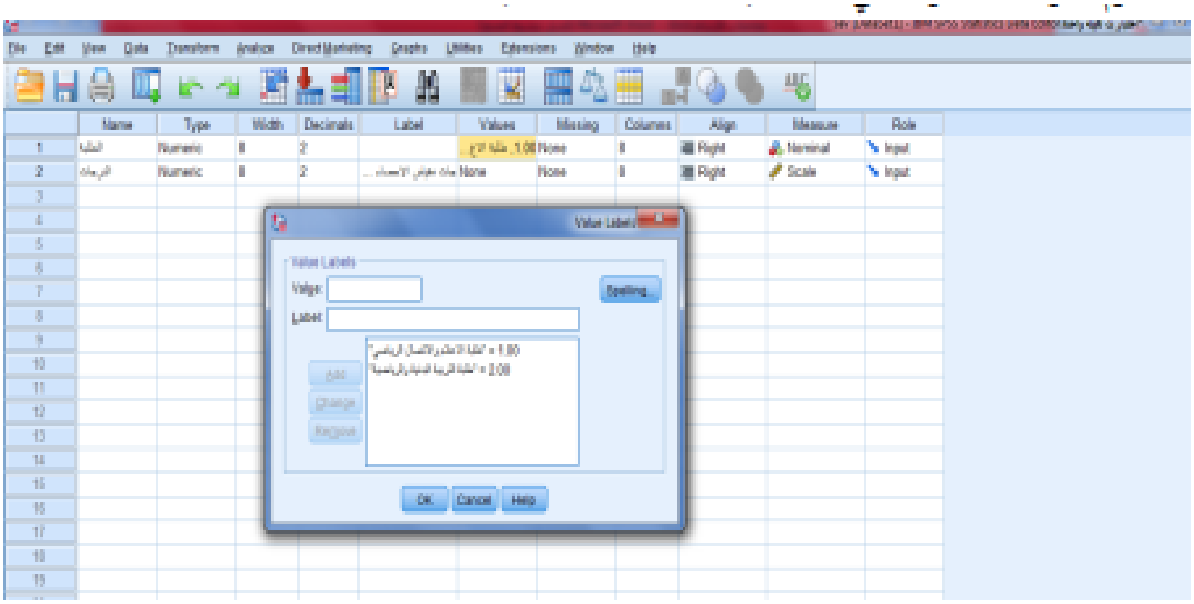
توضح النتائج التالية درجات مقياس الاحصاء التطبيقي لكل من طلبة الاعلام والاتصال الرياضي وقسم التربية البدنية والرياضية.

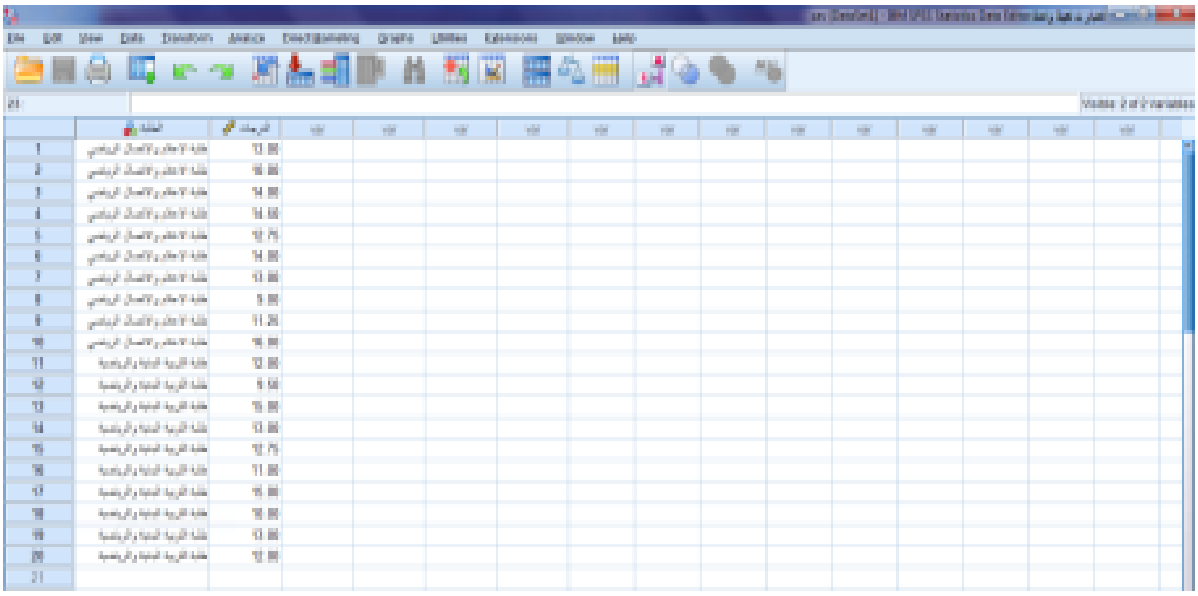
طلبة الاعلام والاتصال الرياضي	13	10	14	14.5	12.75	14	13	9	11.25	16
طلبة التربية البدنية والرياضية	12	9.5	15	13	12.75	11	15	10	13	12

اختبر الفرضية القائلة بأنه لا توجد فروق ذات دلالة احصائية في درجات الاحصاء التطبيقي لكل من طلبة قسم الاعلام والاتصال الرياضي وقسم التربية البدنية والرياضية.

الحل:

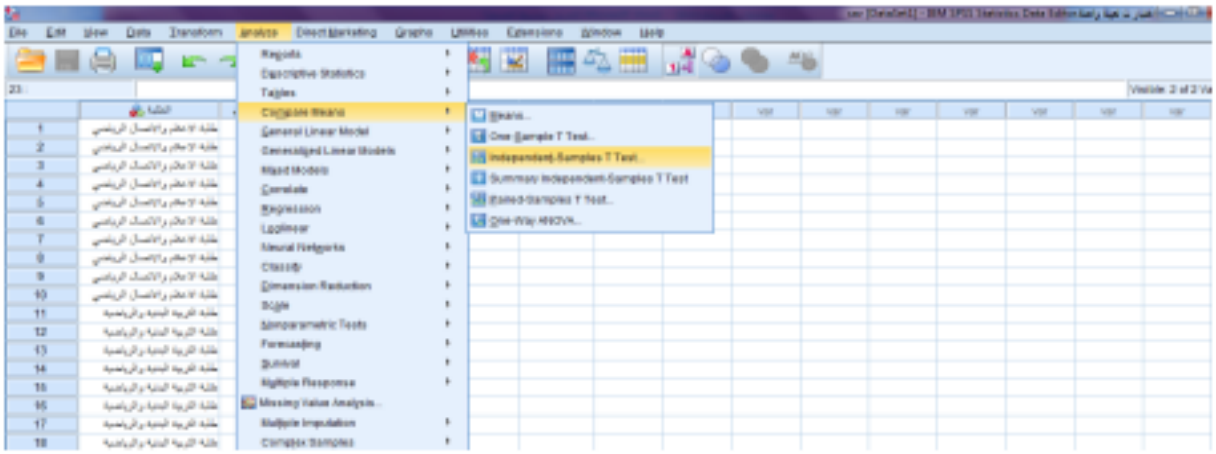
1/نقوم بتعريف المتغيرات في صفحة (variable view):



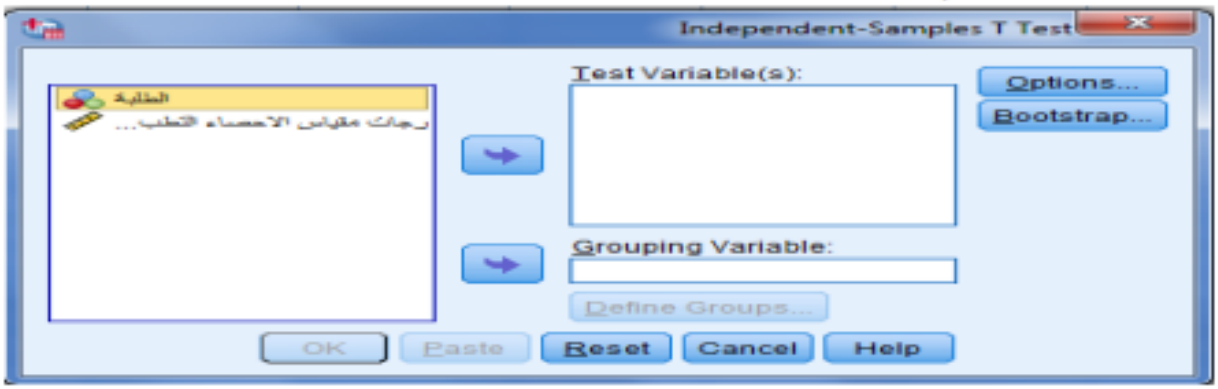


3/نختار من قائمة المهام:

Analyze ⟶ Compare Mens ⟶ Independent -Sample T Test

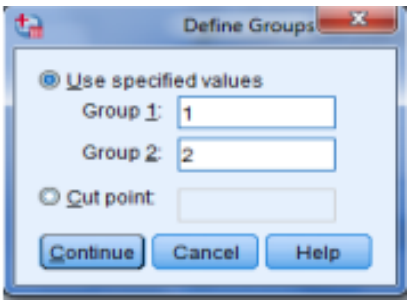


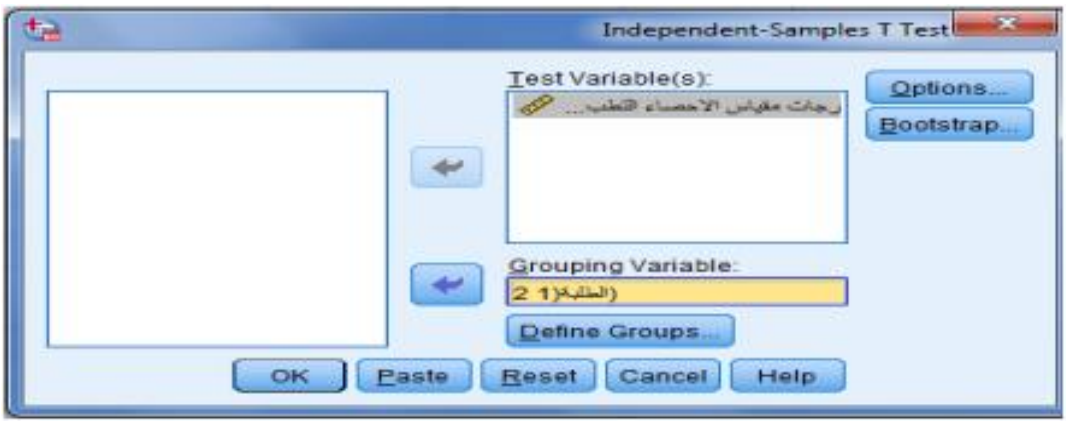
فيظهر صندوق الحوار التالي:



نقوم بنقل المتغير درجات مقياس الإحصاء التطبيقي إلى Test Variable(s): والمتغير الاسمي (الطلبة) إلى Grouping Variable:

ثم نضغط على Define Groups... ونقوم بتعريف المجموعات حسب ما تم التصنيف عند تعريف المتغير :





ثم نضغط على Continue

ثم نقوم بالضغط على OK فتظهر النتائج التالية في شاشة (Output):

Group Statistics

	الطلبة	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
درجات مقياس الاحصاء التطبيقي	طلبة الإعلام والاتصال الرياضي	10	12.7500	2.12786	.67289
	طلبة التربية البدنية والرياضية	10	12.3250	1.84861	.58458

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
درجات تعلم الإحصاء التطبيقي	Equal variances assumed	.108	.747	.477	18	.639	.42500	.89136	-1.44767-	2.29767
	Equal variances not assumed			.477	17.855	.639	.42500	.89136	-1.45029-	2.30029

التعليق على النتائج:

1/ اسم الاختبار:اختبار"ت" لعينتين مستقلتين(Independent –Sample T–Test)

2/صياغة الفرضيات:

الفرضية الصفرية (H_0) : لاتوجد فروق ذات دلالة إحصائية في درجات الإحصاء التطبيقي لكل من طلبة قسم الإعلام والاتصال الرياضي وقسم التربية البدنية والرياضية.

الفرضية البديلة (H_1):توجد فروق ذات دلالة إحصائية في درجات الإحصاء التطبيقي لكل من طلبة قسم الإعلام والاتصال الرياضي وقسم التربية البدنية والرياضية.

3/تحديد مستوى الدلالة:0,05

4/تحديد قيمة اختبار "ت": 0.477

5/تحديد قيمة (Sig or P–value):بلغت القيمة الاحتمالية(0.639)

6/ المقارنة واتخاذ القرار:بما أن قيمة (Sig) أكبر من مستوى الدلالة 0.05 إذا نقبل الفرض الصفري الذي يقر بأنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في درجات الإحصاء التطبيقي لكل من طلبة قسم الإعلام والاتصال الرياضي وقسم التربية البدنية والرياضية ونرفض الفرض البديل.

تم بحمد الله...شكرا على كرم المتابعة ...نلقاكم في محاضرات ودروس أخرى...اي غموض راسلونا على الايميل...شكرا مرة أخرى...

5- المصادر والمراجع :

Références *(Livres et polycopiés, sites internet, etc…).*

1وليد سعدالدين-التحليل الاحصائي-SPSS20-المركزالمصري لتبسيط العلوم-EASY TUTORIALS – 2014.الاسكندرية .مصر

2 د.عزت عبد الحميدمحمد محسن –الإحصاء النفسي والتربوي تطبيقات باستخدام برنامجSPSS18 –دار الفكر العربي-2016.مصر

3أ.د.بركات عبد العزيز-مقدمة في التحليل الاحصائي لبحوث الاعلام-الدار المصرية اللبنانية.2014 .مصر

4د.علي محمود شعيب .د هبة الله علي محمود شعيب-الإحصاء في البحوث التربوية والنفسية والاجتماعية- الدار المصرية اللبنانية.2015 .مصر

5د.ايهاب عبد السلام محمود.تحليل البرنامج الاحصائي .SPSS-دار الصادق الثقافية-دارصفاء للنشر والتوزيع-ط1 العراق.عمان .الاردن.2013

6 محمد خميس عبد الرزاق.تعلم بالتطبيق التحليل الاحصائي باستخدام .SPSS.دار البراء .الاسكندرية.2012 .مصر

المسيلة الموسم الجامعي الجديد