

2-7- المتغير:

هو الصفة أو الخاصية القابلة للتغير من مفردة لأخرى والتي تسمح بالتمييز بينهم، بمعنى آخر هو الصفة التي تحملها كل وحدة إحصائي. وينقسم إلى نوعين:

- المتغير النوعي: يشار إلى خصائصه بصفات لا يمكن قياسها عدديا بل قياس تكرارها فقط،

وينقسم بدوره إلى نوعين:

✓ متغير نوعي إسمي: للتمييز فقط مثل الألوان، الجنسية.

✓ متغير نوعي رتبي أو ترتيبى: يمكن ترتيبه حسب رتبة معينة تصاعديا أو تنازليا، مثل

المستوى التعليمي.

- المتغير الكمي: يمكن التعبير عنه عدديا بأرقام حقيقية، وهو المتغير القابل للعد أو القياس،

وينقسم بدوره إلى نوعين:

✓ متغير كمي مستمر: يقبل جميع القيم في مجال تعريفه، مثل العمر.

✓ متغير كمي متقطع: لا يقبل جميع القيم في مجال تعريفه، مثل عدد الطلبة.

أنواع أسئلة الإمتبيان

1- السؤال المغلق (المقيد): وهذا النوع من الأسئلة يطلب من المبحوث إختيار الإجابة المناسبة من الإجابات المعطاة، وما على المبحوث إلى إختيار الإجابة بوضع إشارة عليها، ويتسم السؤال المغلق بسهولة الإجابة، كم أنه يشجع المشاركين للإجابة عليه لأنه لا يتطلب وقتا وجهدا كبيرين، كما أنه سهل في تبويب البيانات وتحليلها إحصائيا، ومن عيوبه أن المشارك قد لا يجد بين الإجابات الجاهزة ما يريد.

2- السؤال المفتوح (الحر): وفيه تكون الإجابة حرة مفتوحة، حيث يترك للمبحوث فرصة التعبير بحرية تامة عن دوافع وإتجاهاته، وتتسم الأسئلة المفتوح بإعطاء للمبحوث الفرصة لكي يكتب رأيه وتبريراته للإجابة لكل حرية دون قيد، ومن عيوبه أنه لا يصلح إلا لذوي التأهيل العلمي، كما يتطلب جهدا ووقتا وتفكيراً من المبحوث مما قد لا يشجعه على الإجابة، بالإضافة إلى صعوبة تحليل إجابات المبحوثين.

3- السؤال المغلق المفتوح: يحتوي على إجابات جاهزة ومحددة وعلى إجابات حرة مفتوحة أو سؤال ذات إجابات محددة متبوعة بطلب تفسير سبب الإختيار، ويعتبر هذا النوع أفضل من النوعين السابقين لأنه يتخلص من عيوب كل منهما.

تعريف المتغيرات

إدخال البيانات

المعالجة الإحصائية

المعالجة الإحصائية
لمتغيرات متعددة

الجدول المتقاطعة

الارتباط

الانحدار

المعالجة الإحصائية لمتغير
واحد

التحليل الوصفي للبيانات

البيانات الوصفية،
وبيانات الاستبيان

البيانات الكمية

الاختبارات الإحصائية

- اختبار التوزيع الطبيعي
- اختبار الثبات α كرونباخ
- اختبار (T Student) لعينة واحدة One-Sample T Test
- اختبار Student للعينات المرتبطة Paired-Sample T Test
- اختبار Student لعينتين مستقلتين : Independent sample T test
- اختبار ANOVA لعينات مستقلة : ONE WAY ANOVA

◀ هناك العديد من البرامج الخاصة بتحليل البيانات، نذكر منها: SPSS-Excel,EViews, STATA, AMOS, R, SAS,....

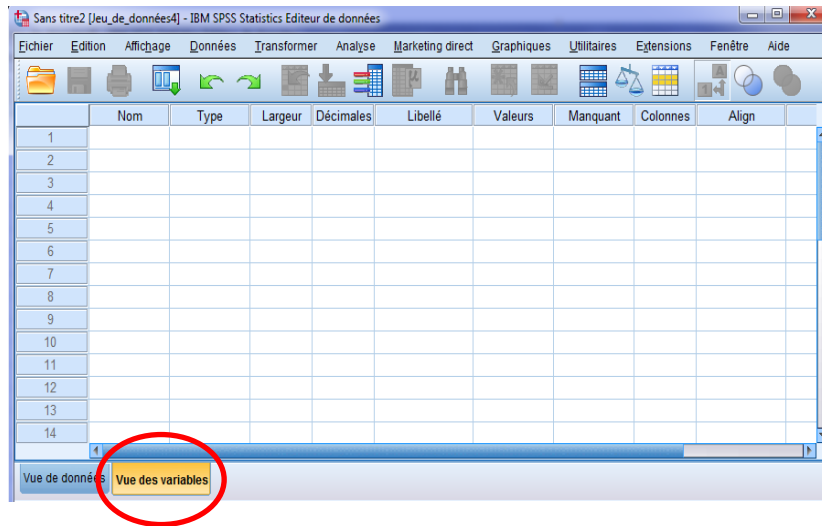
◀ وكلمة SPSS هي اختصار للجلملة: *Statistical package for social sciences* أي "الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية"،

خطوات التحليل الاحصائي في برنامج SPSS

◀ 3 خطوات:

1. مرحلة تعريف المتغيرات: يعني تعريف المتغيرات أي إعطاء رمز لكل منها يتوافق مع متطلبات البرنامج، وعرض خصائصها على ملف البيانات.

◀ لتعريف المتغيرات نقوم بالضغط على Variable View في النافذة الرئيسية للبرنامج، كما يوضحه الشكل التالي:



◀ تظهر لديك نافذة تتضمن 11 أعمدة وهي عبارة عن خصائص المتغير (11 خاصية):

- **Name**: هو إسم المتغير، وتسمى هذه العملية بترميز المتغير، ويشترط فيه مجموعة من الشروط
- **Type**: ويقصد به نوع المتغير
- **Width**: يعبر عن عدد الخانات الكافية لإدراج البيانات (يمكن أن تترك كما يوفرها البرنامج افتراضيا)
- **Decimals**: وهو عدد الخانات العشرية التي يريد المستخدم أن تظهر في نتائجه، أي كم رقما بعد الفاصلة.

- **Label**: يستخدم لكتابة العنوان الكامل للمتغير فعلى سبيل المثال إذا كان المتغير المعني هو "مكان الإقامة" فإننا نقوم بكتابة "الإقامة" فقط في خانة Name لرفض البرنامج للكلمات المركبة ونكتب جملة "مكان الإقامة" في خانة Label.
- **Value**: وفيها نقوم بإحاق عدد لكل قيمة للمتغير
- **Missing**: للدلالة على البيانات المفقودة.
- **Columns**: لتحديد عرض العمود في البيانات وفي جداول النتائج.
- **Align**: لتحديد جهة توضع النتائج في الجداول، جهة اليمين أو الشمال أو الوسط.
- **Measure**: لتحديد طبيعة تغير البيانات، هل هو عددي Scale (مثل معدل التضخم، معدل النمو، درجة الموافقة، درجة الرضا،... إلخ)، أو وائسمي Nominal (مثل: الجنس، لون العينين، لون الشعر، الحالة الإجماعية، ... إلخ)، أو هو ترتيبي Ordinal (مثل: المستوى التعليمي، حجم المؤسسة، ... إلخ)
- **Role**: يوفر البرنامج في بعض تطبيقاته إمكانية التحديد والإختيار المسبق لأدوار بعض المتغيرات

2- مرحلة إدخال البيانات: يقصد بإدخال البيانات إدراج القيم المختلفة للمتغيرات، فإذا تعلق الأمر بقيم متغيرات كمية كمعدل التضخم مثلا فإن الإدخال يتم بإدراج مختلف قيم التضخم (في سنوات متعددة، أو في دول مختلفة)، وإذا تعلق الأمر ببيانات الإستهبان، فإن إدخال البيانات يتم من خلال إدراج إجابات الأفراد حالة بحالة.

◀ إتقان إدخال البيانات الكمية

◀ إتقان إدخال البيانات الوصفية وبيانات الاستبيان

3-مرحلة المعالجة الإحصائية للبيانات: نعني بها تطبيق العمليات الإحصائية المتعددة وهي الهدف الكلي من التحليل. وتتضمن العديد من العمليات، أشهرها: استخراج المؤشرات الوصفية: مثل: المتوسط، المنوال، الوسيط، الانحراف المعياري، التباين، المدى، الأعمدة البيانية والدوائر النسبية وغيرها... إجراء الإختبارات الاحصائية: مثل: اختبارات الفروق بين المتوسطات (اختبارستيوذنت، فيشر، ...) واختبارات التجانس وغيرها. تقدير نماذج الإنحدار الخطي وغير الخطي...

البرنامج غير مجاني وغير مفتوح المصدر، ويتبدى سعر النسخة الموجهة للمهنيين من 99 دولارا للمستخدم الواحد في الشهر. لكن توفر الشركة نسخة تجريبية فعالة لمدة 14 يوما، كما توفر نسخا تجريبية للطلبة والباحثين.

2 شاشات البرنامج وقوائمہ:

اذهب إلى قائمة ابدأ start ثم اختر كل البرامج (All Programs) ثم اختر Spss for Windows ثم SPSS 19.0 for Windows ، فيظهر الشكل التالي:
نلاحظ أن الاسم الافتراضي للملف هو (Untitled) إلى أن يتم حفظ هذا الملف باسم آخر.
يوجد أسفل شريط Spss Data Editor شريط القوائم ويتضمن:



و أسفل منه يوجد شريط الأدوات (الاختصارات) للقيام بالمهام بشكل أسرع.
ورقة العمل في برنامج spss تشبه ورقة العمل في برنامج Excel ، حيث تتكون من عدد من الأعمدة والصفوف ، كل عمود من هذه الأعمدة يمثل متغير وكل صف من الصفوف يمثل حالة.

تنقسم صفحة Data Editor إلى قسمين:



1-2 عرض المتغير Variable View

وفيها يتم تسمية المتغيرات، وإدخال خصائصها المختلفة، حيث يقترح البرنامج، 11 خاصية لكل متغير، ويقترح البرنامج خصائص افتراضية للمتغيرات، ولا يشترط تغيير جميع هذه الخصائص الافتراضية، بل هناك بعض الخصائص التي يجب تغييرها. ويظهر في البرنامج الخصائص التالية:

Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
------	------	-------	----------	-------	--------	---------	---------	-------	---------	------

2-2 عرض البيانات Data view

عبارة عن ورقم مقسمة إلى أعمدة وصفوف الأعمدة تمثل المتغيرات والصفوف تمثل الحالات و يتم فيها إدخال البيانات.

	var	var	var	var	var	var	var	var
1								
2								
3								
4								
5								
6								

2 خطوات التعامل مع البيانات في برنامج SPSS:

أولا مرحلة تعريف المتغيرات:

يعني تعريف المتغيرات أي إعطاء رمز لكل منها يتوافق مع متطلبات البرنامج، وعرض خصائصها على ملف البيانات، وتعتبر مرحلة مهمة لا يمكن تجاوزها، ففي الإستيبيان مثلا، لا بد أن يتم ترميز عباراته بشكل يعبر عن مضمون العبارة ويتيح للباحث استذكار مضمونها كلما تطلب الأمر، تجدر الإشارة إلى أن هذه المرحلة لا تتطلب جهدا فكريا، وإنما تتطلب تنظيما ومعرفة في أنواع المتغيرات الإحصائية وخصائصها، وفي الفصل اللاحق تجدون تفصيلا لكل ما سبق من خلال أمثلة عملية.

ثانيا مرحلة إدراج البيانات:

ويقصد بها إدخال قيم المتغيرات المعرفة سابقا، وفي هذا المستوى قد يصادف الطالب حالتين حسب نمط بحثه والمتغيرات المختارة، فإذا كانت المتغيرات كمية عددية (مثل: معدل التضخم، مستوى البطالة، معدل النمو، عدد السيارات، عدد العمال،... إلخ)، فالمطلوب هو إدخال القيم الممكنة لهذه المتغيرات حسب السنوات أو الشركات، أو البلدان...، أما إذا كان الهدف إدخال اجابات للإستيبيان الخاصة بمجموعة من الأفراد، ففي هذه الحالة يتم إدخال هذه الإجابات على شكل أرقام تقابل إجاباتهم، وفق ما تم تعريفه في مرحلة تعريف المتغيرات، ويلاحظ أن هذه المرحلة أسهل مرحلة من حيث الجهد وقد تطول أحيانا إذا تعلق الأمر بإجابات الأفراد، خاصة إذا كان عددهم كبيرا.