الإحصاء الإداري
مقدمة إلى النظام الإحصائي SPSS

الدكتور عاطف الراعوش

المرجع: (الكتاب المقرر للمادة)

النظام الإحصائي SPSS فهم وتحليل البيانات الإحصائية.

المؤلف: د. محمد بلال الزعبي ، عباس طلافحة

الطبعة الثالثة ٢٠١٢

مقدمــة

- يعتبر الإحصاء من العلوم التي يحتاجها معظم المهتمين من التخصصات والمستويات العلمية لتمكينهم من إجراء الدراسات والأبحاث.
- ويعتبر النظام الإحصائي SPSS الأكثر استخداماً لإجراء التحليلات الإحصائية

معنى SPSS

SPSS

هو اختصار الأحرف الأولى من:

Statistical Package for Social Sciences

ويعني الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية

- **SPSS شركة برمجيات دولية تقوم بتزويد الباحثين في التسويق،**
- **تحليل المبيعات، تحسين الجودة، الأبحاث العلمية، الأبحاث الحكومية والتعليمية وغيرها ببرمجياتها التي تساهم وتسهل عملية التحليل الاحصائي.**
- **أنشئت الشركة في عام ١٩٦٨ ومقرها شيكاغو (أمريكا).**

تنصيب برنامج SPSS

تنصيب برنامج التحليل الإحصائي SPSS Version 17 على جهاز الكمبيوتر.

SPSS Installation

تشغيل نظام SPSS

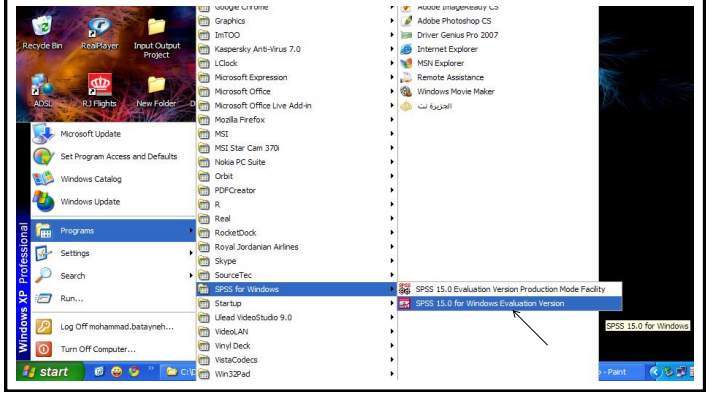
لتشغيل نظام SPSS نتبع الخطوات التالي:

١- انقر فوق زر البدء Start من النافذة الرئيسية في نظام التشغيل Windows ، ومن ثم انقر على قائمة البرامج من مجموعة SPSS .

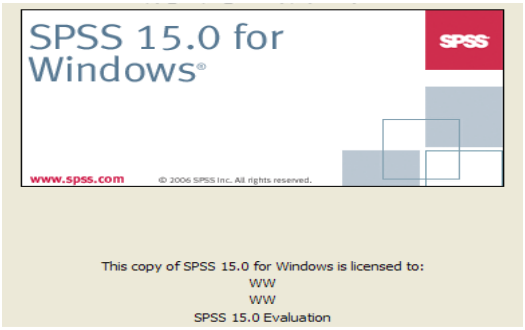
٢- انقر فوق ايقونة SPSS for Windows فتظهر نافذة برنامج SPSS الرئيسية.

تشغيل برنامجSPSS

على الجهاز نقوم بتشغيله SPSS V.15بعد عملية تثبيت برنامج Startعن طريق مجموعة البرامج في القائمة إبدأ



تظهر الشاشة التالية لنا لحظياً والتي تفيد بأن البرنامج يقوم بعملية التحضير للبدء بالعمل



شاشات نظام SPSS

يحتوي نظام SPSS على ثلاث شاشات رئيسية:

١- شاشة محرر البيانات Data Editor Windows:

وهي الشاشة التي تحتوي على البيانات الإحصائية المراد تحليلها، وهي الشاشة التي تفتح بشكل تلقائي عند البدء بتشغيل البرنامج SPSS.

وتستخدم أيضا لأغراض تعريف المتغيرات وإدخال البيانات.

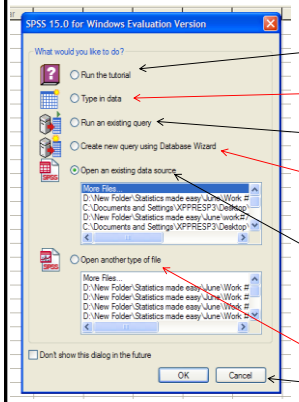
وهي في الحقيقة تتكون من شاشتين:

- شاشة عرض البيانات Data View تستخدم لإدخال البيانات على شكل جداول مكونة من أعمدة و صفوف.
- شاشة عرض المتغيرات Variable View والتي تستخدم لتسمية الأعمدة وتحديد نوع البيانات التي تحتويها.

ويمكن التنقل بين الشاشتين بالنقر على اسم الشاشة من اسف شاشة SPSS.

١٠ Dr. Atef Raoush

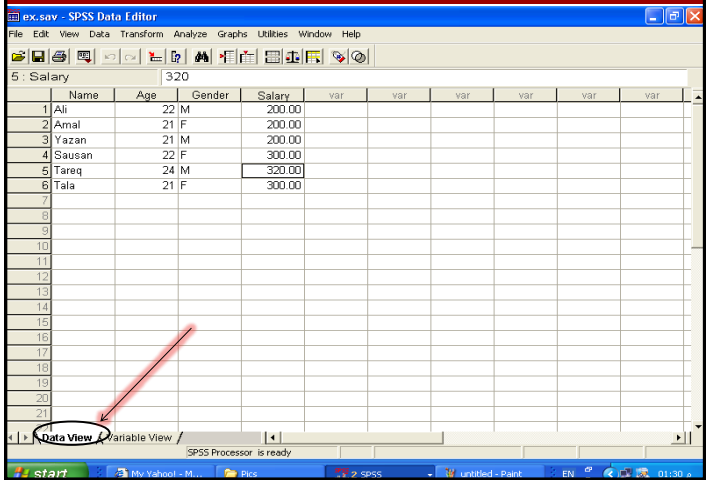
في حال البدء بعمل البرنامج تظهر لنا هذه الأيقونة وهي تحتوي على سبعة خيارات:



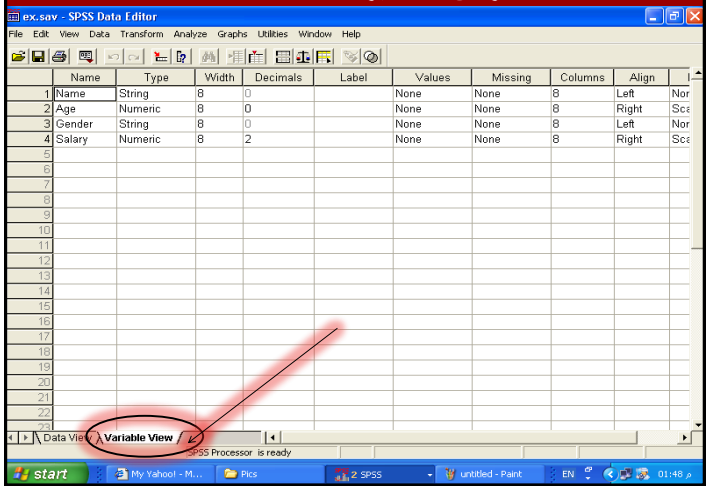
١. لإختيار التدريب الملحق بالبرنامج.
٢. لإختيار إدخال بيانات جديدة.
٣. لإختيار إجراء إستفسار معد مسبقا.
٤. لإختيار إجراء إستفسار جديد من قاعدة المعلومات.
٥. لإختيار فتح ملف معلومات معد من قبل.
٦. لإختيار فتح نوع اخر من الملفات.
٧Cancel. الغاء

9

شاشة عرض البيانات Data View



شاشة عرض المتغيرات Variable View



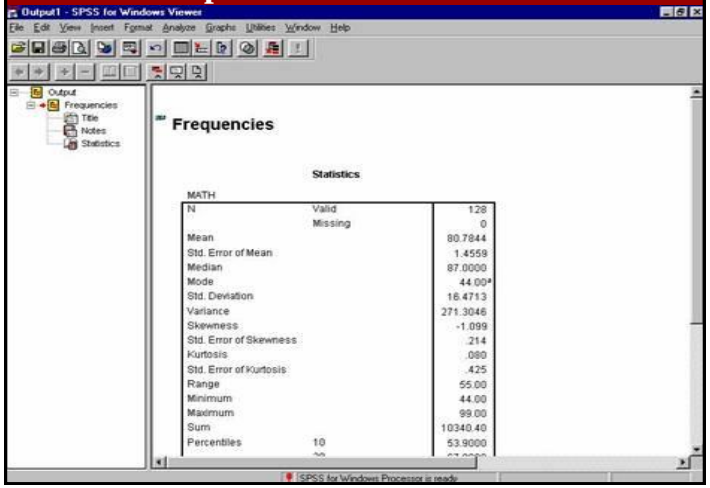
شاشات نظام SPSS

يحتوي نظام SPSS على ثلاث شاشات رئيسية:

٢- شاشة المخرجات Output Viewer:

وهي الشاشة التي تظهر من خلالها نتائج الإجراءات الإحصائية والرسومات البيانية المراد إنشاؤها (شاشة عرض النتائج).

شاشة المخرجات Output Viewer



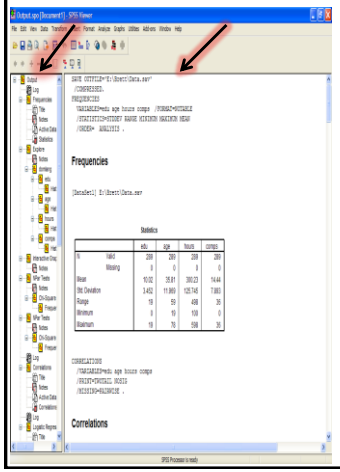
شاشات نظام SPSS

يحتوي نظام SPSS على ثلاث شاشات رئيسية:

٣- شاشة محرر التعليمات Syantx Editor:

وهي الشاشة التي تتم من خلالها كتابة التعليمات (البرامج) للعمليات المختلفة، وهذه التعليمات يمكن تخزينها وتعديلها وتنفيذها في أي وقت.

شاشة المخرجات Output Viewer



وتتكون من جزأين الجزءالأيسر الخاص بعنوان والعناوين الفرعية للإجراءات الإحصائية التي ينفذها المستخدم

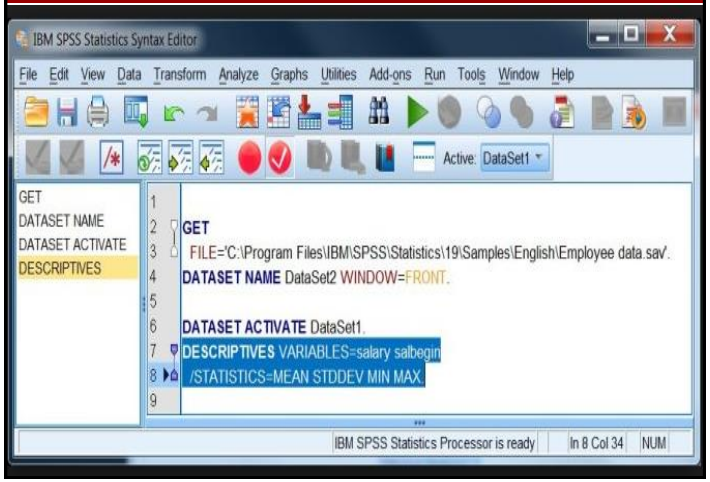
والجزء الأيمن وهو الذي يحتوي على النتائج الإحصائية للإجراء الإحصائي وما تحتويه من جداول ورسومات أو حتى تطبيقات أخرى.

ملفات نظام SPSS

يتعامل نظام SPSS مع مجموعة من الملفات المختصة حسب المعلومات الموجودة فيها، وهناك ثلاث أنواع:

أ- ملفات البيانات: وهي الملفات التي تحتوي على البيانات الخام التي تدخل من خلال شاشة محرر البيانات Editor Data ويميز هذه الملفات اسمها الذي ينتهي ب (.SAV) فأي ملف له ملحق SAV(Name) يحتوي عل بيانات خام، ويتم فتح هذا الملف من خلال شاشة عرض البيانات Data Editor.

شاشة محرر التعليمات :Syantx Editor



ملفات نظام SPSS

ب- ملفات المخرجات الإحصائية (نتائج الاجراءات الاحصائية) : وهو الملف الذي يحتوي على نتائج الاجراءات الاحصائية التي تظهر من شاشة المخرجات ويميزه اسمه الذي ينتهي ب (.SPO) في نسخة ١٥ أو قبل، أو ينتهي ب (.SPV) في النسخ الأحدث

فأي ملف له ملحق (.SPO), (.SPV) يحتوي على نتائج إجراءات إحصائية ويتم فتح هذا الملف من خلال شاشة عرض المخرجات Output Viewer

ج- ملفات التعليمات (Syntax): وهو الملف الذي يحتوي على التعليمات المراد إجراؤها كالإجراءات الإحصائية مثلا ، ويميز هذا الملف الملحق (.SPS).

فأي ملف له ملحق SPS هو ملف تعليمات، ويتم فتح هذا الملف من خلال شاشة محرر التعليمات Syntax Editor.

(MENUS)القوائم

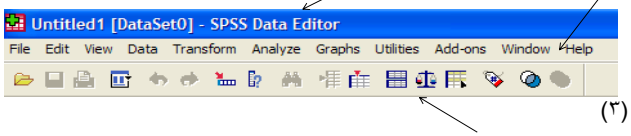
تحتوي شاشة التعامل مع البيانات على القوائم التالية:

١. **شريط العنوان:** وهو الشريط الذي يظهر باللون الأزرق ويحتوي على اسم الملف.

٢. **شريط القوائم:** وهو الشريط الذي يحتوي على مجموعة من قوائم الأوامر التي سيتم من خلالها التعامل مع البرنامج من ادخال بيانات وتحليل وغيرها وسيتم شرحه بالتفصيل لاحقا.

٣. **شريط الأدوات:** وهو الشريط الذي يحتوي على أيقونات لأوامر مباشرة (اختصارا) وتساهم في عملية التأكد من البيانات وادخالها بشكل صحيح والانتقال فيما بينها وسيتم أيضا شرحها بالتفصيل. (١)

(٢)



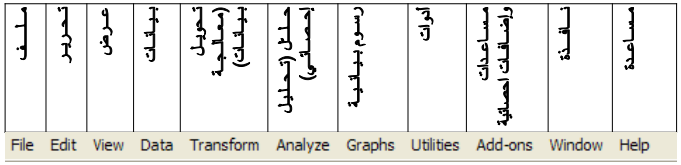
(٣)

القوائم الرئيسية في SPSS

- تمثل القوائم Menus المفاتيح الأساسية للقيام بأي عملية في أنظمة النوافذ.
- يوجد في نظام SPSS عشر قوائم رئيسية يتخللها قوائم فرعية نستطيع من خلالها القيام بجميع العمليات التي يوفرها النظام SPSS

محتويات شريط محرر الأوامر:

يحتوي شريط محرر الأوامر على مجموعة من قوائم الأوامر موضحا كما يلي:



حيث أن كل قائمة تحتوي على مجموعة من الأوامر موضحة كما يلي:

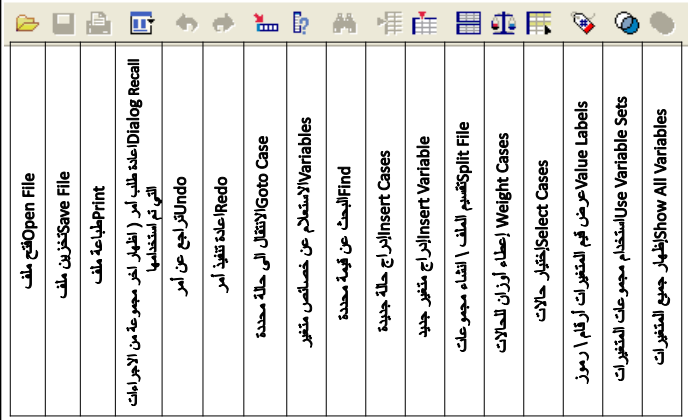
مهام شريط محرر الأوامر

File	ملف	تستخدم لفتح وحفظ ملفات البيانات، لقراءة الملفات من تطبيقات أخرى والطباعة واغلاقها
Edit	تحرير	تستخدم للقص والنسخ واللصق والتراجع عن أمر وإدخال متغير أو حالة وأمر خيارات
View	عرض	تستخدم لتعديل بعض الخصائص في شاشة التعامل مع البيانات، بعض الأوامر في شريط القوائم والأدوات. إظهار وإزالة الخطوط الشبكية والتحكم في عرض وصف المتغيرات وغيرها
Data	بيانات	تستخدم لاجراء بعض التعديلات على ملف البيانات مثل الترتيب والتجميع وتعريف خصائص المتغيرات وغيرها
Transform	تحويل \ معالجة	تستخدم لحساب متغيرات جديدة أو تعديل متغيرات قائمة وتوليد أرقام عشوائية ومتسلسلات زمنية ومعالجة قيم مفقوده وغيرها.
Analyze	تحليل	تستخدم لاجراء التحليل الاحصائي المطلوب
Graphs	رسوم بيانية	تستخدم لتمثيل البيانات بيانيا
Utilities	أدوات	تستخدم للحصول على معلومات عن المتغيرات والتحكم في قوائم المتغيرات التي تظهر في صناديق الحوار وغيرها
Add-ons	مساعدات	تستخدم للحصول على معلومات عن تطبيقات لبرامج متقدمة وخدمات استشارية وتدريبية
Window	نافذة	تستخدم لتقسيم الشاشة والتنقل بين الشاشات الفعالة وغيرها
Help	مساعدة	تستخدم لتقديم المساعدة بشرح البرنامج وطرق التحليل الاحصائي وغيرها

شريط الأدوات (الأيقونات المختصرة) SPSS Toolbar

يزودنا نظام SPSS بشريط الأدوات الذي يحتوي على أيقونات Icons رسومية تمثل وظائف أو عمليات معينة، وقد تغنيك استخدام القوائم وتسهل عمل النظام.

مهام شريط الأدوات



25

الأيقونة	العنوان	الوظيفة (ماذا تعمل)
	Open	فتح ملف مخزن
	Save	تخزين ملف
	Print	طباعة ملف
	Dialog Recall	إظهار آخر مجموعة من الاجراءات التي تم استخدامها.
	Undo	تراجع عن آخر تغيير
	Redo	تراجع عن التراجع
	Goto Case	الانتقال إلى حالة
	Variables	إعطاء معلومات عن المتغيرات
	Find	بحث عن
	Insert Case	إدراج حالة جديدة إلى الملف
	Insert Variable	إدراج متغير جديد إلى الملف
	Split File	شطر الملف
	Weight Cases	إعطاء أوزان للحالات
	Select Cases	اختيار مجموعة حالات
	Value Labels	إظهار (أو إخفاء) عناوين (دلالات) القيم
	Use variable Sets	استخدام مجموعات من المتغيرات
	View all variable	عرض جميع المتغيرات
	Chek spelling	تدقيق املائي

جدول (1): أيقونات SPSS

التعامل مع الملفات وإدخال البيانات
قوائم
File, Edit, View

الدكتور عاطف الراعوش

٢٧ Dr. Atef Raoush

المرجع: (الكتاب المقرر للمادة)
النظام الإحصائي SPSS فهم وتحليل البيانات الإحصائية.
المؤلف: د. محمد بلال الزعبي ، عباس طلافحة
الطبعة الثالثة ٢٠١٢

٢٨ Dr. Atef Raoush

قائمة ملف File

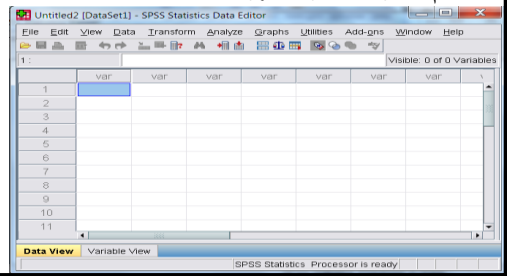
تتيح هذه القائمة التعامل مع الملفات من حيث:

- فتح ملف جديد New.
- فتح ملف موجود سابقاً Open.
- فتح ملف من نوع (ODBC)
- Open Database Connectivityهي تقنية تسمح لك استخدام قاعدة البيانات في برمجتك بمعيار واحد مهما كان نوع قاعدة البيانات.
- تخزين الملفات Save.
- إظهار معلومات الملفات Display Data File Information
- الطباعة Print
- الخروج من الملف Exit.

قائمة ملف File

فتح ملف بيانات جديد وتعريف المتغيرات وإدخال البيانات

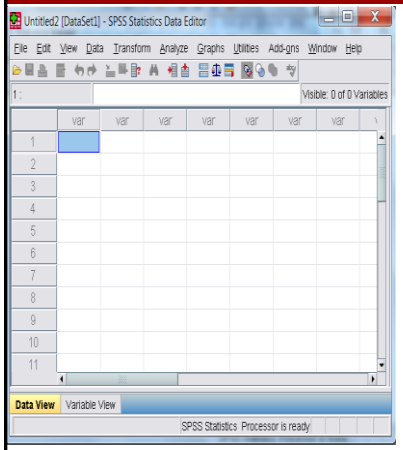
- أنقر فوق قائمة File ثم New.
- ثم اختار Dataوستظهر لك الشاشة التالية:



قائمة ملف File

فتح ملف بيانات جديد وتعريف المتغيرات وإدخال البيانات:

- وتتكون الشاشة من أعمدة وصفوف
- حيث تمثل الأعمدة المتغيرات الموجودة لدينا وتسمى VAR اختصاراً ل Variable
- بينما تمثل الصفوف الحالات (أفراد العينة) وأسماءها عبارة عن أرقام تدل على أرقام الحالات المتوفرة لدينا



قائمة ملف File

تعريف المتغيرات:

يتم تعريف المتغيرات بإعطائها أسماء شريطة أن:

- لا تزيد هذه الأسماء عن أربع وستون حرفاً.
- لا تتضمن رموزاً خاصة مثل &, !, ?, ‘, * .
- لا تبدأ برقم.
- لا تكون شبيهة لأسماء متغيرات عرفت سابقا.
- لا يمكن استخدام الأسماء التالية أيضا كونها محجوزة لأوامر معينة في البرنامج ALL, NE, EQ, TO, LE, LT, BY, OR, GT, AND, NOT, GE, WITH

قائمة ملف File

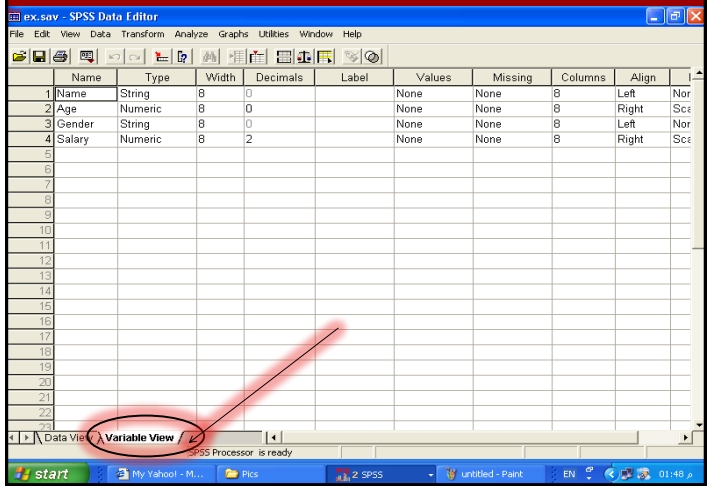
أولاً: تعريف المتغيرات:

و لتعريف متغير جديد نتبع الخطوات التالية:

١- ننتقل إلى شاشة المتغيرات Variable View من أسفل شاشة SPSS ، أو بالنقر مزدوجاً على العمود الأول من أقصى اليسار إذا كانت شاشة Data View هي الظاهرة، حيث يظهر كل سطر في الشاشة معلومات عن متغير.

٢- أكتب اسم المتغير الجديد مثلاً ID في مربع Name .

شاشة عرض المتغيرات Variable View

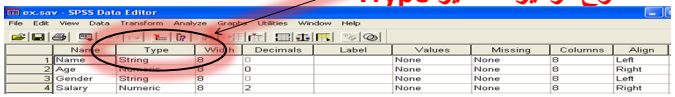


قائمة ملف File

ثانيا: المعلومات القاموسية:

حيث يجب تعريف نوع ترميز المتغير Type وعدد الخانات Decimals إذا كان الترميز رقمياً وعنوان المتغير Label وعناوين القيم Values وتعريف القيم المفقودة Missing values وتنسيق العمود Align ونوع المتغير Measures.

١- نوع ترميز المتغير Type:

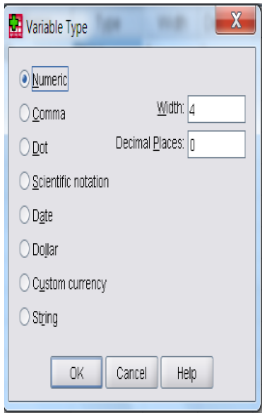


ننقر داخل الخلية إلى يمين اسم المتغير الذي تم تعريفه

قائمة ملف File

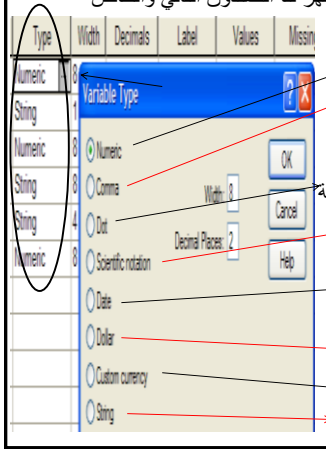
لتظهر أنواع ترميز البيانات المختلفة في مربع حوار Variable Type

فمثلاً يمكن تعريف متغير رقمي Numeric بحيث يحدد طوله وعدد الخانات العشرية المطلوبة بحيث يكون طول المتغير ٨ يمثل عدد الخانات المحددة للجزء العشري.



Typeتحديد نوع المتغير

في حال الضغط على الخلية الخاصة بكل متغير يظهر لنا الصندوق التالي والخاص بتحديد نوع المتغير موضحا كما يلي:



: يكون المتغير رقمي Numeric- رقمي

: لإدخال الفاصلة كفاصل Comma- فاصلة رقمي مع إضافة فاصلة بين كل ثلاث خانات صحيحة

: لإدخال النقطة كفاصل رقمي عشري Dot- النقطة

: Scientific notation- رمز علمي لإدخال رمز علمي معين.

: لادخال التاريخ بصيغ Date- التاريخ مختلفة.

: لإدخال رمز العملة الأمريكيةDollar- دولار

Custom Currency- تحديد عملة أخرى

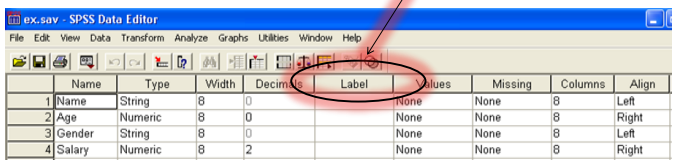
: لإدخال المتغير كتابةً. String- حرفياً

تمرين عملي

قائمة ملف File

ثانيا: المعلومات القاموسية (تابع .....):

٢- توضيح اسم المتغير Variable Label:



يكون اسم المتغير مختصراً ولا يحتوي على فراغات ولذلك نحتاج إلى توضيح اسم المتغير Label وذلك من خلال شاشة Variable View ومن ثم النقر على الخانة المراد تعريفها تحت عمود Label

فمثلاً عند تسمية المتغير EmpCat فإننا في خانة Label نقوم بتوضيح هذا المتغير بأنه Employee Category

قائمة ملف File

ثانيا: المعلومات القاموسية (تابع .....):

٣- توضيح الرموز المستخدمة لفئات المتغير Value Label:

يفضل إدخال البيانات على شكل أرقام بدلاً من الأحرف Strings للسهولة في التعامل معها.

فمثلاً عند إدخال الجنس (ذكر، أنثى) على شكل أرقام يتم تعريفها في خانة Value Label

1- Male 2- Female

ولتعريف فئات العاملين في الشركة كالتالي:

1- Manager. 2- Manager Assistant 3- Employee

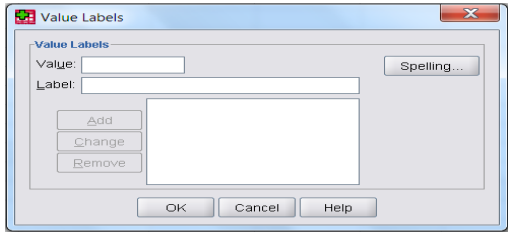
والسبب بالترميز أنه يمكننا العودة لمعنى الرقم عند الحاجة

قائمة ملف File

خطوات توضيح الرموز المستخدمة لفئات المتغير Value Label:

١- ننقر على الخلية المراد تعريفها تحت عمود Label ثم نضغط على

ستظهر لنا القائمة التالية:



قائمة ملف File

خطوات توضيح الرموز المستخدمة لفئات المتغير Value Label:

١- ندخل القيمة المراد تعريفها فمثلاً عند تعريف 1- Male 2- Female

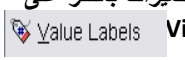
٢- ندخل رقم ١ في خانة Value

٣- ندخل Male في خانة Label.

٤- ثم نضغط إضافة Add لتثبيت القيمة، وفي حال الرغبة في التعديل أو الإلغاء يتم الضغط على القيمة المضافة وتعديلها أو حذفها.

٥- ونكرر العملية في خطوة ٢ ، ٣ ، ٤ لإضافة باقي القيم والتوضيحات ندخل رقم ٢ في خانة Value و Female في خانة Label.

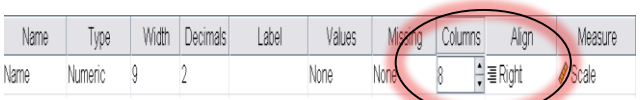
٦- يتم اعتماد الترميز الرقمي الذي تم تعريفه الخطوات السابقة بدلاً من إدخال الاسم

ملاحظة: يمكنك إظهار أو إخفاء التوضيحات لرموز المتغيرات بالنقر على الأيقونة من شريط الأدوات أو من قائمة View 

قائمة ملف File

ثانيا: المعلومات القاموسية (تابع .....):

٥- تنسيق عمود Column Format :



Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure
Name	Numeric	9	2		None	None	8	Right	Scale

وتستخدم لتغيير عرض الأعمدة ونوع محاذاة القيم في شاشة عرض البيانات، ويتم ذلك بالضغط على المربع واختيار العرض أو المحاذاة (يمين، وسط، يسار).

تمرين: ترميز متغيرات

Employee Category

1- Manager

2- Assistant Manager

3- Supervisor

4- Employee

Likert Scale

1- Strongly Disagree.

2- Disagree

3- No opinion

4- Agree

5- Strongly Agree

Sex

1- Male

2- Female

Age

1- Below 18 years

2- 18 – 25 years

3- 26 – 35 years

4- 36 – 50 years

5- More than 50 years

قائمة ملف File

ثانيا: المعلومات القاموسية (تابع .....):

٦- نوع القياس Measure:

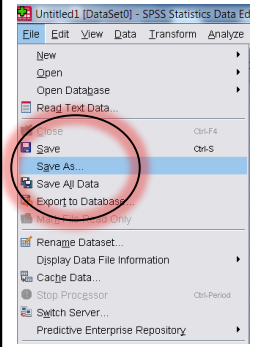
Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure
Name	Numeric	9	2		None	None	8	Right	Scale

وله ثلاث مستويات:

- إسمي Nominal
- ترتيبي Ordinal
- كمي Scale ويرتبط (بالفئوي Interval والنسبي).

قائمة ملف File

حفظ (تخزين) البيانات Saving Data:



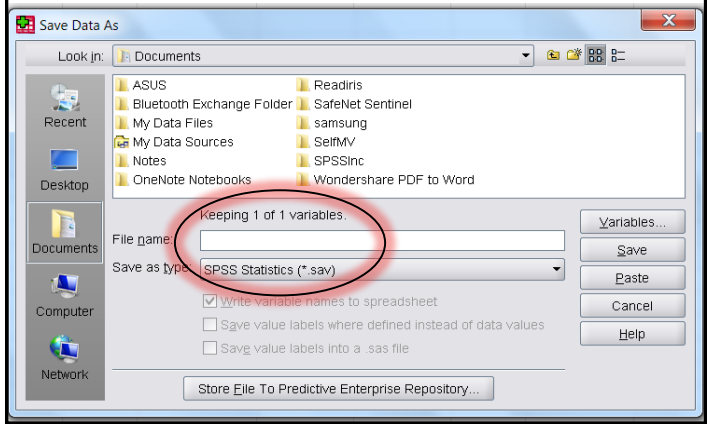
١- نختار File ثم Save As للبيانات التي تحفظ لأول مرة و Save للبيانات المحفوظة سابقاً

٢- نحدد المكان الذي سوف نخزن عليه وندخل الاسم الذي نرغب باستخدامه للملف المرغوب حفظه

٣- بعد اختيار موقع التخزين واسم الملف نضغط على Save

قائمة ملف File

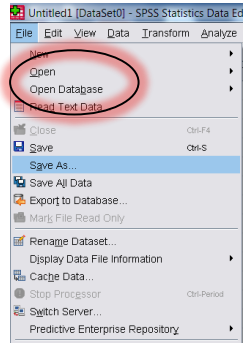
حفظ (تخزين) البيانات Saving Data:



قائمة ملف File

فتح ملف بيانات مخزن Open:

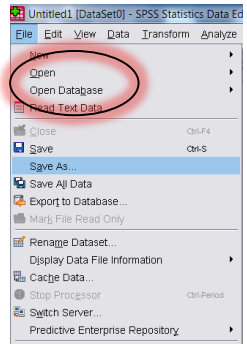
يمكن فتح ملف تم تخزينه سابقاً لإجراء تعديلات أو إضافة عليه كالتالي:



١- نختار File ثم Open ثم Data

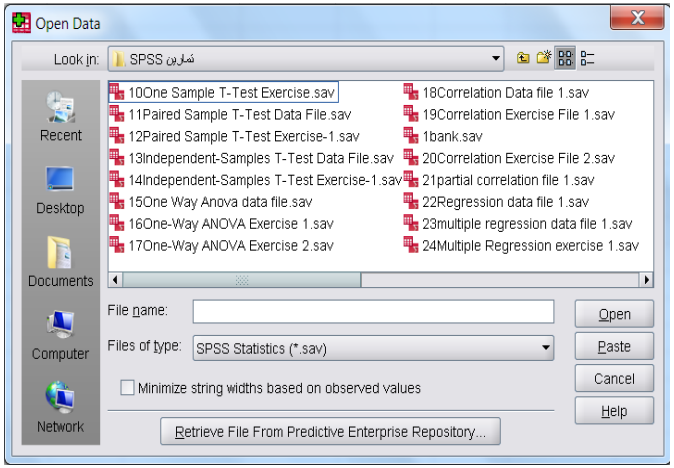
٢- من مربع الحوار Open Data حدد الملف الذي ترغب بفتحه من قائمة الملفات فيظهر في مربع File Name ثم اختار Open.

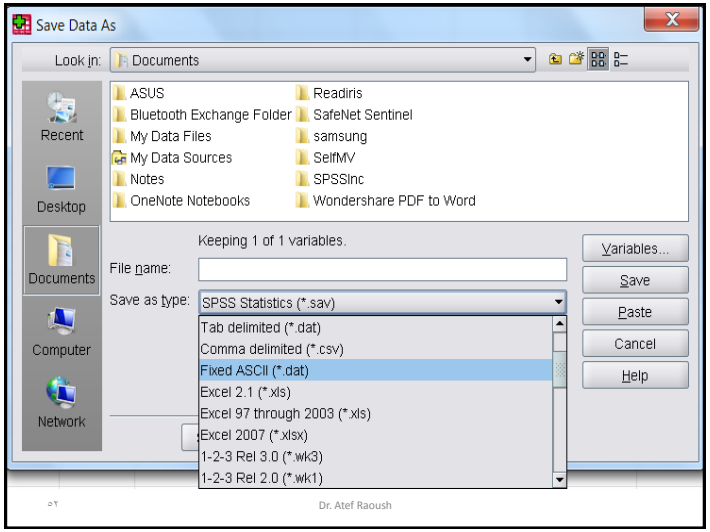
قائمة ملف File



نقل البيانات من وإلى نظام SPSS:

من الممكن أن تتوفر البيانات في ملف غير SPSS مثل ملفات اكسل وغيرها، يوفر SPSS إمكانية تصدير البيانات التي يتعامل بها إلى أنظمة أخرى Exporting Data وكذلك استيراد بيانات من أنظمة أخرى Importing Data.





قائمة ملف File

نقل البيانات من وإلى نظام SPSS:

تصدير البيانات Exporting Data :

إذا أردت تخزين ملف من تطبيق SPSS إلى ملف إكسل Excel

١- نفتح ملف ال SPSS وثم نضغط على Save As ومن ثم Save Data As

٢- نحدد الصيغة أو نوع الملف الذي نرغب بالحفظ بصيغته (xls.).

٣- نكتب اسم الملف الذي نرغب بحفظ الملف بإسمه ومن ثم الضغط على Ok

٤- للتأكد نفتح ملف Excel ونتأكد من أنه تم حفظه.

قائمة ملف File

نقل البيانات من وإلى نظام SPSS:

استيراد البيانات Importing Data :

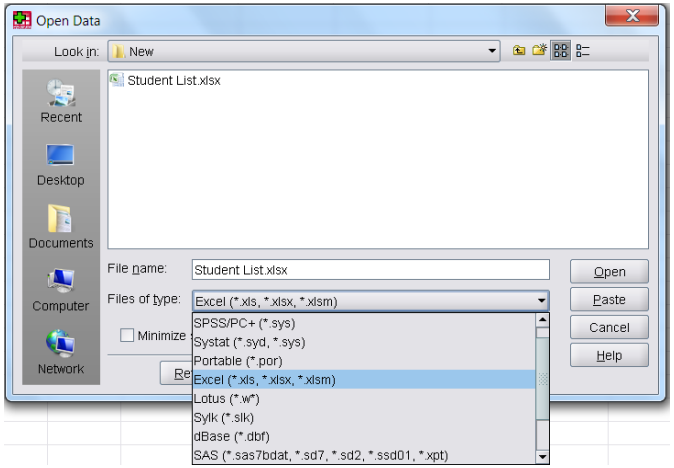
تستطيع قراءة البيانات من بعض التطبيقات التي تشبه SPSS كالتالي:

١- انقر فوق File ومن ثم Open.

٢- انقر السهم الى يمين File of Type ستظهر قائمة بأنواع الملفات التي يمكن لبرنامج SPSS التعامل معها، ثم اختر نوع الملف الذي تريده فتحه.

٣- حدد المكان الموجود عليه الملف وذلك باختيار المكان من قائمة Look in.

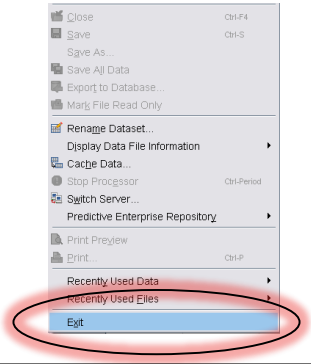
٤- انقر فوق الملف الذي تريد فتحه وسيظهر لك الملف على الشاشة.



قائمة ملف File

الخروج من النظام:

يمكن الخروج من نظام SPSS بالضغط على Exit من قائمة File

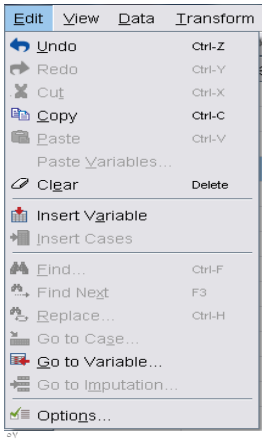


تمرين

- أدخل البيانات واحفظها على ملف مسمى باسمك على سطح المكتب؟؟؟؟

قائمة تحـــرير Edit

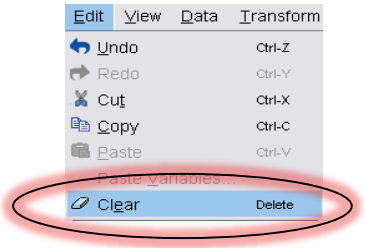
نستطيع من خلال هذه القائمة القيام بمجموعة من الأعمال منها: نسخ، نقل، حذف البيانات، إدراج متغيرات أو حالات، في أماكن محددة، كما تحتوي على قائمة Option .



قائمة تحـــرير Edit

حذف المتغيرات (الأعمدة) Delete Variable (Columns)

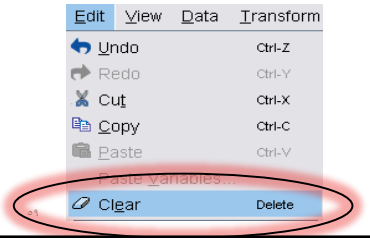
نحدد عنوان العمود بالنقر على اسم المتغير في أعلى العمود ونقوم بحذفه إما بالنقر على Clear من قائمة Edit أو بالضغط على Delete من لوحة المفاتيح، أو بالضغط على الزر الأيمن للفأرة ومن ثم Clear.



قائمة تحـــرير Edit

حذف الحالات (الصفوف) Delete Cases (Rows)

لحذف صف أو أكثر بما يحتويه من بيانات نحدد الصف Select Row وذلك بالنقر على رقم الصف في الجانب الأيسر من الصف ونضغط لى Clear من قائمة Edit أو بالضغط على Delete من لوحة المفاتيح، أو بالضغط على الزر الأيمن للفأرة ومن ثم Clear.



قائمة تحـــرير Edit

إدراج أو إدخال متغير (عمود) Insert Variable

نتبع الخطوات التالية:

١- أنقر على اسم المتغير الي تريد إضافة عمود جديد قبله.

٢- من قائمة Edit اختر الأمر Insert Variable أو بالنقر على الأيقونة فيظهر عمود فارغ يعطيه البرنامج اسم Var0001 ويمكن تغيير اسمه وتعريف كافة معلومات هذا المتغير

قائمة تحـــرير Edit

إدراج أو إدخال متغير (عمود) Insert Variable

تمرين : إضافة متغير جديد

قائمة تحـــرير Edit

إدراج الحالات (صفوف) Insert Cases

نتبع الخطوات التالية:

١- ضع مؤشر الفارة على رقم الحالة الذي تريد إضافة الحالة الجديدة فوقها.

٢- من قائمة Edit اختر الأمر Insert cases فيظهر صف فارغ يحتوي على رقم جديد إلى يساره، وكذلك بإمكانك إدراج صف بالنقر على الأيقونة وثم تقوم بإدخال البيانات التي ترغب بإدخالها.

قائمة تحـــرير Edit

إدراج الحالات (صفوف) Insert Cases

تمرين : إضافة صف جديد

قائمة تحـــرير Edit

نسخ ونقل البيانات Copy and Move

١- حدد المتغير (العمود) أو الحالة (الصف) الذي تريد نسخه أو نقله.

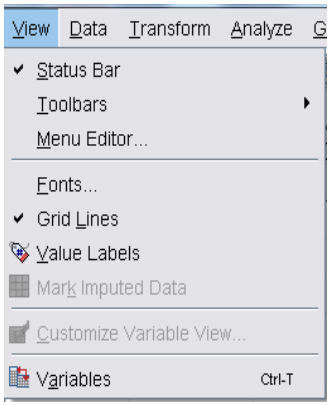
٢- اختر الأمر Copy للنسخ أو Cut للنقل من قائمة Edit.

٣- انقر اسم المتغير (العمود) أو رقم الحالة (السطر) الذي تريد نقل أو نسخ المتغير أو الحالة قبله.

٤- أنقر قائمة Edit ثم اختر Insert Variable إذا كنت تنقل أو تنسخ متغير، أو اختر Insert case إذا كنت تنسخ أو تنقل حالة.

٥- انقر اسم العمود أو السطر الجديد الذي تم إضافته ثم انقر فوق Paste من قائمة Edit .

قائمة عــرض View



قائمة عــرض View

تستخدم هذه القائمة للغايات التالية:

١- لإخفاء وإظهار شريط الحالة Status Bar وهو الشريط أسفل الشاشة ويظهر عليه وضع معالج نظام SPSS في لحظة الاستخدام.

٢- لتغيير نوع الخط المستخدم.

٣- لإظهار أو إخفاء خطوط الشبكة التي توضح حدود الخلايا بالنقر على Grid line.

٤- لإظهار أو إخفاء توضيح القيم بالنقر على Value Labels

٥- التنقل بين شاشة عرض المتغيرات Variable View أو عرض البيانات Data View

قائمة عــرض View

تغيير نمط خط البيانات:

إذا أردت استخدام لغة غير الإنجليزية لإدخال توضيحات القيم :

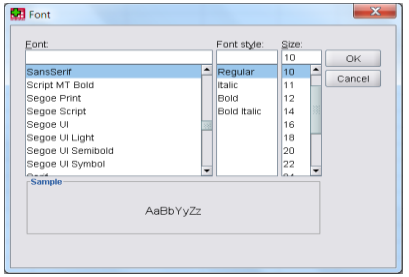
١- أنقر فوق Fonts من قائمة View فيظهر مربع حوار Font

٢- حدد نوع الخط الذي تريد.

٣- حدد نمط الخط

٤- حدد نوع الخط

٥- انقر Ok



التعامل مع البيانات
قائمــة
Data

الدكتور عاطف الراعوش

Dr. Atef Raoush

المرجع: (الكتاب المقرر للمادة)
النظام الإحصائي SPSS فهم وتحليل البيانات الإحصائية.
المؤلف: د. محمد بلال الزعبي ، عباس طلافحة
الطبعة الثالثة ٢٠١٢

قائمة البيانات Data

- تحتوي هذه القائمة على مجموعة من الأوامر غير الإحصائية والتي تستخدم قبل أو أثناء أو بعد عملية إدخال البيانات وهي تتعلق بتعريف خصائص المتغيرات لتوفير السهولة والدقة لإدخال البيانات.
- كما تحتوي على بعض الإجراءات الخاصة بتجهيز البيانات بصورتها النهائية تمهيداً لإجراء عمليات عليها كترتيب الملف حسب المتغير، أو جمع ملفين أو أكثر.
- كما تحتوي إجراءات التنظيم واختيار ووزن الحالات.
- سيتم في هذا الفصل عرض الإجراءات الأكثر استخداماً وأهمية لمستخدم.

قائمة البيانات Data

قائمة البيانات Data

❖ترتيب الملفات Sorting Data :

يمكن ترتيب البيانات:

- من الأدنى إلى الأعلى (تصاعدياً) Ascending.
- أو من الأعلى للأدنى (تنازلياً) Descending.

حيث يمكن ترتيب المشاهدات وإيجاد أكبر وأصغر قيمة، مثلاً علامات الطلاب من الأعلى للأقل ، أو أن يتم ترتيب الطلبة حسب جنسهم أولاً، ثم حسب علاماتهم، بمعنى الذكور حسب علاماتهم، وبشكل مستقل عن الإناث.

قائمة البيانات Data

❖ترتيب الملفات Sorting Data :

ويتم ذلك على النحو الأتي:

أدخل البيانات التالية:

ID	salary	age	sex
1	500	40	m
2	350	45	m
3	240	30	f
4	300	35	m
5	542	50	f
6	153	25	m
7	208	28	m
8	300	32	m
9	250	45	f
10	450	29	f

قائمة البيانات Data

❖ترتيب الملفات Sorting Data :

ويتم ذلك على النحو الأتي:

١- أنقر فوق Sort Case من قائمة Data.

٢- أختر المتغير الذي تريد ترتيب الحالات بناءاً عليه Salary ثم انقر على السهم لنقله لمربع Sort By.

٣- في مربع Sort order اختر تصاعدياً Ascending أو تنازلياً Descending.

٤- اختر موافق Ok ليظهر الترتيب مباشرة.

قائمة البيانات Data

❖ترتيب الملفات Sorting Data :

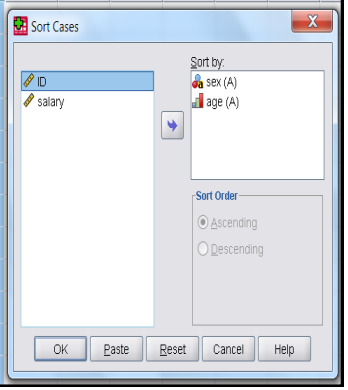
ملاحظة مهمة: في حال الرغبة بترتيب عدة متغيرات نقوم بوضع المتغير الأهم في الأعلى، لأنه سوف يكون الأساس في الترتيب، ومن ثم باقي المتغيرات التي ترغب بترتيبها.

مثلاً عند الرغبة بترتيب المتغيرات حسب الجنس (ذكر، أنثى) كأساس لعملية الترتيب ومن ثم ترتيب الراتب الشهري والعمر ، نقوم بوضع متغير الجنس في الأعلى ومن ثم باقي المتغيرات.

قائمة البيانات Data

❖ترتيب الملفات Sorting Data :

ID	salary	age	sex	var	var	var	var	var	var
10	450	29	f						
3	240	30	f						
9	250	45	f						
5	542	50	f						
6	153	25	m						
7	208	28	m						
8	300	32	m						
4	300	35	m						
1	500	40	m						
2	350	45	m						



قائمة البيانات Data

❖دمج (تجميع) الملفات Merge Files :

دمج الملفات يعني تجميع أكثر من ملف وتتم حسب طبيعة المتغيرات والملفات بأحد الطرق التالية:

١- دمج ملفين يحتوي كل منهما على نفس المتغيرات بمجموعات مختلفة من الأفراد وتسمى Add Cases ويجب أن تتشابه المتغيرات من حيث (الإسم والنوع)، والطول اذا كان المتغير من نوع String.

٢- دمج ملفين يحتوي كل منهما على متغيرات مختلفة متعلقة بنفس المجموعة من الأفراد وتسمى Add Variables.

قائمــة التحويلات Transform

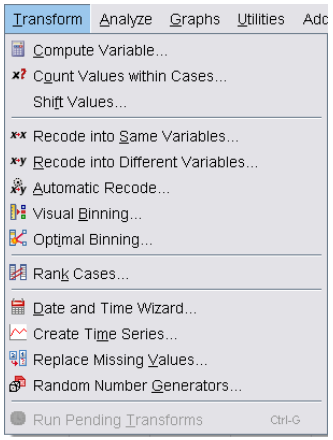
الدكتور عاطف الراعوش

المرجع: (الكتاب المقرر للمادة)
النظام الإحصائي SPSS فهم وتحليل البيانات الإحصائية.
المؤلف: د. محمد بلال الزعبي ، عباس طلافحة
الطبعة الثالثة ٢٠١٢

قائمة التحويلات Transform

- التحويلات Transformation هي عملية إنشاء متغير جديد من خالا المتغيرات الموجودة سابقاً.
- فمثلاً في مادة الإحصاء الإداري يتم استخراج علامات الامتحان الأول والثاني والمشاركة والنهائي كل على حدى، وعملية حساب مجموع العلامة النهائية للطالب تسمي تحويل Transformation وتتم من خلال حساب متغير جديد Compute يسمى العلامة النهائية للطالب الامتحان.
- كذلك يمكننا تصحيح الامتحان المكون من أسئلة متعددة الإجابات من خلال تعريف الاجابات رقمياً فنرمز أ=١ ب=٢ ج=٣ د=٤، حيث يسمى هذا الاجراء تحويل Transform وهو نوع من إعادة الترميز.

قائمة التحويلات Transform

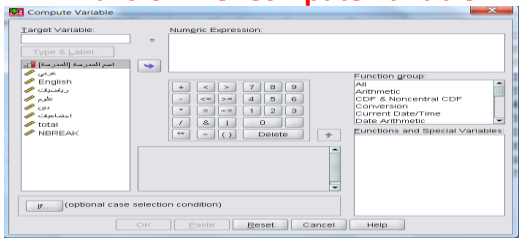


العمليات الحسابية Compute

يسمح نظام SPSS بالقيام بالعمليات الحسابية المختلفة عن طريق إدخال المعادلات المناسبة.

ونستطيع إدخال المعادلات إما عن طريق لوحة المفاتيح أو باستخدام الآلة الحاسبة داخل مربع الحوار

Transform → Compute Variable



العمليات الحسابية Compute

تمرين عملي: أدخل البيانات التالية:

ID	hoursw	age	salary
1001	30	29	200
1002	60	40	320
1003	45	31	300
1004	55	26	400
1005	60	42	350

العمليات الحسابية Compute

تمرين عملي: أدخل البيانات التالية:

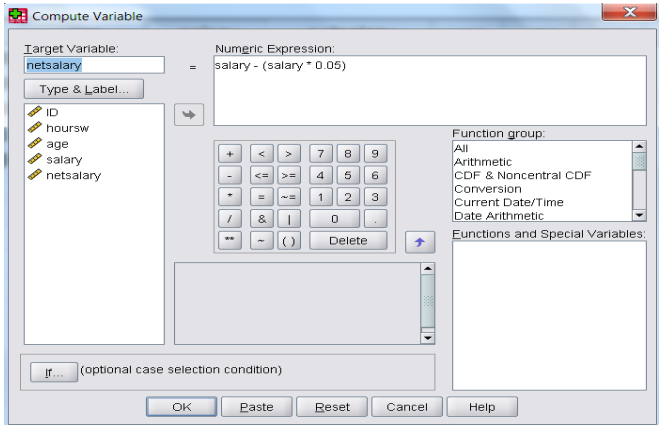
والمطلوب احتساب صافي الراتب (صافي الراتب= القيمة الاجمالية للراتب – 0.05 (اقتطاع الضريبة) وتسميته باسم Netsalary

الحل:

- ننقر على Transform→ Compute Variable
- ثم ندخل Netsalary في مربع Target Variable
- نكتب معادلة احتساب صافي الراتب في مربع Numeric Expression

Ok ثم Salary-(0.05*Salary)

العمليات الحسابية Compute



العمليات الحسابية Compute

تمرين : في المثال السابق تم زيادة الموظفين زيادة سنوية مقدارها ١٠% على الراتب قبل خصم الضريبة

Newsalary= salary+(salary*0.1)

العمليات الحسابية Compute

وسيظهر لك متغير جديد باسم Netsalary وفيه تم احتساب الراتب بعد خصم الضريبة

ID	hoursw	age	salary	netsalary
1001	30	29	200	190.00
1002	60	40	320	304.00
1003	45	31	300	285.00
1004	55	26	400	380.00
1005	60	42	350	332.50

العمليات الحسابية Compute

❖ **استخدام الجملة الشرطية IF :**

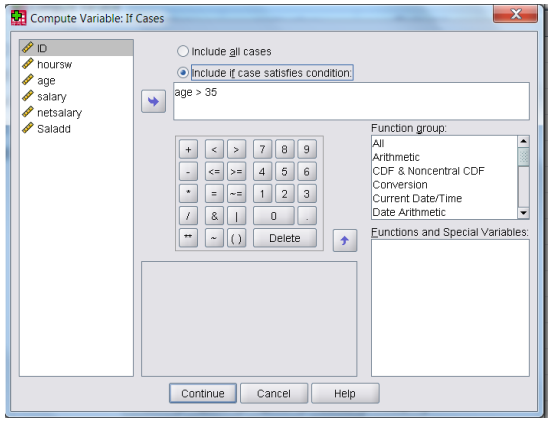
إذا أردت زيادة رواتب الموظفين الذين تزيد أعمارهم على ٣٥ سنة بمقدار ٢% وتسمية المتغير Saladd

الخطوات:

- ننقر على Transform→ Compute Variable
- ثم ندخل Saladd في مربع Target Variable
- ننقر على مربع If في أسفل مربع الحوار على اليسار
- ندخل الشرط المطلوب وهو Age>35 ونضغ Ok
- نكتب معادلة احتساب الراتب الجديد في متغير Saladd في مربع Numeric Expression

ثم Ok Salary+(0.02*Salary)

العمليات الحسابية Compute



العمليات الحسابية Compute

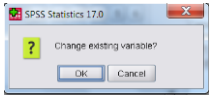
وسيظهر لك متغير جديد باسم Saladd وفيه تم احتساب الراتب بعد الزيادة لمن تزيد أعمارهم عن ٣٥ سنة

ID	hoursw	age	salary	netsalary	Saladd
1001	30	29	200	190.00	.
1002	60	40	320	304.00	326.40
1003	45	31	300	285.00	.
1004	55	36	400	380.00	408.00
1005	60	42	350	332.50	357.00

العمليات الحسابية Compute

تمرين : في المثال السابق تم زيادة الموظفين التي تزيد أعمارهم عن ٣٥ سنة ٠.٠٢ والذين تقل أعمارهم عن ٣٥ سنة بنسبة 0.05

الحل: نفس الخطوات السابقة ونكرر مرتين وحسب الشرطين المطلوبين وسيظهر مربع فنضغط Ok



ID	hoursw	age	salary	netsalary	Saladd
1001	30	29	200	190.00	210.00
1002	60	40	320	304.00	326.40
1003	45	31	300	285.00	315.00
1004	55	36	400	380.00	408.00
1005	60	42	350	332.50	357.00

العمليات الحسابية Compute

❖ استخدام الدوال Function :

يوفر SPSS أكثر من ٢٠٠ دالة لاجراء الدوال الحسابية ومنها احتساب المجموع SUM

تمرين عملي: لديك البيانات التالية لمجموع علامات الطلاب في الامتحان الأول والثاني والنهائي ، أوجد مجموع العلامات لكل طالب

ID	First	Second	Final
10001	17	20	40
10002	16	22	45
10003	24	19	44
10004	19	20	41
10005	20	23	39
10006	22	24	30

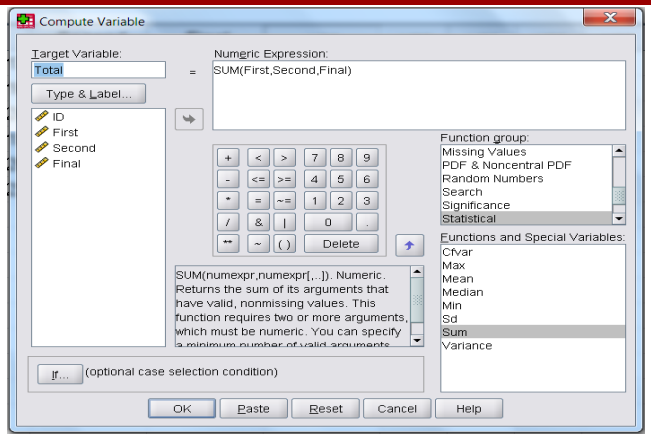
العمليات الحسابية Compute

❖ استخدام الدوال Function :

الخطوات:

- ننقر على Transform→ Compute Variable
- ثم ندخل Total في مربع Target Variable
- نضغط على Statistical في مربع حوار Function group
- ننقر على Sum في مربع الحوار Function and special Variable
- ندخل المعادلة كالتالي SUM(First, Second, Final) ونضع Ok

العمليات الحسابية Compute



العمليات الحسابية Compute

ID	First	Second	Final	Total
10001	17	20	40	77.00
10002	16	22	45	83.00
10003	24	19	44	87.00
10004	19	20	41	80.00
10005	20	23	39	82.00
10006	22	24	30	76.00

العمليات الحسابية Compute

❖إعادة الترميز Recode :

نستخدم هذا الأمر في حال الحاجة إلى تقسيم بعض المتغيرات إلى فئات مثل الراتب والعمر كل فئة تحتوي على عدد من قيم الرواتب، ولكن نحتاج إلى الحفاظ على القيمة الأصلية المدخلة سابقاً والرغبة في إضافة متغير جديد بهذه الفئات نلجأ إلى استخدام أمر Recodeويقسم هذا الأمر إلى نوعين:

١- إعادة الترميز باستخدام متغير جديد Recode into different Variable.

٢- إعادة الترميز في المتغير نفسه Recode into same variable

العمليات الحسابية Compute

❖إعادة الترميز Recode :

١- إعادة الترميز باستخدام متغير جديد Recode into different Variable.

تمرين عملي: أدخل البيانات التالية : ملف(Recoding):

id	salary	age
1	500	40
2	350	45
3	240	30
4	300	35
5	542	50
6	153	25
7	208	28
8	300	32
9	250	45
10	450	29

العمليات الحسابية Compute

إعادة الترميز باستخدام متغير جديد Recode into different Variable.

والمطلوب إعادة ترميز Salary في متغير جديد Salcat وعلى النحو الآتي:

Salary	الفئة
Lowest to 299	1
300 to 399	2
400 to highest	3

العمليات الحسابية Compute

إعادة الترميز باستخدام متغير جديد Recode into different Variable.

الخطوات:

١- اختر الأمر Recode into different variable من قائمة Transform

٢- اختر Salary من قائمة المتغيرات وانقر على السهم المجاور

٣- اطبع Salcat في مربع حوار Name

٤- انقر زر Change

٥- انقر فوق زر old and new value

٦- في جزء old value اختر Range: Lowest Through Value وادخل القيمة ٢٩٩ التي تمثل الحد الأعلى لرواتب الفئة الاولى

العمليات الحسابية Compute

إعادة الترميز باستخدام متغير جديد Recode into different Variable.

الخطوات:

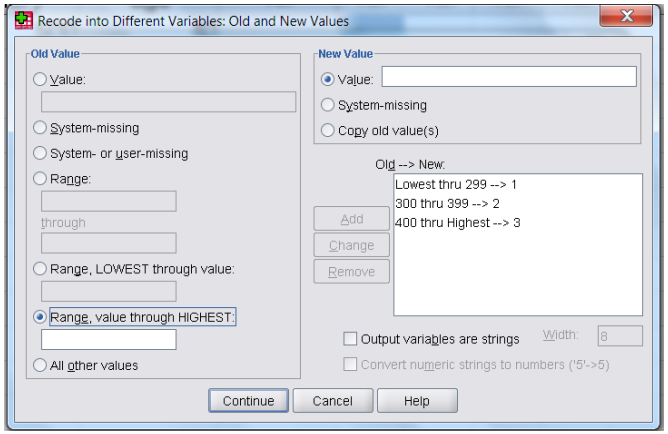
٧- في جزء New Value اختر Value وأدخل الرقم ١ والذي يمثل رمز الفئة الأولى ثم انقر Add

٨- اضغط على Range ثم أدخل القيم ٣٠٠ في المربع الاول ثم أدخل ٣٩٩ في المربع الثاني ، ثم أدخل في مربع New Value رقم ٢ والذي يمثل رمز الفئة الثانية ثم انقر Add

٩- اختر Range: value through HIGHEST من مربع Old value وأدخل أدنى قيمة للفئة الأخيرة وهو ٤٠٠ ثم أدخل رقم ٣ وهو رمز الفئة الثالثة في مربع New Value ثم انقر Add

١٠- انقر Continue ثم Ok سوف يظهر متغير Salcat جديد

العمليات الحسابية Compute



العمليات الحسابية Compute

العمليات الحسابية Compute

- ستظهر لك الشاشة التالية بعد الخطوات السابقة

	id	salary	age	Salcat
1	1	500	40	3.00
2	2	350	45	2.00
3	3	240	30	1.00
4	4	300	35	2.00
5	5	542	50	3.00
6	6	153	25	1.00
7	7	208	28	1.00
8	8	300	32	2.00
9	9	250	45	1.00
10	10	450	29	3.00

العمليات الحسابية Compute

إعادة الترميز في المتغير نفسه Recode into same Variable.

تمرين عملي: أدخل البيانات التالية : ملف(Recoding):

id	salary	age
1	500	40
2	350	45
3	240	30
4	300	35
5	542	50
6	153	25
7	208	28
8	300	32
9	250	45
10	450	29

العمليات الحسابية Compute

إعادة الترميز في المتغير نفسه Recode into same Variable.

في المثال السابق قم باستبدال الفئات التي تم تحديديها سابقاً على النحو الاتي:

Salary	الترميز القديم للفئة	الترميز الجديد للفئة
Lowest to 299	1	٣
300 to 399	2	٢
400 to highest	3	١

العمليات الحسابية Compute

إعادة الترميز باستخدام متغير جديد Recode into different Variable.

الخطوات:

١- اختر الأمر Recode into same variable من قائمة Transform

٢- اختر Salcat من قائمة المتغيرات وانقر على السهم المجاور

٣- انقر فوق زر old and new value

٤- أدخل القيمة ١ في مربع Value تحت Old value والقيمة ٣ في مربع Value تحت New Value ثم اضغط Add

٥- أدخل القيمة ٣ في مربع Value تحت Old value والقيمة ١ في مربع Value تحت New Value ثم اضغط Add

٦- انقر Continue ثم Ok سيظهر لك القيم الجديدة وحسب الترميز الجديد.

العمليات الحسابية Compute

إعادة الترميز باستخدام متغير جديد Recode into different Variable.

id	salary	age	Salcat
1	500	40	1.00
2	350	45	2.00
3	240	30	3.00
4	300	35	2.00
5	542	50	1.00
6	153	25	3.00
7	208	28	3.00
8	300	32	2.00
9	250	45	3.00
10	450	29	1.00

العمليات الحسابية Compute

❖إعادة الترميز تلقائياً Automatic Recode :

يستخدم الأمر إعادة الترميز التلقائي Automatic Recode لإعادة ترميز المتغيرات التي تم ترميزها باستخدام الرموز الحرفية String وتحويلها إلى ترميز رقمي Numeric وذلك تلقائياً حيث يعطي رقم ١ لأول حرف وينتهي بعدد فئات المتغير

مثال عملي: أعد ترميز متغير الجنس Sex في ملف Bank أدناه تلقائياً وبمتغير جديد اسمه Sexn

العمليات الحسابية Compute

❖إعادة الترميز تلقائياً Automatic Recode :

ملف Bank

id	salary	age	sex
1.00	500.00	40.00	m
2.00	350.00	45.00	m
3.00	240.00	30.00	f
4.00	300.00	35.00	m
5.00	542.00	50.00	f
6.00	153.00	25.00	m
7.00	208.00	28.00	m
8.00	300.00	32.00	m
9.00	250.00	45.00	f
10.00	450.00	29.00	f

العمليات الحسابية Compute

❖إعادة الترميز تلقائياً Automatic Recode :

الخطوات:

١- انقر فوق Automatic Recode من قائمة Transform

٢- أدخل sex في مربع New Name ثم أدخل اسم جديد للمتغير في مربع New Name مثلاً Sexn

٣- انقر فوق زر Add new Name ثم Ok

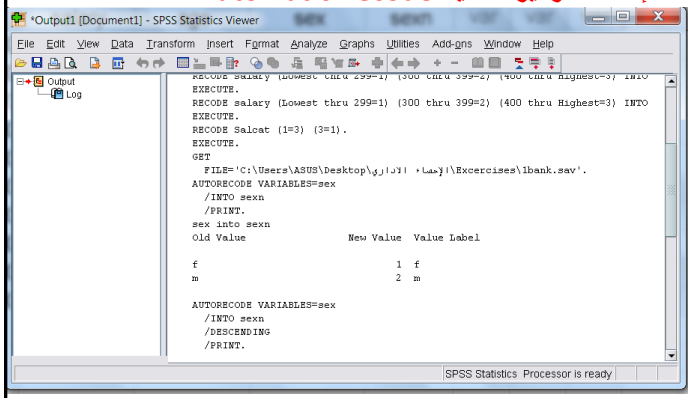
٤- ستظهر لك شاشة فيها متغير جديد وقد أضاف sexn وفيه القيم رقمية

ملاحظة في حال الرغبة في عكس القيم نستخدم Recorde starting from lowest value or Highest value

وسيعطي لنا آلية الترميز التي تم إتباعها في شاشة المخرجات Output

العمليات الحسابية Compute

❖إعادة الترميز تلقائياً Automatic Recode :



العمليات الحسابية Compute

❖إعادة الترميز تلقائياً Automatic Recode :

	id	salary	age	sex	sexn	var
1	1.00	500.00	40.00	m	2	
2	2.00	350.00	45.00	m	2	
3	3.00	240.00	30.00	f	1	
4	4.00	300.00	35.00	m	2	
5	5.00	542.00	50.00	f	1	
6	6.00	153.00	25.00	m	2	
7	7.00	208.00	28.00	m	2	
8	8.00	300.00	32.00	m	2	
9	9.00	250.00	45.00	f	1	
10	10.00	450.00	29.00	f	1	

العمليات الحسابية Compute

❖ إنشاء متغير جديد يحتوي على متسلسلة زمنية Create Time Series :

يستخدم هذا الأمر في حال الحاجة إلى تعريف وإنشاء بيانات جديدة بمساعدة الحاسوب وذلك باستخدام Function

مثلاً إذا كانت البيانات هي كمية المبيعات الشهرية من سلعة معينة، وأردنا حساب متغير جديد لحساب قيمة المبيعات التراكمية. (استخدم ملف Company والذي يحتوي على القيم الآتية):

العمليات الحسابية Compute

❖ إنشاء متغير جديد يحتوي على متسلسلة زمنية Create Time Series :

تمرين عملي: (استخدم ملف Company والذي يحتوي على القيم الآتية):

Month	Sales
1	1000
2	1500
3	1800
4	1500
5	1250
6	1350
7	1000
8	1200
9	1000
10	1250
11	1500
12	1750

العمليات الحسابية Compute

❖ إنشاء متغير جديد يحتوي على متسلسلة زمنية Create Time Series :

الخطوات:

١- انقر فوق Create Time Series من قائمة Transform

٢- اختر الدالة المناسبة من Function (بما أننا نرغب بايجاد المبيعات التراكمي فإننا نستخدم الدالةCumulative Sum

٣- اختر المتغير الذي تريد أن تعتمد عليه البيانات الجديدة (Sales)

ثم انقر على Ok

ستشاهد متغير جديد تحت اسم Sales_1 والذي يحتوي على القيم التراكمية للمبيعات Sales

العمليات الحسابية Compute

❖ إنشاء متغير جديد يحتوي على متسلسلة زمنية Create Time Series :

Month	Sales	Sales_1
1	1000	1000
2	1500	2500
3	1800	4300
4	1500	5800
5	1250	7050
6	1350	8400
7	1000	9400
8	1200	10600
9	1000	11600
10	1250	12850
11	1500	14350
12	1750	16100

العمليات الحسابية Compute

❖بناء الرتب Ranking:

يستخدم الأمر Rank لإنشاء متغيرات جديدة تحتوي على رتب المتغيرات الموجودة المختلفة للقيم الرقمية.

ويقوم نظام SPSS بإعطاء الأسماء للمتغيرات الجديدة وهناك طرق مختلفة لعملية بناء الرتب منها الأقل Low أي اختيار أقل الرتب لأقل القيم، أو عكسهاHigh

مثال عملي: أوجد الرتب لرواتب الموظفينSalary للبيانات من ملف Bank1

العمليات الحسابية Compute

❖بناء الرتب Ranking:

مثال عملي: أوجد الرتب لرواتب الموظفينSalary للبيانات من ملف Bank1 من الأعلى للأقل:

id	salary	age	sex
1.00	500.00	40.00	m
2.00	350.00	45.00	m
3.00	240.00	30.00	f
4.00	300.00	35.00	m
5.00	542.00	50.00	f
6.00	153.00	25.00	m
7.00	208.00	28.00	m
8.00	300.00	32.00	m
9.00	250.00	45.00	f
10.00	450.00	29.00	f

العمليات الحسابية Compute

❖بناء الرتب Ranking:

مثال عملي: أوجد الرتب لرواتب الموظفينSalary للبيانات من ملف Bank1

الخطوات:

١- اختر الأمر Rank cases من قائمة Transform

٢- اختر المتغير Salary

٣- انقر فوق Largest Value لإعطاء الرتبة ١ لأعلى الرواتب.

ثم انقر Ok

العمليات الحسابية Compute

❖بناء الرتب Ranking:

id	salary	age	sex	Rsalary
1.00	500.00	40.00	m	2
2.00	350.00	45.00	m	4
3.00	240.00	30.00	f	8
4.00	300.00	35.00	m	6
5.00	542.00	50.00	f	1
6.00	153.00	25.00	m	10
7.00	208.00	28.00	m	9
8.00	300.00	32.00	m	6
9.00	250.00	45.00	f	7
10.00	450.00	29.00	f	3

قائمة الإجراءات الإحصائية
Analyze

وصف المتغيرات الإسمية
Nominal Variable

الدكتور عاطف الراعوش

مقدمة

- المتغيرات النوعية هي تلك المتغيرات التي توجد لها فئات محددة غير متداخلة ولا قيمة (المتغيرات الإسمية) مثل الجنس، الديانة، لون البشرة.
- ويتم التركيز على وصف هذه المتغيرات من خلال الإجراء الاحصائي Frequencies الذي يمكن استخدامه لوصف الأنواع الأخرى مثل: الترتيبي Ordinal، الفئوي Interval، أو النسبي Ratio شريطة أن تكون لهذه الأنواع قيم (فئات) محددة.
- ويمكن استخدام هذا الإجراء لاستخراج التكرارات والنسب المئوية لمتغير نوعي أو أكثر ، ولاستخراج بعض الإجراءات الإحصائية مثل المنوال Mode وبعض مقاييس التشتت، وقد يستخدم للتمثيل البياني.

استخدام الإجراء Frequencies

- يستخدم الإجراء الإحصائي Frequencies لوصف توزيع أفراد العينة حسب المتغيرات من النوع الإسمي (النوعي) أو الترتيبي، وتظهر نتيجة هذا الإجراء على شكل جداول مكونة من أربع أعمدة كالتالي:

١- Frequency : وهو عدد أفراد العينة في كل فئة من فئات هذا المتغير.

٢- Percent: النسب المئوية لكل فئة.

٣- Valid Percent: النسب المئوية بعد استبعاد البيانات المفقودة Missing

٤- Cumulative Percent: يمثل النسب التراكمية لفئات هذا المتغير.

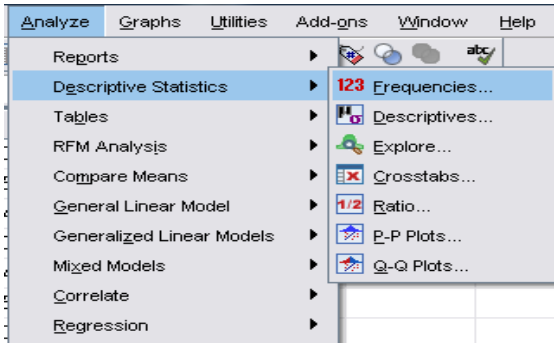
استخدام الإجراء Frequencies

- كما يمكن استخدام هذا الإجراء لاستخراج بعض الإجراء الوصفية مثل:

- مقاييس النزعة المركزية Central Tendency كالوسط الحسابي Mean، الوسيط (Median) ، المنوال (Mode) والمجموع (Sum).
- مقاييس التشتت مثل الانحراف المعياري (Std Deviation) والتباين (Variance) والمدى (Range) والخطأ المعياري (S.E Mean).
- الرتب مثل المئينيات (Percentile) الربيعيات (Quartiles)
- الإحصاءات التي تدل على شكل التوزيع (Skewness) والتفلطح أو التفرطح (Kurtosis)

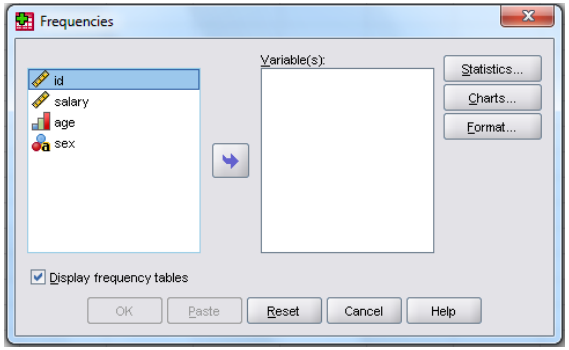
استخدام الإجراء Frequencies

- وجميع الإجراءات السابقة موجودة تحت مفتاح Statistics على شاشة الإجراء Frequencies.



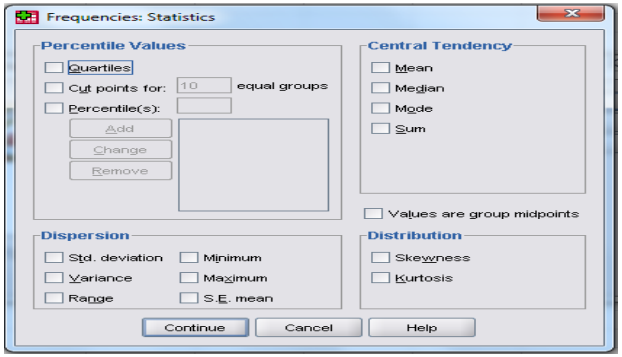
استخدام الإجراء Frequencies

- وجميع الإجراءات السابقة موجودة تحت مفتاح Statistics على شاشة الإجراء Frequencies.



استخدام الإجراء Frequencies

- وجميع الإجراءات السابقة موجودة تحت مفتاح Statistics على شاشة الإجراء Frequencies.



استخدام الإجراء Frequencies

- علماً أن معظم هذه الإجراءات الإحصائية تستخدم غالباً مع النوع الترتيبي Ordinal أو الكمي، ولا تستخدم مع متغيرات نوعية.
- كما يمكن استخدام هذا الإجراء لعمل رسومات بيانية مثل Bar Chart، Pie Chart، Histogram
- ويستخدم Bar Chart، Pie Chart وذلك لتمثيل التكرارات أو النسب المئوية في حالة المتغيرات النوعية أو الترتيبية .
- ويستخدم Histogram فقط في حال البيانات الكمية.

استخدام الإجراء Frequencies

❖حساب التكرارات عن طريق الإجراء Frequencies:

تمرين عملي من خلال الملف Frequencies Date File1

استخرج ما يلي:

- نسبة الذكور والإناث في عينة البحث؟
- ما عدد أفراد العينة في كل فئة من فئات المؤهل العلمي؟
- كيف يتوزع أفراد عينة الدراسة حسب المتغير الوظيفي؟

علماً بأن المتغيرات تم تعريفها كما يلي:

الجنس Sex (1 Male, 2 Female).

المؤهل (Qual) 1:Non Tawjeehi, 2: Tawjeehi, 3: Diploma, 4: Bachelor, 5: Post Graduate).

الوظيفة (Job) 1:Clerical, 2: Management, 3: Academic, 4: Professional, 5: Medical, 6: Military, 7: Unemployed)

استخدام الإجراء Frequencies

❖حساب التكرارات عن طريق الإجراء Frequencies:

١- افتح الملف Frequencies Date File1

٢- انقر على قائمة Analyze ثم انقر على Descriptive Statistics ثم Frequencies

٣- اضغط على مفتاح Ctrl الموجود على لوحة المفاتيح وأثناء ذلك انقر على المتغيرات التي تريد حساب التكرارات والنسب المئوية لها وهي sex, qual, job ثم انقر على السهم لتنقل هذه المتغيرات على مربع variables

٤- انقر فوق Statistics ليظهر مربع حوار Frequencies: Statistics

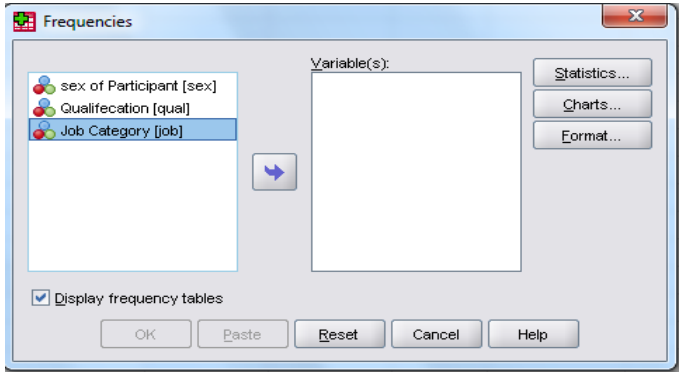
استخدام الإجراء Frequencies

❖حساب التكرارات عن طريق الإجراء Frequencies:

٥- اختر الإحصاءات التي تريدها بالنقر على مربع الاختيار المقابل لها (والمطلوب بالتمرين: Maximum, Minimum, Mode ثم اضغط على Continue ثم اضغط Ok

استخدام الإجراء Frequencies

❖حساب التكرارات عن طريق الإجراء Frequencies:



استخدام الإجراء Frequencies

❖حساب التكرارات عن طريق الإجراء Frequencies:

يظهر في جداول المخرجات output المنوال واكبر قيمة وأقل قيمة

Statistics

		sex of Participant	Qualifecation	Job Category
N	Valid	150	150	150
	Missing	0	0	0
Mode		1	4	4
Minimum		1	1	1
Maximum		2	5	7

استخدام الإجراء Frequencies

❖حساب التكرارات عن طريق الإجراء Frequencies:

يظهر في جداول المخرجات output توزيع أفراد العينة حسب متغير الجنس

sex of Participant

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Male	78	52.0	52.0	52.0
	Female	72	48.0	48.0	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

استخدام الإجراء Frequencies

❖حساب التكرارات عن طريق الإجراء Frequencies:

يظهر في جداول المخرجات output توزيع أفراد العينة حسب متغير المؤهل العلمي

Qualifecation

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	non tawjehi	23	15.3	15.3	15.3
	Tawjehi	23	15.3	15.3	30.7
	Diploma	22	14.7	14.7	45.3
	Becholore	73	48.7	48.7	94.0
	Post Graduate	9	6.0	6.0	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

استخدام الإجراء Frequencies

❖حساب التكرارات عن طريق الإجراء Frequencies:

يظهر في جداول المخرجات output توزيع أفراد العينة حسب متغير المؤهل العلمي

Job Category

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Clerical	17	11.3	11.3	11.3
	Management	19	12.7	12.7	24.0
	Academic	18	12.0	12.0	36.0
	Professional	42	28.0	28.0	64.0
	Medical	29	19.3	19.3	83.3
	Military	16	10.7	10.7	94.0
	Unemployed	9	6.0	6.0	100.0
	Total	150	100.0	100.0	

استخدام الإجراء Frequencies

❖حساب التكرارات عن طريق الإجراء Frequencies:

❖تمثيل النتائج بيانياً:

- ويستخدم Bar Chart، Pie Chart وذلك لتمثيل التكرارات أو النسب المئوية في حالة المتغيرات النوعية أو الترتيبية .
- ويستخدم Histogram فقط في حال البيانات (المتغيرات الكمية.

استخدام الإجراء Frequencies

❖تمثيل النتائج بيانياً باستخدام Bar Chart:

١- افتح الملف Frequencies Date File1

٢- انقر على قائمة Analyze ثم انقر على Descriptive Statistics ثم Frequencies

٣- انقر Reset لتفريغ مربع الحوار من المتغيرات القديمة الموجودة

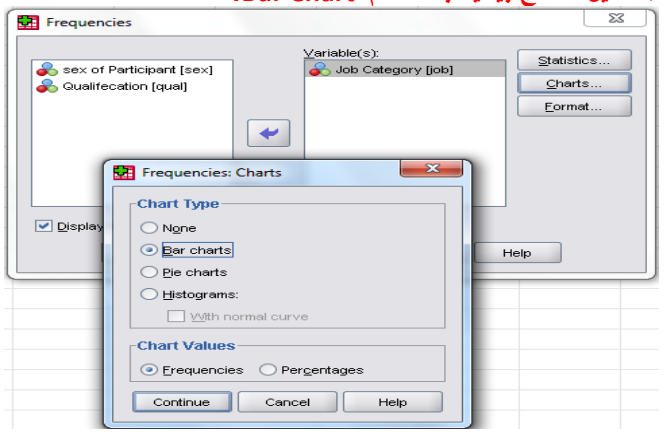
٤- اختر المتغيرات التي تريد انشاء الرسم البياني لها ثم انقلها الى مربع حوار Variable (اختر متغير Job وانقله الى مربع الحوار Variable)

٥- انقر Charts: Frequencies: Charts

٦- اختر Bar Chart بالنقر على الدائرة الصغيرة المقابلة له، ثم انقر Continue ثم Ok

استخدام الإجراء Frequencies

❖تمثيل النتائج بيانياً باستخدام Bar Chart:



استخدام الإجراء Frequencies

❖تمثيل النتائج بيانياً باستخدام Bar Chart:

- لاحظ أنه يمكننا الاختيار بين التكرارات Frequencies والنسب المئوية Percentage
- لجعل الرسم أكثر دلالة يمكننا اضافة قيم دلالية للأعمدة Bar Labels كالتالي:

١- تنقر مرتين على الرسم البياني، تفتح شاشة جديدة في وضع التعديل.

٢- انقر على Elements ثم Show Data Labels

٣- ستظهر لك شاشة Properties لإجراء التنسيق.

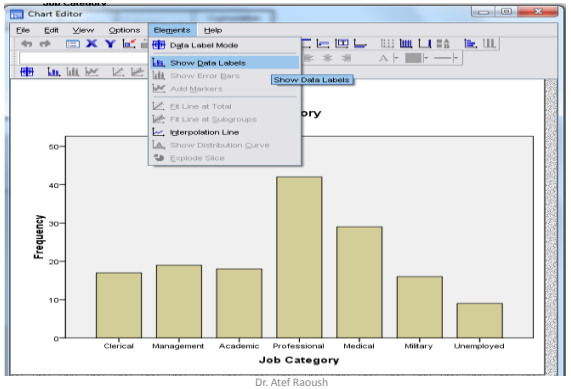
٤- اختر Custom ثم حدد المكان داخل الأعمدة والتي تريد أن تظهر فيها القيم

٥- انقر Apply ثم Close

٧- انقر File ثم Close ليظهر الرسم البياني بعد التعديل الى شاشة المخرجات

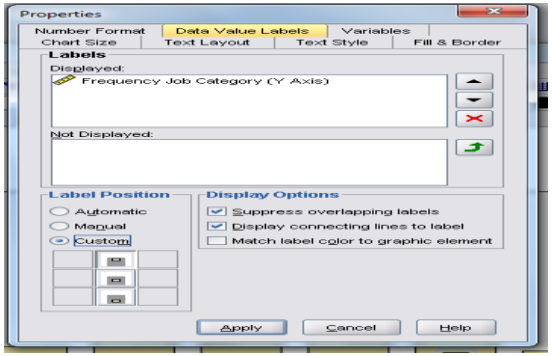
استخدام الإجراء Frequencies

❖ تمثيل النتائج بيانياً باستخدام Bar Chart:



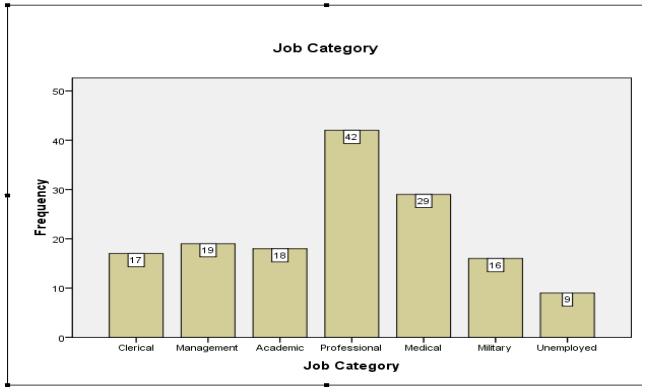
استخدام الإجراء Frequencies

❖ تمثيل النتائج بيانياً باستخدام Bar Chart:



استخدام الإجراء Frequencies

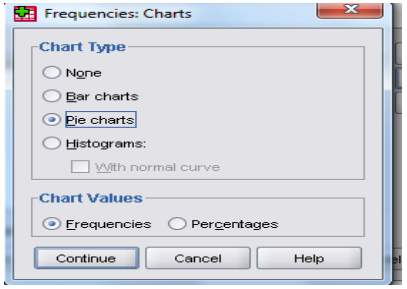
❖ تمثيل النتائج بيانياً باستخدام Bar Chart:



استخدام الإجراء Frequencies

❖ تمثيل النتائج بيانياً باستخدام الرسم القطاعي Pie Chart:

تباع نفس الخطوات السابقة في التمثيل البياني باستخدام Bar chart باستثناء أنه يتم اختيار Pie chart بدلاً من Bar Chart



استخدام الإجراء Frequencies

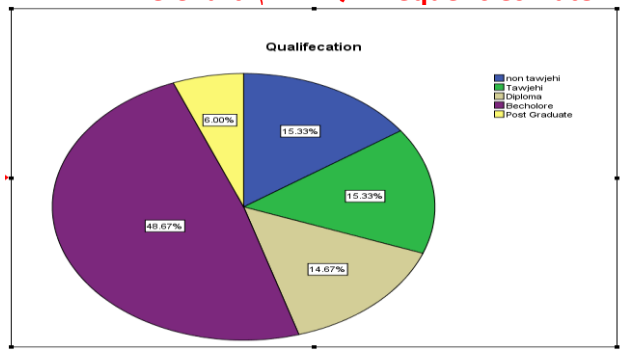
❖ تمثيل النتائج بيانياً باستخدام الرسم القطاعي Pie Chart:

كما يتم التعديل على القيم الدلالية للقطاعات بنفس الخطوات التي تمت في Bar chart باختلاف موقع وضع قيمة الدلالة

تمرين: مثّل متغير المؤهل العلمي Qualification في الملف 1Frequencies Date File باستخدام Pie Chart

استخدام الإجراء Frequencies

تمرين: مثّل متغير المؤهل العلمي Qualification في الملف 1Frequencies Date File باستخدام Pie Chart



استخدام الإجراء Frequencies

كتابة النتائج: متغير المؤهل العلمي Qualification في الملف 1Frequencies Date File

بالعودة إلى نتائج التحليل في المثال السابق، نستطيع كتابة النتائج الوصفية كما يلي:

تتكون العينة من ١٥٠ فرداً كان عدد الذكور فيها (ن=٧٨) بما نسبته (٥٢%)، فيما كان عدد الإناث (ن=٧٢) بما نسبته (٤٨%) كما هو موضع في الشكل رقم ( )، أما بالنسبة للتكرارات والنسب المئوية لتوزيع أفراد العينة حسب المؤهل العلمي Qual، فقد أظهرت النتائج أن ٤٨.٧% من أفراد العينة كانوا ممن يحملون درجة البكالوريوس، و ١٤.٧% يحملون شهادة الدبلوم، و ١٥.٣% يحملون شهادة الثانوية ، و ١٥.٣% لا يحملون شهادة الثانوية، بينما كانت نسبة من يحملون الشهادات العليا، كما هو موضح في الشكل رقم ( ).

قائمة الإجراءات الإحصائية Analyze

وصف المتغيرات الكمية Quantitative Variable

الدكتور عاطف الراعوش

مقدمة

- المتغيرات الكمية هي تلك المتغيرات ذات القيم العديدة، لذلك يعتبر استخدام التكرارات لمثل هذه المتغيرات غير مناسب إلا إذا أعيد تصنيفها إلى فئات، وبدلاً من ذلك تستخدم طرق إحصائية مثل مقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت ومقاييس الالتواء Skewness ومقاييس التفلطح أو التفرطح Kurtosis
- ويمكن في بعض الحالات استخدام الطرق الإحصائية لوصف المتغيرات الكمية ذات عدد قليل من الفئات، وهي التي تسمى بالمتغيرات الترتيبية Ordinal وتلك المستخدمة لوصف المتغيرات ذات الطبيعة الكمية.

استخدام الإجراء Descriptives

- Descriptive Statistics ومن ثم Descriptive

افتح الملف Descriptive Data File 1 7 الذي يحتوي على البيانات التالية: علاقة توجيهي (Tawjehi)، المعدل التراكمي في الجامعة (University)، فرع الدراسة الثانوية (Type)

تمرين عملي: احسب الوسط الحسابي والانحراف المعياري للمتغيرات أعلاه

الخطوات:

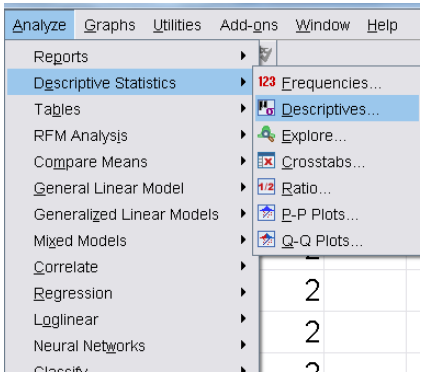
١- انقر Analyze ثم Descriptives

٢- اضغط مفتاح Ctrl ثم انقر على المتغيرات (Tawjehi, University)

المراد وصف توزيعها (تستطيع فقط اختيار متغيرات من النوع الكمي فقط ولا نستطيع اختيار متغيرات نوعية لحساب متوسطاتها وانحرافاتها المعيارية).

استخدام الإجراء Descriptives

- Descriptive Statistics ومن ثم Descriptive



استخدام الإجراء Descriptives

- Descriptive Statistics ومن ثم Descriptive

٣- اضغط السهم لنقلها إلى مربع الحوار Variable(s)

٤- انقر Option واختر الإحصاءات التي تريد، ويمكنك اختيار طريقة ترتيب النتائج Display Order :

- Variable list• لترتيب المتغيرات حسب تواجدها في قائمة Variable
- Alphabetic• ترتيبها هجائياً حسب أسماءها.
- Ascending means• ترتيب المتغيرات حسب متوسطاتها تصاعدياً
- Descending means• ترتيب المتغيرات حسب متوسطاتها تنازلياً

٥- انقر Continue ثم Ok

استخدام الإجراء Descriptives

- Descriptive Statistics ومن ثم Descriptive

سيظهر لك في نتائج الإحصاءات كما يلي:

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Tawjehi average	137	65.75	98.00	81.4179	9.66184
university comulative average	137	42.75	86.25	62.4544	9.92505
Valid N (listwise)	137				

استخدام الإجراء Descriptives

- Descriptive Statistics ومن ثم Descriptive

كتابة نتائج الإحصاءات للإجراء السابق كما يلي:

جمعت معدلات الثانوية العامة ومعدلات الجامعة التراكمية ل ١٣٧ طالب من مختلف التخصصات ثم حسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمعدلات الثانوية العامة والمعدلات التراكمية، وقد تراوحت معدلات الثانوية بين 65.75 الى 98 وبلغ المتوسط الحسابي لها 81.42 وانحراف معياري 9.66 كما تراوحت المعدلات التراكمية للجامعة بين 42.75 و 86.25 وبلغ متوسطها الحسابي62.45 وانحراف معياري9.93

المرجع: (الكتاب المقرر للمادة)
النظام الإحصائي SPSS فهم وتحليل البيانات الإحصائية.
المؤلف: د. محمد بلال الزعبي ، عباس طلافحة
الطبعة الثالثة ٢٠١٢

Thank You
Best Wishes

Dr. Atef Raoush