مقدمة

يعد برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية Statistical Package for Social Sciences (SPSS) من أوسع برامج الحاسب انتشارا في مجال تحليل بيانات البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية والزراعية والهندسية، والهدف من دراسة هذا البرنامج هو سهولة إجراء وتطبيق الأساليب الإحصائية بكل سهولة ودقة.

1- التعريف ببرنامج SPSS: يرمز الاختصار SPSS إلى (Statistical Package for the Social Sciences)، ويعني الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية، وقد تم ابتكار البرنامج بصورته الأصلية في نهاية الستينات عن طريق كل من نورمان ناي Norman Nie، وهاندلي هل Handlai Hull، ودايل بنت Dale Bent، من جامعة ستانفورد الأمريكية بغرض تحليل بيانات ذات حجم كبير يصعب التعامل معها بالحسابات اليدوية آنذاك، وبعد ذلك انتشر التعامل بهذه الحزمة في عدة جامعات إلى أن خرج للتداول التجاري لاحقا في الثمانينات. وفي عام 2009 استحوذت شركة IBM الأمريكية على حزمة SPSS ليصبح بعدها الاسم الرسمي المعروف للبرنامج هو IBM SPSS Statistics.[1]

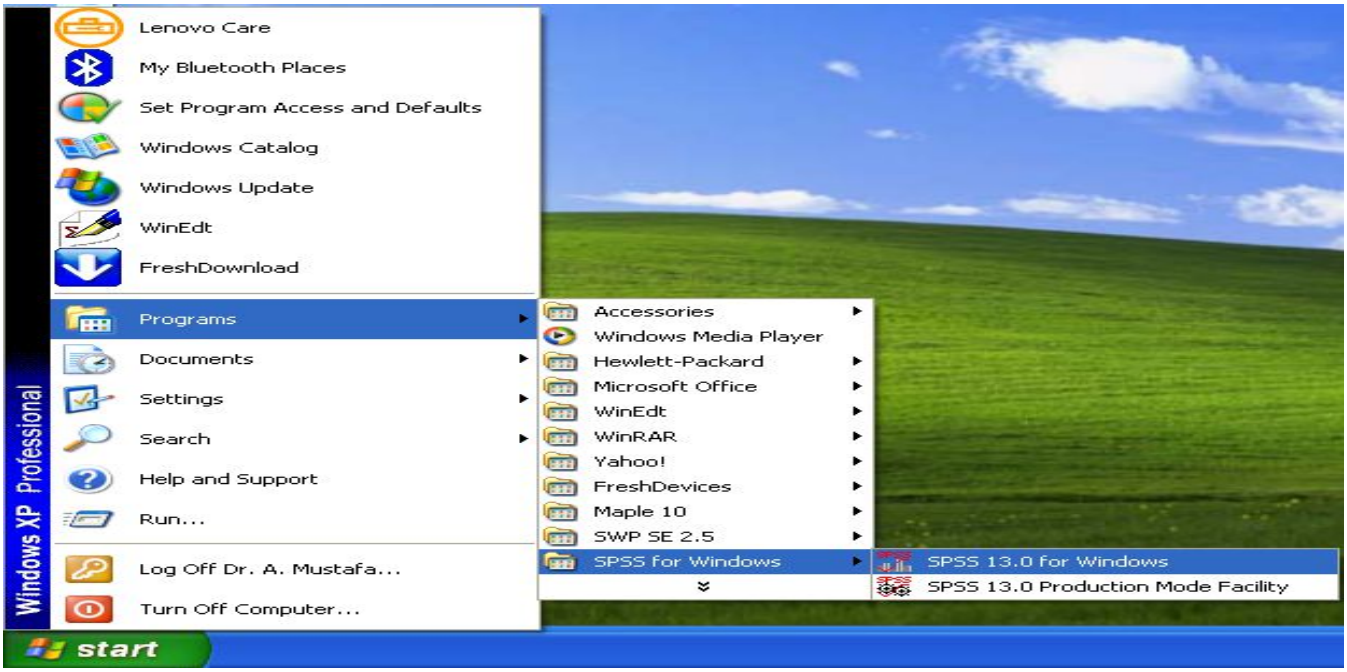
ويتوفر البرنامج بعدة إصدارات منها إصدار المستخدم المفرد والمتعدد ولإصدار الطالب وخادم العميل Clientserver وغيرها. ويمكن للمستخدم زيارة الموقع الرسمي للشركة وهو www.spss.com وهذه المحاضرة نيتخدم النسخة أو الإصدار IBM SPSS Statistics23 .

2- كيفية تشغيل برنامج SPSS:

يمكن تشغيل برنامج SPSS بإحدى الطريقتين التاليتين:

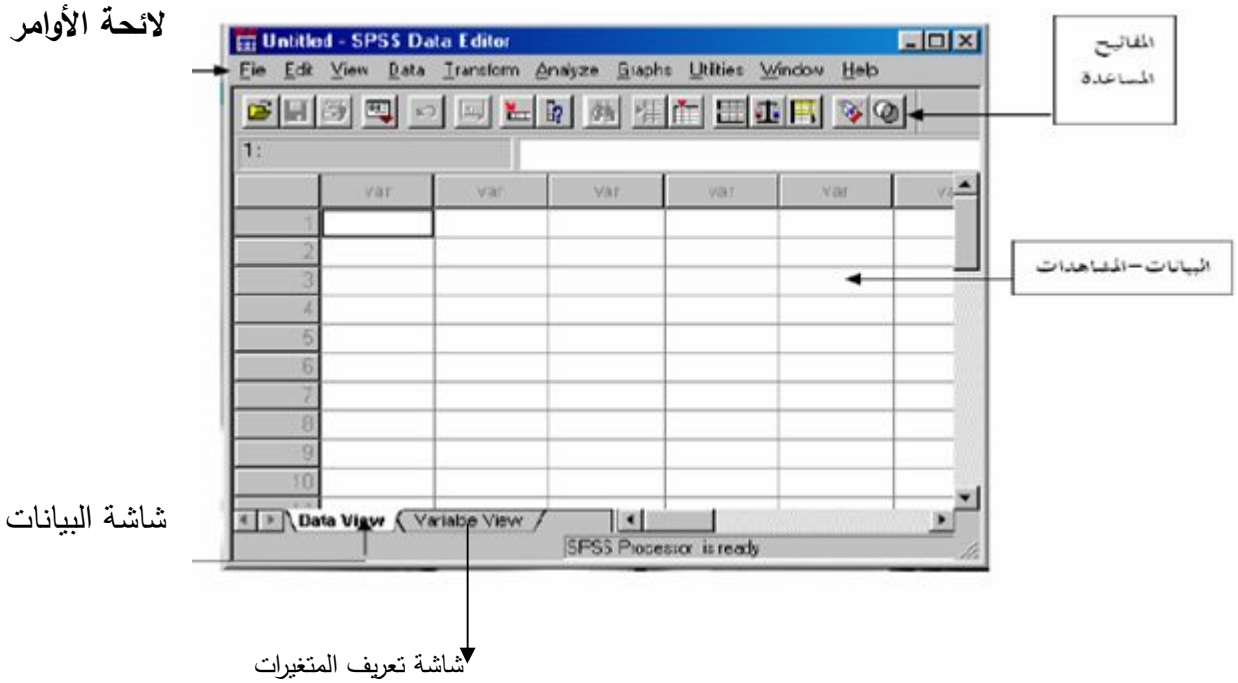
- عن طريق النقر على قائمة start ثم التأشير على الأمر all programs ثم النقر على الإسم SPSS For windows.
- عن طريق النقر المزدوج على الأيقونة الموجودة غالبا على سطح المكتب.

[1] رامي صلاح جبريل، **تحليل البيانات خطوة بخطوة في SPSS**، الطبعة الأولى، دار الكتب الوطنية، بنغازي، ليبيا، 2020، ص 1.



3- أنواع الملفات التي يتكون منها برنامج SPSS: يتكون من مايلي:

(1) لائحة الأوامر Command Functions
(2) شاشة البيانات DATA VIEW
(3) شاشة تعريف المتغيرات VARIABLE VIEW
(4) لائحة التقارير والمخرجات OUTPUT NAVIGATOR



(1) **لائحة الأوامر**: وهو الجزء الخاص بالأوامر، حيث يمكن اختيار الأمر من خلال ICON لكل عملية إحصائية وتعرض النتائج في لائحة التقارير، وتشمل اللائحة على 9 أوامر رئيسية بدون (HELP) يتفرع منها عدد من الأوامر الفرعية التالية:

أ. **قائمة الملف File Menu**: إن الهدف الرئيس من قائمة الملف هو التحكم بالملفات، وذلك عن طريق إنشاء ملف أو فتح ملف أو عرض معلومات عن ملف أو طباعة ملف. كذلك فإن قائمة الملف تعرض قائمة بآخر الملفات التي تم استخدامها.

ب. **قائمة التحرير Edit menu**: وتستخدم هذه القائمة لعمليات التعديل في البيانات مثل عمليات النسخ والقص واللصق وعمليات البحث عن متغيرات.

ج. **قائمة العرض View Menu**: يمكن باستخدام قائمة العرض الأدوات عرض وإخفاء شريط الأدوات وخطوط الشبكة في شاشة محرر البيانات، كذلك يمكن تعديل الخطوط والمستخدمة في البرنامج.

ح. **قائمة البيانات Data Menu**: تحتوي قائمة البيانات على العديد من الأدوات المهمة والتي تستخدم لتحديد المتغيرات وقيمها وترتيب المتغيرات وعمليات دمج وفصل الملفات.

خ. **قائمة التحويل Transform Menu**: تحتوي قائمة تحويل البيانات على العديد من الأوامر التي تستخدم لعمليات التعديل في قيم المتغيرات مثل حساب قيم جديدة للمتغيرات وإعادة ترميز المتغيرات وعمليات إنشاء قيم عشوائية.

د. **قائمة التحليل Analyze Menu**: وتعتبر قائمة التحليل أهم قائمة لاحتوائها على العديد من الأوامر لتنفيذ التحليلات الإحصائية المختلفة.

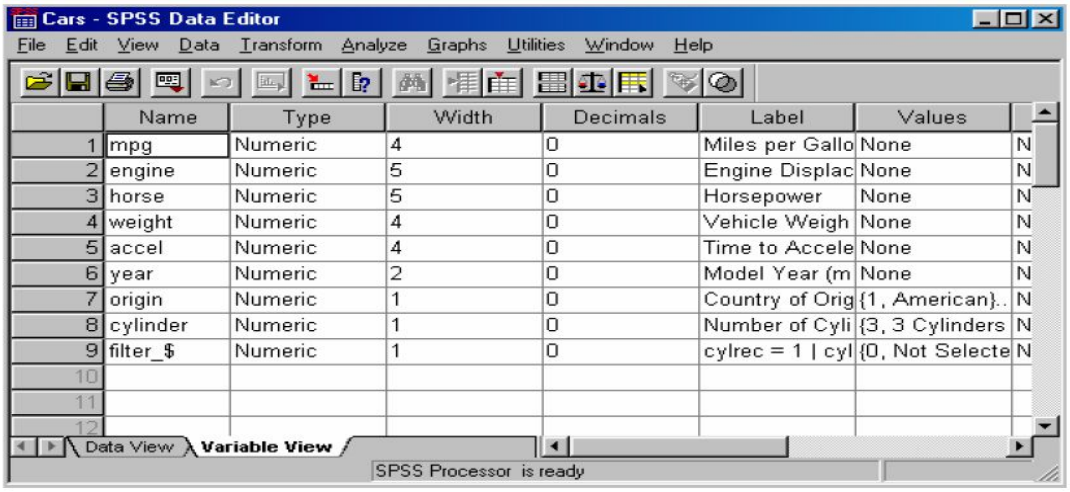
ذ. **قائمة الرسومات Graphs Menu**: وتشمل قائمة الرسومات على العديد من الأوامر لتمثيل البيانات بيانياً، والتي تعرض البيانات بعدة طرائق لتلاءم التحليل المطلوب.

ر. **قائمة الخدمات Utilities Menu**: وتستخدم قائمة الخدمات لمعرفة بعض المعلومات عن المتغيرات والملفات وكذلك تحديد مجموعات جزئية من التغيرات.

ز. **قائمة النوافذ والمساعدة Windows and Help Menu**: وتستخدم قائمة النوافذ للإبدال من نافذة إلى أخرى أو تصغير النوافذ، كذلك فإن قائمة المساعدة توفر خدمة عرض المساعدة اللحظية للمستخدم.

(2)لائحة البيانات DATA VIEW : لإضافة وإلغاء البيانات التابعة لكل متغير، حيث يتم تمثيل المتغير بعمود Column ويعطى الاسم VAR مع رقم يبدأ من 1 حتى 100000، أما الأسطر فتمثل عدد المشاهدات لكل متغير. ويتم التحويل ما بين المشاهدات والمتغيرات بالضغط على مفاتيح DATA VIEW و variable view.

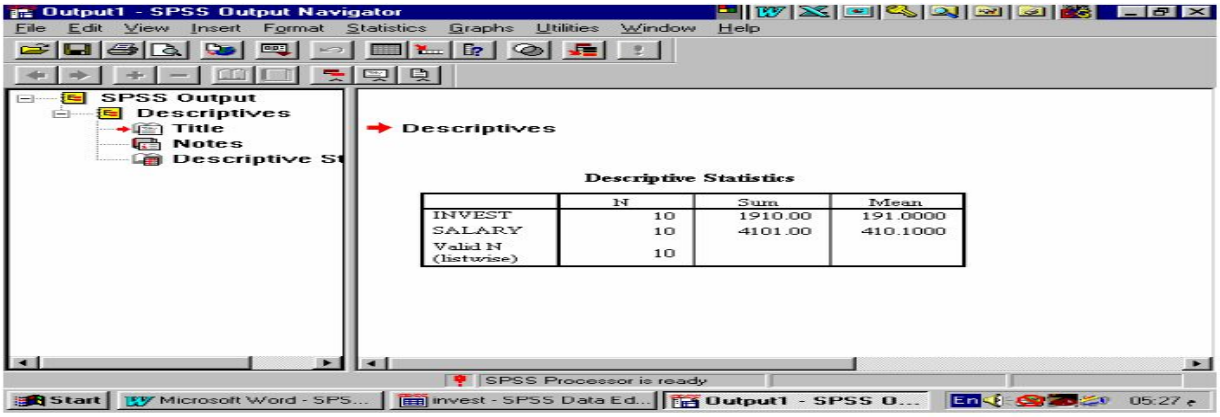
(3) شاشة تعريف المتغيرات VARIABLE VIEW : لتعريف المتغيرات يتم الضغط على العمود مرتين Double Click أو بالضغط على VARIABLE VIEW الموجودة في أسفل الشاشة لتظهر شاشة أخرى لتعريف المتغيرات بتحديد اسم المتغير، النوع، الحجم، الترميز. ويكون الترميز بالضغط على عمود VAUES ومن ثم تحديد قيمة الرمز ووصفه مع الضغط على مفتاح ADD لكل رمز.



	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	N
1	mpg	Numeric	4	0	Miles per Gallo	None	N
2	engine	Numeric	5	0	Engine Displac	None	N
3	horse	Numeric	5	0	Horsepower	None	N
4	weight	Numeric	4	0	Vehicle Weigh	None	N
5	accel	Numeric	4	0	Time to Accele	None	N
6	year	Numeric	2	0	Model Year (m	None	N
7	origin	Numeric	1	0	Country of Orig	{1, American}..	N
8	cylinder	Numeric	1	0	Number of Cyli	{3, 3 Cylinders	N
9	filter_$	Numeric	1	0	cylrec = 1 | cyl	{0, Not Selecte	N
10							
11							
12							

(4)لائحة التقارير والنتائج OUTPUT NAVIGATOR:

شاشة لإظهار النتائج والتقارير، ويتم التحويل ما بين شاشة النتائج وشاشة البيانات الحقيقية بالضغط على الأمر WINDOW.



	N	Sum	Mean
INVEST	10	1910.00	191.0000
SALARY	10	4101.00	410.1000
Valid N (listwise)	10		

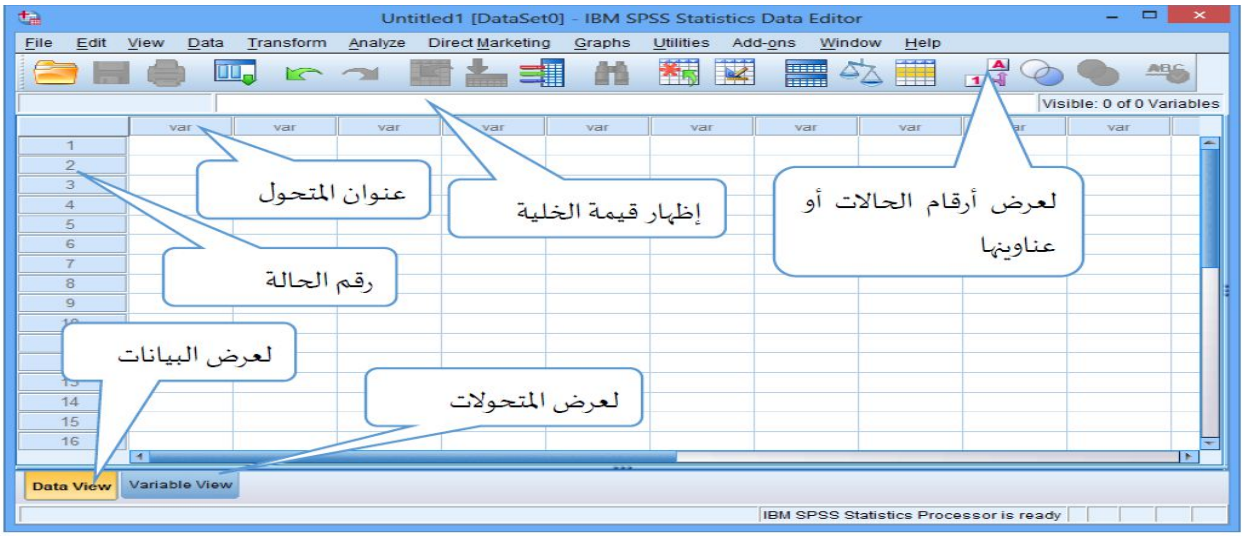
4- إدخال البيانات:

ليكن لدينا الجدول التالي الذي يمثل بيانات لخريجي قسم الإحصاء الرياضي:

جدول رقم1

الرقم الجامعي	الاسم	الجنس	العمر	التقدير
201	محمد	ذكر	22	جيد
202	عمر	ذكر	23	ممتاز
203	عبير	أنثى	21	جيد جدا
204	ناديا	أنثى	24	ناجح
205	أبو بكر	ذكر	22	جيد
206	علي	ذكر	23	جيد جدا

نملأ هذه البيانات في نافذة محرر البيانات الموضحة في الشكل التالي:

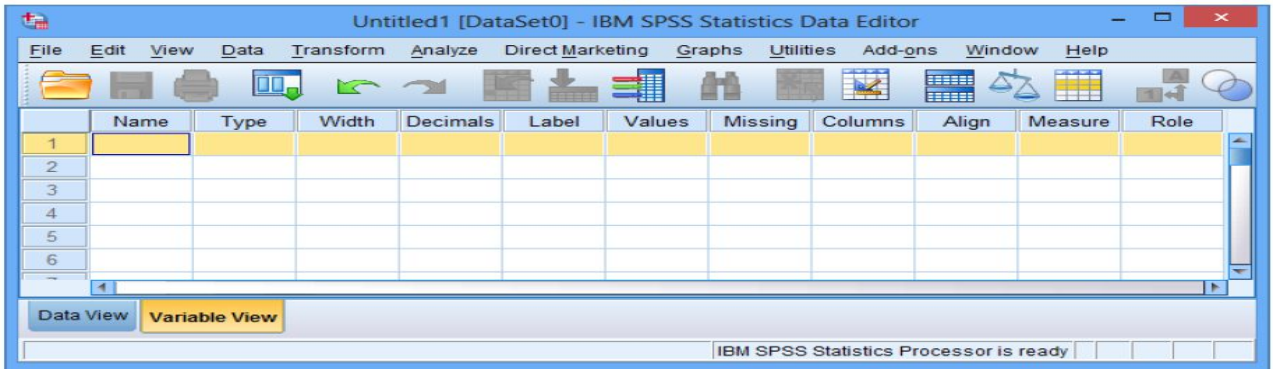


وتتم عملية الإدخال على مرحلتين[1]:

أ- المرحلة الأولى: تعريف المتغيرات

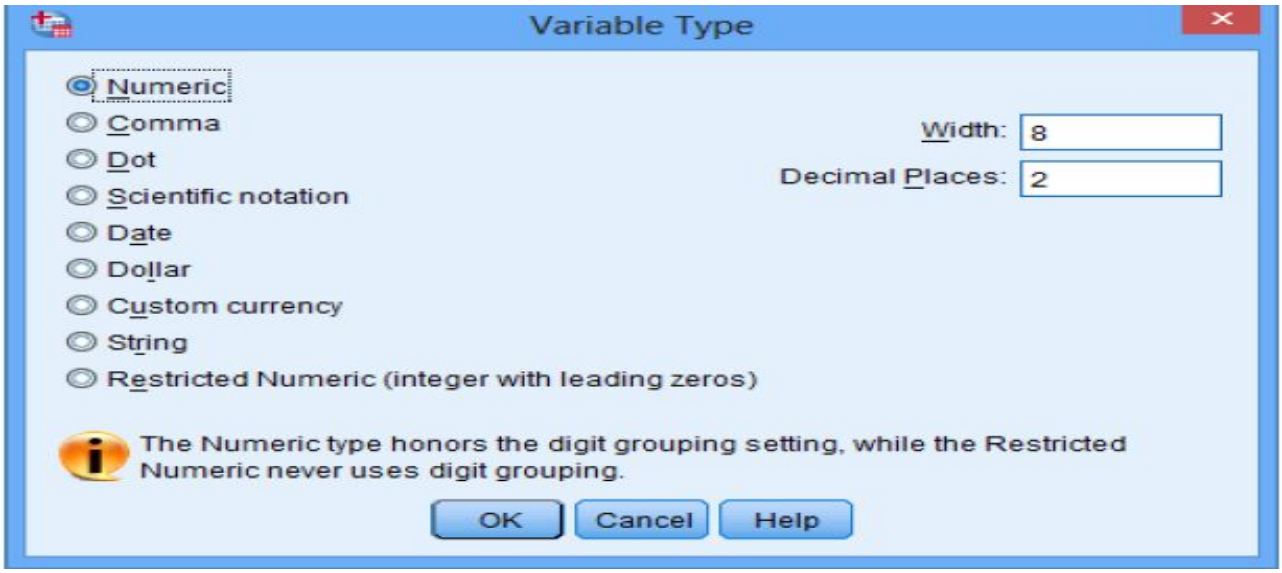
بالنقر على التبويب الخاص بعرض المتغيرات Variable view الموضح في الشكل (1) يظهر الشكل التالي:

[1] غيث البحر، معن التنجي، **التحليل الإحصائي للاستبيانات باستخدام برنامج IBM SPSS Statistics**، مركز سبر للدراسات الإحصائية والسياسات العامة، تركيا، 2014، ص ص 8، 11.



في شاشة عرض المتغيرات يكون على سطر ممثلا المتحول، وبالتالي يكون لدينا خمسة أسطر (الرقم الجامعي، الاسم، الجنس، العمر، التقدير)، لتعريف أي متحول يجب أن:

1. **نعرف له اسما في الخانة Name:** ولهذا الاسم شروط وهي عدم احتوائه على رموز (مثل +،-، /، *، $،....) وألا يبدأ برقم وألا يحوي فراغات.
2. **نوع المتغير Type:** وهو يمثل نوع البيانات التي سيحتويها المتحول. عند اختيار خانة النوع ستظهر ثلاث نقاط نضغط عليها فتظهر النافذة التالية:



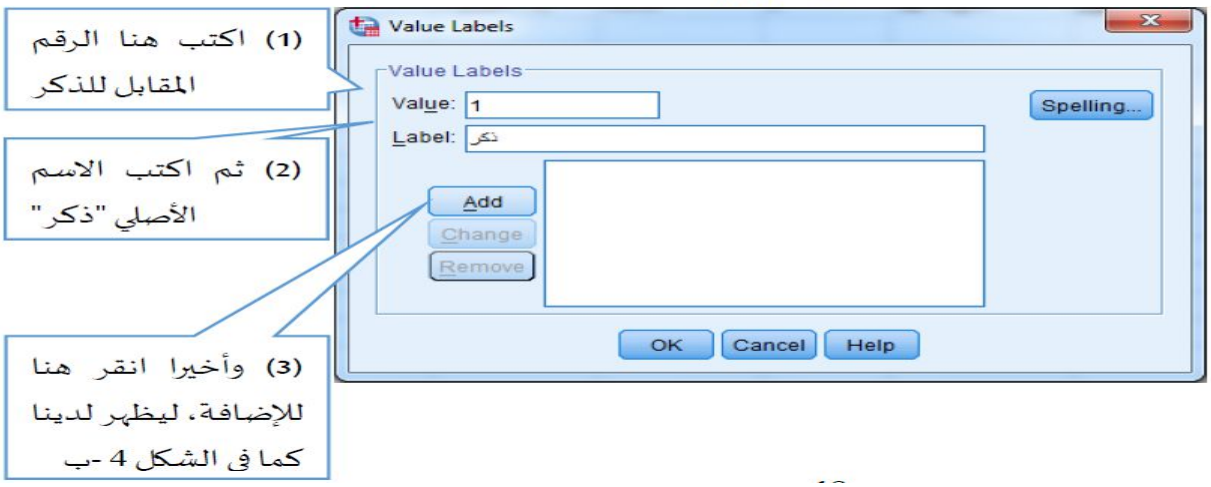
هذه النافذة تحوي أنواع المتغيرات التي يمكن تعريفها في البرنامج حيث أن:

- **المتغير الرقمي Numeric:** متغير رقمي لا يحوي إلا قيما موجبة.
- **متغير الفاصلة Comma:** متغير رقمي يحوي قيما موجبة وسالبة، ويتم الفصل بين كل ثلاث مراتب فيه بفاصلة، ويفصل الرقم الأساسي عن العشري بنقطة.
- **متغير النقطة Dot:** يتكون المتغير من أرقام يفصل كل ثلاث خانات بنقطة وتستعمل الفاصلة للكسر العشري.

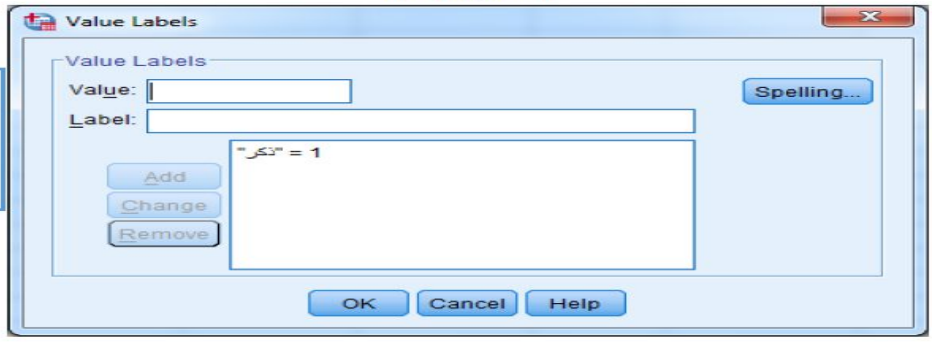
- **متغير علمي Scientific notation:** يتكون المتغير من أرقام تكتب مع العلامات الرياضية مثل الضرب في مضاعفات العشرة باستخدام أحد الطرفين E ,D بعد الرقم الأس مثال: 3.5E5 وهي تساوي رياضيا $3.5 X 10^5$.
- **متغير التاريخ DATE:** يتكون المتغير من أرقام تكتب بطريقة خاصة مثل التاريخ والوقت.
- **متغير علامة الدولارDollar:** هو متتغير رقمي لكنه يقوم بإضافة رمز الدولار $ إلى كل رقم نكتبة.
- **متغير العملة Custom currency:** يظهر أية عمله أخرى غير الدولار، لكنه يحتاج لتعريف العملة المطلوبة من الخيارات Options في القائمة تحرير Edit.
- **متغير حرفي String:** متحول نصي لكتابة الأسماء والعناوين.

3. **عدد الخانات أو الأحرف (عرض البيانات) Width:** لتحديد عدد خانات الرقم أو عدد الأحرف إذا كان المتغير نصيا.
4. **المراتب العشرية Decimals:** لتحديد عدد المراتب التي تأتي بعد الفاصلة، ومن المهم أن نذكر عدد خانات أي رقم width يحوي معه عدد المراتب العشرية مثال: الرقم 620.35 عدد خاناته 6 وذلك لأن هناك خانتين للمراتب العشرية وخانة للفاصلة بالإضافة إلى ثلاث خانات للرقم الأساسي.
5. **عنوان المتغير label:** يكتب وصف للمتغير وهو مفيد في حالة تشابه اسم المتغير.
6. **قيمة الحالة Value:** وتستعمل لتعريف متغيرات نوعية رقمية أو حرفية مثل متغير النوع أو الحالة الاجتماعية أو المستوى الدراسي.....الخ.

الشكل (4)-أ

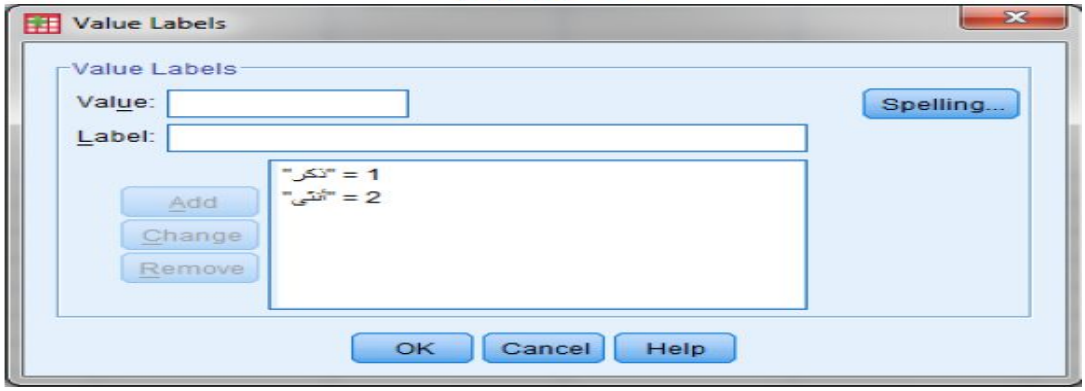


الشكل (4) -ب



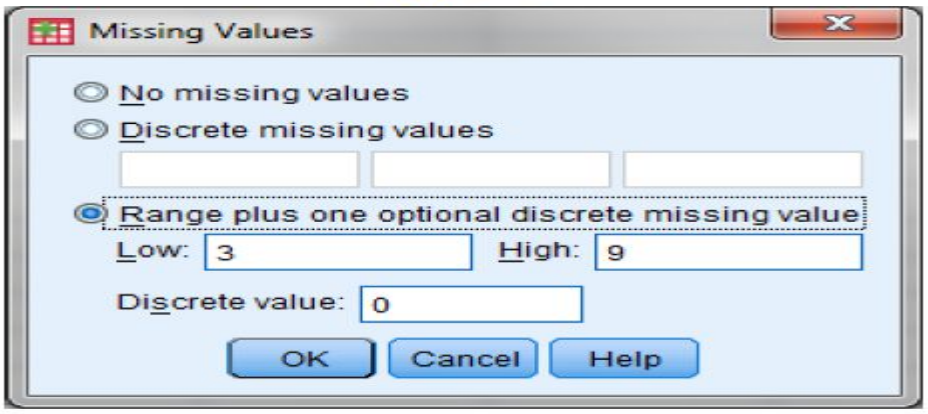
نكرر نفس العملية لنحصل على الشكل 4 -ج

الشكل (4) -ج



7. **القيم المفقودة Mssing:** يسمح لنا برنامج SPSS بتحديد القيم المدخلة في البيانات على أنها قيم مفقودة، أي أن البرنامج سيقوم بتجاهل هذه القيم عند القيام بأي عملية تحليل إحصائي.

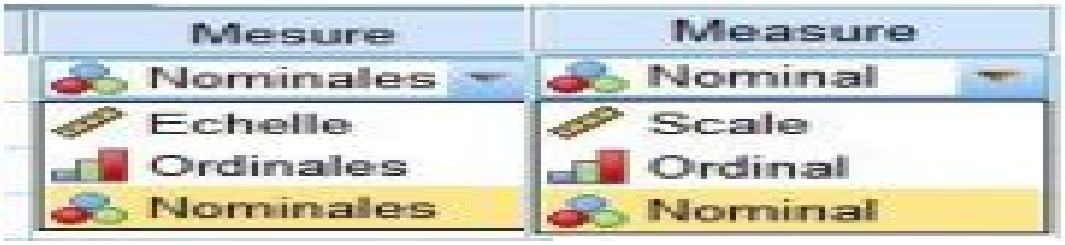
الشكل (5)



8. **عرض العمود Column** : يحدد عرض العمود الذي يوجد فيه المتغير غي شاشة View Data.
9. **المحاذاة Align** : وهي محاذاة البيانات (يمين، وسط، يسار) في العمود الذي يوجد فيه المتغير في شاشة Data View.
10. **تدريج المقياس Measure:** لتحديد نوع البيانات:

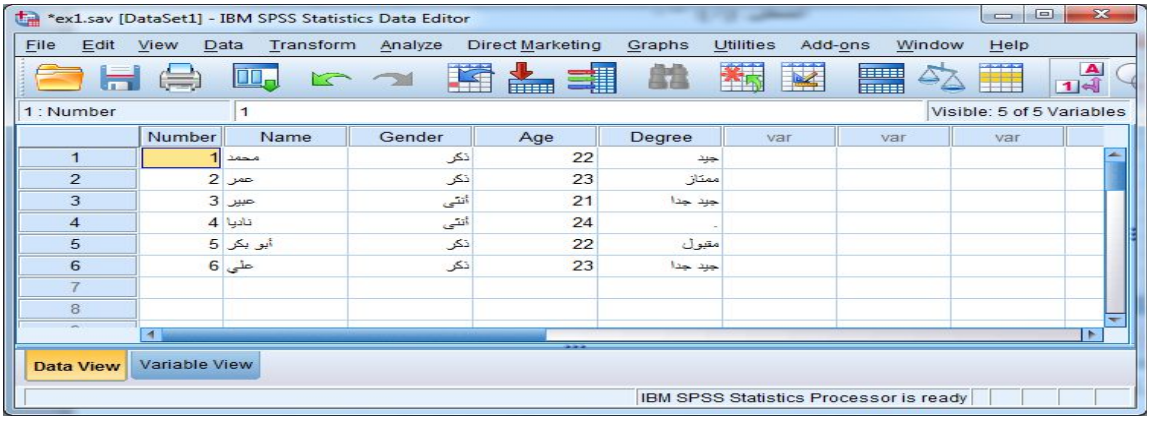
- Echelle– scale مقياس كمي.

- Ordinal scale مقياس ترتيبي .
- Nominal scale مقياس اسمي.



ب-المرحلة الثانية: ملء البيانات

بعد الانتهاء من تعريف المتحولات، ننقر على تبويب عرض البيانات Data View وندخل البيانات كما هو موضح في الشكل التالي:



5- حفظ البيانات: لحفظ ملف البيانات في برنامج SPSS نختار القائمة File من شريط القوائم لنختار الأمر Save as فيظهر مربع حوار فنقوم بكتابة اسم الملف في المستطيل file name، ثم ننقر على مفتاح save فيتم حفظ الملف بالاسم الذي تم اختياره وله امتداد (.Save-----).

- أما **لفتح ملف البيانات محفوظ سابقا** نختار من قائمة File من شريط القوائم الأمر Open لنختار منه الأمر Data ليظهر لنا مربع حوار بعنوان open file نختار منه الملف المطلوب عرضه وذلك بالنقر عليه ثم بالنقر على مفتاح Open في مربع الحوار.
- أما **لفتح ملف بيانات جديد** نختار من خلال القائمة file من شريط القوائم الأمر New لنختار منه الأمر Data فتظهر لنا ورقة عمل جديدة data View.