

## الفصل الثاني

### إعداد البيانات ومعالجتها

### Preparation and Manipulation of Data

#### (1-2) مقدمة :

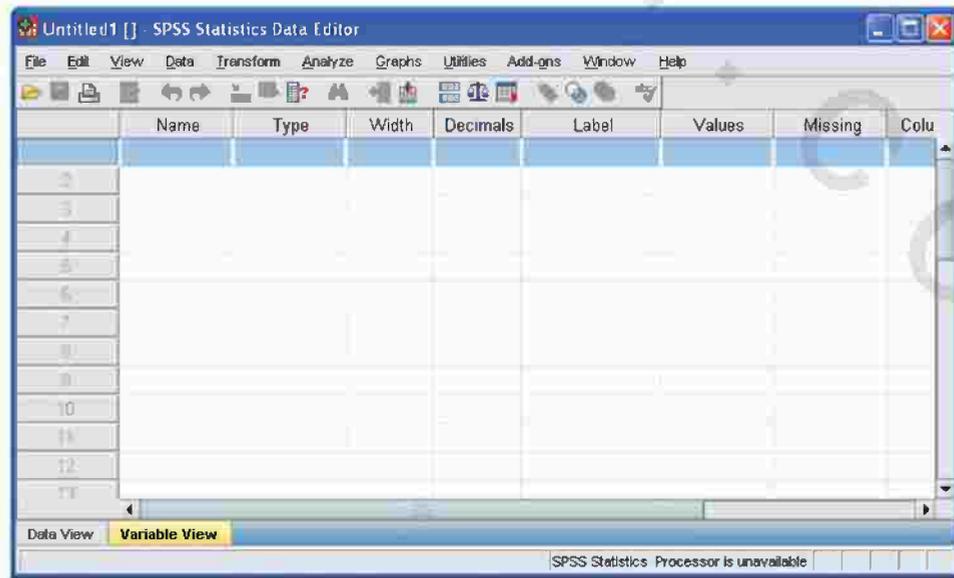
استعرضنا في الفصل السابق طريقة الدخول للبرنامج وبعض النوافذ الرئيسة بشكل عام. في هذا الفصل نناقش طريقة تعريف المتغيرات وإدخال البيانات قيد الدراسة للبرنامج تمهيداً لإجراء التحليل الإحصائي عليها.

#### (2-2) تعريف المتغيرات :

تعريف المتغير في برنامج SPSS يعنى أنه يجب تحديد ما يأتي:

- اختيار اسم المتغير Names Variables.
- اختيار مميز المتغير Variable label.
- اختيار قيمة المميز إن وجد Value label.
- تعريف القيم المفقودة Missing Values.
- تحديد نوع المتغير Variable Type.
- تحديد شكل عرض البيانات في الأعمدة Column format.

يتم تعريف المتغير من شاشة Variable View الظاهرة في الشكل الآتي:



شكل (1-2)

وسنقوم بشرح كل عمود من أعمدة الشاشة السابقة كما يأتي:

🔗 اختيار اسم المتغير (Name):

تبدأ عملية تعريف المتغير بتحديد اسم للمتغير في العمود الأول من أعمدة Variable View الظاهر في الشكل، وذلك بالنقر عليه نقراً مزدوجاً بزر الماوس الأيمن، وكتابة اسم المتغير باستخدام لوحة المفاتيح الخاصة بجهازك.

توجد عدة شروط يجب أن تؤخذ في الاعتبار عند تحديد اسم المتغير هي:

- ⊙ يجب ألا يزيد اسم المتغير على 64 حرفاً (for version 15 or 12) أو ثمانية حروف أو أرقام للنسخ السابقة.
- ⊙ أن يبدأ الاسم بحرف (ليس رقماً) ولا تكون به فراغات .
- ⊙ لا يسمح باستخدام الحروف الآتية كجزء من اسم المتغير ( . / ! / \$ / \* ) .
- ⊙ لا بد أن يكون الاسم وحيداً في الملف نفسه بمعنى أن كل متغير يأخذ اسماً لا يأخذه متغير آخر.
- ⊙ لا يمكن استخدام الكلمات الآتية كاسم للمتغير With – Ge – Not – And – Gt – Or - It by – all
- ⊙ لأن هذه الكلمات لها استخدامات معينة داخل الحزمة SPSS. Ne – Eq – To – Le
- ⊙ يمكن كتابة الاسم باللغة الإنجليزية سواء بحروف كبيرة أو صغيرة.

🔗 تعريف نوع المتغير (Type):

العنصر الثاني من تعريف المتغيرات وهو العمود الثاني من نافذة Variable View، ويعد هذا العنصر في منتهى الأهمية، حيث تختلف أنواع المقاييس الإحصائية المستخدمة على حسب نوع المتغيرات محل الدراسة. الجدول الآتي يوضح أنواع البيانات المتاحة في برنامج SPSS:

جدول (1-2)

نوع المتغير	مثال
Numeric	1000.36
Comma	1.000.005
Scientific	1*e3
Dollar	\$1.000.00
String	Mervat

ونلاحظ أن البرنامج يضع بشكل تلقائي نوع المتغير Numeric.

لتغيير نوع البيانات إلى رقمي نتبع الخطوات الآتية:

من نافذة Variable view نختار العمود الثاني الذي يحمل عنوان Type، حيث نلاحظ أن بجوار نوع

المتغير توجد نقاط على شكل "... " نقوم بالنقر عليها فيظهر الشكل (2-2) الآتي:

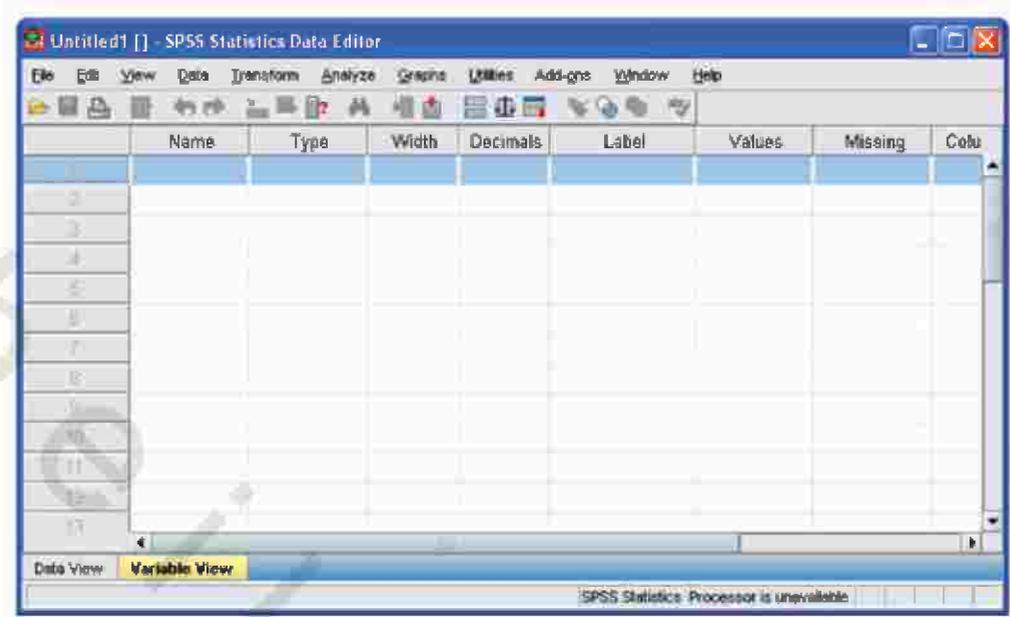


شكل (2-2)

نختار Numeric وهي أول خيار، ونستطيع من ذلك تحديد عرض عمود البيانات لهذا المتغير بحيث يظهر عدد من خانات الأرقام أكبر، وهنا نختار 8 Width وعدد الخانات العشرية 2 يقوم البرنامج بتقريب الخانات العشرية إلى أقرب رقمين عشرين فقط. وبعد ذلك ننقر على Ok لتأكيد الاختيار، ونلاحظ أننا بعد النقر على Ok تتغير قيمة العمود الثالث الذي يحمل عنوان Width إلى 8، وهو عدد خانات الرقم الأساسية، وتتغير أيضاً قيمة العمود الرابع الذي يحمل عنوان Decimals إلى 2 وهو عدد الخانات العشرية المتاحة.

عرض المتغير (Width):

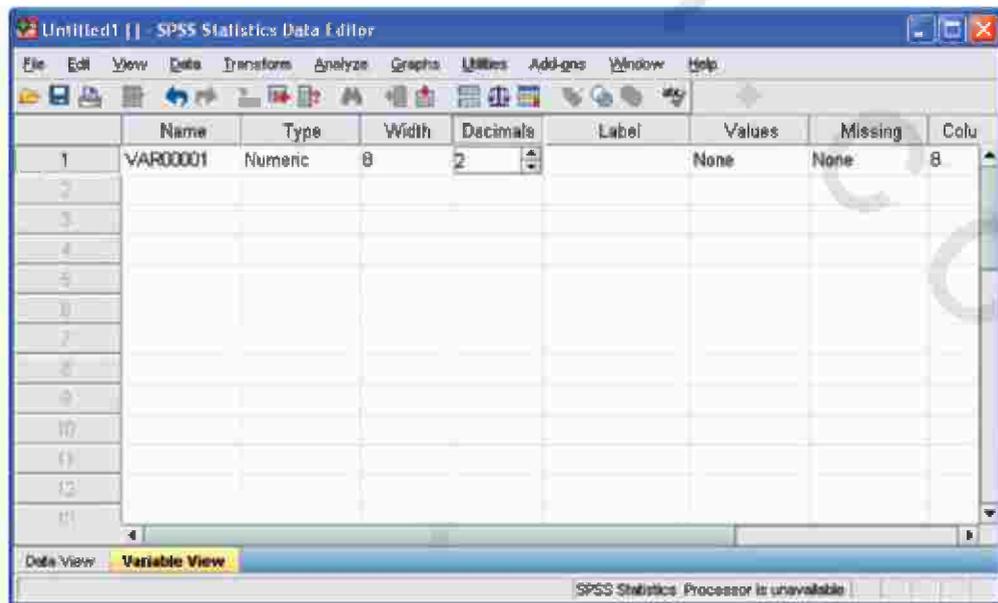
العنصر الثالث من عناصر تعريف المتغير هو العمود الثالث من نافذة Variable View، حيث يمكننا من تغيير عرض المتغير مباشرة عندما نقوم بتعريف نوع المتغير أو بالنقر مباشرة على الخلية الموجودة في عمود عرض المتغير، وصف المتغير المراد تغيير عرضه فيظهر سهم إلى أعلى وسهم إلى أسفل، وعند النقر على السهم العلوي يقوم بزيادة عرض المتغير مقدار وحدة في كل مرة ضغط، وهكذا بالنسبة للأسهم السفلى، حيث يقوم بتخفيض عرض المتغير بمقدار وحدة واحدة في كل مرة ضغط، والشكل (2-3) يوضح هذه العملية:



شكل (3-2)

عدد الخانات العشرية للمتغير (Decimals):

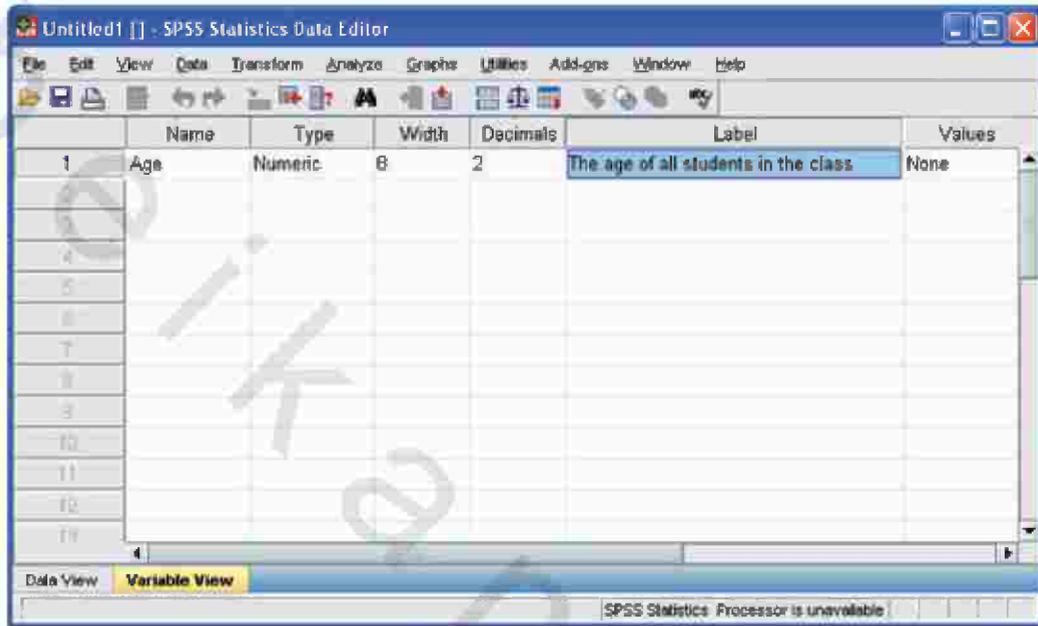
العنصر الرابع من عناصر تعريف المتغير هو العمود الرابع من Variable View، حيث يمكننا من تغيير عدد الخانات العشرية للمتغير مباشرة عندما نقوم بتعريف نوع المتغير أو بالنقر مباشرة على الخلية الموجودة في عمود عدد الخانات العشرية للمتغير (Decimals) وصف المتغير المراد تغيير عدد خاناته العشرية فيظهر سهم إلى أعلى وسهم إلى أسفل، وعند النقر على السهم العلوي يقوم بزيادة عدد الخانات العشرية للمتغير بمقدار وحدة في كل مرة نقر، وهكذا بالنسبة للسهم السفلي حيث يقوم بتخفيض عدد الخانات العشرية له أيضاً بمقدار وحدة واحدة في كل مرة نقر، والشكل (4-2) يوضح هذه العملية:



شكل (4-2)

🔗 مميّز المتغير (Label):

العنصر الخامس من عناصر تعريف المتغير حيث يمكن أن يأخذ المتغير عنواناً يصل عدد رموزه إلى 256 رمزاً يستعمل لوصف المتغير مع إمكانية وضع فواصل ورموز خاصة كما في الشكل (2-5) الآتي:

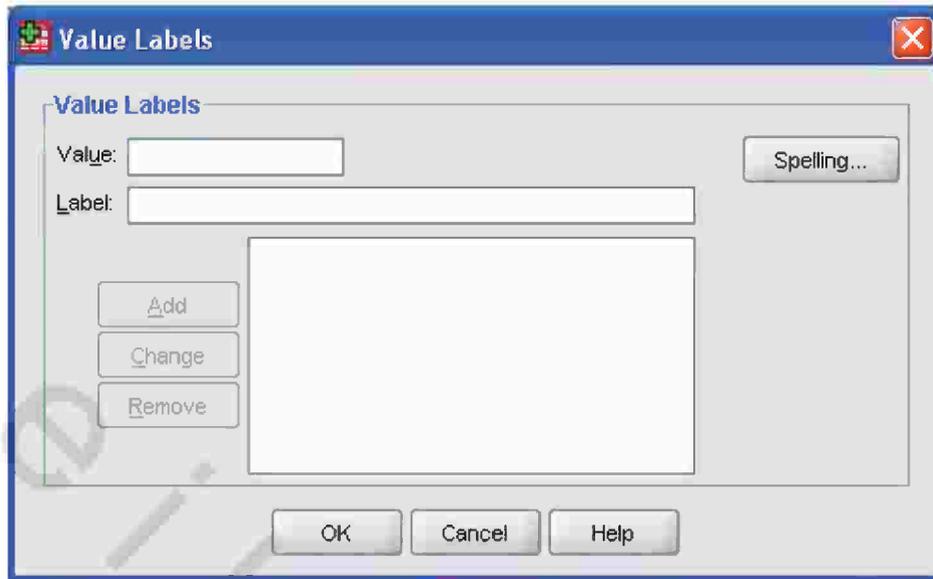


شكل (2-5)

🔗 قيمة المميز (Values):

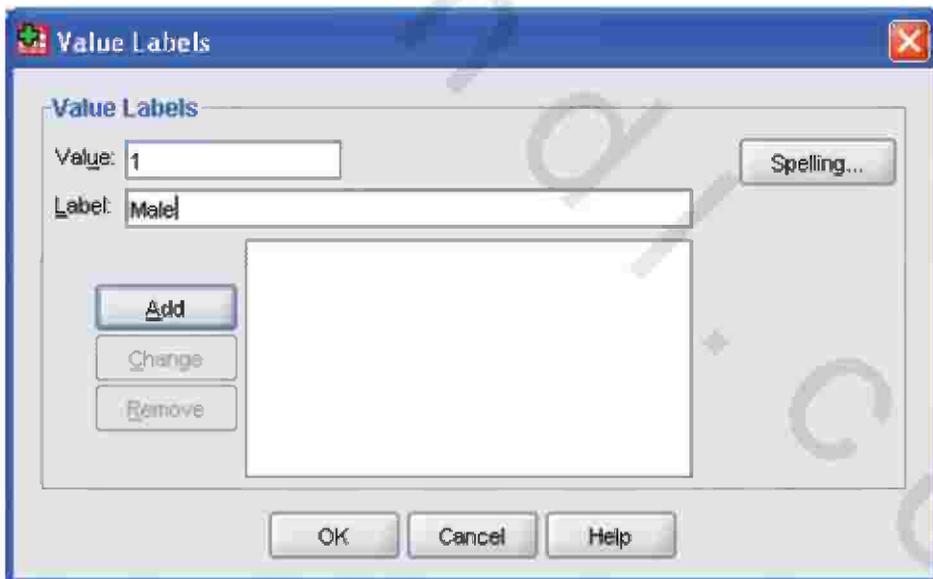
العنصر السادس من عناصر تعريف المتغير حيث نحتاج أحياناً إلى تعيين عنوان للقيمة، كون المتغير يستعمل قيمةً عددية للتعبير عن قيم غير عددية مثلاً / متغير Gender يستعمل الرقم 1 للتعبير عن الذكور، والرقم 2 للتعبير عن الإناث، ويتم تنفيذ ذلك بالبرنامج باتباع الخطوات الآتية:

من نافذة Variable view نختار الخلية الموجودة في العمود السادس الذي يحمل عنوان "Value"، ثم نقر النقاط التي تحمل اللون الرمادي فيظهر مربع الحوار الآتي:



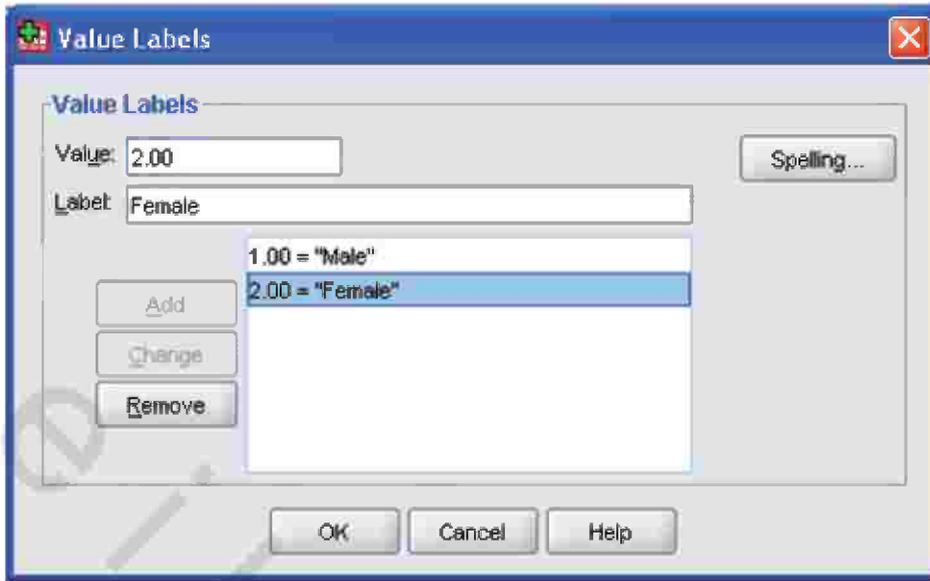
شكل (6-2)

لإضافة الكود "1" للذكر و"2" للأنثى فإننا نكتب أمام الخانة Value القيمة "1" ، ونكتب أمام الخانة Label كلمة "ذكر" فتظهر الشاشة الآتية:



شكل (7-2)

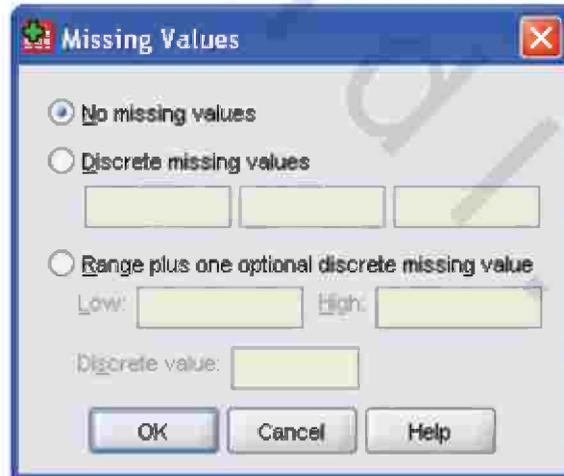
ثم ننقر Add وذلك لإضافة الكود الخاص بالأنثى ثم نكرر الخطوة السابقة ونلاحظ أننا يمكننا حذف أي كود لا نرغب فيه فقط، ننقر على الكود المراد حذفه وبعدها النقر على Remove كما هو موضح في الشكل الآتي:



شكل (8-2)

إعداد القيم المفقودة (Missing Values):

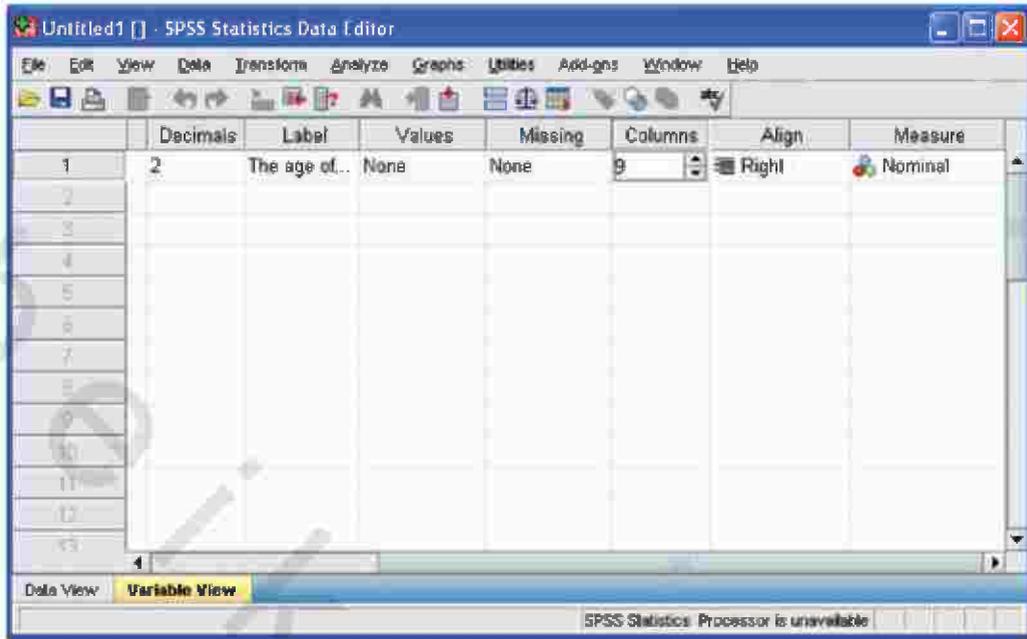
القيم المفقودة هي قيم موجودة أصلاً، ولكننا لا نرغب في إدخالها في التحليل الإحصائي كونها مثلاً قيماً شاذة أو أن نوع السؤال لا ينطبق على المستجيب.



شكل (9-2)

إعداد عرض العمود (Column width):

يمكن تحديد عرض العمود لمتغير معين بالوقوف على الخلية الواقعة ضمن العمود المعنون Column في نافذة variable view، حيث يمكن زيادة أو تقليل عرض العمود بواسطة الأسهم إلى الأعلى أو الأسفل (أو كتابة عرض العمود مباشرة).



شكل (2-10)

محاذاة النص (Alignment):

لضبط محاذاة النص داخل خلايا المتغير انقر الخلية التابعة لمتغير معين في ورقة variable view

الواقعة ضمن العمود المعنون Align، ثم انقر السهم المتجه للأسفل لاختيار أمر مما يأتي:

○ **Left**: لمحاذاة النص إلى يسار الخلية.

○ **Center**: لمحاذاة النص إلى وسط الخلية.

○ **Right**: لمحاذاة النص إلى يمين الخلية.

علماء بأن المحاذاة الافتراضية هي (Right).

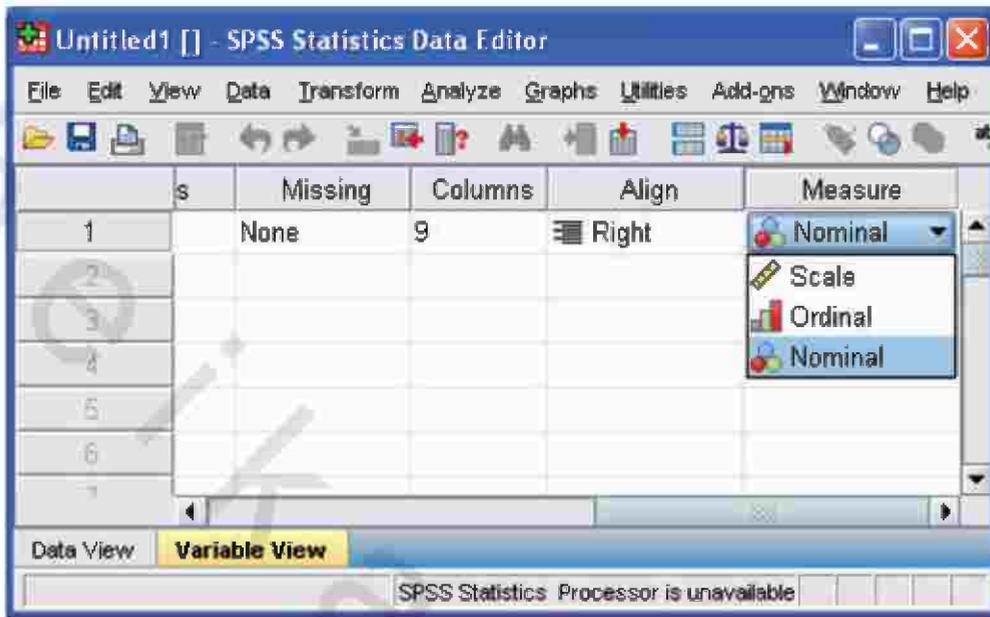
أنواع وحدات القياس (Measures Types):

○ **Nominal**: يستعمل لقياس المتغيرات الاسمية، وهي متغيرات لها عدد من الفئات دون أفضلية لإحداها على الأخرى، ولذلك لا يمكن ترتيبها تصاعدياً أو تنازلياً، كما لا يمكن إجراء العمليات الحسابية على هذا النوع من المتغيرات مثل / تقسيم المجتمع إلى ذكور وإناث.

○ **Ordinal**: يستخدم لقياس المتغيرات الترتيبية، حيث إن هذا المتغير ذو عدد محدد من الفئات يمكن ترتيبها تصاعدياً أو تنازلياً، ولكن لا يمكن تحديد الفروق بينها بدقة. مثلاً تقدير طالب في الامتحان قد يكون "ممتاز، جيد جداً، جيد... إلخ"، ويمكن أن يكون المتغير رمزياً أو عددياً على أنه يفضل الأخير (عددي).

○ **Scale**: ويستخدم لقياس المتغيرات الكمية في فترة أو نسبة كالدخل والعمر والأسعار... إلخ.

ولغرض تعريف مقياس لمتغير معين انقر خلية المتغير التي تقع ضمن عمود measure في نافذة variable view حيث ستظهر ثلاثة خيارات scale - ordinal - nominal ونختار نوع المتغير كما يأتي:



شكل (2-11)

(2-3) إدخال البيانات (Entering Data):

الآن وصلنا إلى مرحلة إدخال البيانات استعداداً لإجراء التحليل الإحصائي.

يتم إدخال البيانات كما يأتي:

- نختار الخلية المراد إدخال قيمة المتغير فيها.
- نكتب القيمة المراد إدخالها في الخلية في مكان اسمه محرر الخلية Cell Editor موجود تحت شريط الأدوات.

○ عند الانتقال للخلية الآتية بالأسهم أو النقر على الأمر Enter تكتب القيمة المدخلة تلقائياً.

○ عند حدوث أي أخطاء في عملية الإدخال يمكن إجراء التصحيح كالاتي:

نتنقل إلى الخلية المراد تصحيحها ويتم النقر عليها.

نكتب القيمة الصحيحة في محرر الخلية.

ملاحظة: ممنوع إدخال تعبيرات حسابية ( جمع / ضرب / ...).

**مثال (2-1):**

الجدول الآتي يمثل بعض المعلومات العامة عن مجموعة معينة من الأشخاص.

## جدول (2-2)

Name	ID	Gender	Age	Birth date	Income
Mohamed	1	1	38	1/1/1970	1000
Mervat	2	2	27	20/8/1980	500
Ahmad	3	1	48	15/3/1960	2000
Heba	4	2	22	15/4/1985	300
Nabil	5	1	18	1/1/1990	200
Noha	6	2	58	20/7/1949	3000

كل عمود في المثال السابق يمثل متغيراً من المتغيرات التي يمكن تقسيمها كما يأتي:

- المتغير الأول: متغير الاسم ID وهو متغير رمزي.
  - المتغير الثاني: متغير الجنس Gender (الرقم 1 يمثل الذكور والرقم 2 يمثل الإناث).
  - المتغير الثالث: متغير العمر Age وهو متغير رقمي.
  - المتغير الرابع: متغير تاريخ الميلاد Birth date وهو متغير تاريخ.
  - المتغير الخامس: متغير مستوى الدخل Income وهو متغير رقمي.
- الشكل الآتي هو شكل نافذة الـ Data view بعد إدخال بيانات جدول (2-2):

	Name	ID	Gender	Age	Birthdate	Income
1	Mohamed	1	1	38	1-Jan-1970...	\$1,000
2	Mervat	2	2	27	20-Aug-19...	\$500
3	Ahmad	3	1	48	15-Mar-196...	\$2,000
4	Heba	4	2	22	15-Apr-198...	\$300
5	Nabil	5	1	18	1-Jan-1990...	\$200
6	Noha	6	2	58	20-Jul-194...	\$3,000
7						
8						
9						

شكل (2-12)

## (4-2) عمليات مختلفة على البيانات:

### تحديد المتغيرات والحالات:

- لاختيار (تحديد أو تظليل) متغير ما variable انقر الخلية التي تحتوي على اسم المتغير في أعلى العمود في ورقة Data view بزر الماوس الأيسر.
- لاختيار حالة case بأكملها انقر الخلية الحاوية على رقم الحالة في ورقة Data view بزر الماوس الأيسر.
- لاختيار مجموعة من المتغيرات المتجاورة: انقر الخلية الحاوية اسم المتغير الأول.
- النقر على مفتاح shift.
- انقر الخلية الحاوية على اسم المتغير الأخير مع استمرار النقر على مفتاح shift.
- لاختيار مجموعة من المتغيرات المتباعدة انقر بزر الماوس الأيسر على الخلية الحاوية اسم المتغير الأول لاختياره.
- انقر على مفتاح Ctrl مع استمرار النقر عليه (انقر الخلية الحاوية اسم المتغير الثاني لاختيارها، وهكذا بالنسبة لباقي المتغيرات الآتية).
- بالطريقة نفسها المستخدمة لاختيار مجموعة من المتغيرات المتجاورة أو غير المتجاورة يمكن استعمالها لاختيار مجموعة من الحالات Cases المتجاورة أو غير المتجاورة.

### إدخال (حشر) حالة جديدة (Insert a New Case):

نستطيع حشر حالة بين حالتين موجودتين كالآتي:

- ننتقل إلى (الصف) أسفل المكان المراد إضافة الحالة فيه ويتم النقر.
- من القائمة Data ننقر على الأمر Insert Case فتظهر حالة جديدة خالية.
- ندخل البيانات المراد إدخالها إلى الخلايا عن طريق محرر الخلية.

### إدخال (حشر) متغير جديد (Insert new variable):

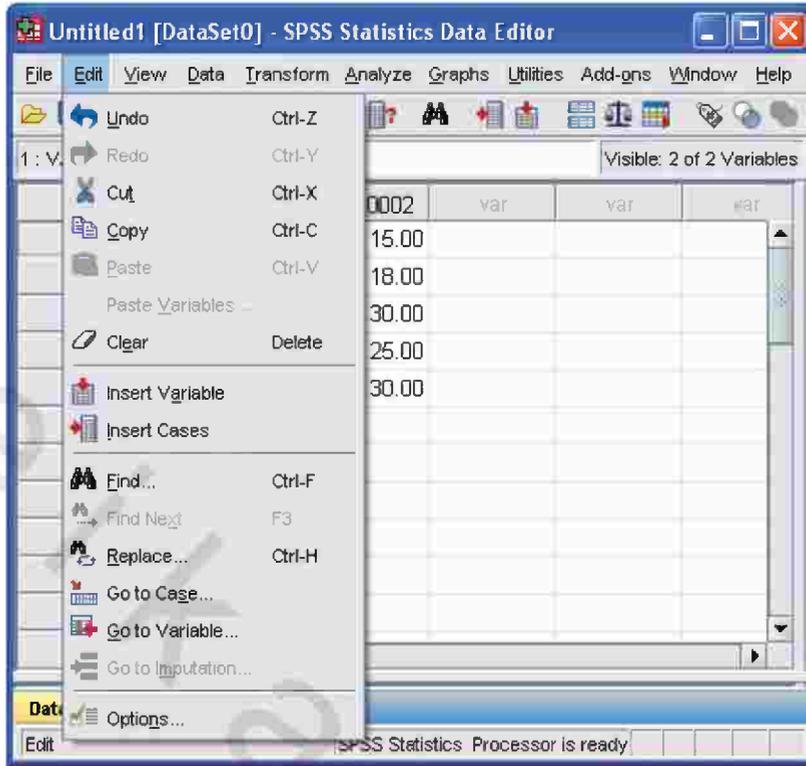
بالوقوف على المتغير المراد إضافته على يسار المتغير ثم النقر بزر الماوس الأيمن واختيار insert variable وتسمية المتغير بعد ذلك في شاشة variable view بالطريقة السابقة نفسها.

### حذف صف (Delete Row):

انقر اسم الحالة في ورقة Data View بزر الماوس الأيسر، من القائمة Edit انقر على Clear تتم الإزالة الفورية للحالة. ويمكن استخدام الأمر Delete بعد اختيار المتغير مباشرة.

### حذف عمود (Delete Column):

يتم حذف المتغير كالآتي: حدد المتغير المراد حذفه من القائمة Edit التي تتضمن القائمة الآتية:



شكل (2-13)

انقر على Clear ويمكن استخدام الأمر Delete.

حذف صف (Delete Case):

بطريقة حذف المتغيرات نفسها يمكننا حذف الحالات غير المرغوب فيها كالتالي:

انقر اسم الحالة في ورقة Data View بزر الماوس الأيسر.

من القائمة Edit انقر على Clear تتم الإزالة الفورية للحالة. ويمكن استخدام الأمر Delete بعد

اختيار المتغير مباشرة.

نسخ وقص ولصق الحالات والمتغيرات:

لعمل نسخة من متغير معين Copy نتبع الخطوات الآتية:

⊙ حدد اسم المتغير ثم من شريط القوائم نختار Edit، ومن ثم اختيار Copy من القائمة المدرجة، ويمكن

النقر مباشرة على Ctrl+C لإجراء عملية النسخ بشكل سريع نحدد بعدها المتغير المراد النسخ فيه.

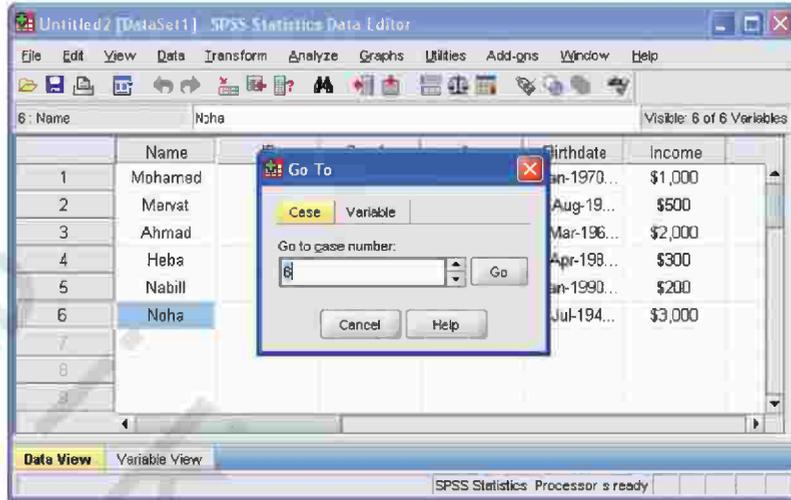
⊙ من شريط القوائم نختار Edit ومن ثم اختيار Paste، ويمكن النقر مباشرة على Ctrl+V لإجراء

عملية اللصق بشكل سريع. وعملية القص واللصق تتم بالطريقة نفسها، كما أن عملية نسخ ولصق

وقص الحالات أيضا تتم بالطريقة ذاتها مع تبديل اختيار العمود (المتغير) بالصف (الحالة).

البحث عن حالات:

انقر الأمر Go To Case من القائمة Edit فيظهر المربع الحواري (انظر الشكل) (2 - 14) الآتي:



شكل (2-14)

في المربع Case Number اكتب رقم الحالة التي تريد الانتقال إليها.

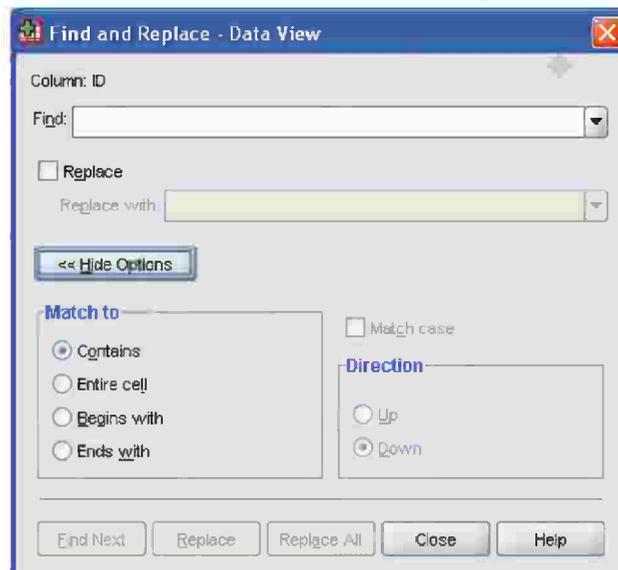
انقر Ok فيتم الانتقال إلى الحالة المحددة.

البحث عن قيمة:

يتم كالآتي:

ننتقل إلى قيمة العمود الخاص بالمتغير.

انقر الأمر Find من القائمة Edit فيظهر المربع الحواري الآتي (انظر الشكل 2-15):

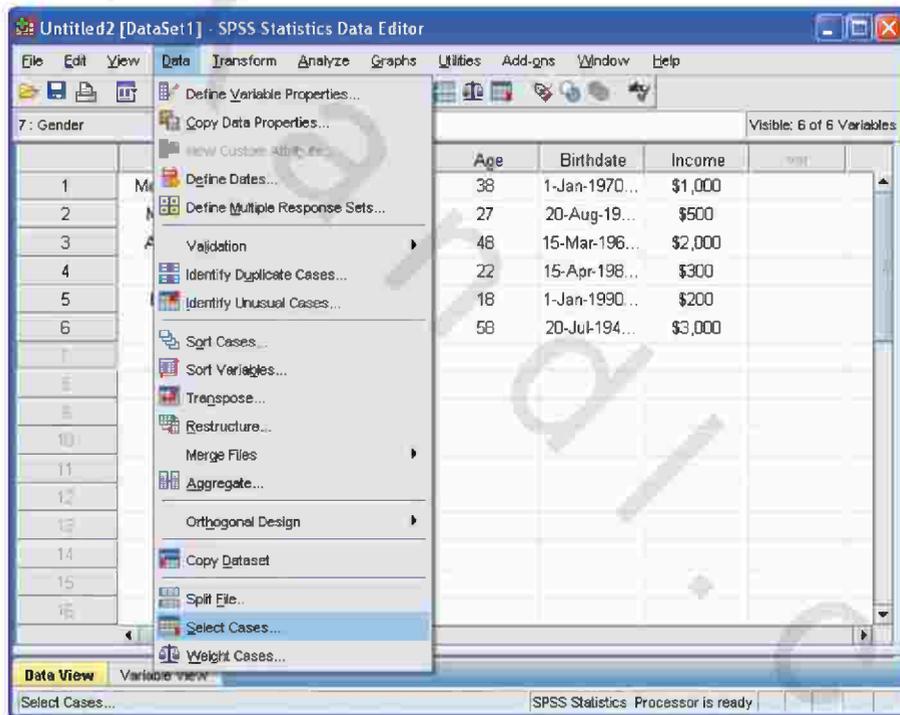


شكل (2-15)

① في المربع الحواري حدد الرقم المطلوب البحث عنه في المربع Find، ونلاحظ أننا إذا أردنا البحث عن القيمة "2" فإننا نكتب القيمة "2" في خانة Find وبعدها النقر على Find next فنلاحظ أن البرنامج يقف على أول حالة أو متغير لديه القيمة "2" ويحددها كما في الشكل السابق.

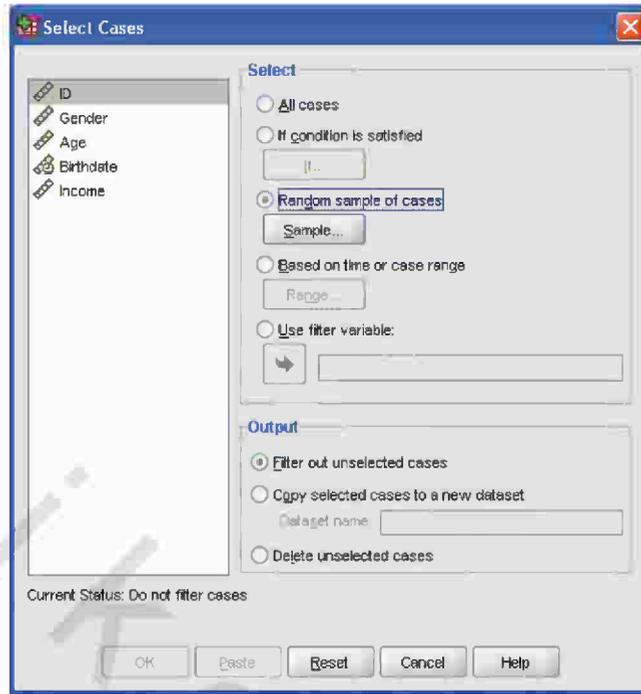
### اختزال (تخفيض) حجم البيانات:

بفرض أننا لدينا مليوناً بيان تم الحصول عليها من المشاهدات، ولتخفيض حجم هذه البيانات نقوم باختيار عينة عشوائية منها لإجراء التحليل الإحصائي عليها. نفرض أنه تم اختيار مائة ألف مشاهدة بطريقة العينة العشوائية البسيطة، ولضمان عدم وجود تحيز في الاختيار نقوم باختيار Select Cases من القائمة Data كما في الشكل الآتي:



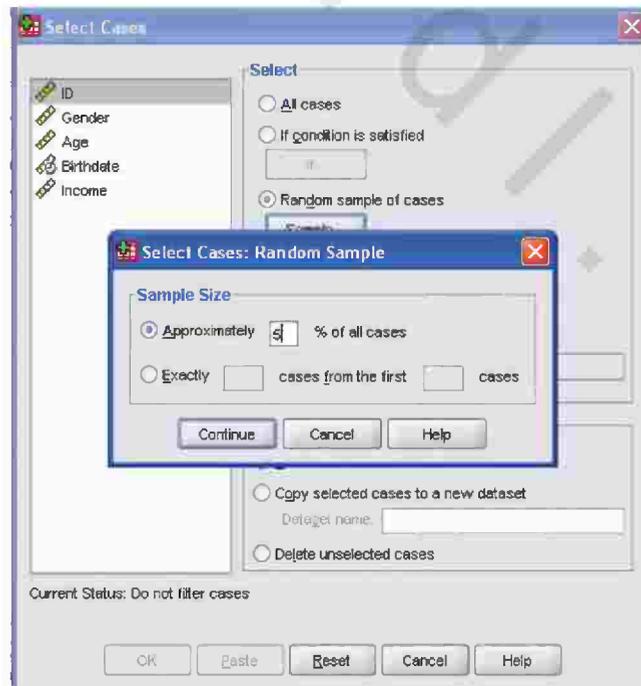
شكل (2-16)

بعدها تظهر الشاشة الآتية:



شكل (2-17)

فتقوم باختيار Random Sample of Cases والنقر بعدها على مربع الحوار Sample، ولأننا نختار مائة ألف من مليوني بيان فإننا نحدد حجم العينة بتقريب بنسبة 5% من البيانات، ومن ثم تظهر الشاشة الآتية:



شكل (2-18)

## ترتيب البيانات:

نقصد بعملية ترتيب البيانات أن نرتب بيانات أحد المتغيرات (أو أكثر من متغير) في الملف، ثم نرتب بقية المتغيرات تبعاً لذلك. لترتيب بيانات ملف نذكر بعض الملاحظات المهمة:

- أن عملية ترتيب بيانات الملف تتم بالنسبة لمتغير أو أكثر وليست مطلقة.
- أن عملية الترتيب تعني نقل الحالات الموجودة في الملف إلى أعلى أو إلى أسفل.
- لا يجوز نقل قيمة معينة (أو قيم) من حالة من مكانها إلى مكان آخر بل يجب نقل الحالة كلها.

مثال (2-2):

لدينا بيانات الملف الآتي لخريجي إحدى كليات العلوم:

جدول (2-2)

Name	Age	Total degree
Ahmad	21	40
Samer	22	35
Shimaa	21	50
Ali	23	80
Heba	21	55
Khaled	25	66
Kamal	22	85
Mervat	27	77
Hanaa	30	59

لتنفيذ ترتيب البيانات باستخدام البرنامج نتبع الخطوات الآتية:

نقوم بإدخال البيانات في البرنامج فتظهر الشاشة الآتية:

The screenshot shows the SPSS Statistics Data Editor window. The data table is as follows:

	Name	Age	Degree
1	Ahmad	21.00	40
2	Samer	22.00	35
3	Shimaa	21.00	50
4	Ali	23.00	80
5	Heba	21.00	55
6	Khaled	25.00	66
7	Kamal	22.00	85
8	Mervat	27.00	77
9	Hanaa	30.00	59

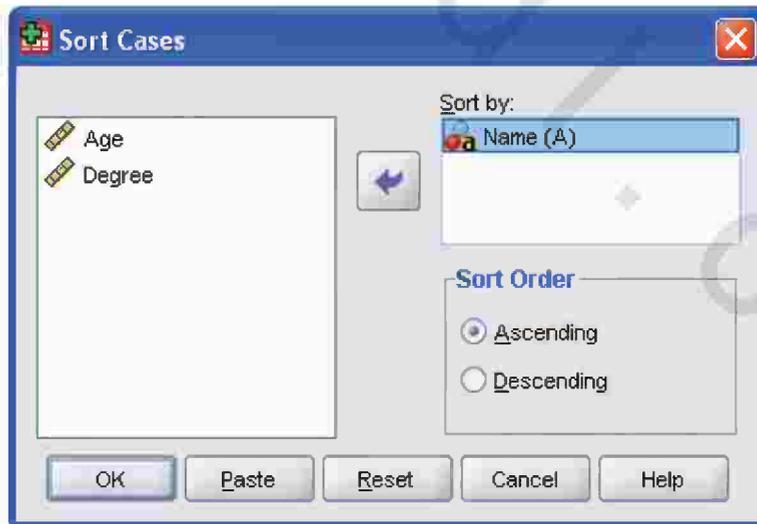
شكل (2-19)

انقر Data فتظهر الشاشة الآتية:



شكل (20-2)

ثم نقوم باختيار Sort Cases، يفتح الصندوق الحواري Sort Cases وبه أسماء جميع المتغيرات. نختار المتغير الذي سيتم على أساسه الترتيب وهو Name وينقل إلى المربع Sort By.



شكل (21-2)

نختار نوع الترتيب من Sort Order هل الترتيب سيكون تصاعدياً Ascending أو تنازلياً Descending ثم نقر على OK فتظهر الشاشة الآتية:

5. Name	Name	Age	Degree
1	Ahmad	21.00	40
2	Ali	23.00	60
3	Hanaa	30.00	59
4	Heba	21.00	55
5	Kamal	22.00	85
6	Khaled	25.00	66
7	Mervat	27.00	77
8	Samer	22.00	35
9	Shimaa	21.00	50

شكل (22-2)

نلاحظ بعد تنفيذ الأمر السابق أن البرنامج سيقوم بترتيب البيانات تصاعدياً.

تليخيص الحالات:

يستعمل هذا الأمر لتليخيص المعلومات المتعلقة بمجموعة من الحالات cases في حالة تجميعية واحدة وتكوين ملف تجميعي جديد، ويمكن أن نجري تليخيصاً للحالات باستخدام البرنامج كما في المثال الآتي:

**مثال (3-2):**

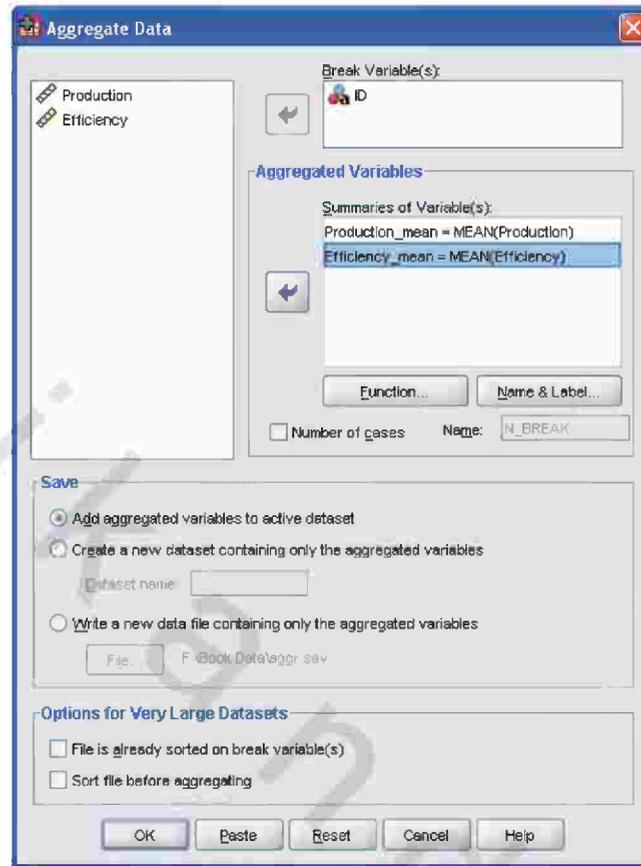
الملف الآتي يوضح بياناً بإنتاجية خمس قطع زراعية معينة تنتج محصول القمح ونسبة كفاءة كل قطعة

زراعية كما يأتي:

1: ID	ID	Production	Efficiency
1	A	100000	0.23
2	B	200000	0.45
3	C	9000	0.02
4	D	12000	0.03
5	E	120000	0.27

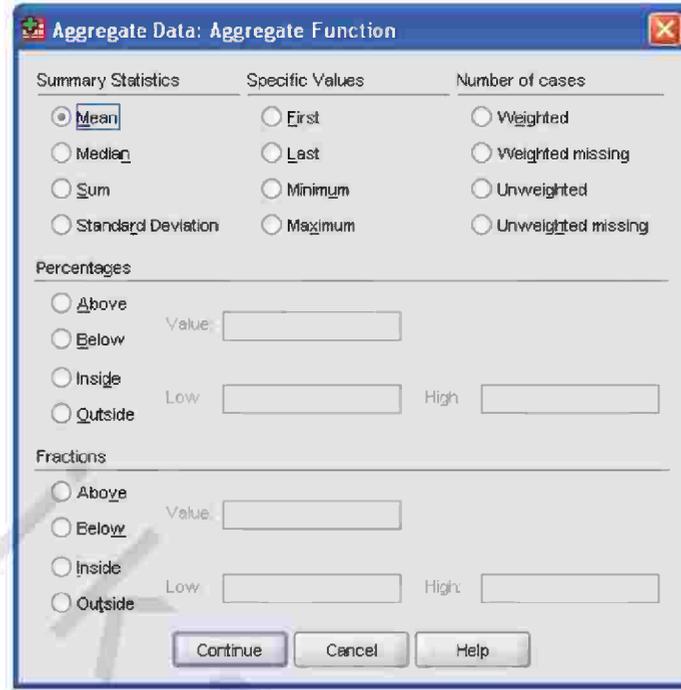
شكل (23-2)

من القائمة Data انقر الأمر Aggregate يظهر الصندوق Aggregate Data الموضح في الشكل الآتي:



شكل (2-24)

- ⊙ من قائمة المتغيرات على اليسار اختر المتغير الذي سيتم على أساسه التقسيم وانقله إلى Break Variable، ويتم النقل عن طريق زر الانتقال الموجود بجوار Break Variable من ناحية اليسار الظاهر بشكل (▶)، ونلاحظ أنه عندما ننقل هذا المتغير فإنه يحذف من عمود مجموعة المتغيرات.
- ⊙ قم بنقل المتغير (أو المتغيرات) المطلوب إجراء العمليات الإحصائية لها بناء على متغير التقسيم إلى Summaries of variable(s). لاحظ أننا يمكننا الرجوع عن الاختيار باستخدام الزر الآتي الموجود بجوار Summaries of variable(s) من ناحية اليسار الظاهر بشكل (◀).
- ⊙ انقر على الأمر Function فيظهر الصندوق Aggregate Data: Aggregate Function، وهو يحتوي على عمليات إحصائية كثيرة، ولاحظ أنه لا يحق للمستخدم أن يختار أكثر من عملية إحصائية في الوقت نفسه (انظر الشكل 2-25).



شكل (2-25)

• انقر على الأمر Continue للعودة للصدوق الأصلي.

• انقر على الأمر Ok للتنفيذ.

لاحظ أنه تم إيجاد الوسط الحسابي كما طلبنا في الأمر Aggregate Function.

ترجيح حالات:

يتيح هذا الأمر إمكانية إعطاء أوزان لحالات Cases ملف معين نظرا لاختلافها من ناحية الأهمية، وهي الوظيفة نفسها التي تقوم بها الأيقونة في شريط الأدوات.

مثال (2-4):

القيم الآتية تمثل نتائج أحد الطلاب في اختبار مادة الإحصاء علما بأن لكل اختبار وزناً (أهمية) مختلفاً:

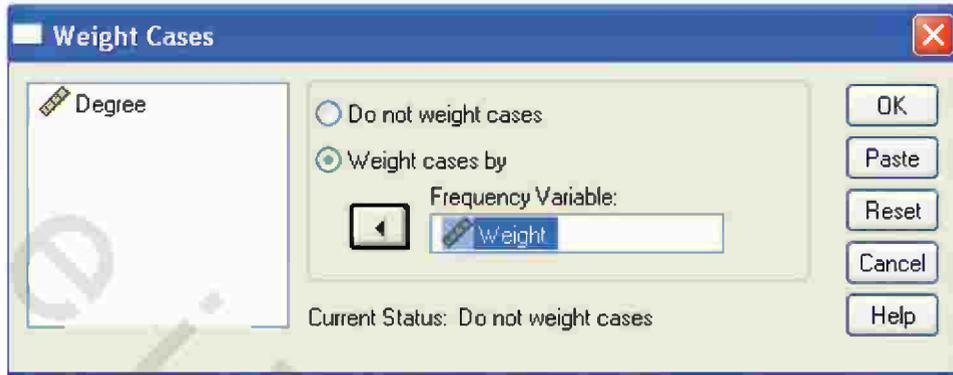
جدول (2-3)

Test	Degree	Weight
A	100	50
B	60	35
C	75	5
D	55	15

المطلوب حساب الوسط الحسابي المرجح للاختبارات الأربعة؟

الحل:

لحساب الوسط الحسابي المرجح بالمتغير Weight للاختبارات الأربعة نتبع الخطوات الآتية:  
 من شريط القوائم Data نختار Weight Cases الذي نقوم بترتيبه (الشكل 2-26):

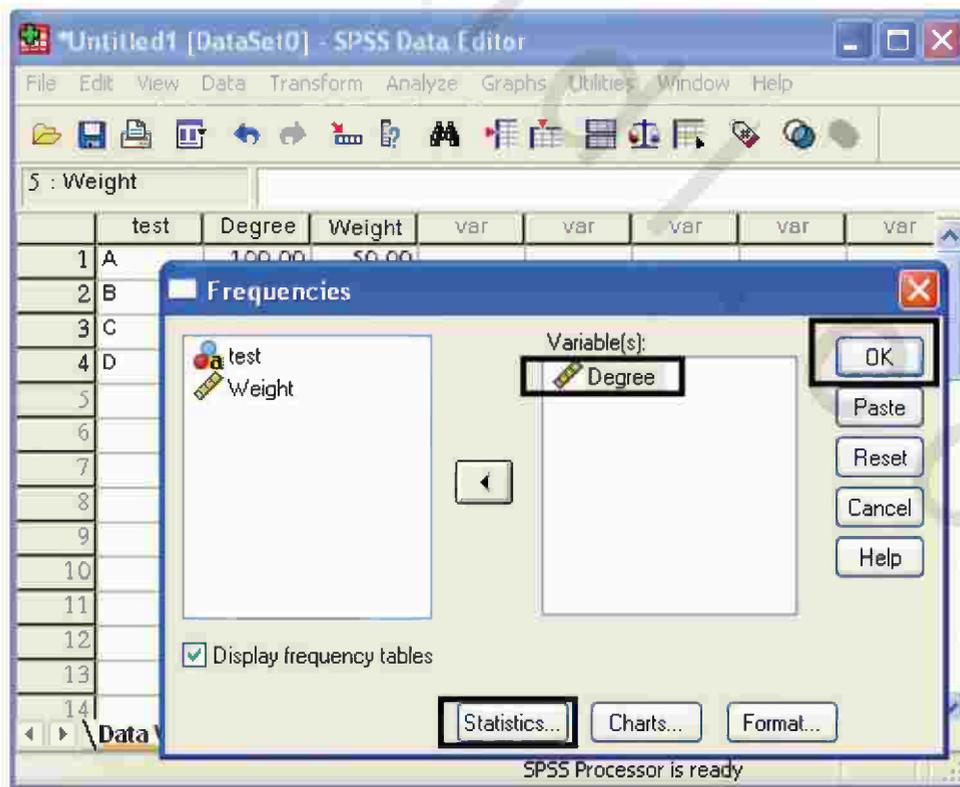


شكل (2-26)

عند نقر زر Ok يتم وزن حالات الملف بالمتغير Weight (علما بأنه لا يلاحظ أي تغيير في شاشة Data Editor).  
 لحساب الوسط الحسابي نختار من شريط القوائم:

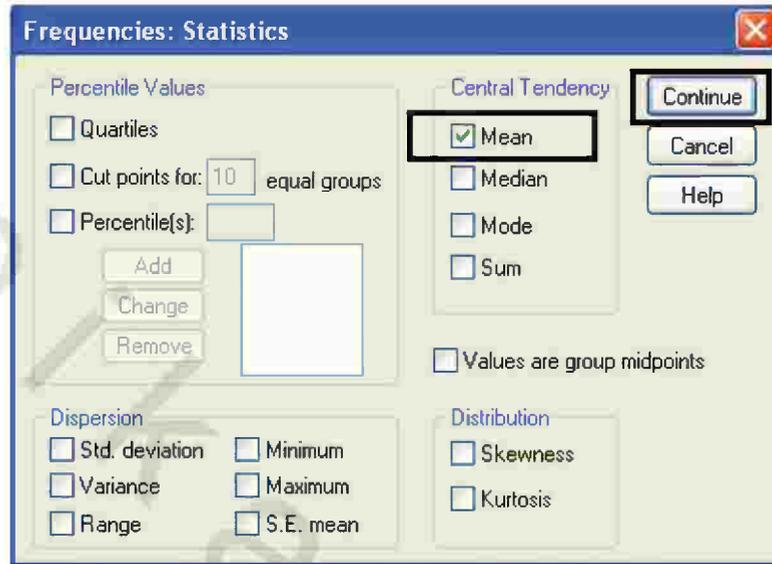
Analyze → Descriptive Statistics → Frequencies

انظر الشكل (2-27):



شكل (2-27)

- نقوم بتحديد المتغير المراد حساب الوسط الحسابي المرجح له، ويتم نقله عن طريق زر النقل ، ويمكننا الرجوع عن الاختيار باستخدام زر الرجوع وباختيار Statistics نقوم بتأشير الخيار Mean كما في الشكل الآتي:



شكل (28-2)

- ونقر Continue ثم Ok تظهر شاشة المخرجات الآتية بها الوسط الحسابي المرجح:

Output1 [Document 1] - SPSS Viewer

File Edit View Data Transform Insert Format Analyze Graphs Utilities Window Help

Output

- Log
- Frequencies
- Title
- Notes
- Active Dataset
- Statistics
- Degree

**Frequencies**

[DataSetID]

Statistics

Degree			
N	Valid	100	
	Missing	0	
Mean		60.2500	

Degree

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	55.00	10	10.0	10.0
	60.00	35	35.0	45.0
	75.00	5	5.0	50.0
	100.00	50	50.0	100.0
Total	300	100.0	100.0	

1 item selected (0 hidden/collapsed) SPSS Processor is ready

شكل (29-2)

ملاحظة مهمة :

- ✓ لإلغاء ترجيح حالات الملف نقوم بتأشير الخيار Do Not Weight Cases في صندوق حوار Weight Cases.