

الفصل الثاني مهارات متقدمة

المهارة الأولى : إعادة الترميز Recoding

	var00001	var
1	10.00	
2	12.00	
3	15.00	
4	20.00	
5	14.00	
6	.	
7	.	
8	12.00	
9	14.00	
10	18.00	
11	25.00	
12	8.00	
13		
14		
15		

في البداية: دعنا نفترض أننا قد أدخلنا البيانات الموجودة أمامك. [مع العلم بأن المشاهدات السادسة والسابعة قيم مفقودة].

يلاحظ هنا أننا نحتاج إلى إعادة الترميز في واحدة أو أكثر من الحالات الآتية:

(1) عندما نريد إستبدال قيمة معينة بقيمة أخرى، كأن نريد أن نستبدل كل المشاهدات التي لها القيمة (12)، بقيمة أخرى ولا يمكن القيمة (7788).

(2) إستبدال المشاهدات المفقودة بقيمة معينة، فمثلاً قد نرغب في إستبدال

المشاهدات المفقودة (المشاهدات السادسة، المشاهدات السابعة) بالقيمة (550066).

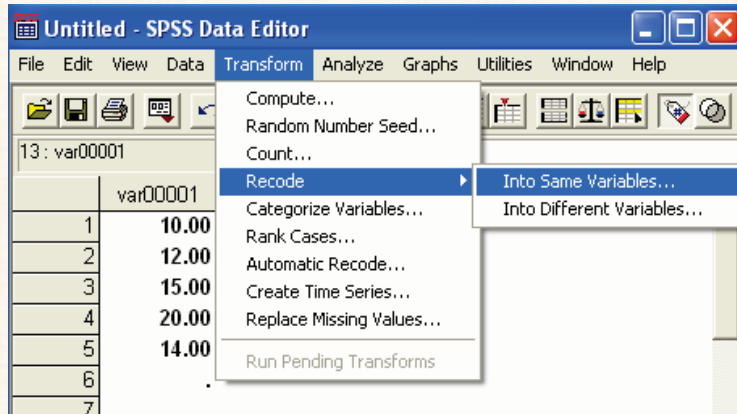
- 3) إستبدال جميع القيم التي تقع في نطاق معين بقيمة واحدة ، مثال ذلك:
- أ) إستبدال القيم التي تقع بين القيمتين (12) و (20) بالقيمة (3000).
- ب) أو إستبدال القيم الأقل من أو يساوى (20) بالقيمة (222222).
- ج) أو إستبدال القيم الأكبر من أو يساوى (18) بالقيمة (888888).

التدريب رقم (17): إستبدال قيمة معينة بقيمة أخرى

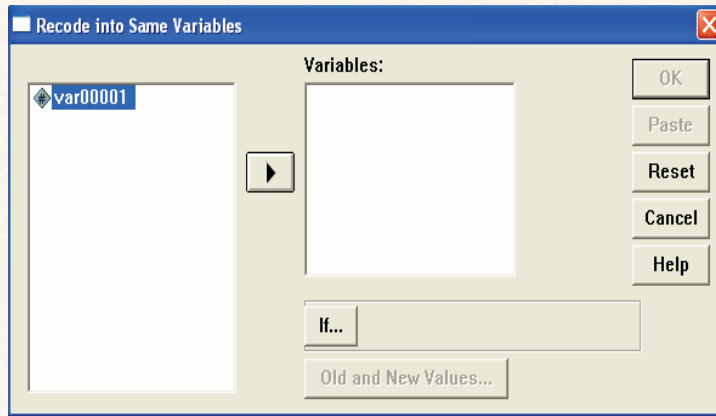
بفرض أننا نريد إستبدال كل المشاهدات التي لها القيمة (12)، بقيمة أخرى وهى القيمة (7788).


الخطوات:

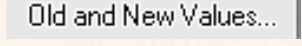
- 1) افتح قائمة Transform ، ومن القائمة الفرعية لـ Recode اختار into the same variables ، كما هو موضح بالشكل التالى:

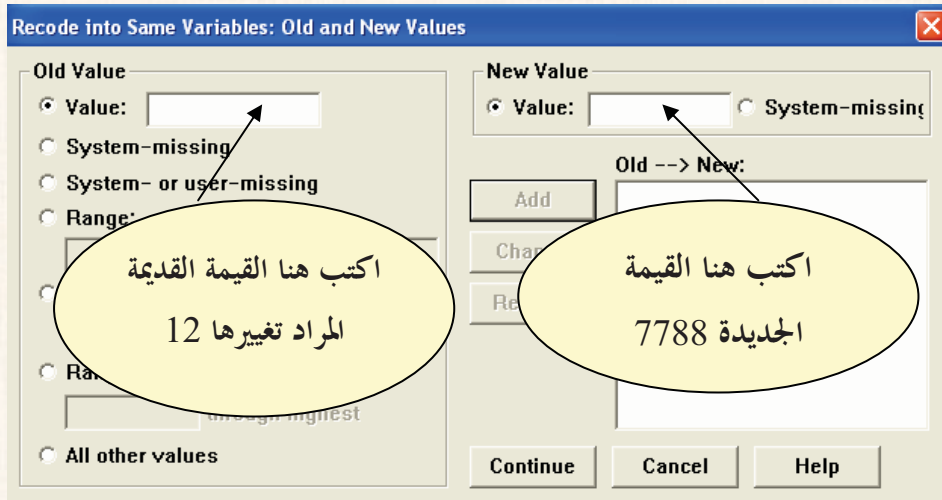


(2) سيظهر لك المربع الحوارى التالى:



(3) Click مرة واحدة على المتغير var00001 ، ثم اضغط على السهم الصغير الموجود بين المربعين  ، ستجد أنه قد تم نقله هذا المتغير الى المربع الذى بعد وان .Variables

(4) ثم اضغط على  فى نفس المربع الحوارى الذى أمامك ، سيظهر لك مربع حوارى جديد، كما يلى:



- (5) بعد كتابة القيمة القديمة و القيمة الجديدة ، كما هو موضح في المربع الحوارى الذى أمامك، إضغط Add. (لاحظ ظهور القيمتين القديمة والجديدة في المربع الذى بعنوان Old --> New).
- (6) ثم إضغط Continue للعودة الى المربع الحوارى السابق.
- (7) ثم إضغط Ok.
- (8) ستجد أنه في صفحة البيانات قد تم إستبدال جميع المشاهدات التى لها القيمة (12) بالقيمة الجديدة (7788)، كما هو موضح بالشكل التالى:

	var00001	var	var	var	var
1	10.00				
2	7788.00				
3	15.00				
4	20.00				
5	14.00				
6	.				
7	.				
8	7788.00				
9	14.00				
10	18.00				
11	25.00				
12	8.00				
13					

التدريب رقم (18): إستبدال القيم المفقودة بقيمة معينة

قد نرغب في إستبدال المشاهدات المفقودة [المشاهدة رقم (6)، المشاهدة رقم (7)] بقيمة معينة ولتكن - مثلاً- القيمة 550066 .

الخطوات:

(1) نقوم بتكرار الخطوة (1) ، والخطوة (2)، والخطوة (3) في التدريب السابق.

- (2) وفي الخطوة (4) من نفس التدريب السابق، نقوم بالنقر مرة واحدة بالماوس أمام الاختيار System – or user - missing.

Recode into Same Variable: Old and New Values

Old Value

Value:

System-missing

System- or user-missing

Range:

through

Range:

Lowest through

Range:

through highest

All other values

New Value

Value: System-missing

Old --> New:

Add

Change

Remove

Continue

Cancel

Help

اكتب هنا القيمة البديلة للقيم المفقودة 550066

- (3) ثم اضغط Add في نفس المربع الحوارى الذى أمامك، ثم اضغط Continue للعودة الى المربع الحوارى السابق.
- (4) ثم اضغط Ok.
- (5) ستجد في صفحة البيانات أن جميع القيم المفقودة (المشاهدة السادسة والسابعة) قد تم إستبدالها بالقيمة (550066)، كما هو موضح بالشكل التالى:

	var00001	var	var	var	var
1	10.00				
2	7788.00				
3	15.00				
4	20.00				
5	14.00				
6	550066.0				
7	550066.0				
8	7788.00				
9	14.00				
10	18.00				
11	25.00				
12	8.00				
13					

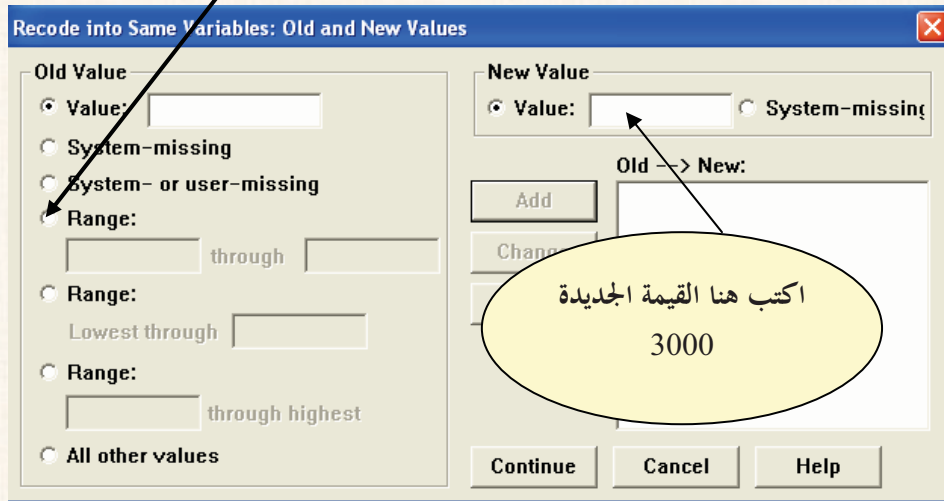
التدريب رقم (19): إستبدال مجموعة من القيم التي تقع في نطاق معين بقيمة واحدة فقط

في هذا التدريب سوف نتعلم كيف يمكن إستبدال جميع القيم التي تقع بـ بين القيمتين (12) و (20) بالقيمة (3000).

الخطوات:

1) قم بتكرار الخطوة 1 و 2 و 3 ، في التدريب رقم (17).

2) وفي الخطوة (4) ، نقوم بالنقر مرة واحدة بالماوس أمام Range .



3) وفي خانة Range يتم كتابة القيم القديمة كما يلي:

Range:
12 through 20

4) اضغط add ، ثم اضغط Continue لإغلاق المربع الحوارى الحالى، والعودة مرة أخرى الى المربع الحوارى السابق.

5) ثم اضغط Ok ، ستجد أن جميع القيم التي تقع في النطاق بين القيمة 12 والقيمة 20 قد تم إستبدالها بالقيمة 3000 ، كما هو موضح بالشكل التالى:

	var00001	var	var	var	var
1	10.00				
2	7788.00				
3	3000.00				
4	3000.00				
5	3000.00				
6	550066.0				
7	550066.0				
8	7788.00				
9	3000.00				
10	3000.00				
11	25.00				
12	8.00				
13					
14					

ملحوظة:

بنفس الإسلوب يمكن تنفيذ المهارات اللازمة لإستبدال القيم الأقل من أو يساوي (20) بالقيمة (222222)، أو إستبدال القيم الأكبر من أو يساوي (18) بالقيمة (888888). وستترك للقارئ تنفيذ هاتين المهارتين بنفسه.

المهارة الثانية: إختيار جزء من البيانات Select Cases :-

في بعض المواقف، قد نريد التعامل مع جزء من البيانات الموجودة في عمود معين ولا نيس كل بيانات العمود. وهذا الجزء من البيانات إما أنه:

- يقع في نطاق معين.

- أو يتوافر فيه خاصية معينة تكون محل الإهتمام.
- أو أنه عينة عشوائية مطلوب سحبها من بيانات هذا المتغير.

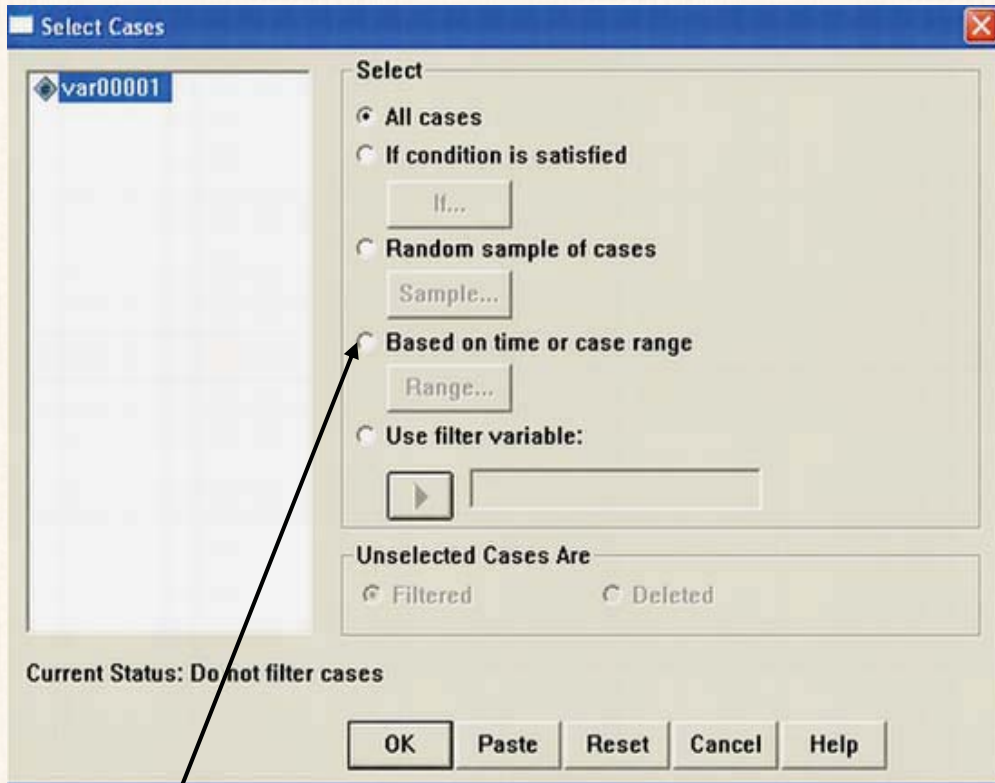
التدريب رقم (20): إختيار بيانات تقع فى نطاق معين

بفرض أننا نحتاج الى التعامل (أو إجراء حسابات معينة) مع المشاهدات التى تبدأ من الم مشاهدة الرابعة حتى المشاهدة العاشرة فقط من البيانات التالية :

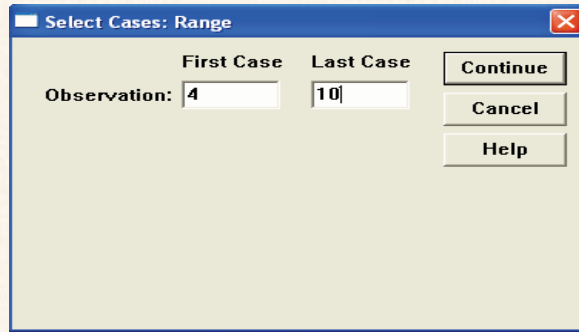
6: var00001	var	var	var	var
1	120.00			
2	60.00			
3	150.00			
4	140.00			
5	35.00			
6	80.00			
7	100.00			
8	90.00			
9	85.00			
10	140.00			
11	100.00			
12	130.00			
13				
14				

الخطوات:

- (1) افتح قائمة Data ، ثم اختار Select Cases .
- (2) سوف يظهر لك المربع الحوارى التالى:



3) من المربع الحوارى الذى أمامك: اختار Based on time or case range ، ثم اضغط Range ، سوف يظهر لك مربع حوارى جديد:



- 4) في هذا المربع الحوارى : نكتب فى الخانة الأولى (4) وفى الخانة الثانية نكتب (10) ، ثم إضغط Continue للعودة الى المربع الحوارى السابق.
- 5) ثم إضغط Ok. ستجد فى صفحة البيانات: أن المشاهدات التى تقع خارج النطاق المحدد قد تم وضع (/) ، وهذا يعنى أنه عند إجراء اى عمليات حسابية أو تحليلات احصائية، سوف تستبعد هذه البيانات، كما موضح بالشكل التالى:

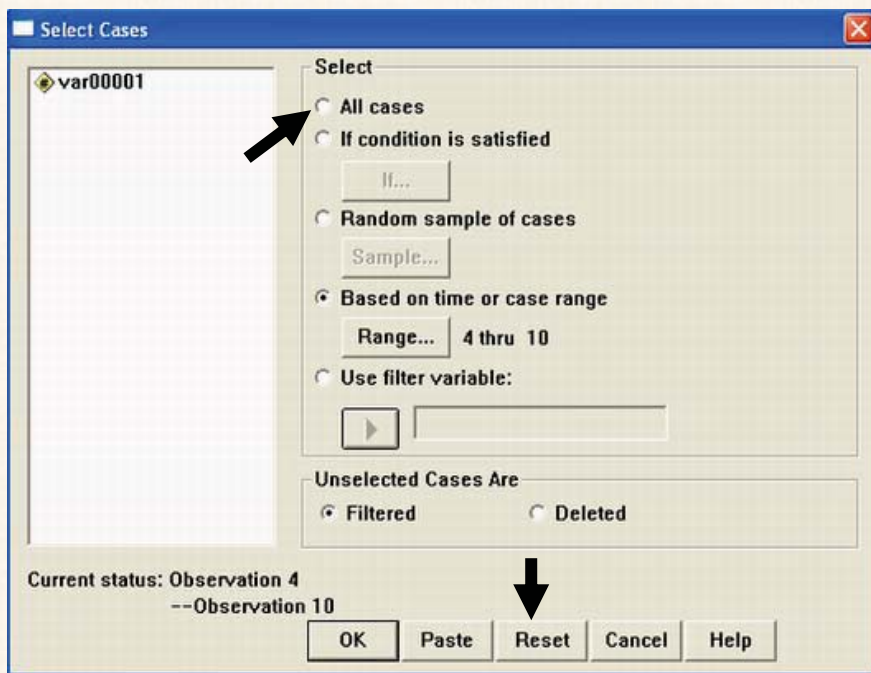
Case	var00001	var	var	var	var
1	120.00				
2	60.00				
3	150.00				
4	140.00				
5	35.00				
6	80.00				
7	100.00				
8	90.00				
9	85.00				
10	140.00				
11	100.00				
12	130.00				
13					
14					

التدريب رقم (21): الغاء عملية تحديد البيانات

قد نرغب في العودة الى الوضع الأصلي لصفحة البيانات، بحيث يتم الغاء اى تحديد لأى ج جزء من البيانات.

الخطوات:

(1) افتح قائمة Data ، ثم اختار Select Cases ، سوف يظهر لك المربع الحوارى التالى:



- (2) وهنا إما أن نختار **Reset** ، أو ان نختار **All cases** .
- (3) ثم إضغط **Ok** ، لاحظ إختفاء العلامة الدالة على التحديد التي كانت موجودة من قبل، كما هو موضح بالشكل التالي:

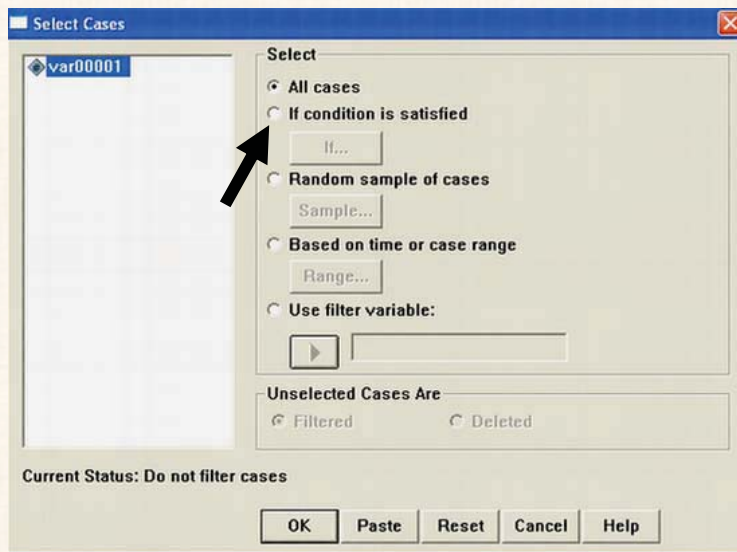
	var00001	var	var	var	var
1	120.00				
2	60.00				
3	150.00				
4	140.00				
5	35.00				
6	80.00				
7	100.00				
8	90.00				
9	85.00				
10	140.00				
11	100.00				
12	130.00				
13					
14					

التدريب رقم (22): إختيار بيانات يتوافر فيها خاصية معينة

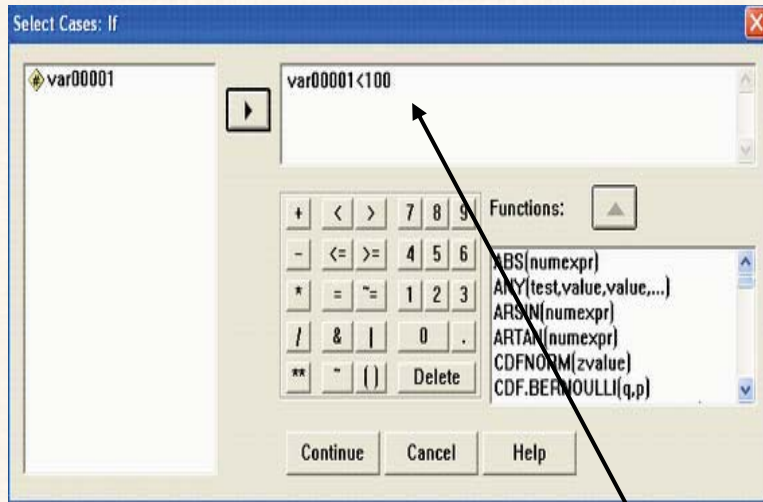
في نفس المثال السابق: بفرض أننا نرغب في التعامل - فقط - مع البيانات التي تكون قيمتها أقل من 100.

الخطوات:

1) افتح قائمة Data ، ثم اختار Select Cases ، سوف يظهر لك المربع الحوارى التالى:



2) ومن المربع الحوارى الذى أمامك ، اختار If Condition is satisfied ، ثم اضغط if ، سوف يظهر لك مربع حوارى جديد:



3) في هذا المستطيل: نكتب العلاقة التي نريدها ($var00001 < 100$).

4) ثم اضغط *Continue* للعودة الى المربع الحوارى السابق.

5) ثم اضغط *Ok*، ولاحظ التغييرات التي حدثت في صفحة البيانات ، كما هو موضح بالشكل التالى:

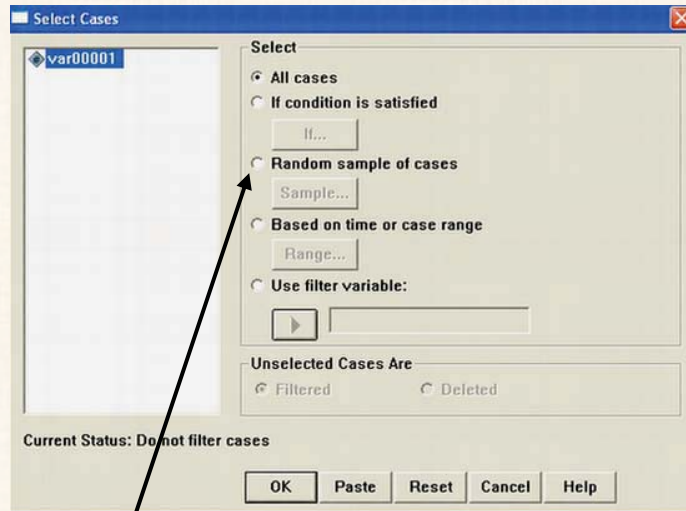
	var00001	filter_\$	var	var	var
1	120.00	Not Sel			
2	60.00	Selecte			
3	150.00	Not Sel			
4	140.00	Not Sel			
5	35.00	Selecte			
6	80.00	Selecte			
7	100.00	Not Sel			
8	90.00	Selecte			
9	85.00	Selecte			
10	140.00	Not Sel			
11	100.00	Not Sel			
12	130.00	Not Sel			
13					
14					

التدريب رقم (23): إختيار عينة عشوائية من بيانات أحد المتغيرات

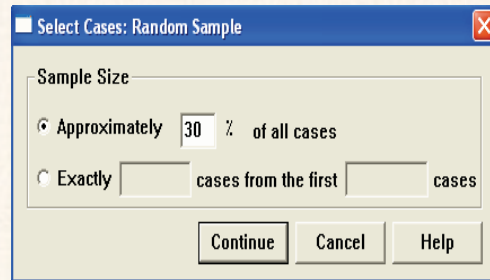
في هذا التدريب سوف نتعلم كيف نختار عينة عشوائية من بيانات أحد المتغيرات، فم مثلاً، في المثال السابق نفرض أننا نريد سحب عينة عشوائية حجمها يساوي 30% تقريباً.

الخطوات:

1) افتح قائمة Data ، ثم اختار Select Cases ، سوف يظهر لك المربع الحوارى التالى:



2) من المربع الحوارى الذى أمامك، اختر **Random sample of cases** ثم إض غط **Sample...** ، سوف يظهر لك المربع الحوارى التالى:

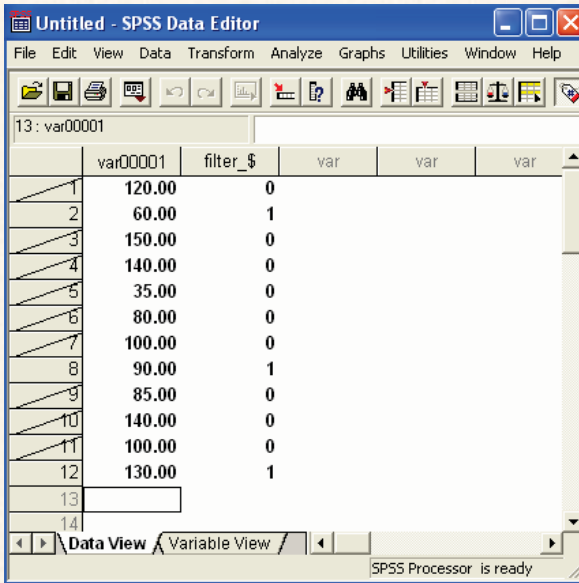


وفى خانة **Approximately 30 % of all cases** نكتب 30 ، وهذا معناه أن حجم العينة العشوائية المختارة تمثل 30% تقريباً من البيانات .

3) ثم اضغط Continue لإغلاق المربع الحوارى الحالى، والعودة الى المربع مع الحوارى السابق.

4) ثم اضغط Ok.

5) ستجد أن صفحة البيانات على الشكل التالى:



	var00001	filter_\$	var	var	var
1	120.00	0			
2	60.00	1			
3	150.00	0			
4	140.00	0			
5	35.00	0			
6	80.00	0			
7	100.00	0			
8	90.00	1			
9	85.00	0			
10	140.00	0			
11	100.00	0			
12	130.00	1			
13					
14					

المهارة الثالثة : إدخال البيانات غير الكمية:

يقصد بالبيانات غير الكمية: البيانات التي ليست على شكل أرقام حقيقية، مثل:

- الحالة الإجتماعية (أعزب - متزوج - أرمل - مطلق).
- الديانة (مسلم - مسيحي - يهودى الخ).

- ☑ النوع (ذكر - أنثى).
- ☑ الألوان (الأحمر - الأزرق - الأخضر الخ).
- ☑ أسماء الدول (مصر - السعودية - ليبيا - العراق الخ).
- ☑ أسماء الأشخاص (محمد - عبد الله الخ).
- ☑ أيام الأسبوع (السبت - الأحد - الإثنين الخ).
- ☑ شهور السنة (يناير - فبراير - مارس الخ).
- ☑ تقديرات الطلاب (ممتاز - جيد جداً الخ).
- ☑ الآراء والاتجاهات حول قضايا معينة (موافق تماماً - موافق - محايد - غير موافق - غير موافق على الإطلاق).

البيانات الخاصة بتلك المتغيرات يتم إدخالها بطريقتين:

1) الإدخال المباشر:

يفضل استخدام هذه الطريقة في حالة المتغيرات التي يصعب عمل أكواد للحالات المختلفة للمتغير، ومن أمثلة هذه المتغيرات: أسماء الدول أو أسماء الأشخاص.

2) الترميز: هذه الطريقة تناسب:

- أ) البيانات الترتيبية مثل: تقديرات الطلاب، الآراء والاتجاهات.
- ب) البيانات غير الترتيبية التي يسهل عمل أكواد لها، مثل النوع (ذكر - أنثى).

ملحوظة: استخدام أسلوب الترميز في عملية الإدخال يحقق العديد من المزايا، أهمها:

- السهولة والسرعة في عملية الإدخال.

- إمكانية إجراء التحليلات الإحصائية والعمليات الحسابية المختلفة على هذه الأكواد.

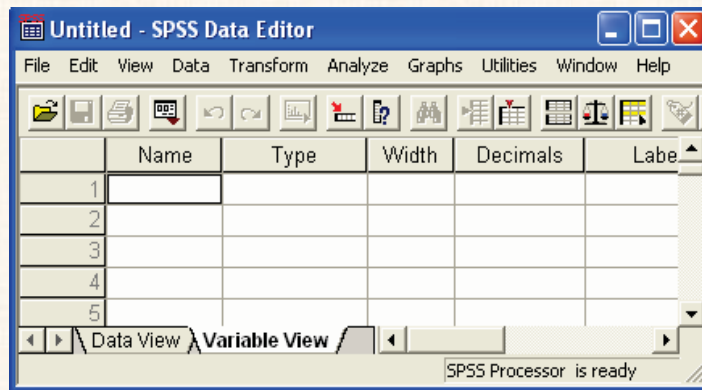
التدريب رقم (24): طريقة الإدخال المباشر

بفرض أننا نريد إدخال البيانات الموضحة بالجدول التالي والخاصة بآراء (10) طلاب من الجنسين، وذلك في خمس دول عربية، حول تطبيق أسلوب المؤتمرات عند اللقاء المحاضرات:

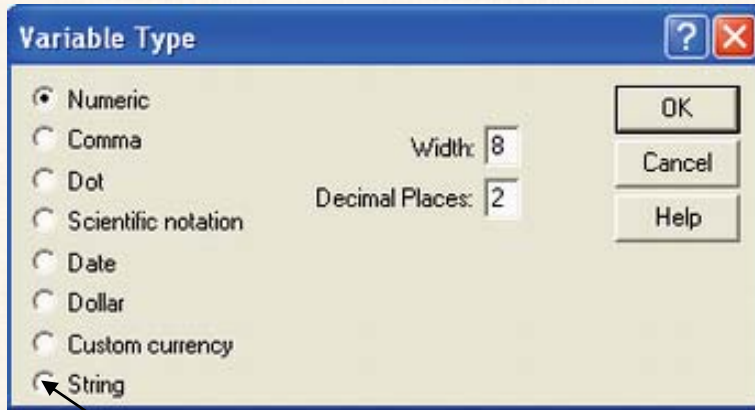
الرأى opinion	النوع Gender	الجنسية Nationality
Agreed	Male	Egypt
Neutral	Female	Yemen
Disagreed	Female	Egypt
Disagreed	Female	Saudi Arabia
Completely Agreed	Male	Yemen
Completely disagreed	Female	Kuwait
Neutral	Male	Saudi Arabia
Neutral	Male	Saudi Arabia
Disagreed	Female	Jordan
Disagreed	Female	Kuwait

الخطوات:

- (1) يتم فتح ملف جديد.
- (2) وفي صفحة البيانات: إضغط Variable View لفتح نافذة ضبط خصائص المتغيرات، كما يلي :



- (3) ضع مؤشر الماوس في خانة Name ، ثم اكتب إسم المتغير الأول opinion.
- (4) ثم قم بنقل مؤشر الماوس الى خانة Type ، سيظهر لك في هذه الخانة مربع مع ص غير باللون الرمادي ... ، بالضغط مرة واحدة على هذا المربع، سوف يظهر لك المربع مع الحوارى التالى:



- (5) من المربع الحوارى الذى أمامك، اختار String .
- (6) لاحظ - فى المربع الحوارى الذى أمامك - أن الرقم الموجب فى خانة Characters: هو (8) ، هذا يمثل الإختيار الافتراضى للحد الأقصى لعدد حروف أكبر كلمة (أو جملة) يمكن إدخالها. وفى المثال الذى نحن بصدده، نجد أن أكبر كلمة (Completely disagreed) تبلغ عدد حروفها 20 حرف (بما فى ذلك المسافة التى تفصل Completely عن disagreed)، إذا سنقوم باستبدال الرقم 8 بالرقم 20.
- (7) ثم اضغط **Ok**، للعودة الى نافذة ضبط خصائص المتغيرات، ثم نضغط فى أسفل هذه النافذة على **Data View** للرجوع الى نافذة إدخال البيانات، لكي نبدأ فى إدخال البيانات الخاصة بهذا المتغير كما يلى:

The screenshot shows the SPSS Data Editor window titled 'Untitled - SPSS Data Editor'. The menu bar includes File, Edit, View, Data, Transform, Analyze, Graphs, Utilities, Window, and Help. The toolbar contains various icons for file operations and data manipulation. The main window displays a list of variables, with 'opinion' selected. The 'opinion' variable is shown in the 'Data View' tab, with a list of categories: 1 Agreed, 2 Neutral, 3 Disagreed, 4 Disagreed, 5 Completely Agreed, 6 Completely disagreed, 7 Neutral, 8 Neutral, 9 Disagreed, 10 Disagreed, 11, 12, 13, and 14. The status bar at the bottom indicates 'SPSS Processor is ready'.

opinion	var	var
1 Agreed		
2 Neutral		
3 Disagreed		
4 Disagreed		
5 Completely Agreed		
6 Completely disagreed		
7 Neutral		
8 Neutral		
9 Disagreed		
10 Disagreed		
11		
12		
13		
14		

8) وبتكرار نفس الخطوات السابقة، يتم إدخال البيانات الخاصة بـ المتغير Gender ، والمتغير Country . (وستترك للقارئ مهمة إدخال البيانات الخاصة بـ المتغيرين).

التدريب رقم (25) : الترميز

تعتمد هذه الطريقة في إدخال البيانات على إعطاء كود معين (رقم صحيح) لكل حالة من حالات المتغير. فمثلاً، المتغير الخاص بالآراء، يتم الترميز (أو التكويد) للحالات الخاصة به كما يلي:

الكود	الحالات المختلفة للمتغير
5	Completely Agreed
4	Agreed
3	Neutral
2	Disagreed
1	Completely disagreed

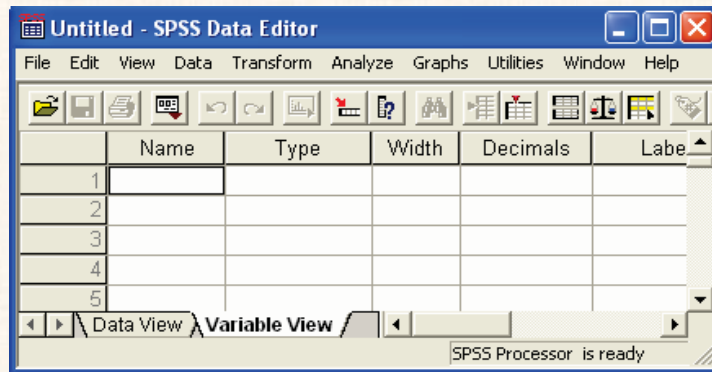
ونفس الكلام بالنسبة للمتغير الخاص بالنوع :

الكود	النوع
1	Male
2	Female

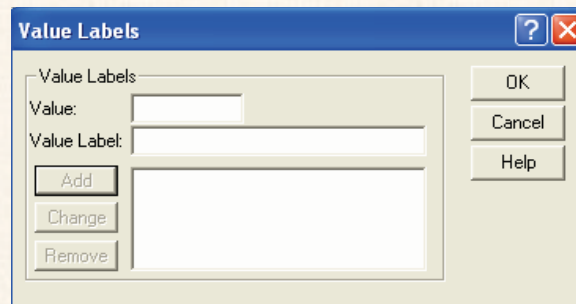
أما بالنسبة للمتغير الخاص بالدولة أو الجنسية، فسيتم إدخال البيانات كما هي، بدون إعطاء أكواد (وان كان ليس هناك ما يمنع من عمل أكواد).

الخطوات:

- (1) نقوم بفتح ملف جديد.
- (2) ومن صفحة البيانات التي أمامك إضغط Variable View، سوف يظهر لك نافذة ضبط خصائص المتغيرات التالية :

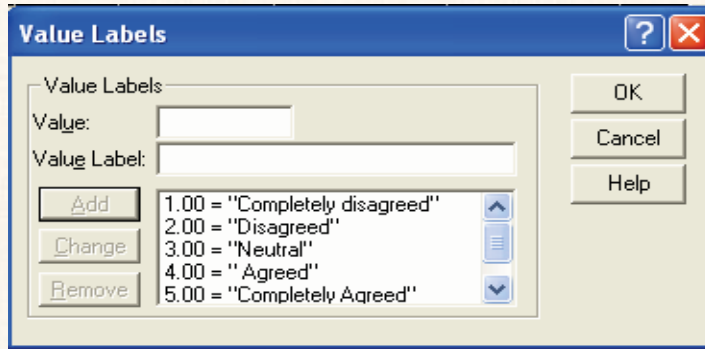


- (3) ضع مؤشر الماوس في خانة Name، ثم أكتب opinion.
- (4) ثم أنقل مؤشر الماوس الى خانة Values، سيظهر لك في هذه الخانة مربع صغير باللون الرمادي ... وبالضغط مرة واحدة على هذا المربع، سوف يظهر لك المربع الحوارى التالى:



5) في هذا المربع الحوارى ، نقوم بالآتى:

- ⊗ في خانة Value : نقوم بإدخال الكود الأول وليكن (5).
- ⊗ وفي خانة Value Label : نقوم بكتابة الحالة التى يعبر عنها هذا الكود وهى Completely Agreed، ثم نضغط Add [لاحظ ظهور الكود والحالة التى يعبر عنها فى المربع الابيض المجاور].
- ⊗ وهكذا بالنسبة لباقي الحالات الخاصة بمتغير الرأى، بحيث بعد الإنتهاء من إدخال جميع الأكواد والحالات التى تمثلها هذه الأكواد، نجد أن:




6) إضغط ok، للعودة الى نافذة ضبط خصائص المتغيرات.

- 7) إنقل مؤشر الماوس الى خانة Decimals لكي نجعل عدد الكسور العشرية متساوى الصفر، ثم ننقل مؤشر الماوس مرة أخرى الى خانة Width ونجعل عدد الأرقام الصحيحة رقم واحد فقط، (والهدف من هذه الخطوة هو تجنب أى خطأ يمكن أن يحدث عند الإدخال).

8) ثم نعود لنافذة البيانات من خلال الضغط على Data View، ونقوم بإدخال البيانات كما يلي:

	opinion	var	var	var	var
1	4				
2	3				
3	2				
4	2				
5	5				
6	1				
7	3				
8	3				
9	2				
10	2				
11					
12					
13					

ملاحظات هامة :

- من خلال الضغط المتكرر بالماوس على أيقونة  الموجودة في شريط المهام القياسي، نجد أنه يتم إظهار الأكواد والحالات التي تمثلها هذه الأكواد بالتبادل.
- كما يمكن إظهار الأكواد والحالات التي تمثلها هذه الأكواد بطريقة أخرى ، من خلال فتح قائمة View ومنها نختار Value Lable.
- أخيراً، سنترك للقارئ مهمة إدخال البيانات الخاصة بالنوع Gender ، من خلال إتباع نفس الخطوات السابقة. (ولا تنسى عزيزي القارئ أن بيانات المتغير Country لا يتم عمل أكواد له حيث يتم إدخال بياناته كما هي).

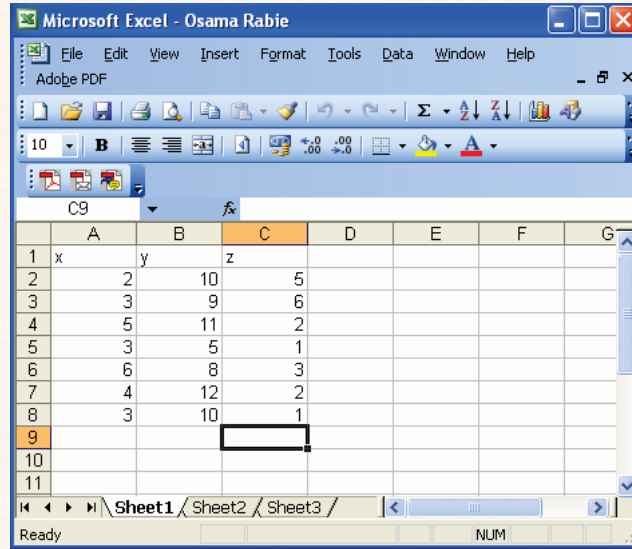
المهارة الرابعة : إستيراد ملف من برنامج EXCEL

نحتاج الى تعلم هذه المهارة في حالة وجود بيانات قد تم إدخالها من قبل في ملف على برنامج EXCEL ، ونريد إجراء التحليل الاحصائي على هذه البيانات باستخدام برنامج SPSS .

التدريب رقم (26) : إستيراد ملف من برنامج Excel

الخطوات :

1) افتح ملف جديد باستخدام برنامج Excel ، وقم بإدخال البيانات الموضحة بالشكل التالي :

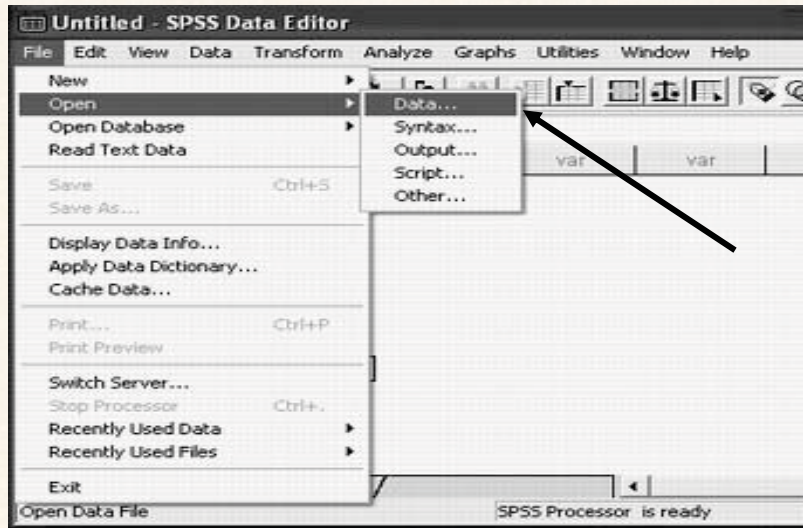


The screenshot shows a Microsoft Excel window titled "Microsoft Excel - Osama Rabie". The spreadsheet contains the following data:

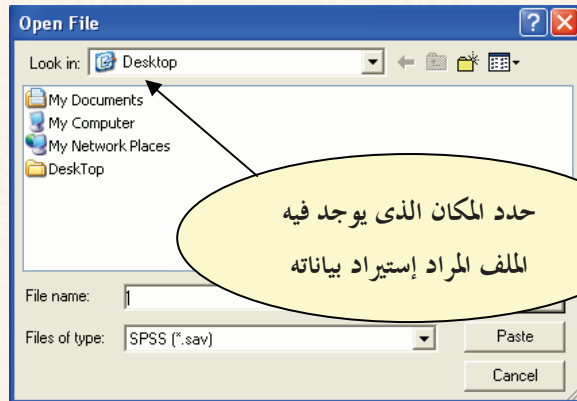
	A	B	C	D	E	F	G
1	x	y	z				
2		2	10	5			
3		3	9	6			
4		5	11	2			
5		3	5	1			
6		6	8	3			
7		4	12	2			
8		3	10	1			
9							
10							
11							

2) ثم احفظ هذا الملف على سطح المكتب DeskTop بإسم Osama Rabie مثلاً.

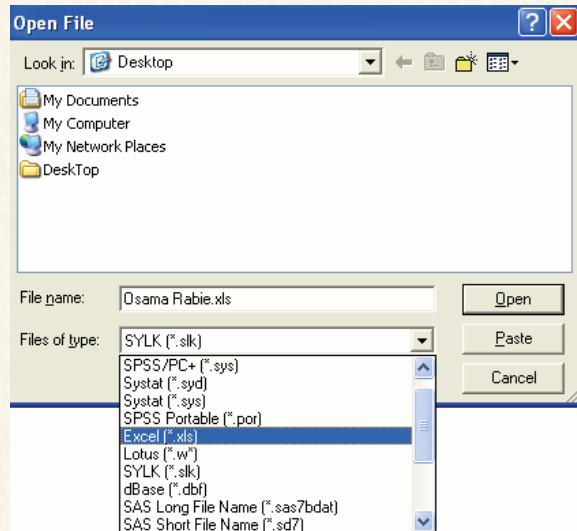
- (3) ثم بعد ذلك قم بإغلاق هذا الملف ... لماذا؟، لأنه لكي يمكن إستيراد ملف من برنامج Excel الى برنامج SPSS لابد وأن يكون الملف المراد إستيراده مغلقاً، ثم نتبع الخطوات التالية:
- (4) قم بتشغيل برنامج SPSS .
- (5) ثم افتح قائمة File ومن القائمة الفرعية لـ open ، اضغط Data ، كما هو موضح بالشكل التالي:



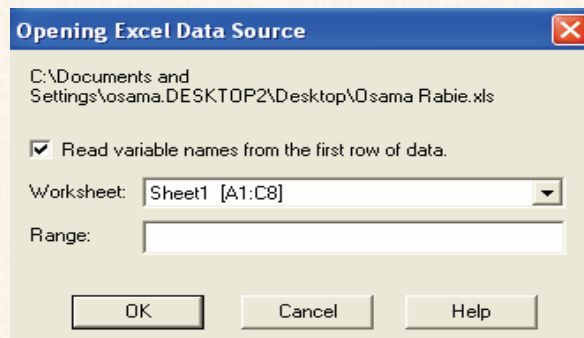
- (6) سوف يظهر المربع الحوارى التالى:



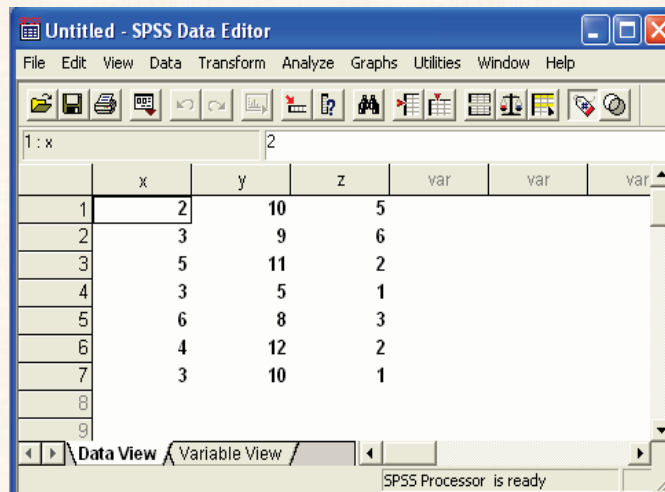
- 7) بعد تحديد مكان الملف - وفي نفس المربع الحوارى الذى أمامك - عليك القيام بالأتى:
- فى خانة File name أكتب إسم الملف المراد إستيراده وهو Osama Rabie .
 - ثم افتح القائمة المنسدلة Files of type ومنها اختار Excel (*.xls) كما هو موضح بالشكل التالى:



8) ثم اضغط open ، سوف يتم إغلاق المربع الحوارى الحالى، ويظهر مربع حوارى جديد، كما هو موضح بالشكل التالى:



9) اضغط ok ، ستجد أنه قد تم إستيراد الملف وتم فتحه على برنامج SPSS ، كما هو موضح بالشكل التالى:



المهارة الخامسة : إدخال بيانات جدول مزدوج:

نحتاج الى تعلم هذه المهارة في مواقف كثيرة منها: تحليل التباين في إتجاهين، والتمثيل البياني باستخدام طريقة الأعمدة..... الخ.

التدريب رقم (27) : إدخال بيانات جدول مزدوج

مثال: المطلوب إدخال بيانات الجدول التالي:

بيان	مؤهل جامعي	مؤهل متوسط	تعليم أساسي	أمي
رجال	30	45	60	10
نساء	10	20	55	8

الخطوات:

يتم إدخال بيانات الجدول المزدوج - في صفحة البيانات - في ثلاثة أعمدة:

العمود الأول : يتضمن التكرارات.

العمود الثاني : يتضمن الأكواد الخاصة بالحالات المختلفة للأعمدة، بمعنى الكود رقم (1)

للمؤهل الجامعي، والكود رقم (2) للمؤهل المتوسط، والكود رقم (3) للتعليم الأساسي،

والكود رقم (4) للحالة الرابعة والأخيرة وهي أمي.

إما العمود الثالث : فهو يتضمن الأكواد الخاصة بالحالات المختلفة للصفوف، بمعنى الكود رقم (1) للحالة الأولى وهي الرجال، والكود رقم (2) للحالة الثانية وهي النساء. بحيث تكون بيانات الجدول المزدوج في صفحة البيانات كما يلي:

	freq	columns	rows	var	var
1	30	1	1		
2	10	1	2		
3	45	2	1		
4	20	2	2		
5	60	3	1		
6	55	3	2		
7	10	4	1		
8	8	4	2		
9					

المهارة السادسة : إدخال بيانات لأكثر من عينة

في حالة وجود أكثر من عينة، نجد أن طريقة الإدخال تتوقف على طبيعة هذه العينات من حيث هل هي عينات مستقلة أم أنها غير مستقلة.

التدريب رقم (28) : إدخال بيانات لعدد (K) من العينات

بفرض أنه توافرت لدينا البيانات التالية :

عينة (1)	عينة (2)
18	15
12	10
8	8
5	14
10	3
16	18
11	10
4	14
10	7

المطلوب : إدخال البيانات السابقة:

- (1) يفترض الإستقلال.
- (2) يفترض عدم إستقلال.

الخطوات:

أولاً: في حالة العينات المستقلة:

هنا يتم إدخال البيانات في عمودين ، بحيث أنه:

في العمود الأول: يتم إدخال جميع المشاهدات الخاصة بالعينتين، بحيث نبدأ بإدخال بيانات العينة الأولى، ثم بيانات العينة الثانية، في نفس العمود.

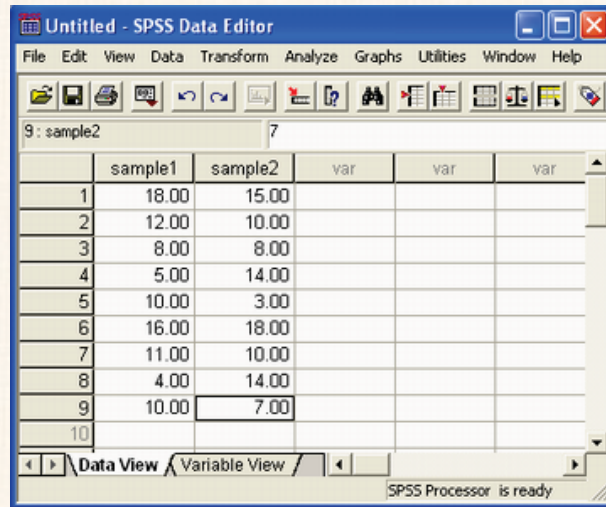
إما في العمود الثاني : فيتم إدخال الأكواد Codes الخاصة بكل عينة، بحيث نعطي كود معين - وليكن الرقم (1) - لبيانات العينة الأولى، وكود آخر لبيانات العينة الثانية- وليكن الرقم (2).

وبالتطبيق على المثال الحالي : تكون صفحة البيانات كما يلي:

	samples	codes	var	var	var
1	18.00	1			
2	12.00	1			
3	8.00	1			
4	5.00	1			
5	10.00	1			
6	16.00	1			
7	11.00	1			
8	4.00	1			
9	10.00	1			
10	15.00	2			
11	10.00	2			
12	8.00	2			
13	14.00	2			
14	3.00	2			
15	18.00	2			
16	10.00	2			
17	14.00	2			
18	7.00	2			
19					
20					

ثانياً : في حالة العينات غير المستقلة:

هنا يتم إدخال بيانات كل عينة في عمود مستقل، بحيث يكون عدد الأعمدة يساوي عدد العينات، كما يلي:



The screenshot shows the SPSS Data Editor window titled 'Untitled - SPSS Data Editor'. The menu bar includes File, Edit, View, Data, Transform, Analyze, Graphs, Utilities, Window, and Help. The toolbar contains various icons for file operations and data manipulation. The data grid shows 10 rows and 6 columns. The first two columns are labeled 'sample1' and 'sample2'. The last three columns are labeled 'var'. The data values are as follows:

	sample1	sample2	var	var	var
1	18.00	15.00			
2	12.00	10.00			
3	8.00	8.00			
4	5.00	14.00			
5	10.00	3.00			
6	16.00	18.00			
7	11.00	10.00			
8	4.00	14.00			
9	10.00	7.00			
10					

The status bar at the bottom indicates 'SPSS Processor is ready'.

الفصل الثالث

الإحصاءات الوصفية والتمثيل البياني

أولاً: مقاييس الإحصاء الوصفي:

في هذا الجزء سوف نتعلم كيفية حساب مقاييس الإحصاء الوصفي التالية:

Mean : الوسط الحسابي

Sum : مجموع القيم

Std. deviation : الانحراف المعياري

Variance : التباين

Range : المدى = أكبر قيمة - أصغر قيمة

Minimum : أصغر قيمة

Maximum : أكبر قيمة

S.E. Mean : متوسط الخطأ المعياري

Kurtosis : التفرطح

Skewness : الإلتواء

Median : الوسيط

Mode : المنوال

الربيعيات : Quartiles

التدريب رقم (29) : حساب التكرارات و مقاييس الإحصاء الوصفي

مثال: المطلوب من البيانات الموضحة بالشكل التالي:

(1) إعداد جدول تكرارى.

(2) حساب مقاييس الإحصاء الوصفي التالية :

Mean : الوسط الحسابى

Median : الوسيط

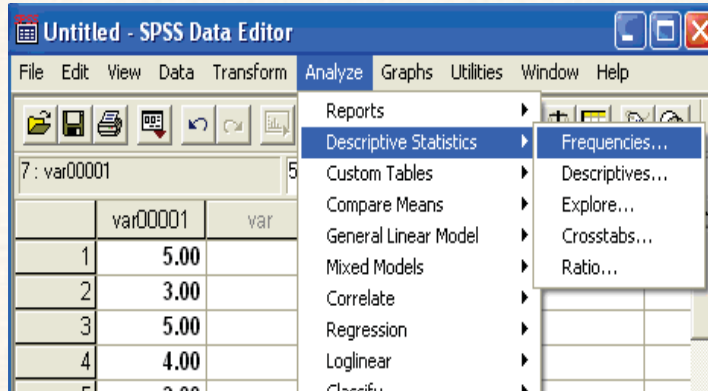
Mode : المنوال

Std. deviation : الإنحراف المعيارى

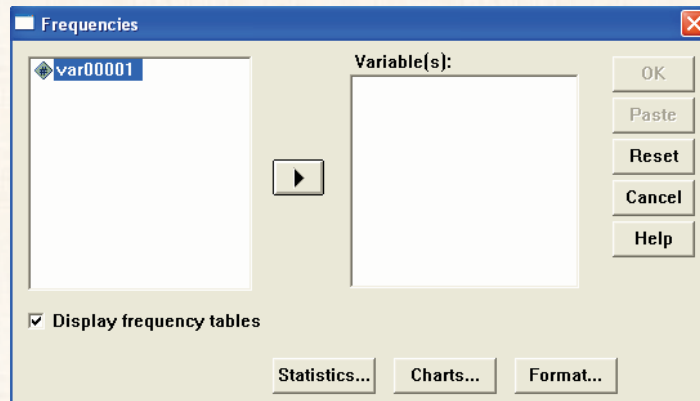
	var00001	var	var	var	var
1	5.00				
2	3.00				
3	2.00				
4	3.00				
5	2.00				
6	1.00				
7	5.00				
8	5.00				
9	4.00				
10	4.00				
11	2.00				
12	5.00				
13					


الخطوات:

- (1) افتح قائمة Analyze ومن القائمة الفرعية لـ Descriptive Statistics، إختار Frequencies... كما هو موضح في الشكل التالي:

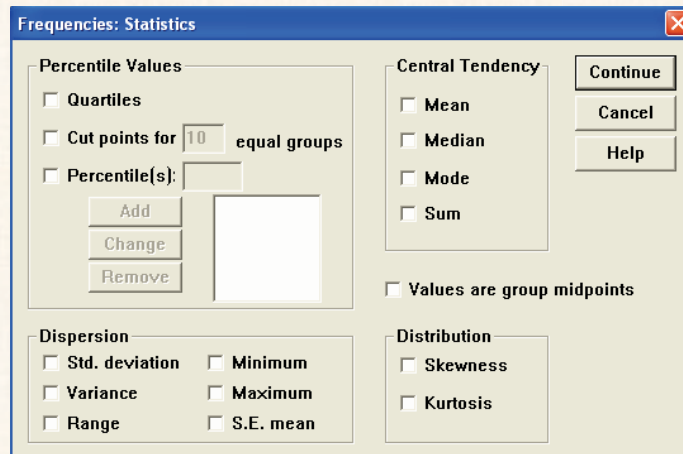


- (2) سوف يظهر لك المربع الحوارى التالى:



3) قم بنقل المتغير **var00001** الى المربع الذى بعنوان **Variable(s):** من خلال الضغط على السهم  الموجود بين المربعين، ثم بعد ذلك إفتح الإختيار **Statistics...**

4) سوف يظهر مربع حوارى جديد يتضمن مقياس الإحصاء الوصفى التى يوفرها برنامج **spss** ، كما يلي:



5) وحيث أننا نريد حساب - فقط - كلاً من Mean , Median Mode ، Std. deviation ، لذا سنقوم بتنشيط هذه الإختيارات من خلال النقر بالماوس فى المربع الأبيض الصغير الموجود أمام هذه المقاييس.

6) ثم إضغط **Continue** للعودة الى المربع الحوارى السابق، ثم إضغط **ok**.

7) سوف تظهر لك نافذة المخرجات Output (وهذه النافذة تعد الأكثر أهمية في برنامج spss) كما هو موضح بالشكل التالي:

The screenshot shows the SPSS Output3 - SPSS Viewer window. The main content area displays the 'Frequencies' output for variable VAR00001. The output is divided into two sections: a summary table and a detailed frequency table. Two yellow callouts with arrows point to these sections, labeling them as 'جدول الإحصاءات الوصفية' (Descriptive Statistics Table) and 'جدول التكرارات' (Frequency Table).

Statistics

VAR00001		
N	Valid	12
	Missing	0
Mean		3.4167
Median		3.5000
Mode		5.00
Std. Deviation		1.44338

VAR00001

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 1.00	1	8.3	8.3	8.3
2.00	3	25.0	25.0	33.3
3.00	2	16.7	16.7	50.0
4.00	2	16.7	16.7	66.7
5.00	4	33.3	33.3	100.0
Total	12	100.0	100.0	

مكونات نافذة المخرجات:

يلاحظ في صفحة (أو نافذة) المخرجات، أنها تتضمن نوعين من الجداول:

الجدول الأول: بعنوان Statistics : يتضمن قيم مقاييس الإحصاء الوصفية التي تم إختيارها، حيث نجد أن قيمة الوسط الحسابي تساوي (3.4167)، وقيمة الوسط (3.5000)، وقيمة المنوال تساوي (5)، أما قيمة الإنحراف المعياري (1.44338).

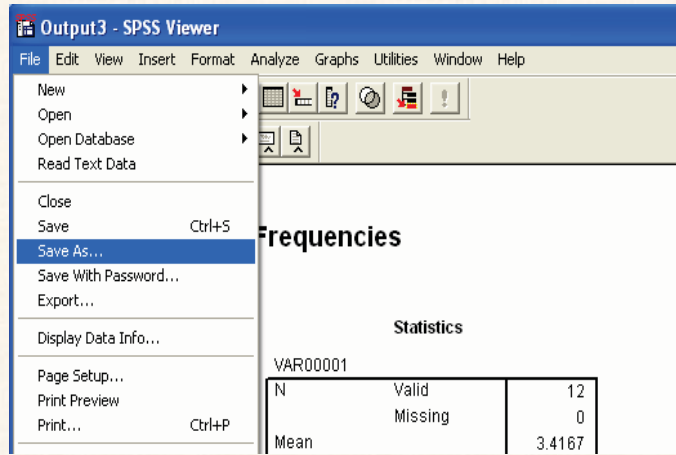
هذا بالإضافة الى بيان بعدد المشاهدات (N) والتي تبلغ (12) مشاهدة. وحيث أنه لم يكن هناك قيم مفقودة، نجد أن عدد المشاهدات المفقودة Missing تساوي صفراً.

الجدول الثاني: يتضمن التكرار المطلق Frequency، والتكرار النسبي Percent و هو عبارة عن تكرار المشاهدة الواحدة مقسوماً على مجموع التكرارات، ثم التكرار النسبي الصحيح Valid Percent. وأخيراً، التكرار النسبي المتجمع الصاعد Cumulative Percent.

التدريب رقم (30) : حفظ نافذة المخرجات

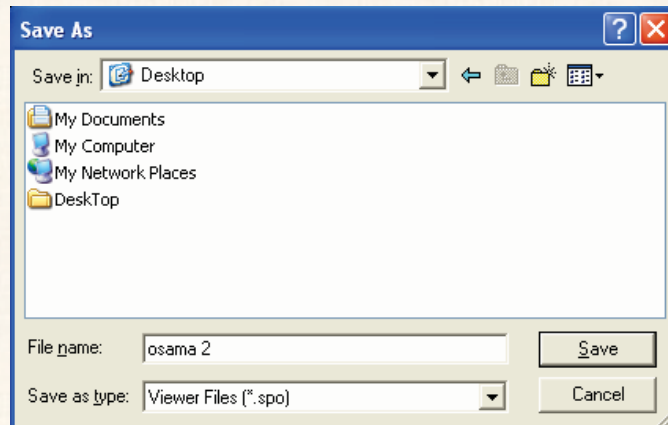
الخطوات:

1) إفتح قائمة File، ثم اختار Save As.

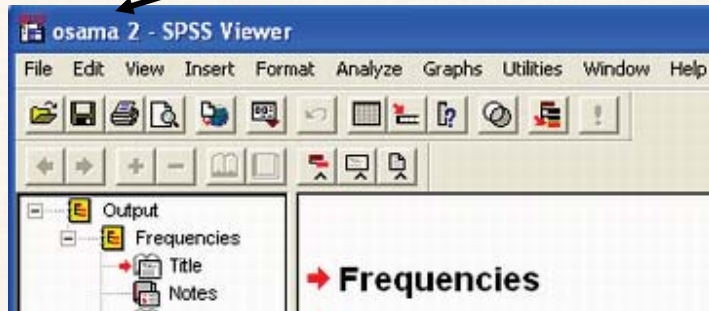


(2) سيظهر لك المربع الحوارى الموضح فى الصفحة التالية: وفى هذا المربع نقوم بالآتى:


- فى خانة **Save As** : نحدد المكان الذى سنحفظ فيه هذا الملف.
- وفى خانة **File Name** نختار اسماً للملف [وليكن osama 2].
- ثم اضغط **Save**

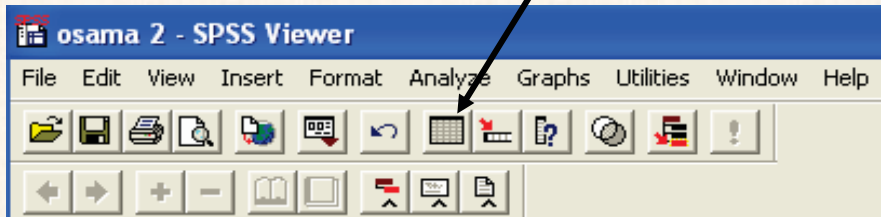


3) لاحظ ظهور الاسم الذي قمنا باختياره في شريط العنوان، كما يلي:



التدريب رقم (31) : الإنتقال من نافذة المخرجات Output الى نافذة البيانات Data View

لو كانت نافذة المخرجات هي النافذة النشطة أمامك، وتريد الرجوع الى نافذة البيانات، فإننا نقوم بالضغط على الأيقونة  الموجودة في شريط المهام القياسي لنافذة المخرجات.



ثانياً : التمثيل البياني:

في هذا الجزء سوف نتعلم رسم أهم الأشكال البيانية، وهي:

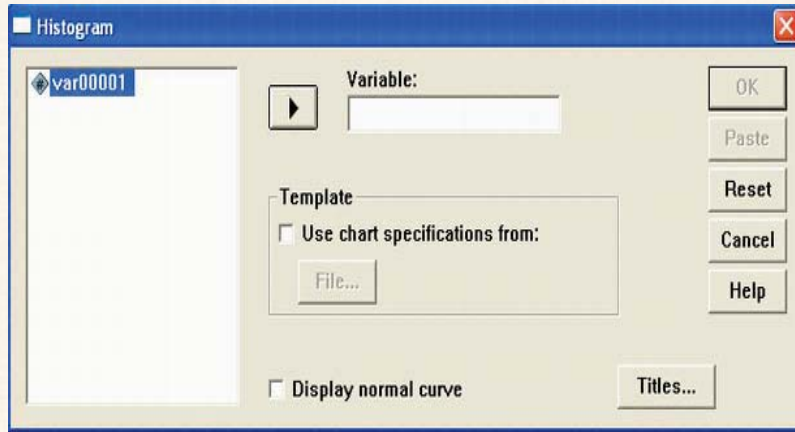
- المدرج التكرارى Histogram .
- الخط البياني Line .
- الدائرة Pie .
- الساق والورق Stem & Leaf .
- الأعمدة Bar .
- شكل الإنتشار Scatter .

التدريب رقم (32) : رسم المدرج التكرارى Histogram


من بيانات التدريب رقم (29) ، المطلوب رسم المدرج التكرارى.

الخطوات:

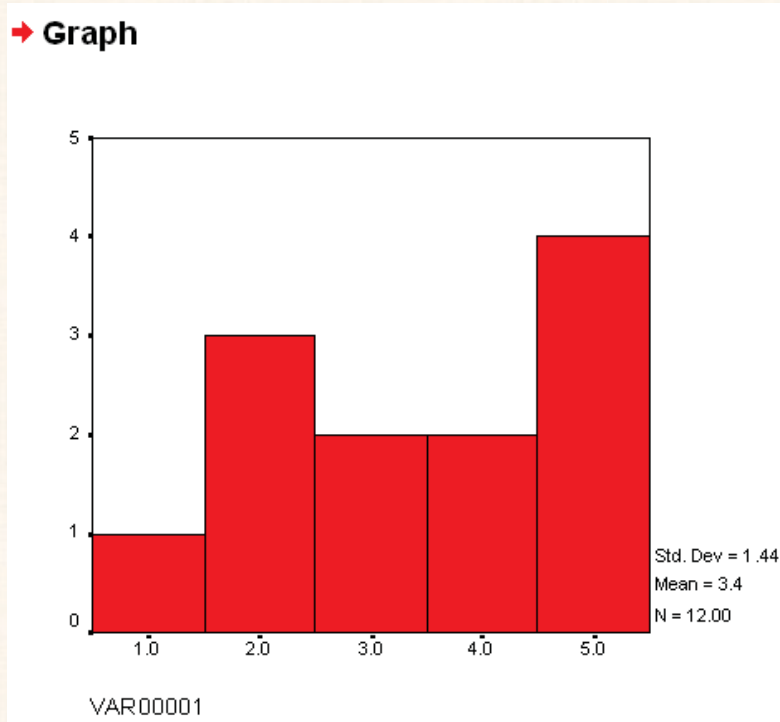
(1) إفتح قائمة Graphs ثم اختار Histogram ، سيظهر لك المربع الحوارى التالى:



(2) قم بنقل المتغير **var00001** الى المربع الذى بعنوان **Variable:** من خلال

الضغط على السهم  الموجود بين المربعين، ثم اضغط **ok**.

(3) سيظهر فى صفحة المخرجات **Output** المدرج التكرارى، كما هو موضح بال شكل التالى:

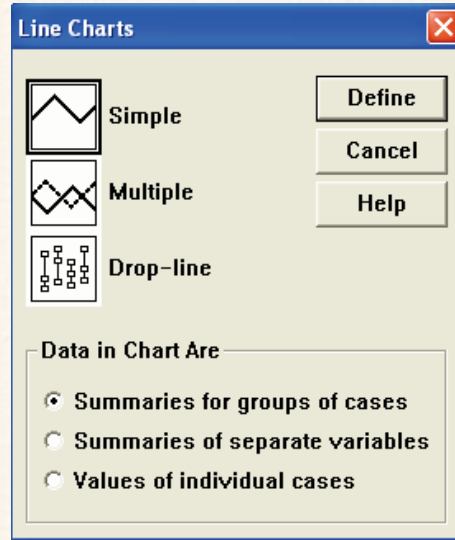


مع ملاحظة أن: المحور الأفقى يمثل قيم المتغير، أما المحور الرأسى فيمثل التكرار.

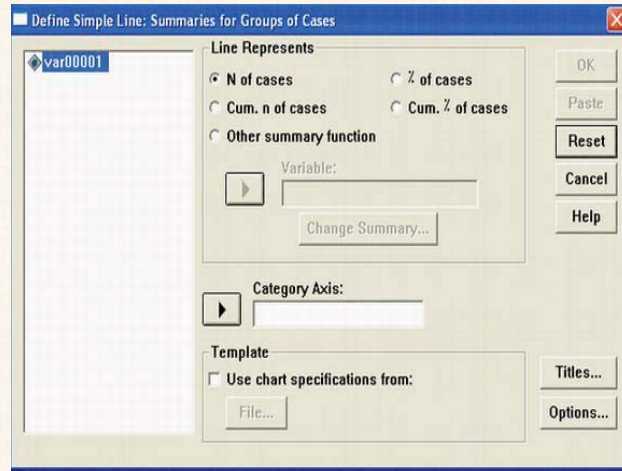
التدريب رقم (33) : رسم الخط البياني Line

من بيانات التدريب رقم (29) ، المطلوب رسم الخط البياني.
الخطوات:


(1) إفتح قائمة Graphs ثم اختار Line ، سيظهر لك المربع الحوارى التالى:



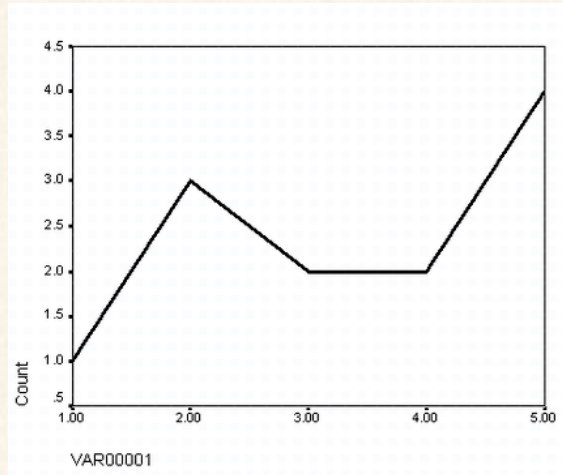
(2) فى المربع الحوارى السابق: إفتح الإختيار Define ، سوف يظهر مربع حوارى جديد،
كما يلى:



3) قم بنقل المتغير **var00001** الى المربع الذى بعنوان **Category Axis:** من خلال

الضغط على السهم  الموجود بين المربعين. ثم اضغط ok .

4) نجد أن الخط البياني في صفحة المخرجات Output ، يكون على الشكل التالى:

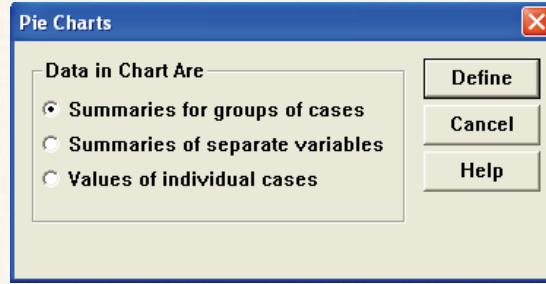


التدريب رقم (34): رسم الدائرة Pie

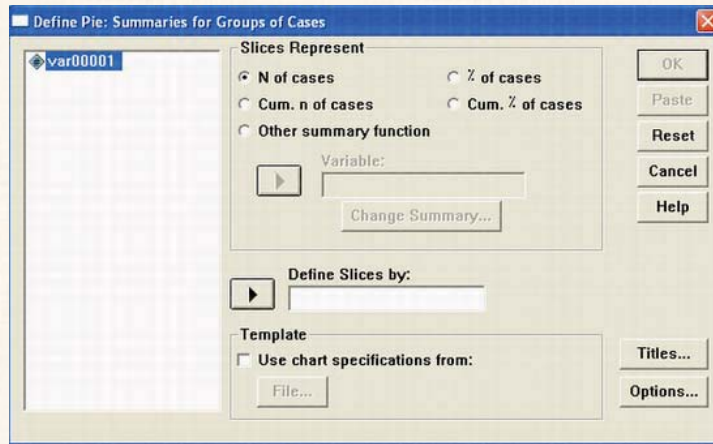
من بيانات التدريب رقم (29) ، المطلوب رسم الدائرة.


الخطوات:

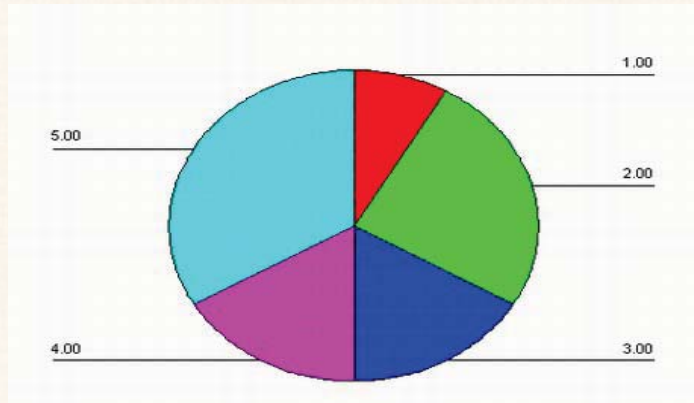
1) إفتح قائمة Graphs ، ثم إختار Pie ، سيظهر لك المربع الحوارى التالى:



2) من المربع الحوارى الذى أمامك : إفتح الإختيار Define ، سوف يظهر لك المربع الحوارى التالى:



- (3) قم بنقل المتغير **var00001** إلى المربع الذي بعد **Define Slices by:** من خلال الضغط على السهم  الموجود بين المربعين. ثم اضغط **ok**.
- (4) نجد أن الدائرة في صفحة المخرجات **Output** تكون على الشكل التالي:

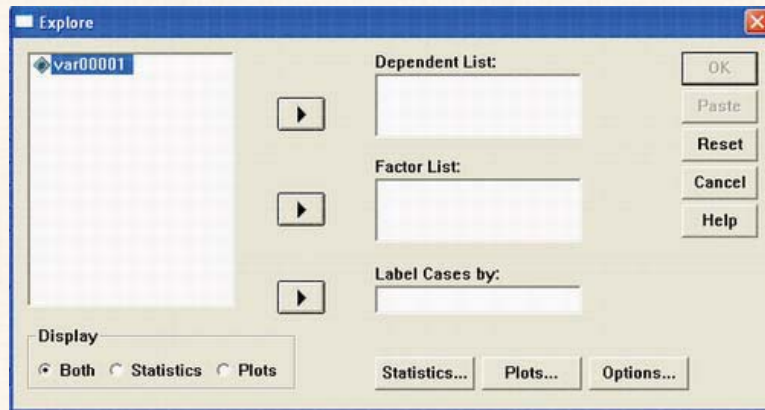


التدريب رقم (35) : الساق والورق Stem & Leaf

من بيانات التدريب رقم (29) ، المطلوب عرض هذه البيانات باستخدام شكل الساق والورق.

الخطوات:

(1) إفتح قائمة Analyze ، ثم من القائمة الفرعية لـ Descriptive Statistics . إختار Explore ، سوف يظهر المربع الحوارى التالى:

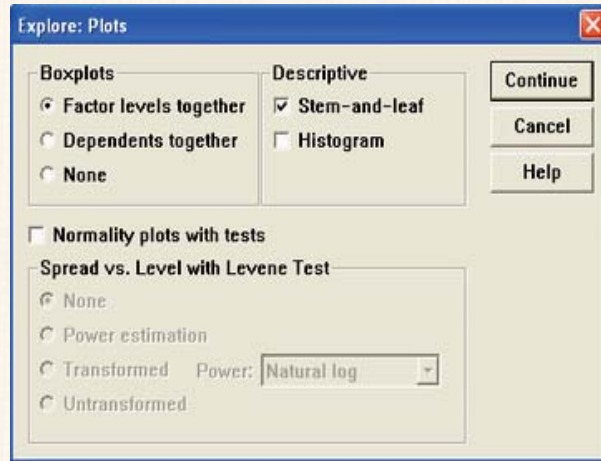


(2) قم بنقل المتغير var00001 الى المربع الذى بعنوان Dependent list .

(3) من الإختيارات Display الموضحة بالشكل التالى ، قم بتنشيط الإختيار Plots .



4) ثم إفتح الإختيار Plots... ، سوف يظهر المربع الحوارى التالى:



5) من الاختيارات Boxplots قم بتنشيط الإختيار None ، وأترك باقى الإختيار مارت كما هي.

6) ولاحظ فى الإختيارات Descriptive أن الإختيار الإفتراضى لى لى . برنامج ه و .Stem – and – Leaf

7) ثم إضغط Continue للعودة للمربع الحوارى السابق.

8) إضغط Ok.

9) نجد أن الساق والورق فى صفحة المخرجات Output يكون على الشكل التالى:

VAR00001 Stem-and-Leaf Plot

Frequency	Stem & Leaf
1.00	1 . 0
3.00	2 . 000
2.00	3 . 00
2.00	4 . 00
4.00	5 . 0000

Stem width: 1.00
Each leaf: 1 case(s)

التدريب رقم (36) : رسم الأعمدة Bars

يوفر لنا برنامج SPSS ثلاثة أنواع من الأعمدة :

- الأعمدة البسيطة Simple .
- الأعمدة المتلاصقة Clustered .
- الأعمدة المجزأة Stacked .

مثال : بفرض أنه توافرات لدينا بيانات عن نسبة الأمية بين الإناث والذكور في إحدى محافظات الوجه البحري خلال الفترة من 2000 إلى 2003 ، كما هو موضح بالجدول التالي.

2003	2002	2001	2000	بيان
50	60	75	80	الإناث
30	45	50	70	الذكور

المطلوب:

عرض البيانات السابقة باستخدام طريقة الأعمدة المتلاصقة Clustered .

الخطوات:

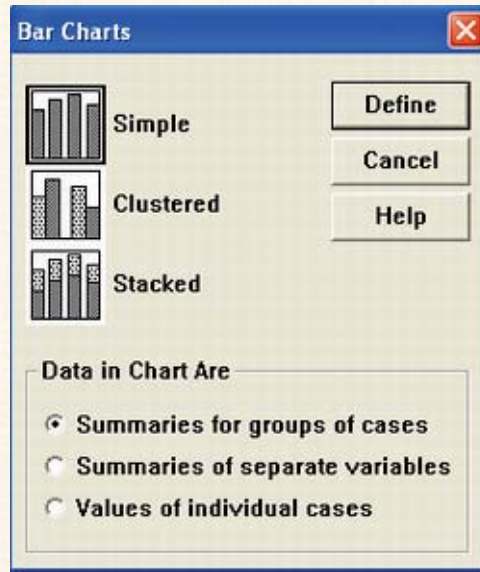
- (1) إدخال البيانات: الجدول السابق يمثل جدول مزدوج، لذا سيتم إدخال بياناته كما يلي [راجع التدريب رقم (27)]:

	values	columns	rows	var	var
1	80	2000	F		
2	70	2000	M		
3	75	2001	F		
4	50	2001	M		
5	60	2002	F		
6	45	2002	M		
7	50	2003	F		
8	30	2003	M		
9					
10					

ملحوظة : الحرف (F) يمثل الإناث، أما الحرف (M) فهو رمز للذكور.

(2) إفتح قائمة Graphs ، ثم اختار Bar .

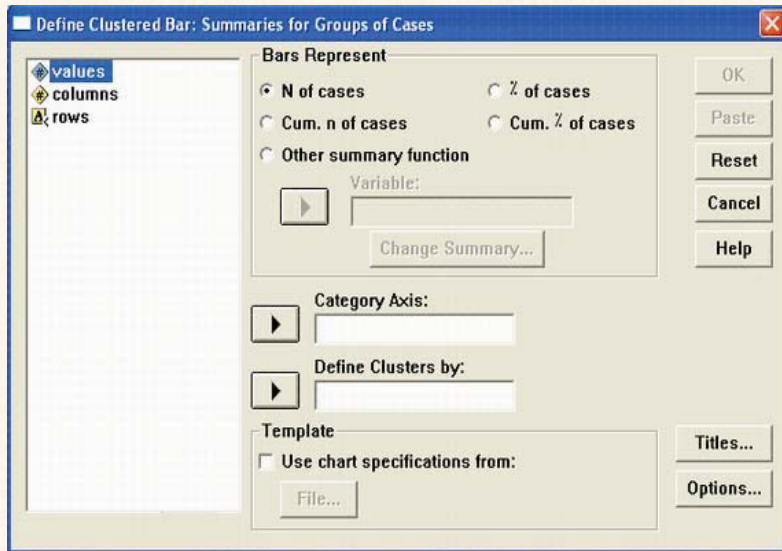
(3) سيظهر لك المربع الحوارى التالى:



(4) وبما أننا نريد إستخدام طريقة الأعمدة المتلاصقة Clustered ، إذا سنقوم بالنقر على

هذا الإختيار من المربع الحوارى الذى أمامك، ثم نضغط Define ، سيظهر مربع

حوارى جديد كما يلى :



5) في المربع الحوارى الذى أمامك:

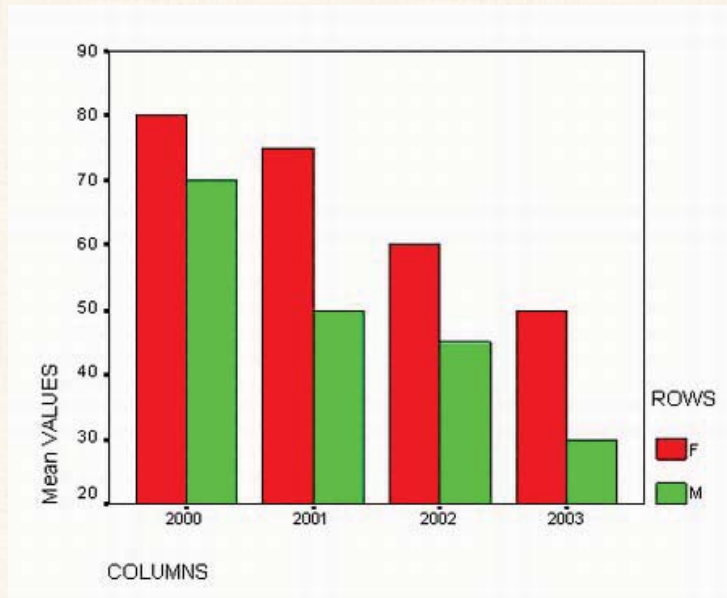
فى الإختيارات الخاصة بـ . Bars Represent ، قم بتنشيط الإختيار

Other summary function ، ثم قم بإدخال المتغير الأصلى فى خانة Variable .

وفى خانة Category Axis ، أدخل المتغير Columns .

أما فى خانة Define Clusters by ، فأدخل المتغير Rows .

6) ثم إضغط ok . نجد أن الأعمدة المتلاصقة فى صفحة المخرجات Output ، كما يلى:



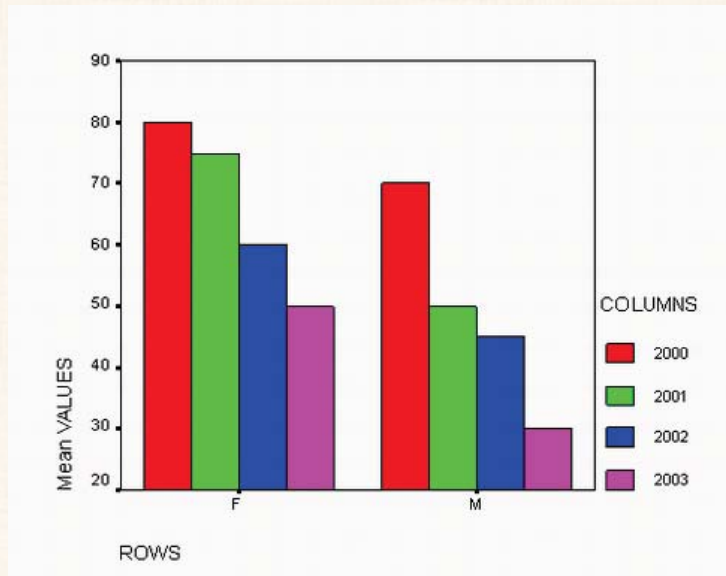
ملحوظة:

في الشكل الذي أمامنا: كانت المقارنة بين نسبة الأمية في الإناث والذكور عند كل سنة من سنوات الدراسة. أما إذا أردنا أن تكون المقارنة بين نسبة الأمية في كل ال سنوات بالنسبة للإناث ثم بالنسبة للذكور، فإننا نقوم بالآتي:

في الخطوة رقم (5) في هذا التدريب:

- في خانة Category Axis : ندخل المتغير Rows .
- أما في خانة Define Clusters by : فنقوم بإدخال المتغير Rows.

هنا نجد أن الأعمدة في صفحة المخرجات تكون على الشكل التالي:



ملحوظة :

بنفس الأسلوب يمكن عرض البيانات السابقة باستخدام طريقة الأعمدة المجرأة Stacked (وستترك للقارئ تنفيذ هذه المهمة بنفسه).

التدريب رقم (37) : شكل الانتشار Scatter

مثال رقمي : إذا توافرت البيانات التالية:

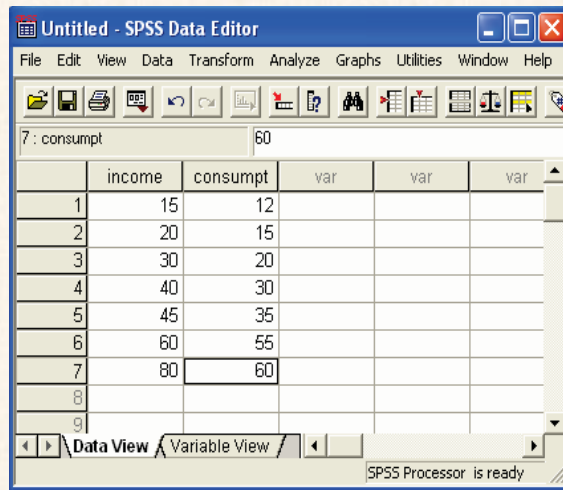
80	60	45	40	30	20	15	الدخل
60	55	35	30	20	15	12	الإستهلاك

المطلوب:

عرض البيانات السابقة باستخدام شكل الإنتشار Scatter.

الخطوات:

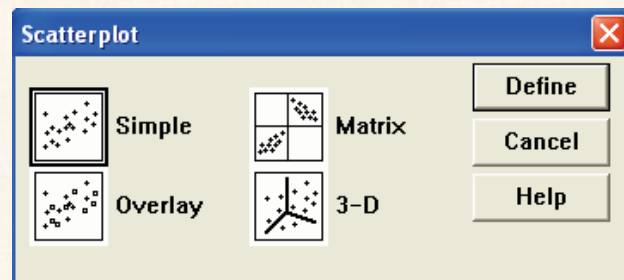
(1) يتم إدخال البيانات السابقة كما يلي:



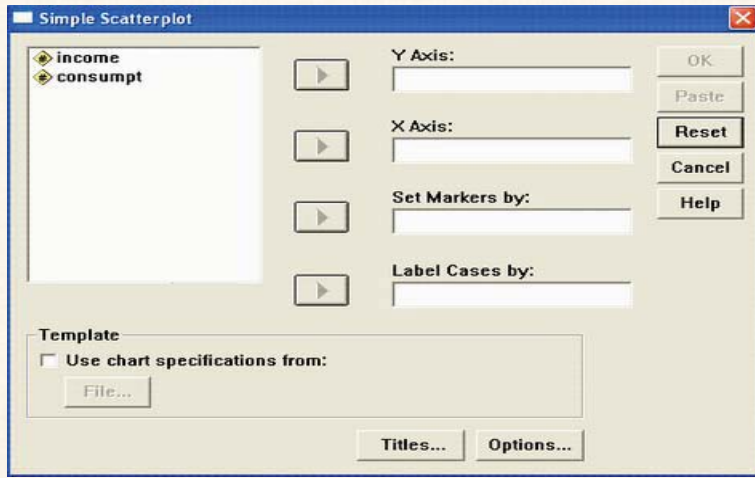
The screenshot shows the SPSS Data Editor window with a data table. The table has columns 'income' and 'consumpt'. The data points are as follows:

	income	consumpt	var	var	var
1	15	12			
2	20	15			
3	30	20			
4	40	30			
5	45	35			
6	60	55			
7	80	60			
8					
9					

(2) افتح قائمة Graphs ثم اختر Scatter، سيظهر لك المربع الحوارى التالى:



- (3) يلاحظ في المربع الحوارى السابق: أن هناك (4) إختيارات لشكل الإنتشار ، وسوف نختار الشكل البسيط Simple من خلال النقر مرة واحدة بالماوس فوق هذا الإختيار ، ثم إضغط Define ، سوف يظهر المربع الحوارى التالى:



- (4) فى خانة Y Axis ندخل المتغير Consumpt ، وفى خانة X Axis ، ندخل المتغير Income ، ثم نضغط ok.
- (5) نجد أن شكل الإنتشار Scatter فى صفحة المخرجات، كما يلى:

