



إعداد البيانات ومعالجتها

## **Preparation and Manipulation of Data**

## (1-2) مقدمة :

استعرضنا في الفصل السابق طريقة الدخول للبرنامج وبعض النواف 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:

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

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

🚰 Untitled	11 [] - SI	PSS Sta	tistics Data	Editor						
<u>File Edit</u>	⊻iew	Data ]	[ransform <u>A</u>	nalyze	Graphs	Utilities Ad	ld-ons <u>W</u> indow I	Help		
😕 🖩 🔒	<b>.</b>	••	¥	м	1	🔡 🕀 📷	* @ • *			
	N	lame	Туре		Width	Decimals	Label	Values	Missing	Colu
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										-
D.1.16	•									
Data view	variab	ie view	1				CDCC Chilling D		-Balla	-
							SPSS Statistics P	rocessor is unav	ailable	





کی اختیار اسم المتغیر (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 ( . / ! / ؟ / ، / \* ).
  - لابد أن يكون الاسم وحيدًا في الملف نفسه بمعنى أن كل متغير يأخذ اسمًا لا يأخذه متغير آخر.
- With Ge Not And Gt Or It by all لا يمكن استخدام الكلمات الآتية كاسم للمتغير
   With Ge Not And Gt Or It by all .
   Ne Eq To Le
  - يمكن كتابة الاسم باللغة الإنجليزية سواء بحروف كبيرة أو صغيرة.
    - تح، 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 الدارسة. الجدول الآتي يوضح أنواع البيانات المتاحة في برنامج SPSS:

مثال	نوع المتغير
1000.36	Numeric
1.000.005	Comma
1*e3	Scientific
\$1,000.00	Dollar
Mervat	String

#### جدول (2-1)

ونلاحظ أن البرنامج يضع بشكل تلقائي نوع المتغير Numeric. لتغيير نوع البيانات إلى رقمى نتبع الخطوات الآتية:

مــن نافــذة Variable view نختار العمود الثاني الذي يحمل عنـوان Type، حيث نلاحظ أن بجوار نوع المتغير توجد نقاط على شكل "..." نقوم بالنقر عليها فيظهر الشكل (2-2) الآتي:

$\bigtriangledown$		$\bigcap$
	$\Box$	$\Box$

> 🖩 👜		<u>}</u> ∎• ]?	₩ ╢╽ 🗄 🗄 🖽 🚟 🚿 🎱 🗣 🧡		
	Name	Туре	🖸 Variable Type 🛛 🗙 😒	Missing	Colu
1	VAR00001	Numeric		None	8
2			<u>Numeric</u>		
3			O ⊆omma Width: 8		
4			O Dot Decimal Places: 2		
5					
6					
7	-		() Date		
8	-		🔿 Dollar		
0	-		Custom currency		
			O String		
10	-				
<u>u</u>		•	OK Cancel Help		
12					
13					

شکل (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 Width 8 وعدد الخانات العشرية 2 يقوم البرنامج بتقريب الخانات العشرية إلى أقرب رقمين عشريين 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 أيضًا قيمة العمود الرابع الذي يحمل عنوان Decimals إلى 2 وهو عدد الخانات العشرية المتاحة.

لح 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:

Elle Edit	View Data	[ransform Ar	nalyze Graphs	Litities Ad	id-gns <u>Vy</u> indow <u>H</u> e	de .		
ا ا	E +++	2 III    1	A 11 📩	🔠 🕀 📷	*			
	Name	Туре	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Colu
1								
2								
3								
4								
- 61								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13						1		
		-				_		

## شکل (2-3)

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 خانته 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 أيضًا بمقدار وحدة واحدة في كل مرة نقر، والشكل (2-4) يوضح هذه العملية:

	E + +	1 III II	A 41 th	<b>**</b>		/			
	Name	Туре	Width	Decimal	s Label	Values	Missing	Colu	E.
1	VAR00001	Numeric	8	2	•	None	None	8	-
2					- 14				
3									2
4									Π
5									Г
6									H
7									
8									L
9									Ш
10									1
11									1
12	1								
13	1			_					-
	4			6					

شکل (2-4)





یک ممیز المتغیر (Label):

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

le Edit	View Data	Iransform And	alyze <u>G</u> raphs	Utilities A	dd-ons Window (	<u>t</u> elp		
	間 ちゃ	iiii 🗰 📑	A 📲 🏥	🔠 🏚 📑	* @ . *			
	Name	Туре	Width	Decimals	1	abel	Values	,
1	Age	Numeric	8	2	The age of all stud	ents in the class	None	
2								
3								
4								
5								
8								
7								
8								
9								
10	1							
11								
12								
13								
								•

شكل (2-5)

عه الميز (Values) :

العنصر السادس من عناصر تعريف المتغير حيث نحتاج أحيانًا إلى تعيين عنوان للقيمة، كون المتغير يستعمل قيمًا عددية للتعبير عن قيم غير عددية مثلا / 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:

🚰 Value Labels	
Value Labels	
Val <u>u</u> e:	Spelling
Label:	
Add Change Remove	
ОК	Cancel Help

شکل (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:

🚰 Value Labels		
Value Labels	- 0/	
Value: 1		Spelling
Laber. Malel	· · ·	
Add		
Change	1	
Remove		C'I
ок	Cancel Help	

#### شکل (2-7)

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:  $\times$ 

🔛 Value	Labels		<b>X</b>
Value I Val <u>u</u> e:	Labels 2.00		Spelling
Label:	Female		
		1.00 = "Male"	
	Add	2.00 = "Female"	
	<u>C</u> hange	]	
	<u>R</u> emove	]	
		OK Cancel Help	

## شکل (2-8)

لقيم المفقودة (Missing Values):

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

🖬 Missing Values 🔨 🛛 🔀
No missing values
O Discrete missing values
O Range plus one optional discrete missing value
Low:
Di <u>s</u> crete value:
OK Cancel Help

#### شکل (2-9)

کی 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).

	E 40 00	1 III III	A 📲 🏦		k @ @ ∎	tç j		
	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	
1	2	The age of	None	None	9 🛟	🔳 Right	🚓 Nominal	
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13			-	_				1
								10.1

د (Alignment) محاذاة النص

لضبط محاذاة النص داخل خلايا المتغير انقر الخلية التابعة لمتغير معن في فروقة variable view الواقعة ضمن العمود المعنون Align، ثم انقر السهم المتجه للأسفل لاختيار أمر مما يأتى:

- Left المحاذاة النص إلى يسار الخلية.
- Center: لمحاذاة النص إلى وسط الخلية.
  - Right: لمحاذاة النص إلى يمين الخلية.

علماً بأن المحاذاة الافتراضية هي (Right).

النواع وحدات القياس (Measures Types) :

- ⊙ Nominal : يستعمل لقياس المتغيرات الاسمية، وهـ متغيرات لها عدد من الفئات دون أفضلية لإحداها على الأخرى، ولذلك لا يمكن ترتيبها تصاعديًا أو تنازليًا، 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 ذوعدد محدد من الفئات يمكن ترتيبها تصاعديًا أو تنازلياً، ولكن لا يمكن تحديد الفروق بينها بدقة. مثلًا تقدير طالب في الامتحان قد يكون "ممتاز، جيد جدًا، جيد ... إلخ"، ويمكن أن يكون المتغير رمزيًا أو عددياً على أنه يفضل الأخير (عددى).

• Scale ويستخدم لقياس المتغيرات الكمية في فترة أو نسبة كالدخل والعمر و الأسعار ... إلخ.

variable في measure ولغرض تعريف مقياس لمتغير معين انقر خلية المتغير التي تقع ضمن عمود measure في نافذة variable ولغرض تعريف مقياس لمتغير معين انقر حلية المتغير التي تقع ضمن عمود scale – nominal في view ولغرض تتنهر ثلاثة خيارات view

🖸 Untitled	1 [] -	SPSS Statistic	s Data Edito	r		×
Eile Edit )	/iew I	Data Transform	n <u>A</u> nalyze <u>G</u>	raphs Utilities Ad	dd-ons Window H	elp a
	s	Missing	Columns	Align	Measure	
1		None	9	🔳 Right	💰 Nominal 🔹 🤻	
2					🔗 Scale	
3					📶 Ordinal	
4					💑 Nominal	
5						
6	1					
7	1					•
Data View	Varia	ble View				1
			SPSS Statistics	s Processor is unav	ailable	

شكل (2-11)

:(Entering Data) إدخال البيانات (3-2)

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 كالآتي:
       ننتقل 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.

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

## جدول (2-2)

كل عمود في المثال السابق يمثل متغيرًا 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 رقمى.

الشكل الآتي هو شكل نافذة الـ Data view بعد إدخال بيانات جدول (2-2):

> 🔒 🔒	· • •	🏪 📑 🔐 (	M 📲 🏦 🛔	- 	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		
: Income						Visible: 6 of 6	Variables
	Name	ID	Gender	Age	Birthdate	Income	1.1
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	Nabill	5	1	18	1-Jan-1990	\$200	
6	Noha	6	2	58	20-Jul-194	\$3,000	
7					1		
8							
9							*
	•	300					

شکل (2-12)

# ×D-

(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 ورقبة Data view بزر الماوس
   الأيسر.
  - لاختيار مجموعة من المتغيرات المتجاورة: انقر الخلية الحاوية اسم المتغير الأول.
    - It 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 لباقى المتغيرات الآتية).
- بالطريقة نفسها المستخدمة لاختيار مجموعة من المتغيرات المتجاورة أو غير المتجاورة يمكن
   استعمالها لاختيار مجموعة من الحالات Cases المتجاورة أو غير المتجاورة.

ستر) : (Insert a New Case) إدخال (حشر) حالة جديدة (Insert a New Case) المجود المعالية المعال

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.

المعالي (Insert new variable) المعالي ا

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

یک 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.

:(Delete Column) حذف عمود

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



🛃 U	ntitl	ed1 [Da	ataSe	0] - SPSS	Statistic	s Data	Editor		
Eile	Edit	⊻iew	<u>D</u> ata	Transform	<u>A</u> nalyze	<u>G</u> raphs	Utilitie	s Add- <u>o</u> ns	<u>Window</u> <u>H</u> elp
B⇒ [	•	<u>U</u> ndo		Ctrl-Z	?	#4 🔸		🔡 🤁 🖩	🖡 🗞 🏈 🌑
1 : V.	•	Redo		Ctrl-Y				Visible	: 2 of 2 Variables
	× 🔏 🗉	Cut		Ctrl-X	0002	Va	ar	var	var
	<b>B</b>	<u>C</u> opy		Ctrl-C	15.00	)			
	ß	Paste		Ctrl-∨	18.00	)			5.02
	1	Paste <u>V</u> a	riables		30.00	)			
	0	Cl <u>e</u> ar		Delete	25.00	)			
	1	Insert V <u>a</u>	riable		30.00	)			
	•	İnsert Ca	ses						
	4	<u>F</u> ind		Ctrl-F					
_	M., 1	Find Ne <u>x</u> t		F3					
	<b>M</b> _ !	<u>R</u> eplace		Ctrl-H					
-		Go to Ca	<u>s</u> e						
-	<b>I</b>	<u>G</u> o to Va	riable						<b>_</b>
	-	Go to Imp	utation						
Data	<b>M</b>	Optio <u>n</u> s							
Edit	-	N. 1979.	-		SPSS Stat	istics Pro	cesso	r is ready	

شكل (2-13)

انقر على Clear ويمكن استخدام الأمر Delete.

یک حذف صف (Delete Case):

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

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.

Im 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 النسخة بشكل سريع نحدد بعدها المتغير المراد النسخ فيه.
- من شريط القوائم نختار Edit ومن ثم اختيار Paste، ويمكن النقر مباشرة على Ctrl+V لإجراء
   مملية 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:

	Tew Dara Train	📭 📭 🗛 利 🏥 📰 🕀 🧊 📎	Att Contract		
:Name	Noha			Visible: 6 of 6	Variable
	Name		Birthdate	Income	
1	Mohamed	🖬 Go To 🛛 🔛	an-1970	\$1,000	-
2	Mervat	Case Variable	Aug-19	\$500	1
3	Ahmad		Mar-196	\$2,000	
4	Heba	Go to <u>c</u> ase number:	Apr-198	\$300	
5	Nabill	• 60	an-1990	\$200	
6	Noha	Cancel Hein	Jul-194	\$3,000	
7		Contest			
8					
9					-
Data View	Variable View				
		SPSS Statistics P	rocessor s rea	idy 🛛	

شکل (14-2)

- في المربع Case Number اكتب رقم الحالة التي تريد الانتقال إليها.
  - انقر Ok فيتم الانتقال إلى الحالة المحددة.

لم البحث عن قيمة:

يتم كالآتي:

- ننتقل إلى قمة العمود الخاص بالمتغير.
- آنقر الأمر Find من القائمة Edit فيظهر المربع الحواري الآتي (انظر الشكل 2-15):

🔛 Find and Replace - Data	View	X	
Column: ID			
Find:		•	
Replace			
< Hide Options			0
Match to © Contains	Match case		
O Entire cell			
O <u>B</u> egins with O Ends <u>w</u> ith	⊙ <u>D</u> own		
Eind Next	Replace All Close	Help	

شکل (15-2)



عم البيانات: (تخفيض) حجم البيانات:

بفرض أننا لدينا مليونا 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:

🚰 Untitled2	2 [Dat	aSet1] - SPSS Statistics Data Editor					
<u>E</u> ile <u>E</u> dit <u>y</u>	∕iew	Data Iransform <u>A</u> nalyze <u>G</u> raphs	<u>U</u> tilities Add	l- <u>o</u> ns <u>W</u> indow	<u>H</u> elp		
🗁 📙 🚑		Iv Define ⊻ariable Properties	🗄 🥸 📷	😽 💊 🍆 😽			
7 : Gender		Gopy Data Properties			-	Visible: 6 of 6 V	/ariables
		New Custom Attribute	Age	Birthdate	Income	var	
1	M	Define Dates	38	1-Jan-1970	\$1,000		
2	h	Define Multiple Response Sets	27	20-Aug-19	\$500		
3	A	Validation ►	48	15-Mar-196	\$2,000		
4		📑 Identify Duplicate Cases	22	15-Apr-198	\$300		
5		Identify Unusual Cases	18	1-Jan-1990	\$200		
6		B Sort Cases	58	20-Jul-194	\$3,000		
7		Sort Variables					
8							
9		Restructure					
10		Merge Files					
11		Aggregate					
12							
13	_	Orthogonal Design	L				
14		🔚 Copy <u>D</u> ataset	L				_
15	_						
16		Select Cases	L				
		Weight Cases					
Data View	Varia	DIE VIEW					
Select Cases	•			SPSS Statistics Pro	ocessor is rea	dy	

شكل (16-2)

بعدها تظهر الشاشة الآتية:

All cases     If condition is satisfied     If     Rangom sample of cases
Sample Based on time or case range Range Use filter variable:
Output     Etter out unselected cases     Cgpy selected cases to a new dataset     Dataget name:     Delete unselected cases

## شکل (17-2)

فنقوم باختيار Sample of Cases والنقر بعدها على مربع الحوار Sample، و لأننا نختار مائة ألف من مليوني بيان فإننا نحدد حجم العينة بتقريب بنسبة 5٪ من البيانات، ومن ثم تظهر الشاشة الآتية:

Gende Age Sirthd:	er O If <u>condition</u> is satisfied ate If e O Rangom sample of cases	
	Select Cases: Random Sample	
	Sample Size          • Approximately \$       \$ % of all cases          Exactly cases from the first cases         Continue         Cancel	
	Copy selected cases to a new dataset Dataget name: Dejete unselected cases	

شكل (18-2)

ت ترتب البانات:

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

أن عملية ترتيب بيانات الملف تتم بالنسبة لمتغير أو أكثر وليست مطلقة.

لدينا بيانات الملف الآتي لخريجي إحدى كليات العلوم:

85

77

59

- 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):

		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

22

27

30

Kamal

Mervat

Hanaa

لتنفيذ ترتيب البيانات باستخدام البرنامج نتبع الخطوات الآتية: نقوم بإدخال البيانات في البرنامج فتظهر الشاشة الآتية:

🚰 Untitled	2 [DataSet1] -	SPSS Statistics	Data Editor					
<u>File E</u> dit	⊻iew <u>D</u> ata ]	Iransform <u>A</u> nalyz	e <u>G</u> raphs	Utilities Ad	d-ons Windo	w <u>H</u> elp		
🗁 🖬 🔒	🖬 🕈 🖻	🔚 📭 🔐 👭	•	🔠 🥶 📑	😻 💊 🌑	abç		
5 : Name	He	aba					Visible: 3	of 3 Variables
	Name	Age	Degree	var	var	var	var	va
1	Ahmad	21.00	40					<b></b>
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					
10								
11								
12								
13	_							
14								
15	-							
16								
	1							•
Data View	Variable View							

شكل (19-2)



انقر Data فتظهر الشاشة الآتية:

Eile <u>E</u> dit	⊻iew	Data	Iransform	Analyze	<u>G</u> raphs	Utilities	Add	l- <u>o</u> ns	Windo	w	Help		
> 🔒 🗛		1 N	)efine <u>∨</u> ariable f	Properties		<b>1</b>	-	<b>\$</b>	<b>@</b>	abc			
5:Name		<b>h</b>	opy Data Prope	rties							-	Visible: 3 o	f 3 Variabl
			lew Custom Att	ribute		Va	ar		var	T	var	var	va
1	1	i 🗟 c	efine Dates					_		_			· ·
2		<b>1</b>	efine <u>M</u> ultiple R	esponse Se	ets								
3	s	1	/alidation		•								
4		H k	entify Duplicate	Cases									
5		<b>1</b>	lentify Unusual	Cases									
6	ŀ		and Canada										
7			on Cases										
8	1		ion vanagies										
9			rauspose										
10			Jestructure										
11			longo i nos										
12			ugrogato										
13			orthogonal Desig	ŋn	•								
14			Copy <u>D</u> ataset										
15		í.	alt File										
16			olart Casas										
	4	ata a	Aleinht Cases										
Data View	Varia		W States and States an	_									
Sort Cases								SPS	S Statisti	s Pro	cessor is	ready	

شکل (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.

Sort Cases		
<ul> <li>✓ Age</li> <li>✓ Degree</li> </ul>	Sort by:	
	<ul> <li>Sort Order</li> <li>Ascending</li> <li>Descending</li> </ul>	
OK Paste	Reset Cancel	Help



نختار نوع الترتيب من Sort Order هل الترتيب سيكون تصاعديًا Ascending أو تنازليًا Descending ثم ننقر على OK فتظهر الشاشة الآتية:



Eile Edit	⊻iew Data Ir	ansform Analyz	e <u>G</u> raphs	Utilities Ad	d-ons Windov	v <u>H</u> elp abc/		
Name	Kan	nal			444	4	Visible: 3 of	3 Variable
	Name	Age	Degree	var	var	var	var	va
1	Ahmad	21.00	40					1
2	Ali	23.00	80					
3	Hanaa	30.00	59					
4	Heba	21.00	55					5000
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					
11								
12								
14								
15								
16								
	1	302		1	1	L		•
Data View	Variable View							
					SPSS Statistics	Processor is	ready	

شکل (22-2)

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

لم تلخيص الحالات:

يستعمل هذا الأمر لتلخيص المعلومات المتعلقة بمجموعة من الحالات cases في حالة تجميعية واحدة

وتكوين ملف تجميعي جديد، ويمكن أن نجري تلخيصًا للحالات باستخدام البرنامج كما في المثال الآتي:

## مثال (2-3):

الملف الآتي يوضح بيانًا بإنتاجية خمس قطع زراعية معينة تنتج محصول القمح ونسبة كفاءة كل قطعة زراعية كما يأتي:

	u 🕈 🕪	1 III I? I	Ma + 💼	H	🗞 🖉 🝙	abc	_	
: ID	A						Visible: 3 c	of 3 Variables
	ID	Production	Efficiency	var	var	var	var	va
1	A	100000	0.23					
2	в	200000	0.45					
3	С	9000	0.02					
4	D	12000	0.03					
5	E	120000	0.27					
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								-
	4	300						Þ

شکل (23-2)



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

Break Variable(s):
Aggregated Variables Summaries of Variable(s): Production_mean = MEAN(Production) Efficiency_mean = MEAN(Efficiency) Efficiency_mean = MEAN(Efficiency) Efficiency_mean = MEAN(Efficiency) Euction Name & Label Number of gases Name: N_BREAK Save Add aggregated variables to active dataset Create a new dataset containing only the aggregated variables Dataset name: Write a new data file containing only the aggregated variables
File       FileBook Detalaggr.sav         Options for Very Large Datasets         File is already sorted on break variable(s)         Sort file before aggregating         OK       Paste         Reset       Cancel         Help

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

Summary Statistics	Specific Values	Number of cases	
Mean     Mean	<u>○ E</u> irst	◯ Weighted	
() Media <u>n</u>	◯ <u>L</u> ast	O Weighted missing	
◯ <u>S</u> um	O Minim <u>u</u> m	O Unweighted	
O Standard Deviation	◯ Ma <u>×</u> imum	O Unweighted missing	
Percentages			
O Above			
O Below Value:			
O Insi <u>d</u> e			
O <u>O</u> utside		High:	
ractions			
O Abo <u>v</u> e			
O Below Value:			
O Inside			
Coutside		High:	

## شکل (25-22)

انقر على الأمر Continue للعودة للصندوق الأصلي.

انقر على الأمر Ok للتنفيذ.

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

لای ترجيح حالات:

يتيح هـذا 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 وزنًا (أهمية) مختلفًا:

Test	Degree	Weight
А	100	50
В	60	35
С	75	5
D	55	15

#### جدول (2-3)

المطلوب حساب الوسط الحسابي المرجح للامتحانات الأربعة؟

-	4	U	
_	_		-



## الحل:

لحساب الوسط الحسابي المرجح بالمتغير Weight للامتحانات الأربعة نتبع الخطوات الآتية:

⊙ من شريط القوائم Data نختار Weight Cases الذي نقوم بترتيبه (الشكل 2–26):

Weight Cases		
Pegree 🖉	<ul> <li>Do not weight cases</li> <li>Weight cases by</li> </ul>	OK Paste
0.	Frequency Variable:	Reset Cancel Help

#### شكل(26-2)

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

انظر الشكل (2–27):

🛃 *Untitled	1 [DataSet0] - SPSS Data Editor	
File Edit Vie	w Data Transform Analyze Graphs Utilities Window Help	
🗁 🖪 🖨	🖬 🗢 🗯 🕼 👭 🃲 🏥 🎟 🗣 📎 🥥	•
5 : Weight		
tes	t Degree Weight var var var var	var 🔨
2 B	Frequencies	
3 C 4 D 5 6 7 8 9	Variable(s):	OK Paste Reset Cancel
10 11 12 13 14 • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	✓ Display frequency tables     Statistics   Charts	
	SPSS Processor is ready	

شکل (2-27)

Frequencies: Statistics	×
Percentile Values Quartiles Cut points for: 10 equal groups Percentile(s): Add Change Remove Dispersion Std. deviation Minimum Variance St. mean	Central Tendency Mean Median Mode Sum Values are group midpoints Distribution Skewness Kurtosis

#### شکل (22-28)

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

	serc Porma			nindow nop				
-	1 <b>e</b> 12	<b>W W</b>	<u> </u>					
+ + + - 🔬 🗋 🝷 🖫	<u> </u>							
Cutput Malea	→ re	quencies	;					
Frequencies							1.60	
Title	[Data	Set0]						
Active Dataset	8							
Statistics							-	
Degree		Statisti	15					
	De	igree						
	N	Valid	100					
	M	tan	80.250.0					
			00.2300					
				Dentes			1	
				Deglee				
	║┍		<b></b>	Deglee		Cumulative	1.1	
	∥г		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent		
	Va	lid 55.00	Frequency 10	Percent 10.0	Valid Percent	Cumulative Percent 10.0		
		lid 55.00 60.00	Frequency 10 35	Percent 10.0 35.0	Valid Percent 10.0 35.0	Cumulative Percent 10.0 45.0		$\mathbf{O}$
	Va	.6d \$5.00 60.00 75.00	Frequency 10 35 5	Percent 10.0 35.0 5.0	Valid Percent 10.0 35.0 5.0 5.0	Cumulative Percent 10.0 45.0 50.0 100.0		$\mathbf{O}$
	Va	aiid SS.00 60.00 75.00 100.00 Total	Frequency 10 35 5 50 100	Percent 10.0 35.0 5.0 50.0 100.0	Valid Percent 10.0 35.0 5.0 50.0 100.0	Cumulative Percent 10.0 45.0 50.0 100.0		0
	Va	lid 55.00 60.00 75.00 100.00 Total	Frequency 10 35 5 50 100	Percent 10.0 35.0 5.0 50.0 100.0	Valid Percent 10.0 35.0 5.0 50.0 100.0	Cumulative Percent 10.0 45.0 50.0 100.0	~	0

#### ملاحظة مهمة :

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