اعداد

م.م جاسب حسن

المحاضرة الثالثة

٤. الأمر Gridlines: لعرض وإخفاء خطوط الجدول في Data Editor.

٥. الأمر Value labels: لعرض عناوين القيم لمتغير ما. علما أنه يمكن استخدام آيقونة ( ) الموجودة في شريط الأدوات.

٦. الأمر Variables: للانتقال إلى ورقة Variable View وبالعكس أي الرجوع إلى ورقة Data View.

أوامر القائمة Data:

١. تعريف التأريخ للسلسلة الزمنية Define Date: يقوم هذا الأمر بتوليد متغيرات التأريخ date variables التي تستعمل كتأريخ لقيم السلسلة الزمنية.

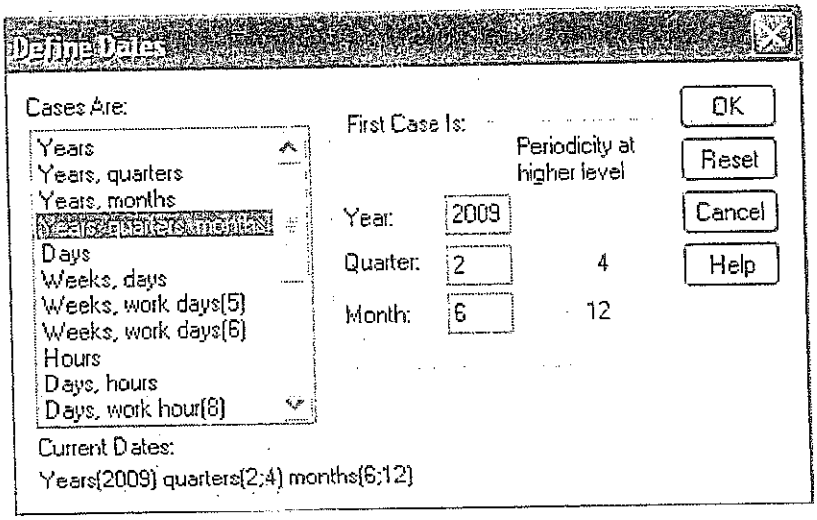
مثال: المتغير revenue يمثل عائدات شركة معينة للفترة من (شهر حزيران 2009 ولغاية شهر كانون الثاني 2011) وقد أُدخل في شاشة Data View بالشكل المجاور:

revenue
117
120
130
145
150
190
220
250
243
257
160
340
360
362
380
340
350
420
389
396

يطلب تعريف التأريخ للمتغير revenue حسب السنة والفصل والشهر.

لتنفيذ ذلك نتبع الخطوات التالية:

- من شريط القوائم نختار Data → Define variable . فيظهر صندوق حوار Define Dates الذي نقوم بترتيبه بالشكل التالي:



شكل رقم (8) يبين صندوق حوار Define Dates

نلاحظ أننا اخترنا years, quarter, month من قائمة Cases are، في قائمة First case is نقوم بتعريف التأريخ للسلسلة الزمنية، في حقل السنة ندخل سنة البداية 2009 وفي حقل الفصل ندخل فصل البداية 2 وفي حقل الشهر ندخل الشهر 6. بعد ذلك أنقر زر OK نلاحظ أن متغيرات التأريخ قد أُضيفت إلى ورقة Data Editor.

٢. الأمر Insert variable: يستعمل لاضافة متغير إلى يسار المتغير المحدد. ويمكن إضافة متغير عن طريق النقر على آيقونة () الموجودة في شريط الأدوات.

٣. الأمر Insert case: يستعمل لاضافة حالة أعلى الحالة المحددة. ويمكن إضافة حالة عن طريق النقر على آيقونة () الموجودة في شريط الأدوات.

٤. الأمر Goto case: يستعمل للذهاب إلى حالة معينة بتحديد رقم الحالة. ويمكن الذهاب إلى حالة معينة عن طريق النقر على آيقونة () الموجودة في شريط الأدوات.

٥. الأمر Sort cases: يستعمل لترتيب حالات ملف معين ترتيباً تصاعدياً أو تنازلياً حسب المتغيرات.

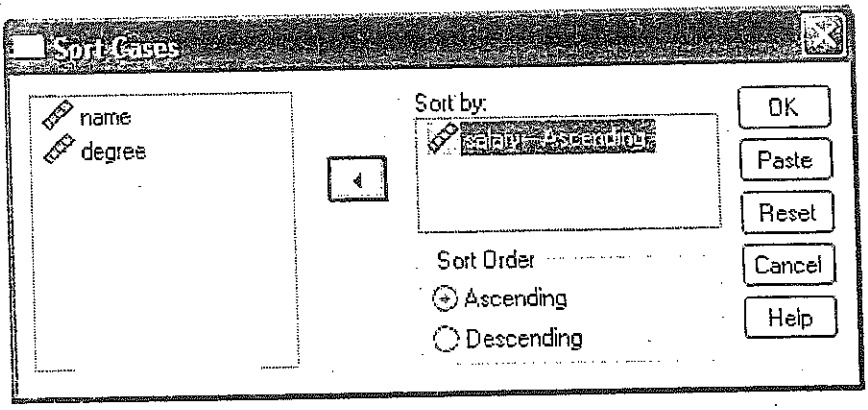
مثال على الأمر Sort cases: الملف التالي يحوي أسماء مجموعة من الموظفين name ودرجاتهم الوظيفية degree والراتب الشهري salary وحسب الجدول التالي:

Name	degree	Salary
Ahmed	3	40
Ali	3	35
Samer	3	50
Noor	1	80
Ayad	1	70
Muhammed	2	66
Eman	1	85
Zainab	1	77
Kamal	2	59
Luay	3	45
Fatma	1	90
Hiba	2	62
Dalal	2	57
Yassin	2	55
Abbas	1	88

سنأخذ حالتين لترتيب الملف وكالآتي:

أ- الحالة الأولى: لترتيب الملف تصاعدياً حسب المتغير salary نتبع الخطوات التالية:

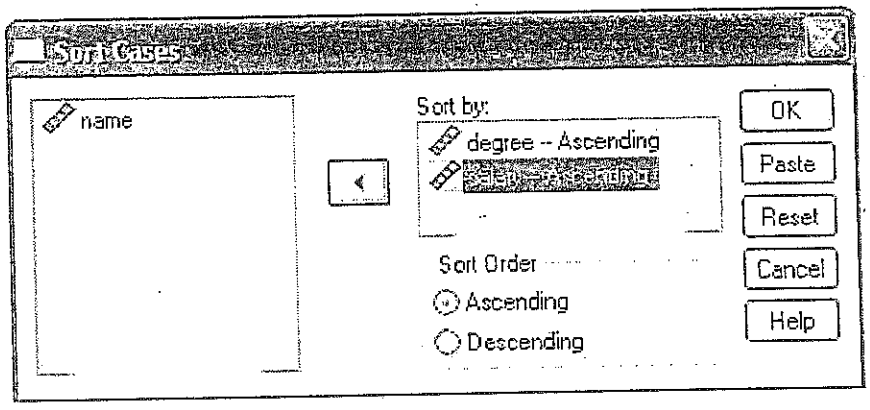
- من شريط القوائم نختار Data → Sort cases فيظهر صندوق حوار Sort Cases الذي يتم ترتيبه بالشكل التالي:



وعند النقر زر OK نحصل على ترتيباً تصاعدياً للملف حسب المتغير Salary.

ب. الحالة الثانية: لترتيب الملف تصاعدياً حسب المتغيرؤ salary ضمن فئات المتغير degree نتبع الخطوات التالية:

- من شريط القوائم نختار Data → Sort cases فيظهر صندوق حوار Sort Cases الذي يتم ترتيبه بالشكل التالي:



وعند النقر زر OK نحصل على ترتيباً تصاعدياً للملف حسب المتغير Salary ضمن فئات المتغير degree.

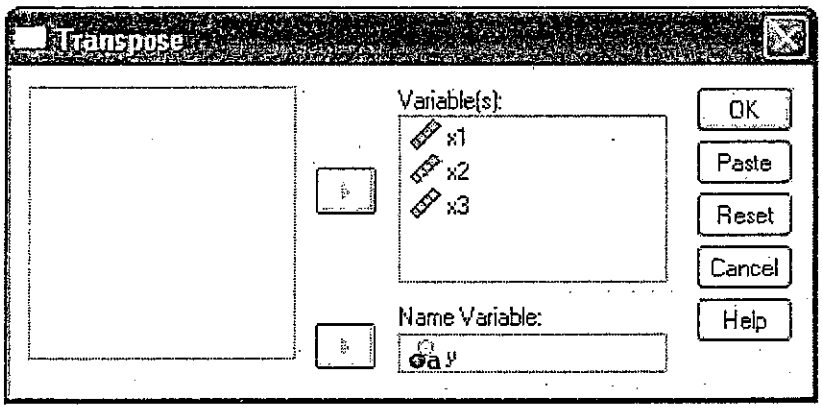
٦. الأمر Transpose: يستعمل لقلب الصفوف إلى أعمدة وبالعكس أي تحويل المتغيرات إلى حالات وبالعكس.

مثال: المثال التالي يحتوي المصفوفة المعرفة أعمدتها x1, x2, x3 إضافة إلى متغير تسمية y وقد أدخلت البيانات بالشكل التالي:

y	x1	x2	x3
y1	1	2	3
y2	4	5	6
y3	7	8	9

لتنفيذ ذلك نتبع لخطوات التالية:

- من شريط القوائم نختار Data → Transpose فيظهر صندوق حوار Transpose الذي نقوم بترتيبه بالشكل التالي:



عند النقر على زر OK يتم الحصول على مبدلة المصفوفة وتظهر على الشاشة بالشكل التالي:

CASE_LBL	y1	y2	y3
x1	1	4	7
x2	2	5	8
x3	3	6	9

٧. ترجيح الحالات Weight Cases: يتيح هذا الأمر إمكانية إعطاء أوزان لحالات ملف معين نظراً لاختلافها من ناحية الأهمية النسبية وهي نفس الوظيفة تؤديها الآيقونة الموجودة في شريط الأدوات. مثلاً طلب حساب الوسط الحسابي المرجح عند ذلك يجب ترجيح الحالات باستخدام هذا الأمر.

مثال: القيم التالية تمثل نتائج امتحان أحد الطلبة في مادة الاحصاء علماً أن لكل امتحان وزناً وأهمية، والبيانات قد أُدخلت في شاشة Data Editor بالشكل التالي:

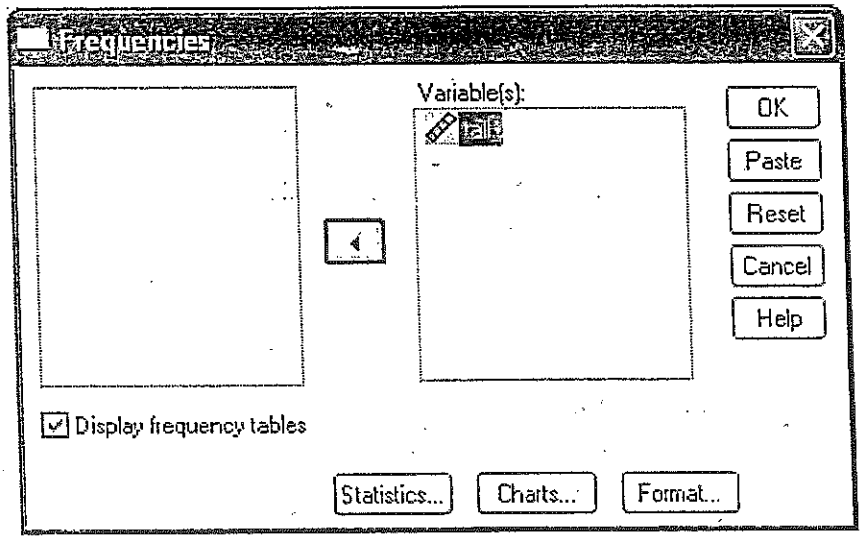
degree	weight
70	10
60	20
75	30
55	40

التحليل الاحصائي: لغرض إجراء التحليل الاحصائي للبيانات التي تم إدخالها في شاشة Data Editor سيتم تناول بعض الأوامر منها:

الأمر Frequencies: يستعمل هذا الأمر لعرض تكرارات القيم لمتغير ما مع حساب بعض المقاييس النزعة المركزية والتشتت والربيعات مع عرض بعض المخططات البيانية.

مثال: المتغير Tall يمثل أطوال 30 نباتاً من نباتات القطن مقدرة بالسنتمترات. سنستخدم الأمر Frequencies في حساب تكرارات المشاهدات مع بعض المقاييس الاحصائية لهذا المتغير وكما يلي:

- من شريط القوائم نختار Analyze → Descriptive statistics → Frequencies فيظهر صندوق حوار Frequencies الذي يظهر على الشكل التالي بعد إدخال المتغير Tall في قائمة Variables.

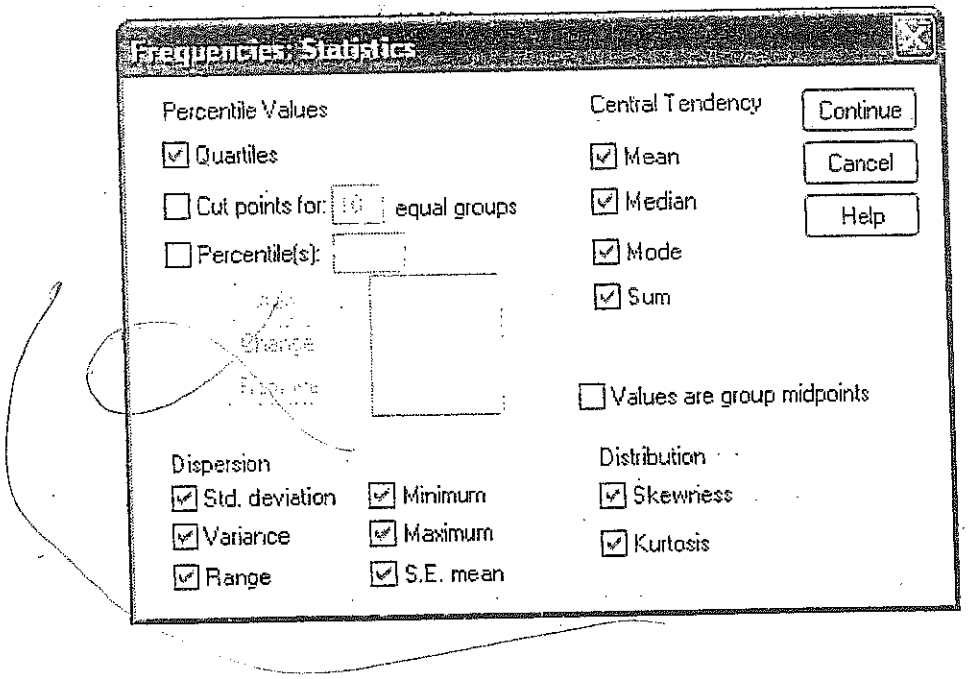


Tall
80
84
71
72
35
93
91
74
60
64
79
80
70
69
48
90
92
85
83
73
61
99
83
88
51
73
71
33
37
32

حيث أن:

Display frequency tables: يعرض الجدول التكراري عند تأشير المربع المجاور له.

Statistics: يعرضبعض المؤشرات الاحصائية حسب حاجة المستفيد. وعند النقر على هذا الزر نحصل على صندوق الحوار التالي:



حيث أن:

Percentile Values: تشمل الربيعات Quartiles والمئينات Percentiles وقد حددنا الربيعات في هذا المثال.

Dispersion: لعرض مقاييس التشتت.

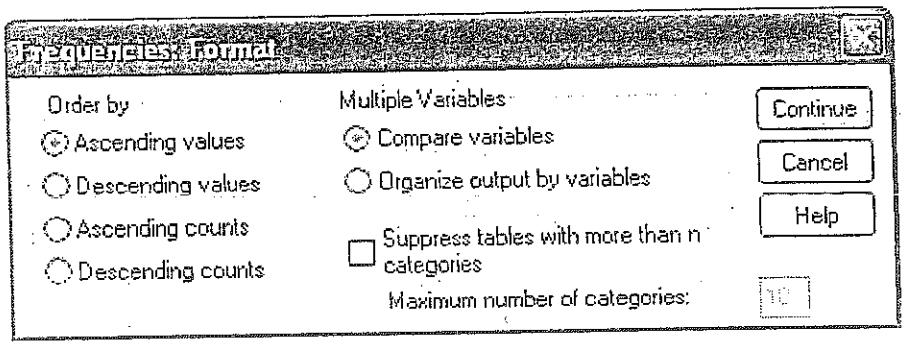
Central Tendency: لعرض مقاييس النعة المركزية.

Distribution: لعرض مقاييس التوزيع وتشمل الالتواء والتفرطح.

ملاحظة: في حالة تأشير المربع المجاور لـ Values are group midpoints فإن برنامج SPSS سيقوم بحساب Median و Percentiles Values باعتبار أن بيانات المتغير المعني تمثل مراكز فئات البيانات المبوبة.

الزر Chart: لعرض المخططات البيانية.

الزر Format: عند النقر عليه يظهر صندوق الحوار التالي:



حيث أن:

Ordered by: لترتيب المشاهدات في الجدول التكراري تصاعدياً أو تنازلياً حسب القيم Values أو التكرارات Counts وفي هذا المثال اخترنا الترتيب التصاعدي حسب القيم.

Multiple Variables: يستخدم هذا الأمر في حالة وجود أكثر من متغير في القائمة variables في صندوق حوار Frequencies ويشمل ما يلي:

Compare variables: لعرض المؤشرات الاحصائية للمتغيرات كافة في جدول واحد.

Organize output by variables : لعرض مؤشرات كل متغير في جدول مستقل.

الخيار Suppress tables with more than n categories: يستخدم لإخفاء الجدول التكراري للمتغيرات التي يزيد عدد فئاتها عن العدد المحدد من قبل المستفيد.

- عند النقر على زر OK في صندوق حوار Frequencies تظهر النتائج التالية:

Statistics

tall

N	Valid	30
	Missing	0
Mean		70.70
Std. Error of Mean		3.437
Median		73.00
Mode		71(a)
Std. Deviation		18.822
Variance		354.286
Skewness		-.785
Std. Error of Skewness		.427
Kurtosis		-.212
Std. Error of Kurtosis		.833
Range		67
Minimum		32
Maximum		99
Sum		2121
Percentiles	25	60.75
	50	73.00
	75	84.25

a Multiple modes exist. The smallest value is shown

حيث أن:

Valid: تمثل القيم الصحيحة (غير المفقودة)

Missing: تمثل القيم المفقودة

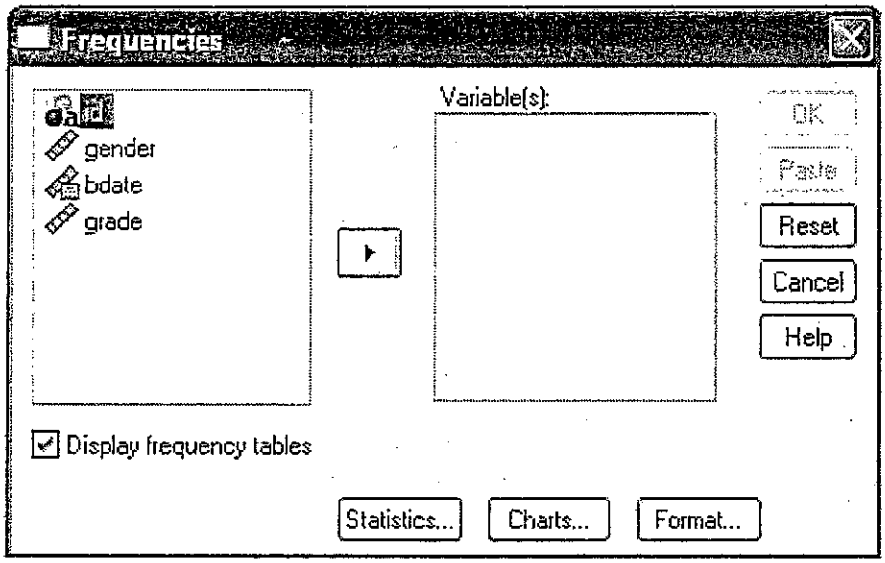
tall

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	32	1	3.3	3.3	3.3
	33	1	3.3	3.3	6.7
	35	1	3.3	3.3	10.0
	37	1	3.3	3.3	13.3
	48	1	3.3	3.3	16.7
	51	1	3.3	3.3	20.0
	60	1	3.3	3.3	23.3
	61	1	3.3	3.3	26.7
	64	1	3.3	3.3	30.0
	69	1	3.3	3.3	33.3
	70	1	3.3	3.3	36.7
	71	2	6.7	6.7	43.3
	72	1	3.3	3.3	46.7
	73	2	6.7	6.7	53.3
	74	1	3.3	3.3	56.7
	79	1	3.3	3.3	60.0
	80	2	6.7	6.7	66.7
	83	2	6.7	6.7	73.3
	84	1	3.3	3.3	76.7
	85	1	3.3	3.3	80.0
	88	1	3.3	3.3	83.3
	90	1	3.3	3.3	86.7
	91	1	3.3	3.3	90.0
	92	1	3.3	3.3	93.3
	93	1	3.3	3.3	96.7
	99	1	3.3	3.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

نلاحظ أن المشاهدات في الجدول قد رتبت تصاعدياً حسب المتغير Tall.

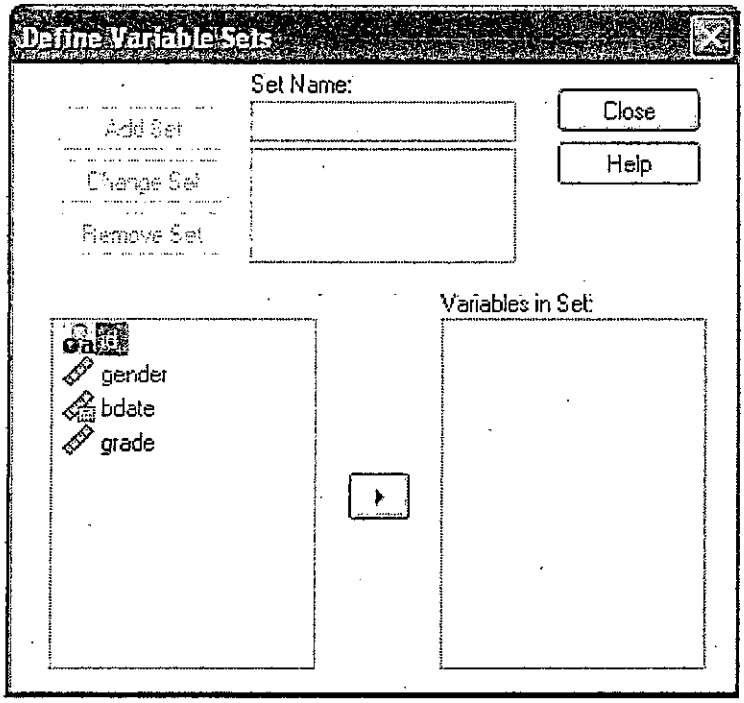
<u>استعمال مجاميع جزئية من المتغيرات</u>: في بعض الأحيان يكون عدد المتغيرات كبير جداً ويكون من الصعوبة التعامل مع هذا العدد من المتغيرات لذا يكون من الأفضل تكوين مجاميع جزئية من المتغيرات تحتوي على عدد صغير من المتغيرات مما يسهل من عملية ايجادها ويختزل الوقت.

<u>مثال</u>: بالنسبة للمثال المذكور مسبقاً والمحتوي على أربعة متغيرات (id, gender, bdate, grade) فعند استخدام أي أسلوب إحصائي فإن كافة هذه المتغيرات ستظهر في التحليل فلو اخترنا من شريط القوائم الأسلوب Analyze → Descriptive Statistics → Frequencies فإن صندوق الحوار Frequencies سيظهر بالشكل التالي:



نلاحظ أن جميع المتغيرات قد ظهرت في صندوق الحوار Frequencies . فلو أردنا أن يظهـر المتغيـرين (gender و grade) فقط في التحليل، نتبع الخوات التالية:

- من شريط القوائم نختار Utilities → Define sets فيظهر صندوق الحوار التالي:

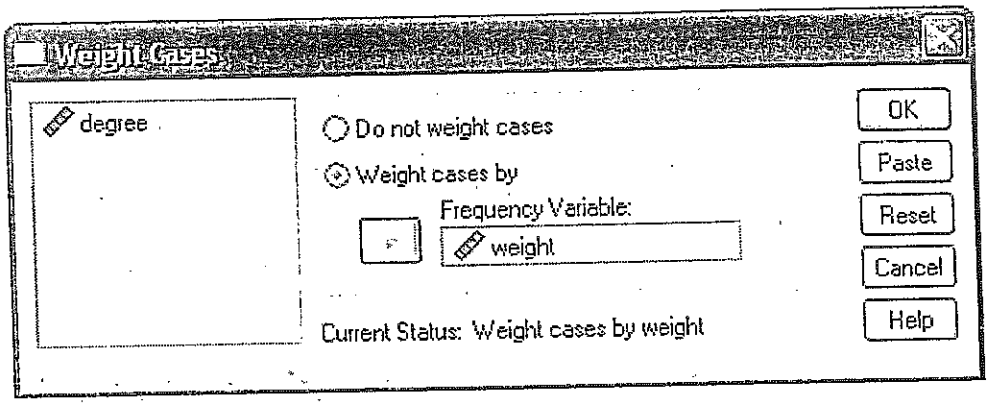


لتعريف مجموعة باسم Group1 التي تحوي المتغيرين (gender و grade) نتبع الخطوات التالية:

- نكتب أسم المجموعة Group1 في خانة Set Name في صندوق الحوار أعلاه.
- ندخل المتغيرين gender و grade في قائمة Variables in Set .
- أنقر الزر Add Set (الزر Change Set لتغيير عناصر المجموعة والزر Remove Set لحـذف مجموعة) فيظهر صندوق الحوار أعلاه بعد الترتيب بالشكل التالي:

ويطلب حساب الوسط الحسابي المرجح (الموزون) بالمتغير weight للامتحانات الأربع. لذا نتبع الخطوات التالية:

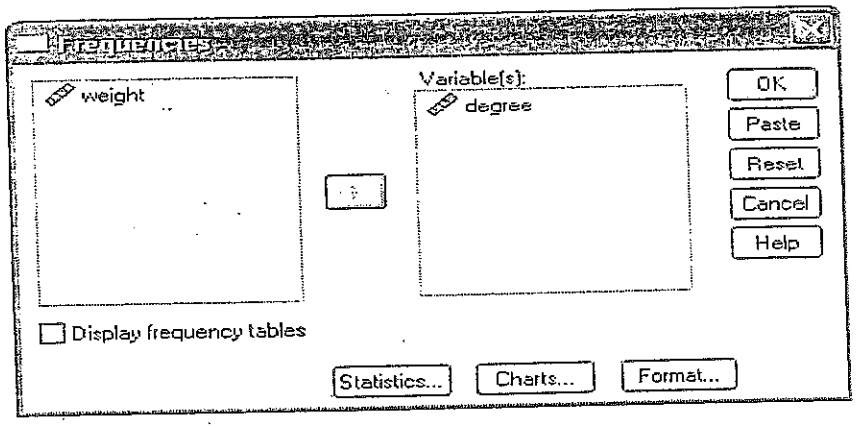
- من شريط القوائم نختار Data → Weight Cases فيظهر صندوق حوار Weight cases الذي نقوم بترتيبه بالشكل التالي:



- عند نقر زر OK يتم وزن حالات الملف بالمتغير weight (علماً أنك لن تلاحظ أي تغيير في شاشة Data Editor).
- ولحساب الوسط الحسابي من شريط القوائم نختار

Analyze → Descriptive Statistics→ Frequencies

(سيتم شرح الأمر Frequencies لاحقاً) فيظهر صندوق حوار Frequencies نقوم بترتيبه بالشكل التالي:

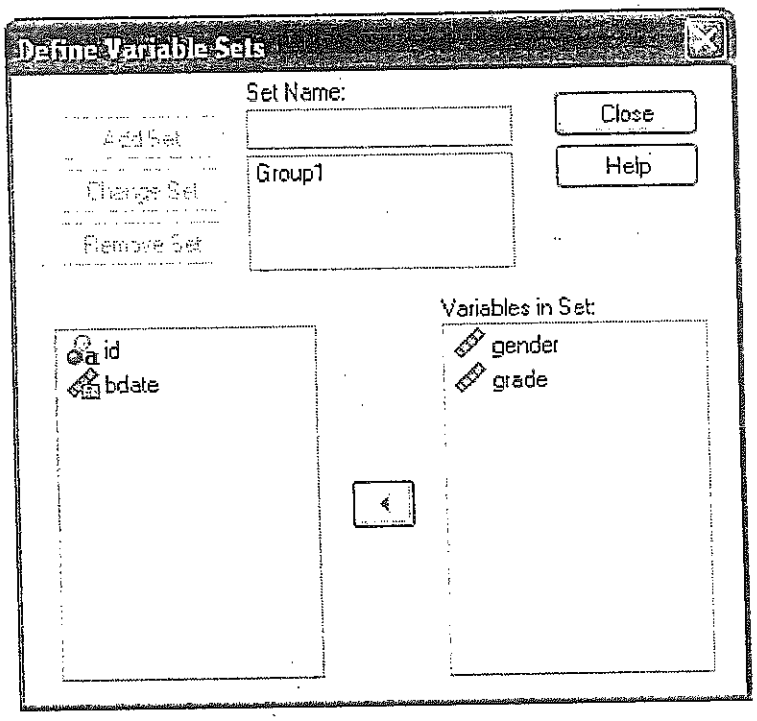


وبالنقر على زر Statistics من صندوق حوار Frequencies تظهر مجموعة خيارات من المؤشرات الاحصائية نحدد منها Mean ثم ننقر على زر Continue ثم OK فنحصل على النتيجة التالية:

Statistics

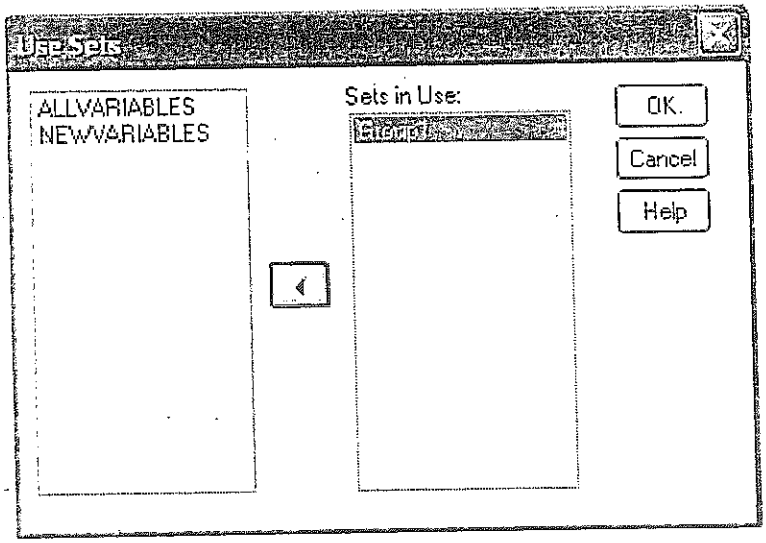
degree

N	Valid	100
	Missing	0
Mean		63.50



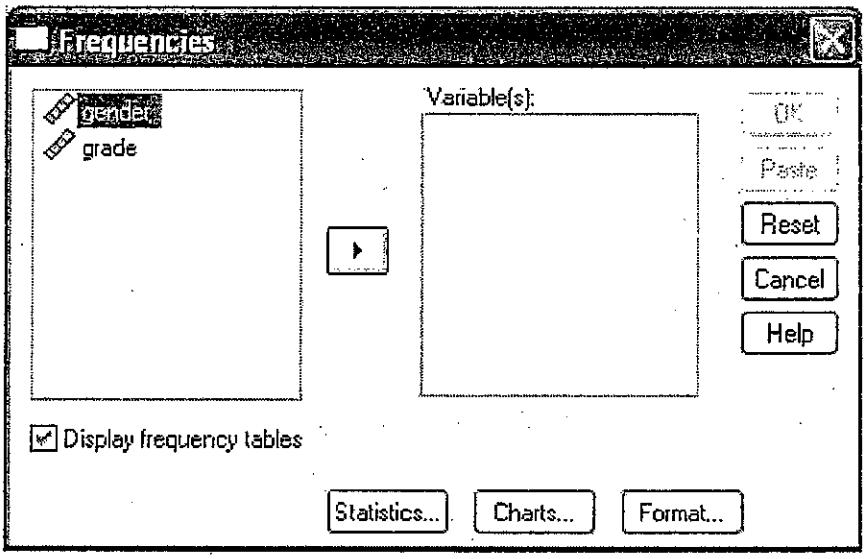
عند نقر زر Close نحصل على مجموعة جزئية من المتغيرات بإسم Group1 تحتوي المتغيـرين gender و grade. ولإستخدام المجموعة الجزئية من المتغيرات المعرفة Group1 لغرض اجراء التحليل الاحصائي لها نتبع الخطوات التالية:

- من شريط القوائم نختار Use Sets ← Utilities فيظهر صندوق حـوار Use Sets الـذي نقـوم بترتيبه بالشكل التالي:



إذ قمنا بنقل Group1 من القائمة في يسار صندوق الحوار إلى قائمة Sets in Use كما نقلنا أيضـاً كمجموعتي All Variables و New Variables من قائمة Sets in Use إلى يسار صندوق الحوار.

وعند اختيار الأمر Analyze ← Descriptive Statistics ← Frequencies فإن صندوق حوار Frequencies سيظهر بالشكل التالي:



ثم نقوم بنقل المتغيرين Gender و grade إلى قائمة Variables يمين صندوق الحوار واختيار المؤشرات الاحصائية المطلوبة من زر Statistics ثم استخلاص النتائج النهائية بالنقر على زر Ok فيظهر ملف المخرجات بالشكل التالي:

Statistics

		gender	grade
N	Valid	6	6
	Missing	0	0
Mean		1.33	20.1667
Std. Error of Mean		.211	.70317
Median		1.00	20.0000
Mode		1	20.00
Std. Deviation		.516	1.72240
Variance		.267	2.967
Range		1	5.00
Minimum		1	18.00
Maximum		2	23.00
Sum		8	121.00