

ورشة العمل على برنامج SPSS مقدمة على تنظيم ووصف البيانات (٢)

إعداد

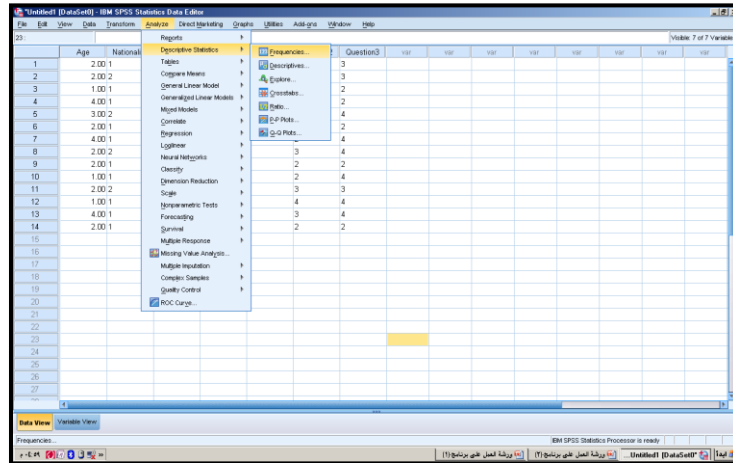
أ. سناء عبدالله أبو نصره
قسم الإحصاء وبحوث العمليات
جامعة الملك سعود
Sabunasrah@ksu.edu.sa

أستاذة عبدالله أبو نصره

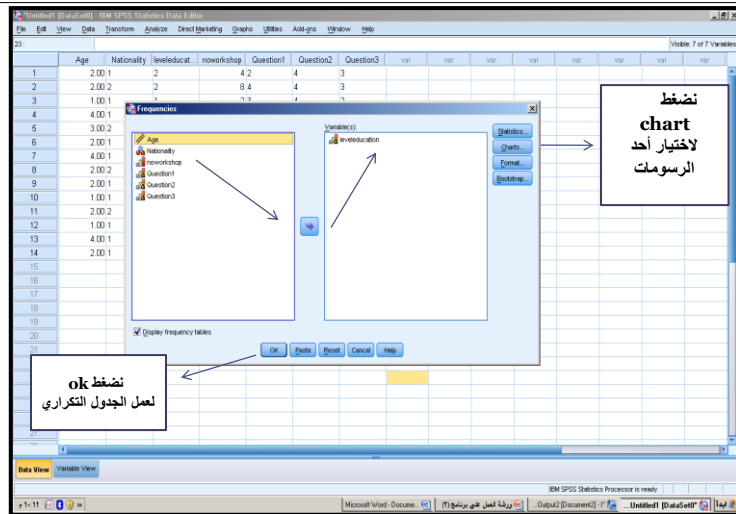
البيانات التي قمنا بإعطائها في ورشة
العمل الأولى وسنقوم بهذه الورشة
بوصف وتحليل البيانات

	Age	Nationality	leveleducat	roworkshop	Question1	Question2	Question3	var	var	var	var	var	var
1	2.00	1	2	4.2	4	3							
2	2.00	2		0.4	4	3							
3	1.00	1		2.3	4	2							
4	4.00	3		6.4	3	2							
5	3.00	2		7.3	4	4							
6	2.00	1		4.1	4	2							
7	4.00	2		0.4	2	4							
8	2.00	2		2.4	3	4							
9	2.00	1		3.4	1	2							
10	1.00	1		1.3	2	4							
11	2.00	2		1.4	3	3							
12	1.00	1		0.4	4	4							
13	4.00	3		9.4	3	4							
14	2.00	1		3.4	2	1							
15													
16													
17													
18													
19													
20													
21													
22													
23													
24													
25													
26													
27													

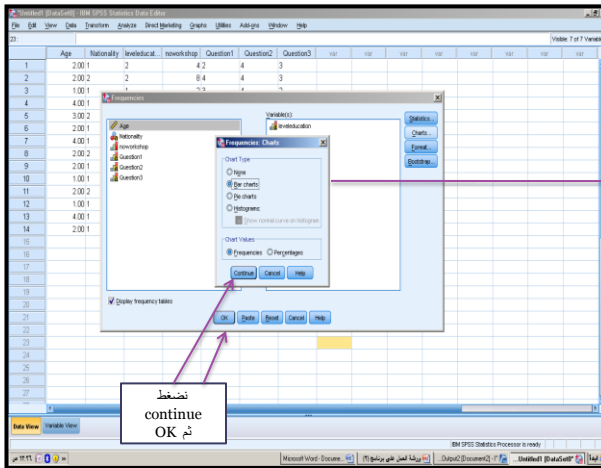
عمل وصف للبيانات عن طريق الرسومات والجداول Analyze —→ descriptive statistic —→ frequencies



نقل المتغير الذي نرغب بوصفه (عمل جدول ورسمه) :
وسنقل المتغير مستوى التعليم الذي سنكون له جدول تكراري
ونرسم للمتغير أحد الرسومات الموحدة :



نختار أحد الرسومات التالية :



من هنا نختار نوع الرسم الذي نريده :

1-None: بدون رسم

2-Bar charts: يستخدم للبيانات اللفظية والكمية المتقطعة.

3-Pie chart: ويستخدم للبيانات اللفظية والكمية.

4-Histogram: ويستخدم للبيانات الكمية المتصلة .

نضغط
continue
ثم
OK

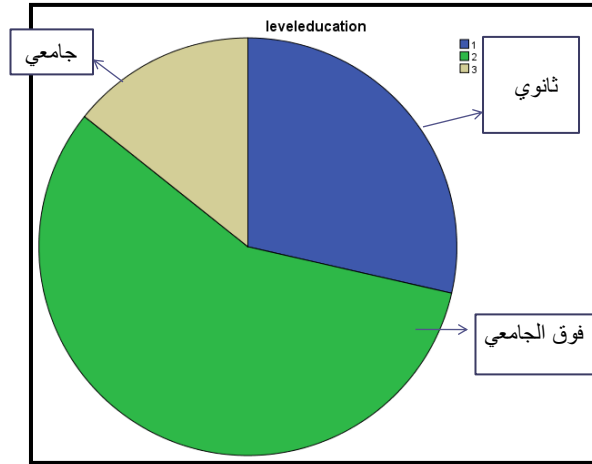
وتظهر نتائج الجدول التكراري في صفحة Output كالتالي وهي نتائج المتغير المستوي التعليمي للسيدات اللاتي يحضرن ورش العمل في عمادة البحث العلمي:

سوي التعليم	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 1	4	28.6	28.6	28.6
2	8	57.1	57.1	85.7
3	2	14.3	14.3	100.0
Total	14	100.0	100.0	

- الجدول يبين حجم العينة ويظهر هنا البيانات الموجودة (valid) والبيانات المفقودة (Missing).
- الجدول الثاني وهو الجدول التكراري (frequency table)
- يظهر **العمود الثاني** التكرار (frequency)
- أي عدد السيدات ذات تعليم ثانوي (والذي رمزنا له بالرمز 1) هو 4 سيدات .
- أي عدد السيدات ذات تعليم جامعي (والذي رمزنا له بالرمز 2) هو 8 سيدات .
- أي عدد السيدات ذات تعليم فوق جامعي (والذي رمزنا له بالرمز 3) هو 2 سيدات .
- يظهر **العمود الثالث** النسبة المئوية (Percent):
- نسبة السيدات ذات تعليم ثانوي هو 28.6%
- نسبة السيدات ذات تعليم جامعي هو 57.1%
- نسبة السيدات ذات تعليم فوق جامعي هو 14.3%

العمود الأخير يظهر النسبة المئوية التراكمية .

ولقد اخترنا عمل رسمة Pie chart
حيث تعطينا صورة عامة عن المتغير (مستوى التعلم) ويظهر العدد الأكبر من الحضور
وهو فوق الجامعي.



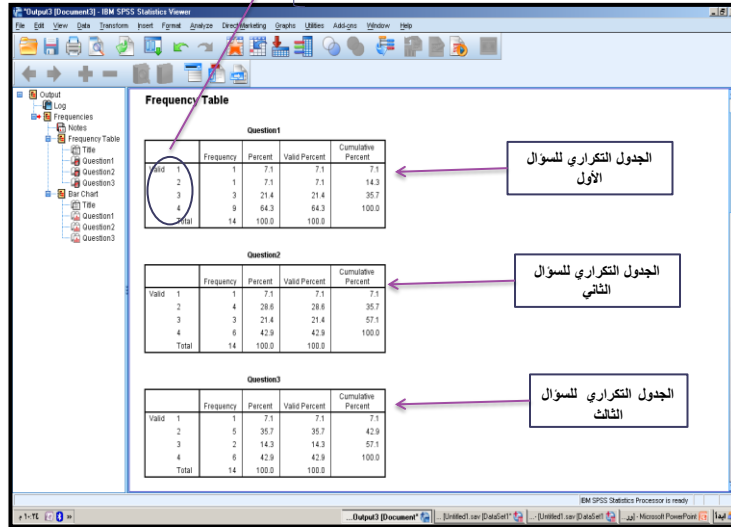
سنقوم بعمل نوع آخر من الرسومات وهو Bar charts
للمتغير (السؤال الأول)
Analyze → descriptive statistic → frequencies

The screenshot shows the SPSS 'Frequencies: Charts' dialog box. The 'Charts' section is selected, and 'Bar Charts' is chosen. A text box on the right says 'ومن الشاشة نختار Charts ثم من الشاشة الثانية نختار Bar Charts'.

Case	Age	Nationality	leveeducat.	noworkshop	Question1	Question2	Question3	var	var	var	var	var	var	var
1	2.00	1	2	4.2	4	3								
2	2.00	2	2	9.4	4	3								
3	1.00	1	1	2.3	4	2								
4	4.00	1	3	6.4	3	2								
5	3.00	2	2	7.3	4	4								
6	2.00	1	2	4.2	4	2								
7	4.00	1	2	8.4	2	4								
8	2.00	2	2	2										
9	2.00	1	1	3										
10	1.00	1	1	1										
11	2.00	2	2	7										
12	1.00	1	1	0										
13	4.00	1	3	9										
14	2.00	1	2	3										
15														
16														
17														
18														
19														
20														
21														
22														
23														
24														
25														
26														
27														

سنقوم بعمل جدول تكراري للأسئلة الثلاثة حيث يدل الرقم

- ١ على ضعيف
- ٢ على جيد
- ٣ على جيد جدا
- ٤ على ممتاز

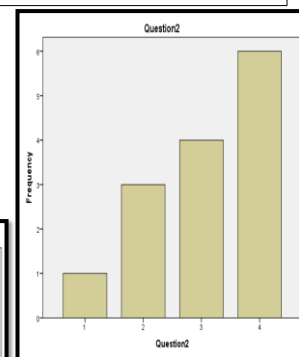
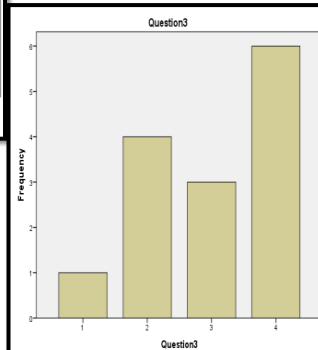
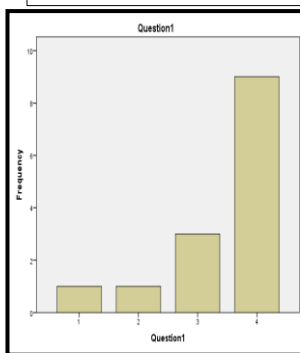


الجدول التكراري للسؤال الأول

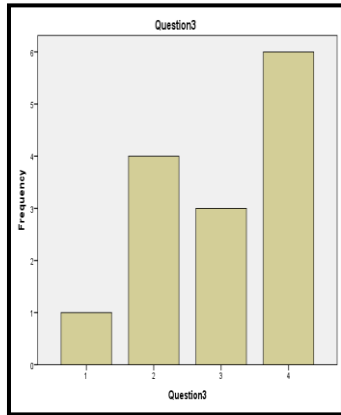
الجدول التكراري للسؤال الثاني

الجدول التكراري للسؤال الثالث

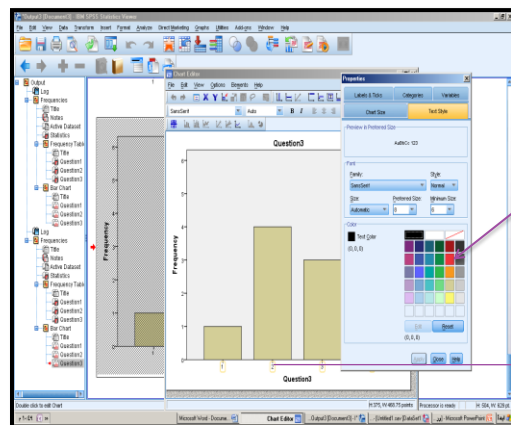
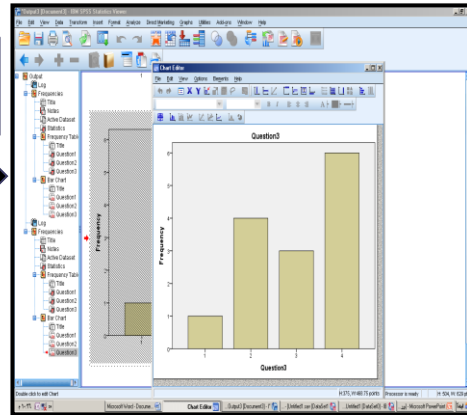
وهذا الرسم (Bar Chart) وهذا للأسئلة الثلاثة



إذا أردنا أن نغير المسميات على الرسم أو العنوان



نضغط مرتين
على الرقم
ويظهر الشكل
التالي



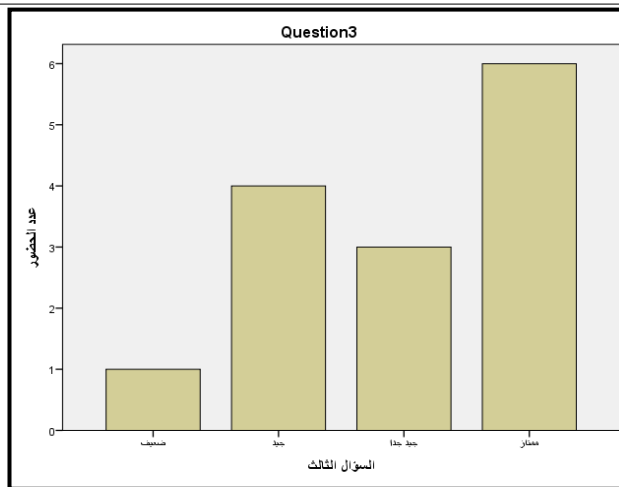
ومن هنا نختار اللون وحجم
الخط ونوعه

نضغط على الرقم الذي
نريد تغييره
أي نضغط على الرقم 1
ونغيره بضعيف

The screenshot shows the SPSS Chart Editor interface. The main chart is a bar chart titled "Question3" with the x-axis labeled "السؤال الثالث" and the y-axis labeled "عدد الخصور". The chart has four bars representing different grades: ضعيف (1), جيد (4), جيد جدا (3), and ممتاز (6). Three callout boxes provide instructions:

- Box 1 (left): "نضغط على frequency ونغيره إلى 'عدد الخصور'" (We click on frequency and change it to 'عدد الخصور').
- Box 2 (top right): "نغير الأرقام ونعطيهما المعنى الصحيح :
١ ضعيف
٢ جيد
٣ جيد جدا
٤ ممتاز
ثم نغلق الشاشة" (We change the numbers and give them the correct meaning:
1 Weak
2 Good
3 Very Good
4 Excellent
Then we close the screen).
- Box 3 (bottom right): "نضغط على Question 1 ونغيرها إلى 'السؤال الثالث'" (We click on Question 1 and change it to 'السؤال الثالث').

بعد أن نغلق الشاشة تظهر جميع التغييرات على الرسم بالشكل التالي



بعد انتهائنا من عمل الرسومات سنقوم بتحليل البيانات

- معنى تحليل البيانات أي إيجاد المقاييس الإحصائية مثل الوسط الحسابي ،الوسيط ، المنوال ، التباين ، الانحراف المعياري، المدى والربيعيات .
 - لا يمكن إيجاد المقاييس الإحصائية للبيانات اللفظية فقط الكمية منها وبالتالي يمكن إيجاد المقاييس الإحصائية للمتغير "عدد ورش العمل".
 - لا يمكن إيجاد المقاييس الإحصائية للمتغير "العمر" مع أنه متغير كمي لأنه مقسم إلى فترات إلا إن وجدت البيانات الأصلية التي تم تقسيمها.
 - عندما نتبع الخطوات لإيجاد المقاييس سنجد بنفس الخطوة الجدول التكراري للمتغير.
 - المقاييس تنقسم إلى قسمين :
 - (أ)مقاييس النزعة المركزية :وهي المقاييس التي تبحث عن مركز البيانات .
 - (1) الوسط الحسابي : Mean
 - (2)الوسيط : Median
 - (3) المنوال : Mode
 - (ب) مقاييس التشتت : وهي المقاييس التي تبحث عن مقدار التباعد أو التشتت بين البيانات .
 - (1) المدى : Range
 - (2)التباين: Variance
 - (3) الانحراف المعياري: Standard deviation
 - (4)الربيعيات: Percentiles
- ولدينا ثلاثة ربيعيات تقسم البيانات إلى أربعة أقسام متساوية .

نضغط على

Analyze _____ Descriptive statistic _____ frequency

ثم تظهر الشاشة في الشكل الثاني ننقل المتغير الذي نرغب بعمل تحليل له

بعد ظهور الشاشة المقابلة نختار المقاييس التي نرغب بحسابها وهي المشار عليها ثم نضغط Continue -- OK

The screenshot shows the SPSS 'Frequencies: Statistics' dialog box. The 'Percentiles' section has 'Equal groups' selected. The 'Central Tendency' section has 'Mean', 'Median', and 'Mode' checked. The 'Dispersion' section has 'Std. deviation', 'Variance', and 'Range' checked. The 'Distribution' section has 'Skewness' and 'Kurtosis' checked. A text box with arrows points to the 'Continue' button and the checked items.

هذه نتيجة المقاييس الإحصائية

الوسط الحسابي
الوسيط
المونال
الانحراف المعياري
التباين
المدى
الربيع الأول
الربيع الثاني
الربيع الثالث

وهنا الجدول التكراري للمتغير "عدد ورش العمل"

The screenshot shows the SPSS Output window for the variable 'noworkshop'. It displays summary statistics and a frequency table. A text box on the left lists statistical measures: arithmetic mean, median, mode, standard deviation, variance, range, quartiles, and range. Arrows point from these boxes to the corresponding values in the output. Another text box points to the frequency table.

Statistic	Value
N	Valid 14
	Missing 0
Mean	4.57
Median	4.00
Mode	2 ^a
Std. Deviation	2.901
Variance	8.418
Range	9
Percentiles	25 2.00
	50 4.00
	75 7.25

^a Multiple modes exist. The smallest value is shown.

noworkshop	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	1	7.1	7.1	7.1
1	1	7.1	7.1	14.3
2	2	14.3	14.3	28.6
3	2	14.3	14.3	42.9
4	2	14.3	14.3	57.1
6	1	7.1	7.1	64.3
7	2	14.3	14.3	78.6
8	2	14.3	14.3	92.9
9	1	7.1	7.1	100.0
Total	14	100.0	100.0	

ملاحظة :

ولو أردنا إيجاد المقاييس الإحصائية لأكثر من متغير في جدول واحد للمقارنة بينهم مباشرة. فإننا نستخدم نفس الطريقة السابقة ولكننا ننقل المتغيرات التي نرغب بحساب المقاييس لها

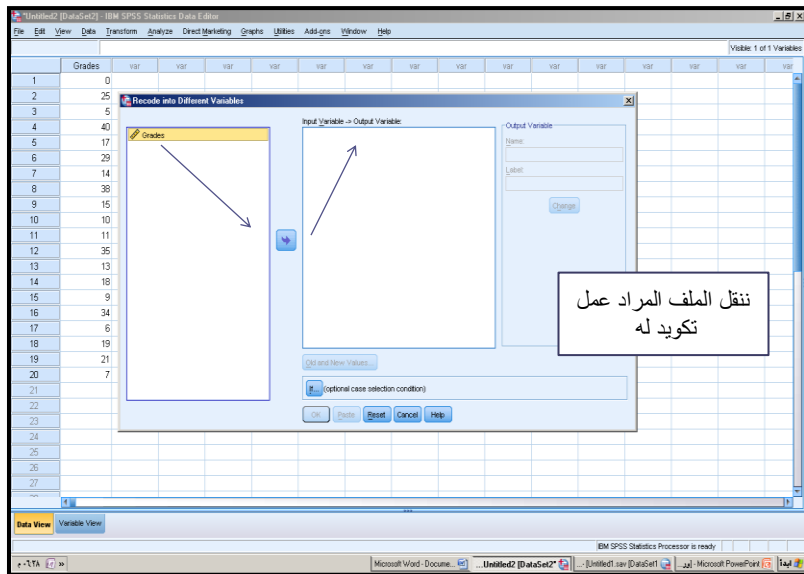
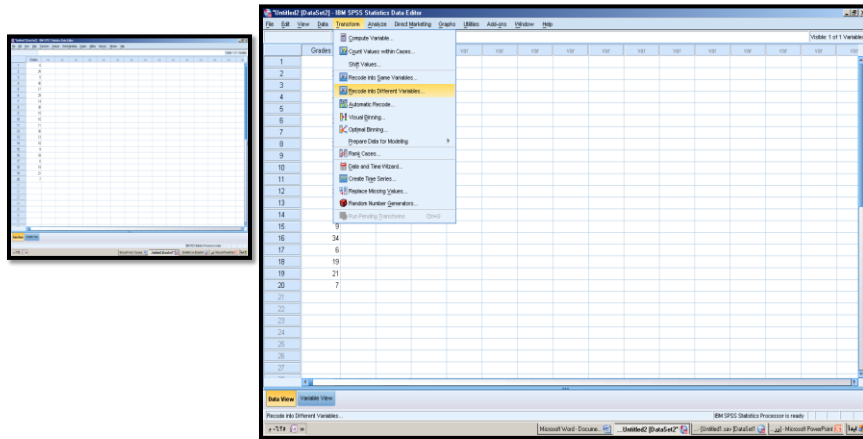
سننتظر لحالة تكويد البيانات (Recode)

- في كثير من الأحيان قد نحتاج إلى عملية تكويد (أو ترميز) وذلك بتعديل قيم البيانات وتغييرها من بيانات لفظية إلى بيانات رقمية بغرض تسهيل التعامل معها مثال عليها ما سبق وتم تطبيقه على متغير العمر ومتغير الأسئلة الثلاثة ويستفاد منه في عمل الفئات وهذه تستخدم في حالة البيانات الكمية إذا كان حجم العينة كبير أو كانت البيانات مستمرة .
- سنأخذ مثال على تكويد البيانات الكمية :

مثال:

- لدينا البيانات التالية لمتغير مستمر وهي تمثل درجات عشرون طالبا وهي كالتالي :
 - 0,25,5,39,17,29,14,38,15,10,11,35, 13,18,9,34,6,19,21,7
 - ندخل البيانات ونسمي المتغير "Grades"
 - لتحويل المتغير الى فترات سنقوم بتقسيم البيانات إلى فترات وتكويدها كالتالي :
- | | | | |
|-----------|---------|------------|---|
| الفترة من | 0 - 9 | يعطى الرقم | 1 |
| الفترة من | 10 - 19 | يعطى الرقم | 2 |
| الفترة من | 20 - 29 | يعطى الرقم | 3 |
| الفترة من | 30 - 39 | يعطى الرقم | 4 |
- ولتنفيذها بالبرنامج نتبع الخطوات التالية :

ندخل البيانات السابقة ثم نضغط
Transform ---- Recode into different variable



بعد نقل المتغير،
نسميه اسم جديد،
"newgrades"
ثم نضغط
"Old and new
values"
لإدخال الأرقام

نضغط
Range
0-9 value 1
Add
10-19 value 2
Add
20-29 value 3
Add
30-39 value 4
Add
Then push
"continue"
Then
"OK"

بعد أن ندخل جميع الفترات التي ذكرناها سابقا يظهر لنا في المربع المقابل جميع الفترات والتكويد لها ويمكننا التأكد بأننا أدخلنا البيانات صحيحة ثم نضغط Continue then Ok

نرجع للبيانات ونجد عمود جديد باسم "Newgrades"
هو البيانات نفسها بعد التكويد

Grades	Newgrades
0	1
25	3
5	1
39	4
17	2
29	3
14	2
38	4
15	2
10	2
11	2
35	4
13	2
18	2
9	1
34	4
6	1
19	2
21	3
7	1

ثم نقوم بعمل جدول تكراري ورسم للبيانات بعد التكويد
"Newgrades"

ننقل المتغير
Newgrades

نختار
Charts
ثم رسمه
Histogram

نسبة الطلاب بدرجات
من ٩٠-٢٥%
١٩-١٠% أو ٤٠%
٢٩-٢٠% أو ١٥%
٣٩-٣٠% أو ٢٠%

يظهر الجدول التكراري
للمتغير الدرجات بالفترات
التي تم عملها
عدد الطلاب بدرجات من
٩٠-٠ هو ٥
١٩-١٠ هو ٨
٢٩-٢٠ هو ٣
٣٩-٣٠ هو ٤

من الرسم نلاحظ
أن معظم الطلاب
كانوا بالفتره الثانية
أي من
10 - 19

Grade	Frequency
1	5
2	8
3	3
4	4
5	0

Mean = 2.3
Std. Dev. = 1.081
N = 20

وبعد ذلك نجد المقاييس الإحصائية ولكننا نجدها للبيانات الأصلية "Grades"

ننقل المتغير الأصلي Grades ثم نضغط Statistic

نختار المقاييس التي نريد ثم Continue then OK

تظهر نتائج المقاييس الإحصائية في الجدول التالي

الوسط الحسابي = 18,25
الوسيط = 16
المتوال = صفر
الانحراف المعياري = 11,625
التباين = 135,145
المدى = 39

Statistics	Grades
N	20
Valid	20
Missing	0
Mean	18.25
Median	16.00
Mode	0 ^a
Std. Deviation	11.625
Variance	135.145
Range	39
Percentiles	25 9.25
	50 16.00
	75 28.00

^a. Multiple modes exist. The smallest value is shown.

السلام عليكم ورحمة الله
ونلتقي في ورشة
العمل رقم (٣)

