

إدارة المناهج والكتب المدرسية

إجابات و حلول الأسئلة

الصف: السادس الأساسي  
رقم الوحدة: (6)  
الكتاب: الرياضيات  
اسم الوحدة: الاحصاء  
الجزء: الثاني

**الدرس: الأول: تمثيل البيانات**

**السؤال(2):** اذا كانت أطوال مجموعة من طلبة الصف العاشر على النحو الآتي:

163 154 157 160 161 157 152 154

161 160 148 157 144 155 155 156

155 158 162 161 146 163 162 150

160 145 154 144 160 149 152 154

154 160 162 144 157 156 150

مثل هذه الأطوال في جدول تكراري ذو فئات فئته الاولى 143 – 148.

**الحل:**

التكرار	الفئات
6	148-143
10	154-149
15	160-155
8	166-161
39	المجموع

### السؤال (3):

قام الطالبان أنس وخالد بعمل مسح لاعداد ذوي الاعاقات في الاردن وذلك بزيارة موقع المجلس الاعلى لشؤون الاشخاص المعوقين على شبكة الانترنت فحصلوا على الجدول الآتي:

توزيع الأشخاص ذوي الإعاقة حسب العمر والجنس

العمر والجنس	ذكور	إناث
(14-10)	4105	2937
(19-15)	4146	2667
(24-20)	3887	2339
(29-25)	3435	1934
(34-30)	2948	1750
(39-35)	2580	1514

أ- ما الفئة الأكثر تكرارًا بين الذكور؟

ب- ما الفئة الأقل تكرارًا بين الإناث؟

ج- ما عدد الأشخاص من الجنسين الذين اعمارهم تقل عن عشرين عامًا؟

**الحل:**

أ- الفئة الأكثر تكرارًا بين الذكور (19-15)

ب- الفئة الأقل تكرارًا بين الإناث (19-35)

ج- عدد الأشخاص =  $13765 = 2667 + 2937 + 4146 + 4015$  شخصًا .

### إجابات تمارين ومسائل

1) تمثل البيانات التالية أعمار 25 معلمًا في إحدى المدارس:

26 28 31 34 37 39 31 28 27 39 39 38 35

36 37 28 33 32 35 27 39 36 32 35 37

مثل هذه الأعمار في جدول تكراري فنته الاولى 25 – 27

**الحل:**

التكرار	الفئات
3	27-25
3	30-28
5	33-31
6	36-34
8	39-37
25	المجموع

(2) الجدول التكراري الآتي يمثل علامات طالبات الصف السادس في مادة الرياضيات في نهاية العام الدراسي:

الفئات	49 – 40	59 – 50	69 – 60	79 – 70	89 – 80	99 – 90
التكرار	4	2	5	11	9	4

أجب  
عن

الاسئلة الآتية:

أ- عدد الطالبات اللواتي علامتهن اقل من 70؟

ب- عدد الطالبات اللواتي علامتهن اكثر من او تساوي 80؟

ج- ما الفئة التي تضم 11 طالبة؟

د - ما عدد الطالبات اللواتي علامتهن من 50 الى 69؟

هـ ما عدد طالبات الصف؟

و- حصلت منى على علامة 95 ، في اية فئة تقع علامة منى؟

**الحل:**

أ- عدد الطالبات اللواتي علامتهن اقل من 70 يساوي  $4+2+5=11$  طالبة

ب- عدد الطالبات اللواتي علامتهن اكثر من او تساوي 80 يساوي  $9+4=13$  طالبة

ج- الفئة التي تضم 11 طالبة هي 70-79

د - عدد الطالبات اللواتي علامتهن من 50 الى 69 يساوي  $2+5=7$

هـ- عدد طالبات الصف يساوي  $4+2+5+11+9+4=35$

و- تقع علامة منى في الفئة 90-99

3) مثل البيانات التالية في جدول تكراري ذو فئات:

245 222 222 256 287 266 224 234 245 276 265 234 215 212  
263 262 273 224 283 227 258 217 234 254 248 258 266 277  
218 284 277 255 256 248 237 244

الحل: نختار الفئة الاولى ولتكن 212-222

التكرار	الفئات
6	222-212
3	233-223
5	244-234
6	255-245
9	266-256
4	277-267
3	288-278

## الدرس الثاني: المدرج التكراري

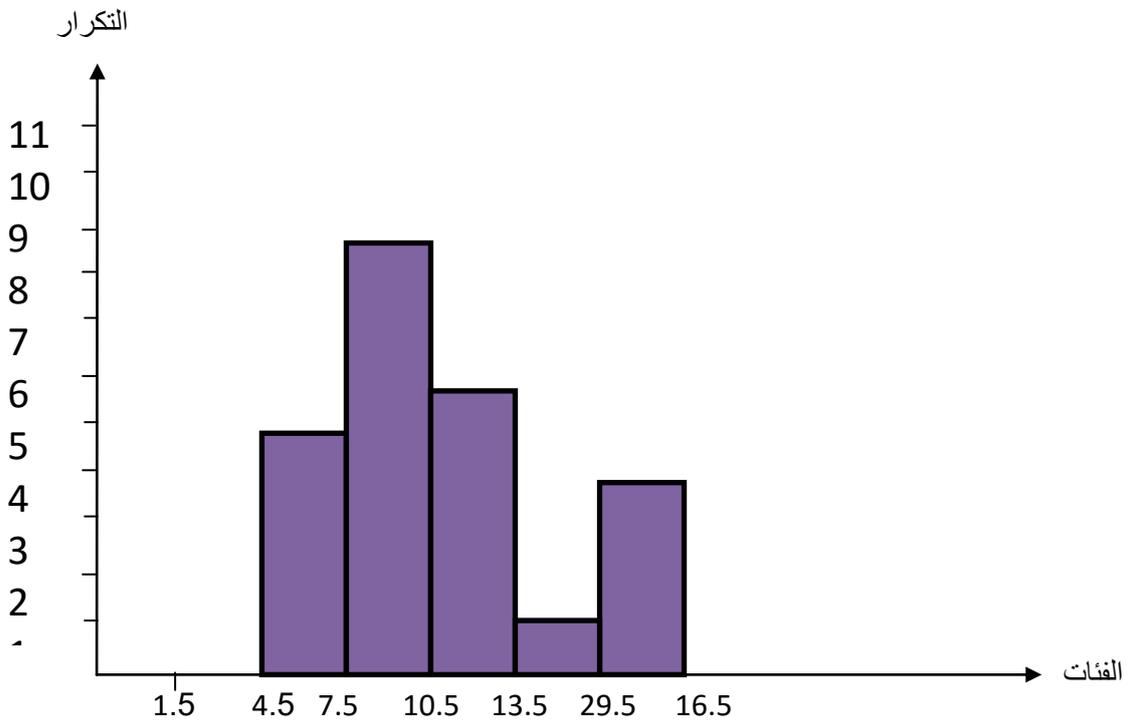
السؤال (1): مثل البيانات في الجدول التكراري الآتي بمدرج تكراري.

الفئة	4-2	7-5	10-8	13-11	16-14
التكرار	5	9	6	1	4

الحل:

نجد الفئات الفعلية ونكون الجدول

الفئة الفعلية	4.5-1.5	7.5-4.5	10.5-7.5	13.5-10.5	16.5-13.5
التكرار	5	9	6	1	4



الشكل (1-6)

## إجابات تمارين ومسائل

1) تمثل البيانات الآتية طالبات الصف السادس اللواتي يحفظن سورًا من القرآن الكريم مصنفة إلى

هذه السور التي

15 – 13	12 – 10	9 – 7	6 – 4	3 – 1	الفئات
5	2	9	4	7	التكرار

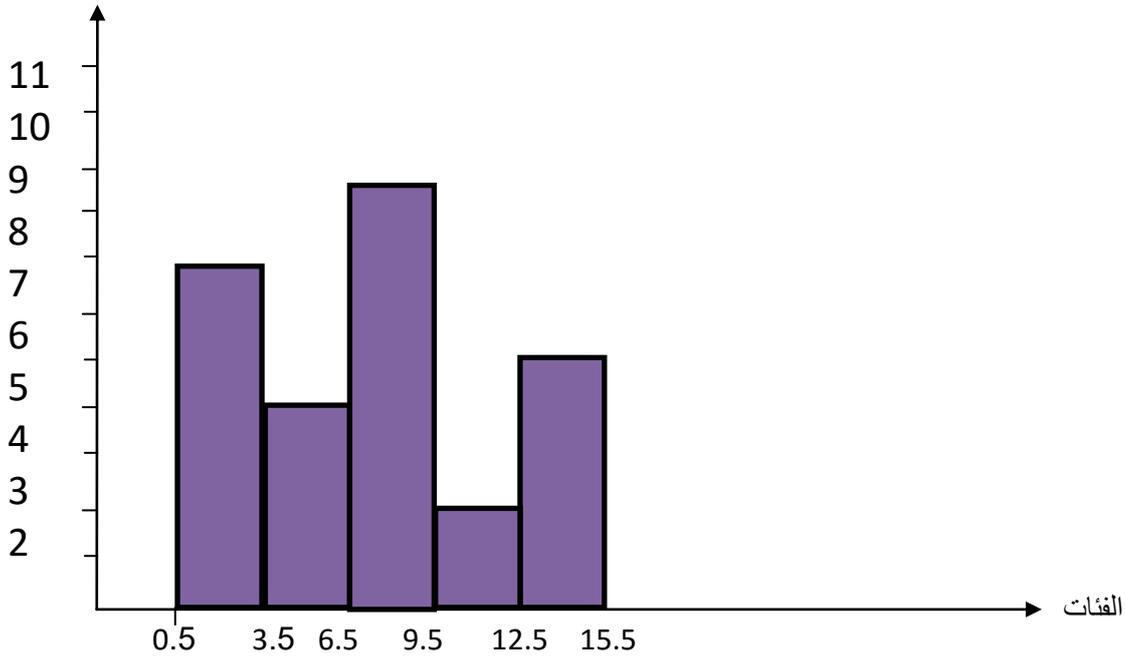
فئات تمثل عدد  
يحفظنها.

مثل هذه البيانات بمدرج تكراري.

الحل:

15.5-12.5	12.5-9.5	9.5-6.5	6.5-3.5	3.5-0.5	الفئة الفعلية
5	2	9	4	7	التكرار

التكرار



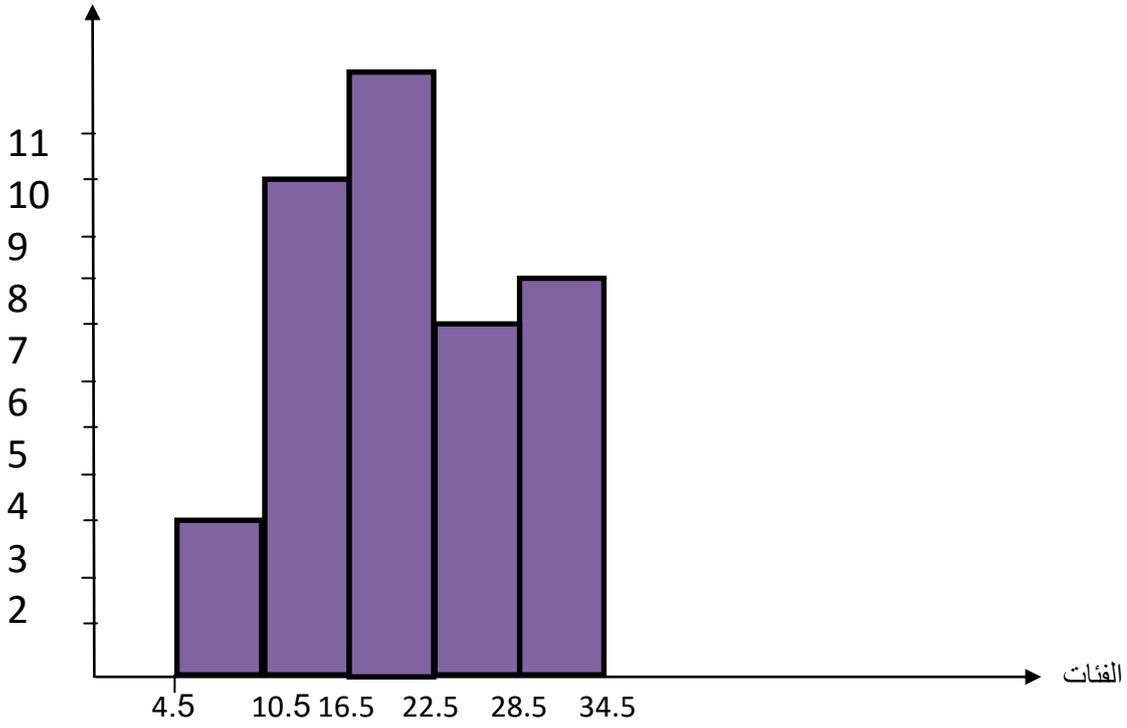
2) الجدول التكراري الآتي يمثل الصدقات بالدينار التي يدفعها المحسنون لإحدى مراكز الإيتام.

34 – 29	28 – 23	22 – 17	16 – 11	10 – 5	الفئات (الصدقات)
8	7	12	10	3	التكرار (عدد المحسنين)

مثل هذه البيانات بمدرج تكراري.

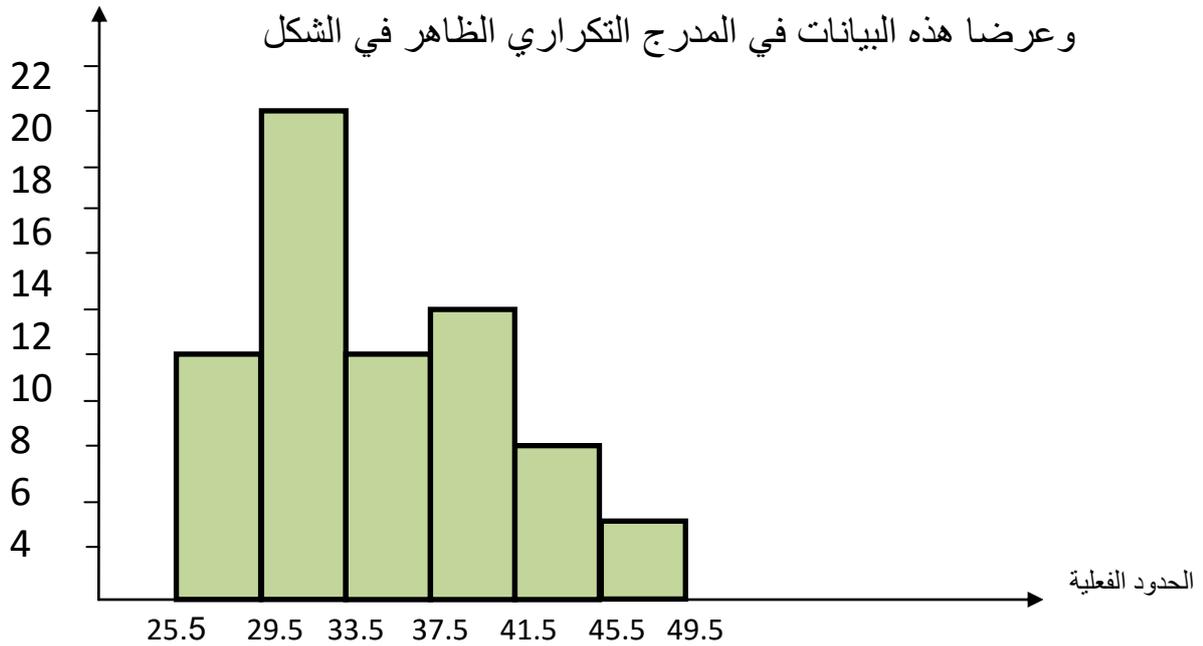
الحل:

34.5-28.5	28.5-22.5	22.5-16.5	16.5-10.5	10.5-4.5	الفئة الفعلية
8	7	12	10	3	التكرار



(3) جمع احمد وعمر بيانات عن أعمار الموظفين في احدى المؤسسات الحكومية

وعرضا هذه البيانات في المدرج التكراري الظاهر في الشكل



أ) أي الفئات العمرية هي الأقل تكرارا؟

ب) ماهي الفئة العمرية التي عدد موظفيها (12) موظفا؟

ج) ما عدد الموظفين الذين اعمارهم تتراوح بين (30) سنة و (33) سنة؟

الحل:

أ) 49.5-45.5

ب) 41.5-37.5

ج) 20 موظف

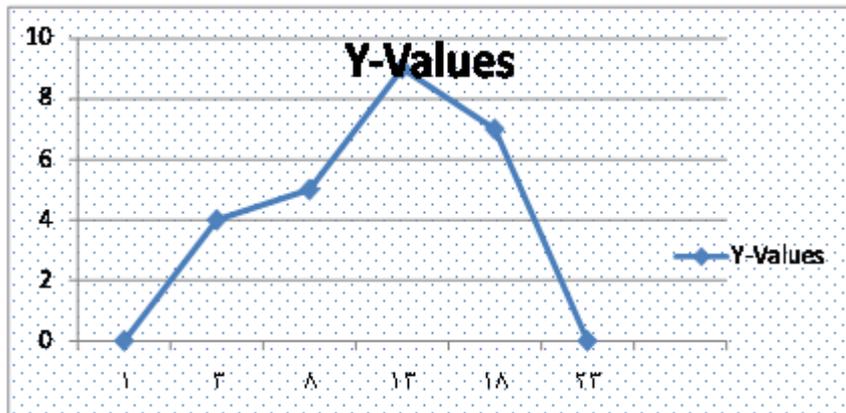
### الدرس الثالث : المضلع التكراري والنحنى التكراري

السؤال (1): مثل البيانات في الجدول التكراري الآتي بمضلع تكراري .

الفئة	5 - 1	10 - 6	15 - 11	20 - 16
التكرار	4	5	9	7

الحل:

مركز الفئة	3	8	13	18
التكرار	4	5	9	7



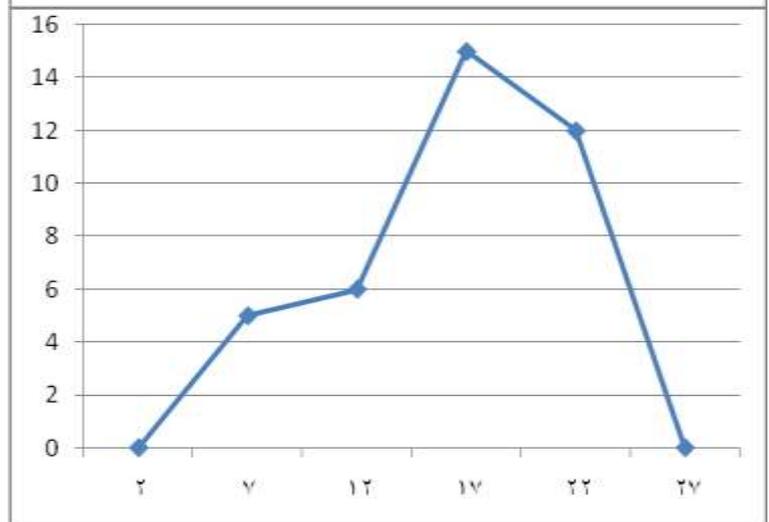
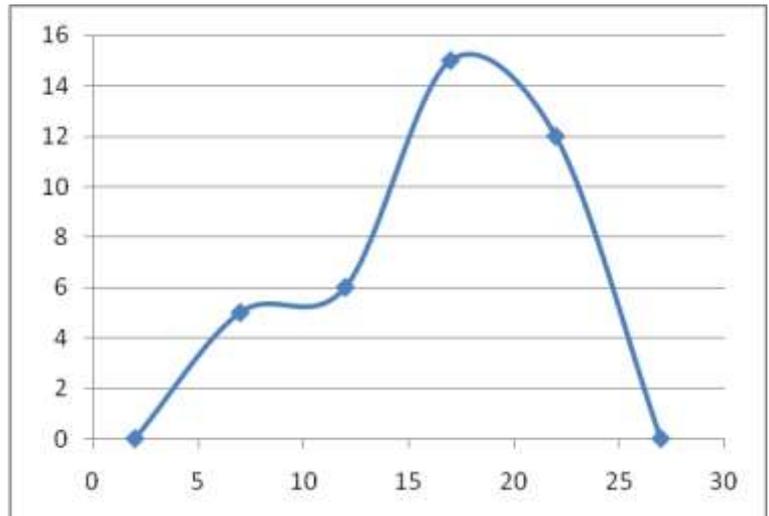
**السؤال (2):** مثل البيانات في الجدول التكراري الآتي بمضلع تكراري، ثم بمنحنى تكراري،

ثم صف التغيرات التي تحدث لهذه البيانات.

24 - 20	19 - 15	14 - 10	9 - 5	الفئة
12	15	6	5	التكرار

الحل:

18	13	8	7	مركز الفئة
7	9	5	4	التكرار



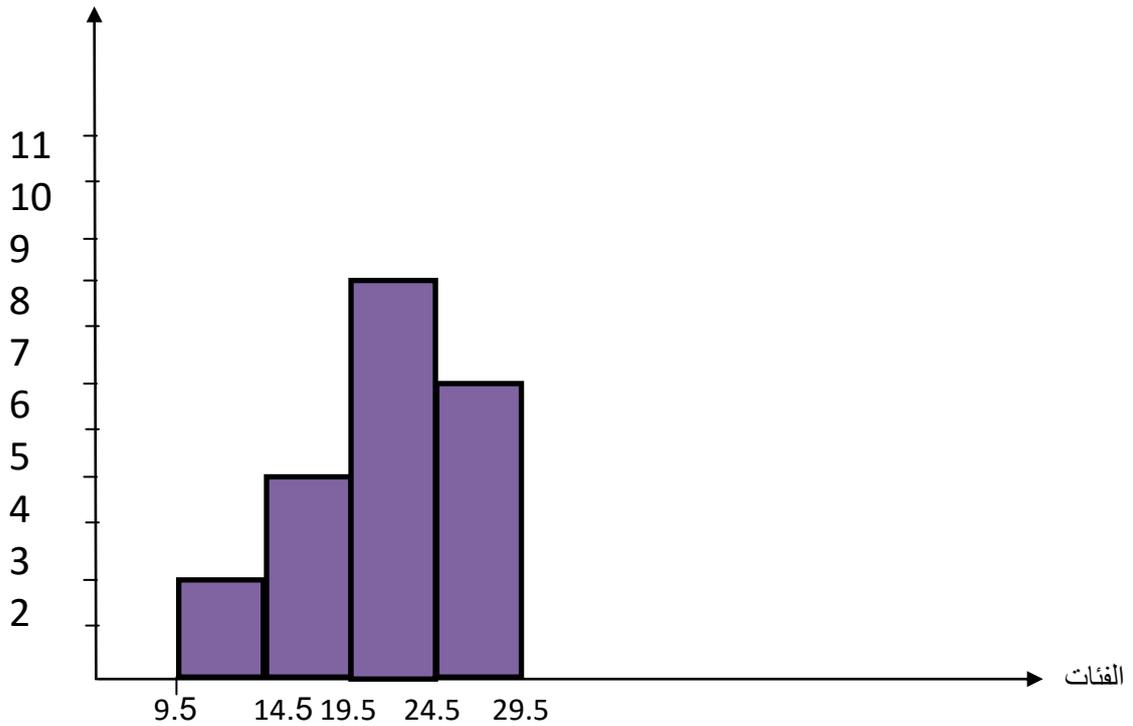
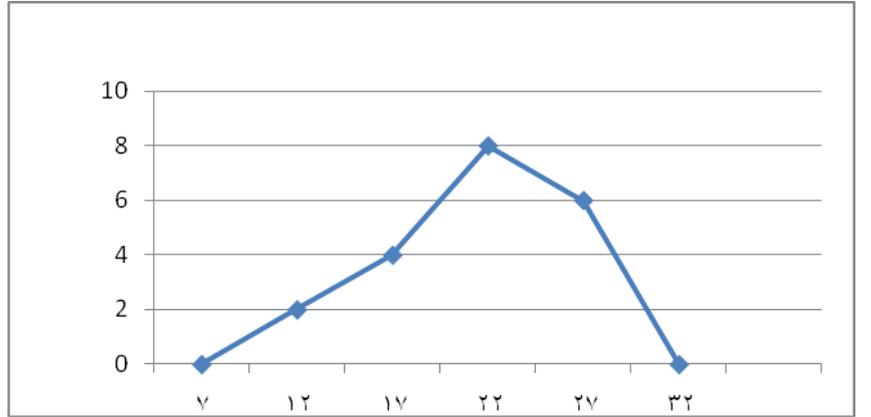
## إجابات تمارين ومسائل:

1) يبين الجدول الآتي أوزان عشرين طفلاً بالكيلو غرام :

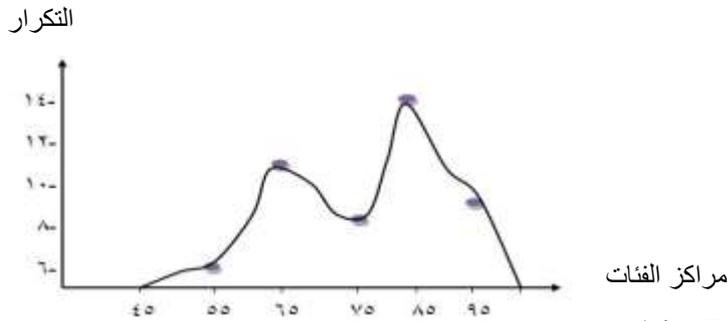
29 - 25	24 - 20	19 - 15	14 - 10	فئات الأوزان
6	8	4	2	التكرار

الحل:

27	22	17	12	مركز الفئة
6	8	4	2	التكرار



2) يبين الشكل (6-6) المنحنى التكراري لعلامات طلاب الصف السادس في امتحان نهاية العام الدراسي لمبحث الرياضيات، صف تغير عدد الطلاب في فئات العلامات اعتماداً على هذا المنحنى



الحل: نلاحظ ان اقل علامة كانت تقريبا 55 وكان عدد الطلبة قليل ومع ازدياد العلامات ازداد عدد الطلبة حيث حصل اكبر عدد من الطلبة على العلامة 85 تقريبا

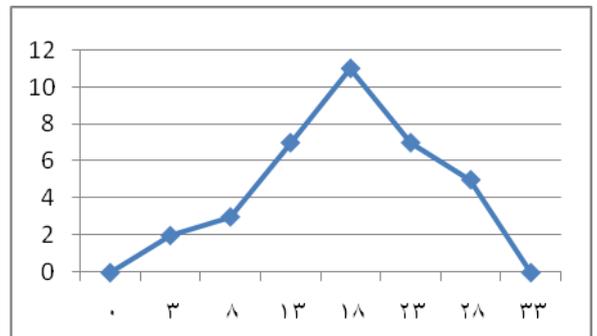
3) تمثل البيانات الآتية اعمار (35) مراجعا لعيادة الطوارئ في تحد المستشفيات فئات تمثل عدد

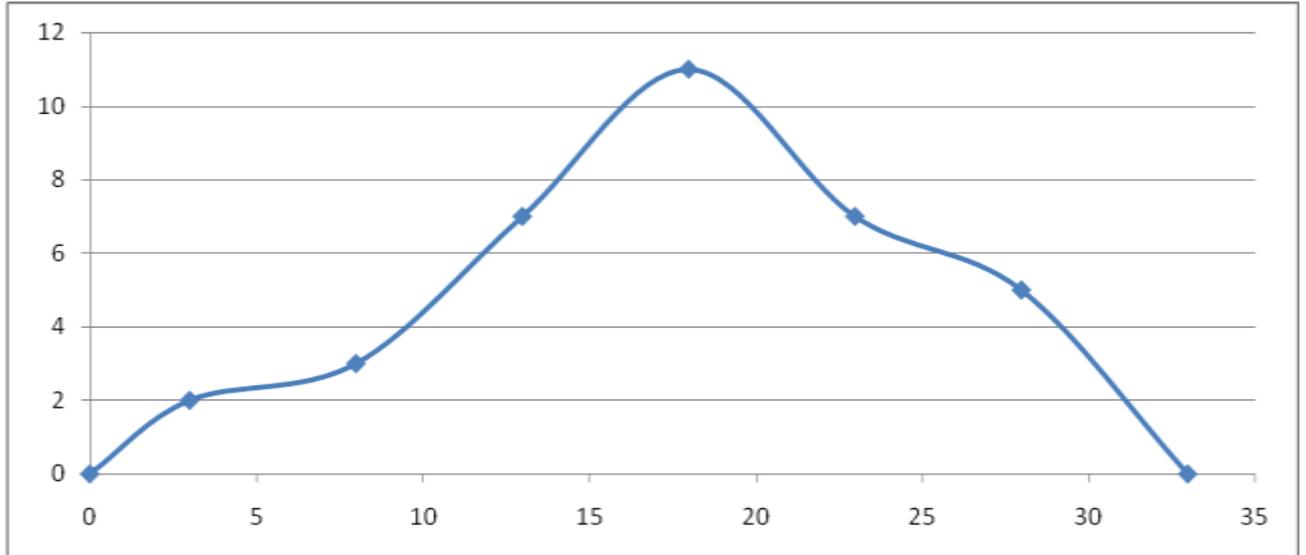
30-26	25 – 21	20 – 16	15 – 11	10 – 6	5 – 1	الفئات
5	7	11	7	3	2	التكرار

مثل هذه البيانات بمضلع تكراري، ثم بمنحنى تكراري على الرسم نفسه.

الحل:

28	23	18	13	8	3	مركز الفئة
5	7	11	7	3	2	التكرار





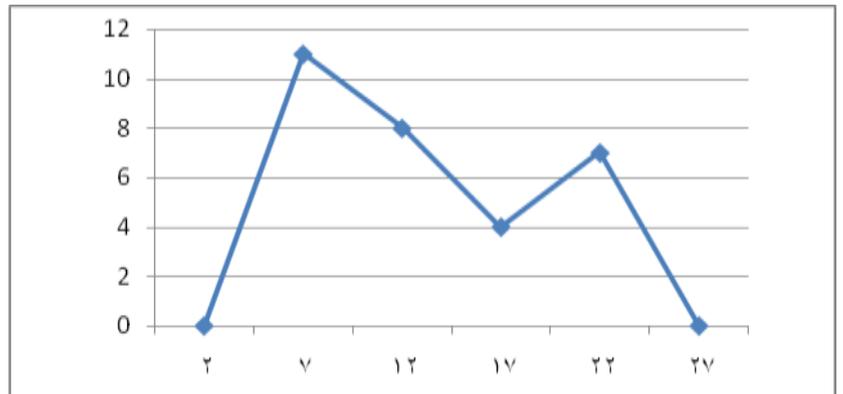
4) تمثل البيانات في الجدول التكراري الآتي الأرباح اليومية لأحد المحلات التجارية.

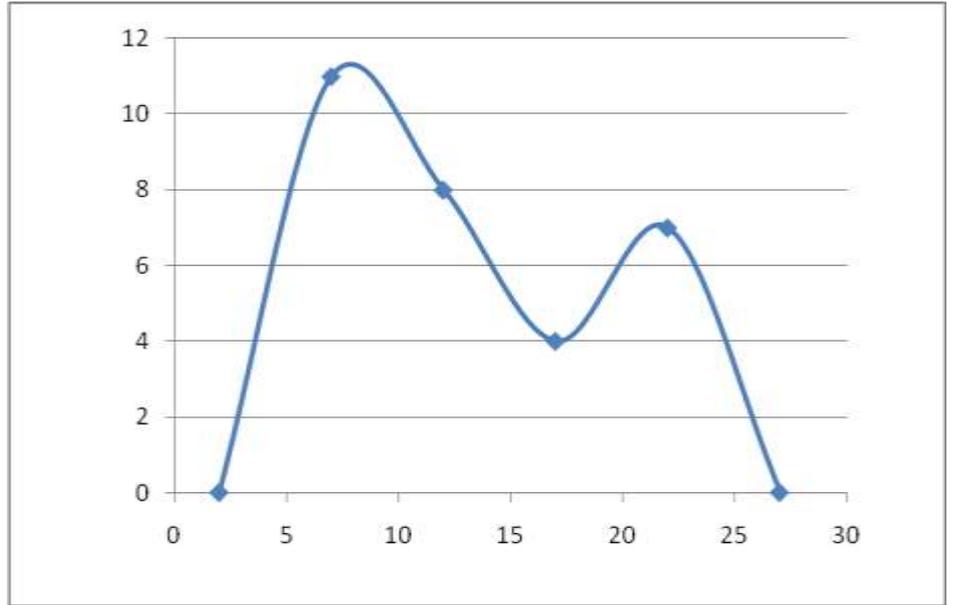
فئات الأرباح	9-5	14-10	19-15	24-20
التكرار	11	8	4	7

مثل هذه البيانات بمضلع تكراري، ثم بمنحنى تكراري على الرسم نفسه.

الحل:

مركز الفئة	7	12	17	22
التكرار	11	8	4	7





### الدرس الرابع : القطاعات الدائرية

**السؤال (1):** تمثل البيانات في الجدول الآتي مبيعات السوق المركزي في عمان مقدره بالطن في أحد الأشهر، مثل هذه البيانات بالقطاعات الدائرية.

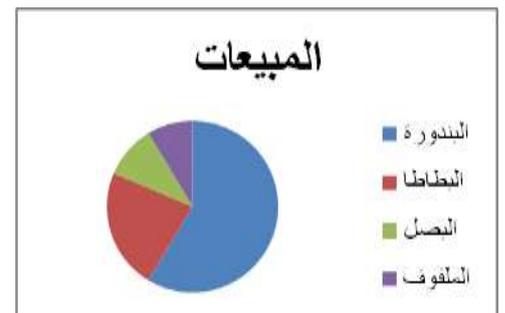
ملفوف	بصل	بطاطا	بندورة
60	120	180	240

$$\text{الحل: زاوية قطاع البندورة} = 360 \times \frac{240}{600} = 144^\circ$$

$$\text{زاوية قطاع البطاطا} = 360 \times \frac{180}{600} = 108^\circ$$

$$\text{زاوية قطاع البصل} = 360 \times \frac{120}{600} = 72^\circ$$

$$\text{زاوية قطاع الملفوف} = 360 \times \frac{60}{600} = 36^\circ$$



سؤال(2): سجلت نجاح نشاطاتها اليومية كما في الجدول الآتي:

النشاط	مطالعة	نوم	مدرسة	حل الواجبات المدرسية	مشاهدة تلفاز	أخرى
عدد الساعات	2	8	6	2	3	3

الرسم البياني الدائري في الشكل (6-11) يبين نشاطات نجاح خلال اليوم (24 ساعة)

أجب عن الأسئلة الآتية:



الشكل (6-11)

أ) كيف يمكنك أن تعين قطاع النوم؟ لماذا؟

ب) عين على الرسم كلاً من القطاعات الواردة في المسألة؟

ج) ما قياس زاوية كل من قطاع المطالعة وقطاع النوم؟

د) أي القطاعات متساوية؟

الحل: أ) القطاع الاخضر لان عدد ساعاته اكثر زاويته اكبر

$$\text{ج) زاوية المطالعة} = 360 \times \frac{2}{24} = 30^\circ$$

$$\text{زاوية قطاع النوم} = 360 \times \frac{8}{24} = 120^\circ$$

د) قطاع المطالعة = قطاع حل الواجبات المدرسية

قطاع مشاهدة التلفاز = قطاع اخرى



## إجابات تمارين ومسائل

الفرع	أعداد الطلبة
روضة	200
أساسي	50
ثانوي	150

(1) يمثل الجدول المجاور أعداد الطلبة في

إحدى المدارس موزعين على مراحل التعليم.

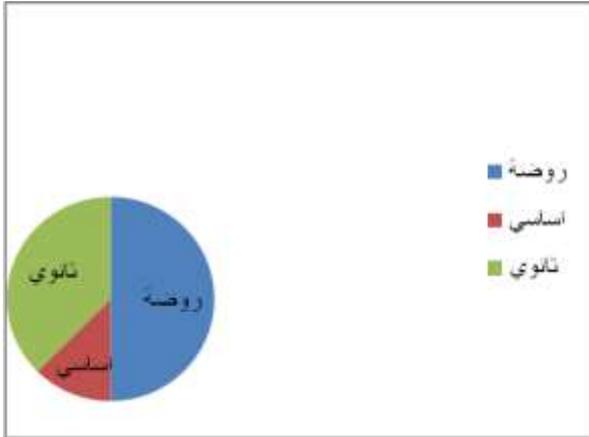
مثل البيانات في الجدول بالقطاعات الدائرية.

الحل:

$${}^{\circ}180 = 360 \times \frac{200}{400} = \text{زاوية قطاع الروضة}$$

$${}^{\circ}45 = 360 \times \frac{50}{400} = \text{زاوية قطاع الاساسي}$$

$${}^{\circ}135 = 360 \times \frac{150}{400} = \text{زاوية قطاع الثانوي}$$



(2) يمتلك مزارع مزرعة مساحتها 20 دونماً، قام بزراعتها بأشجار حسب النسب المبينة في الجدول الآتي. مثل هذه البيانات بالقطاعات الدائرية.

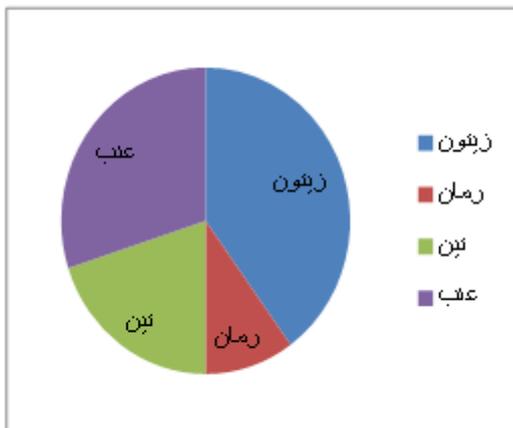
الصفة	النسبة المئوية
زيتون	%40
رمان	%10
تين	%20
عنب	%30

الحل:

$${}^{\circ}144 = 360 \times \frac{40}{100} = \text{زاوية قطاع الزيتون}$$

$${}^{\circ}36 = 360 \times \frac{10}{100} = \text{زاوية قطاع الرمان}$$

$${}^{\circ}72 = 360 \times \frac{20}{100} = \text{زاوية قطاع التين}$$



$$\text{زاوية قطاع العنب} = \frac{30}{100} \times 360 = 108^\circ$$

**مراجعة:**

1) يمثل الجدول الآتي أعداد شاشات العرض التي باعها محل للأجهزة الكهربائية خلال خمس سنوات.

السنة	2011	2012	2013	2014	2015
العدد	70	50	40	60	80

مثل البيانات بالقطاعات الدائرية؟

**الحل:**



2) إذا كانت أطوال الطلبة في مدرسة ثانوية في إحدى المدارس كما في الجدول الآتي:

الفئات	التكرار
130 - 139	5
140 - 149	45
150 - 159	22
160 - 169	33

10	179 - 170
----	-----------

أجب عن الاسئلة الآتية؟

- أ) ما فئة الأطوال الأكثر تكرارا؟  
 ب) ما عدد الطلبة الذين أطوالهم من 140 إلى 179؟  
 ج) ما الفئة الفعلية للفئة ( 160 - 169 )؟  
 د) ما عدد طلبة المدرسة؟

الحل:

- أ) ( 140 – 149 )  
 ب) 110 طلاب  
 ج) ( 159.5 - 169.5 )  
 د) 115 طالب

3) أعد باحثون دراسة عن أعمار نوع من الكائنات البحرية ومثلوا النتائج في الجدول الآتي

الفئات	9 – 0	19 – 10	29 – 20	39 – 30	49 – 40	59-50	69-60
التكرار	4	21	9	7	3	4	2

مثل هذه البيانات:

أ) بالمدرج التكراري

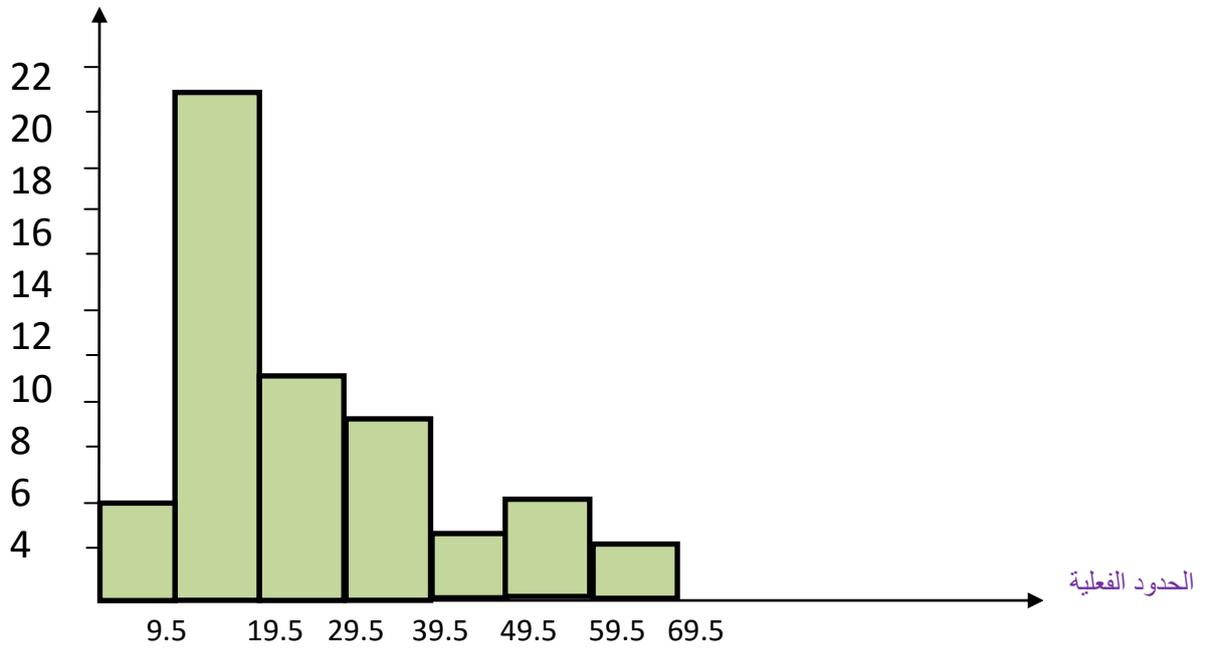
ب) بالمضلع التكراري

ج) بالمنحنى التكراري

الحل:

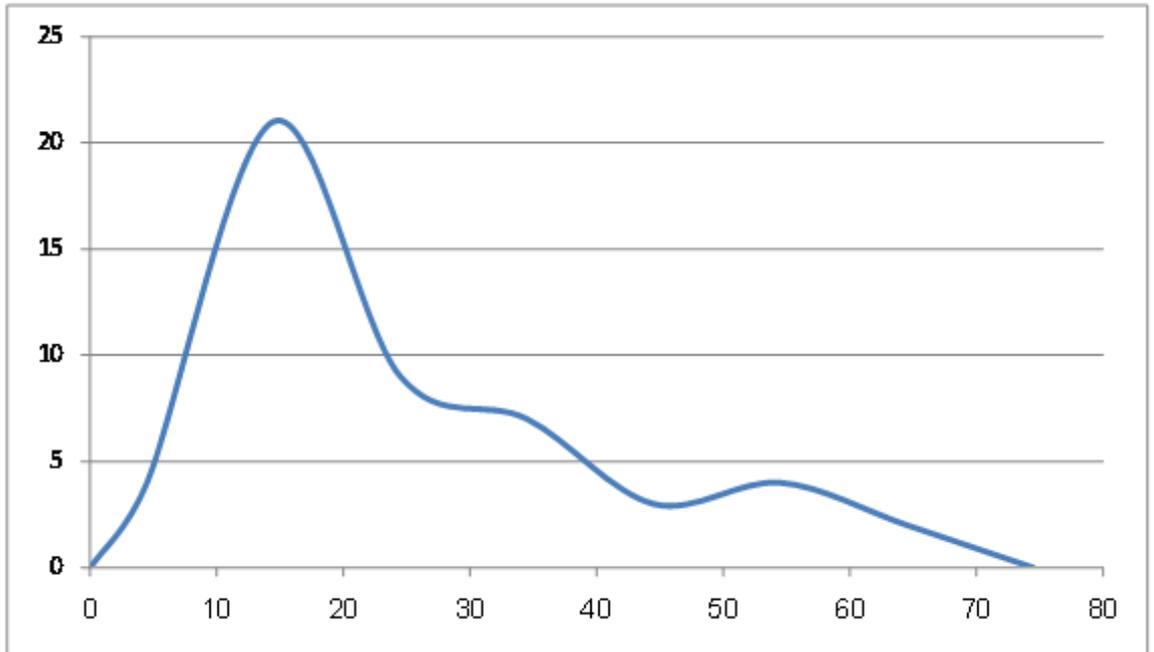
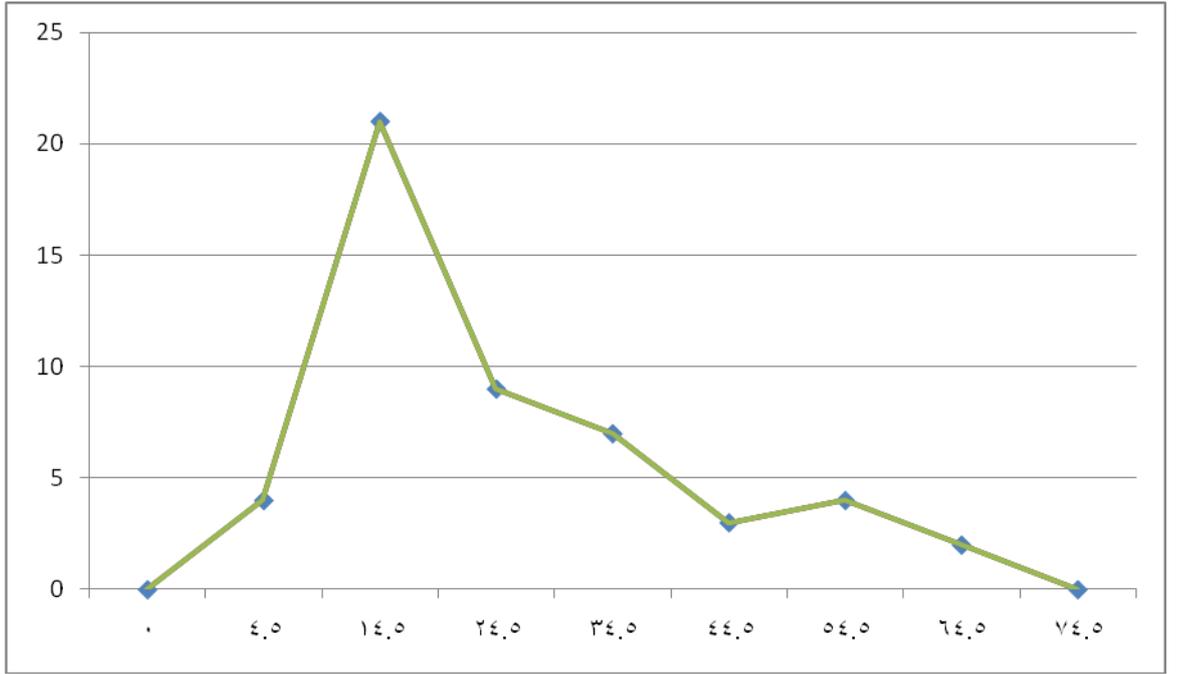
(أ)

69.5-59.5	59.5-49.5	49.5 – 39.5	39.5 – 29.5	29.5 – 19.5	19.5 – 9.5	9.5 – 0	الفئات الفعلية
2	4	3	7	9	21	4	التكرار

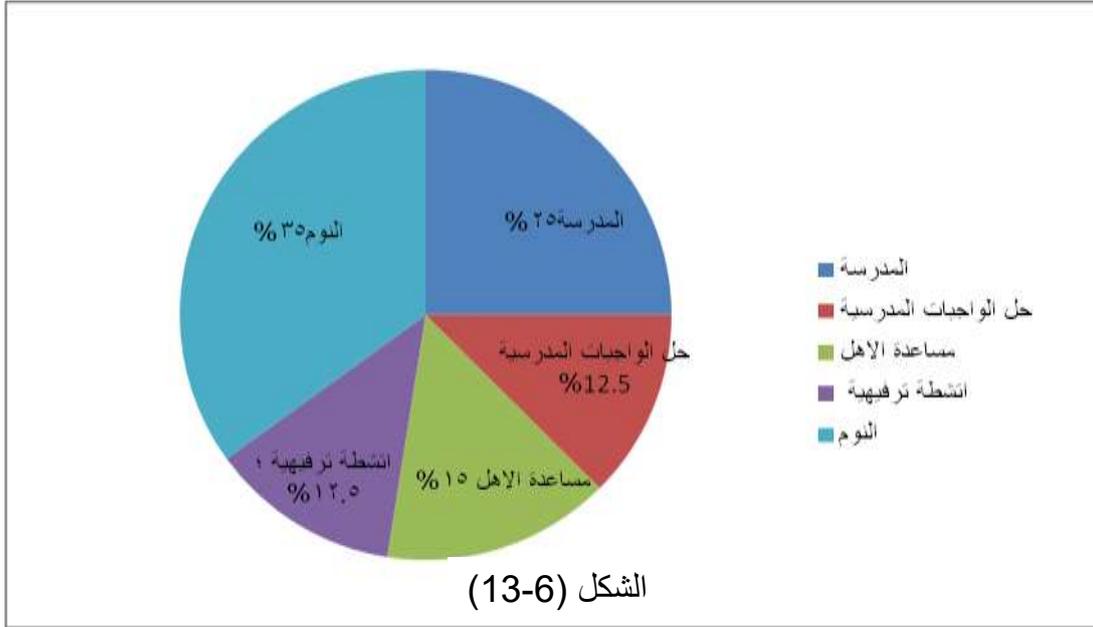


(ب)

64.5	54.5	44.5	34.5	24.5	14.5	4.5	مركز الفئة
2	4	3	7	9	21	4	التكرار



4) يمثل الشكل المجاور الاتي نشاطات الطالب عمر اليومية. اجب عن الاسئلة الاتية:



أ) ما نوع هذا التمثيل للبيانات؟

ب) ما عدد الساعات التي يقضيها عمر في مساعدة الأهل؟

ج) ما مجموع ساعات حل الواجبات المدرسية والأنشطة الترفيهية؟

د) ما زاوية القطاع الذي يمثل عدد ساعات الدوام المدرسي؟

**الحل:**

أ) التمثيل بالقطاعات الدائرية

ب) عدد الساعات =  $24 \times \frac{15}{100} = 3.6$  ساعة

ج) مجموع ساعات حل الواجبات المدرسية والأنشطة الترفيهية =  $24 \times \left( \frac{12.5}{100} + \frac{12.5}{100} \right) = 6$  ساعات

$24 = 6$  ساعات

د) زاوية القطاع الذي يمثل عدد ساعات الدوام المدرسي =  $25\% \times 360 = 90^\circ$

5) تمثل البيانات الآتية علامات طلبة أحد الصفوف في امتحان الرياضيات حيث إن العلامة العظمى (50):

35 ، 27 ، 43 ، 24 ، 27 ، 42 ، 33 ، 12 ، 46 ، 43 ، 37 ، 35 ، 20 ، 15  
، 40 ، 35 ، 32 ، 29 ، 24 ، 25 ، 18 ، 50 ، 42 ، 36 ، 34 ، 43 ، 37 ،  
26 ، 35 ، 44 ، 34 ، 30 ، 36 ، 46 ، 43

مثل هذه البيانات في جدول تكراري فئته الأولى 9 – 16

**الحل:**

الفئات	16 – 9	24 – 17	32 – 25	40 – 33	48 – 41	56-49
التكرار	2	4	7	13	8	1

## اختبار ذاتي

1) إذا كانت أوزان الطلبة في مدرسة ثانوية في إحدى المدارس كما في الجدول الآتي:

الفئات	التكرار
54 - 50	23
59 - 55	33
64 - 60	58
69 - 65	62
74 - 70	47
79 - 75	27

فأجب عن الاسئلة الآتية:

أ) ما عدد الطلبة الذين اوزانهم أكثر من 59 كغ؟

ب) ما عدد الطلبة في الفئة من 60 إلى 64؟

ج) ما عدد الطلبة في المدرسة؟

د) ما الفئة التي تضم أقل عدد من الطلبة؟

هـ) ما الفئة التي تضم أكثر عدد من الطلبة؟

**الحل:**

أ) عدد الطلبة الذين اوزانهم أكثر من 59 كغ = 194 طالب

ب) عدد الطلبة في الفئة من 60 إلى 64 = 58 طالب

ج) عدد الطلبة في المدرسة = 250 طالب

د) الفئة التي تضم أقل عدد من الطلبة : 50-54

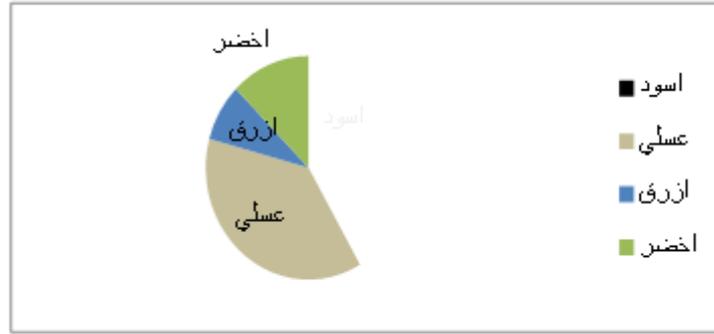
هـ) الفئة التي تضم أكثر عدد من الطلبة: 65-69

2) يمثل الجدول الآتي ألوان عيون الطلبة في إحدى المدارس:

اللون	أسود	عسلي	أزرق	أخضر
العدد	50	45	20	25

مثل بيانات الجدول السابق بالقطاعات الدائرية.

الحل:



3) إذا كانت ساعات العمل الأسبوعية لعدد من العاملين في إحدى الشركات كما في الجدول الآتي:

الفئات	التكرار
24 - 20	8
29 - 25	12
34 - 30	10
39 - 35	7

5	44 - 40
---	---------

فأجب عن الاسئلة الآتية:

أ) مثل الجدول السابق بالمدرج التكراري.

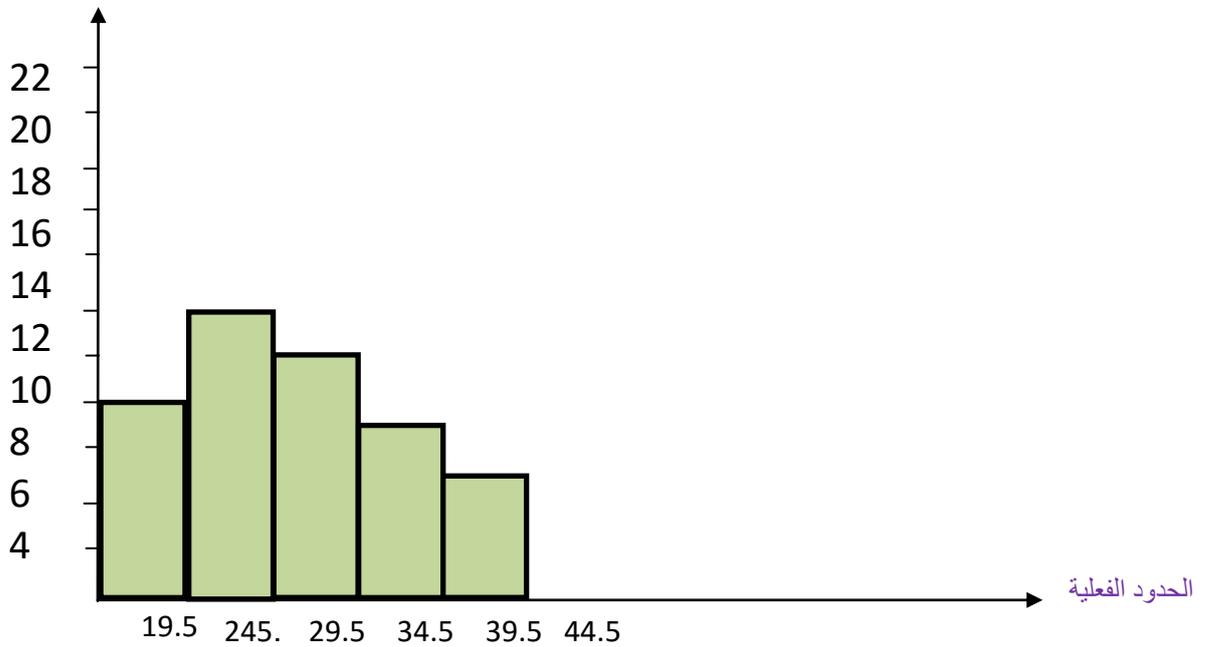
ب) مثل الجدول السابق بالمنحنى التكراري.

ج) مثل الجدول السابق بالمضلع التكراري.

الحل:

أ)

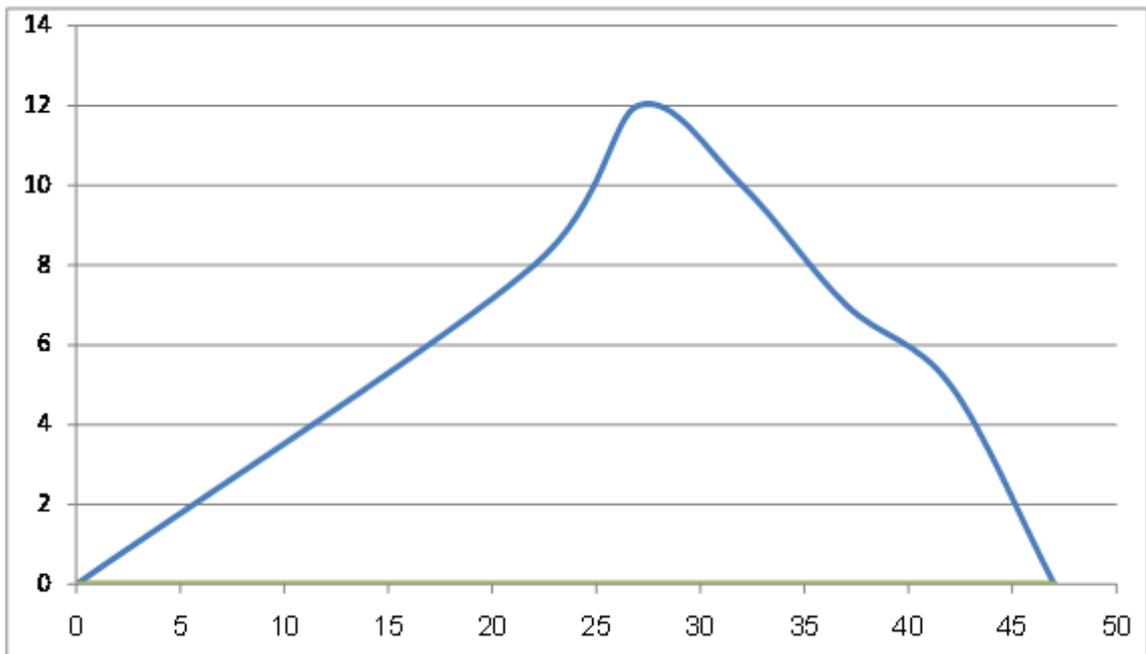
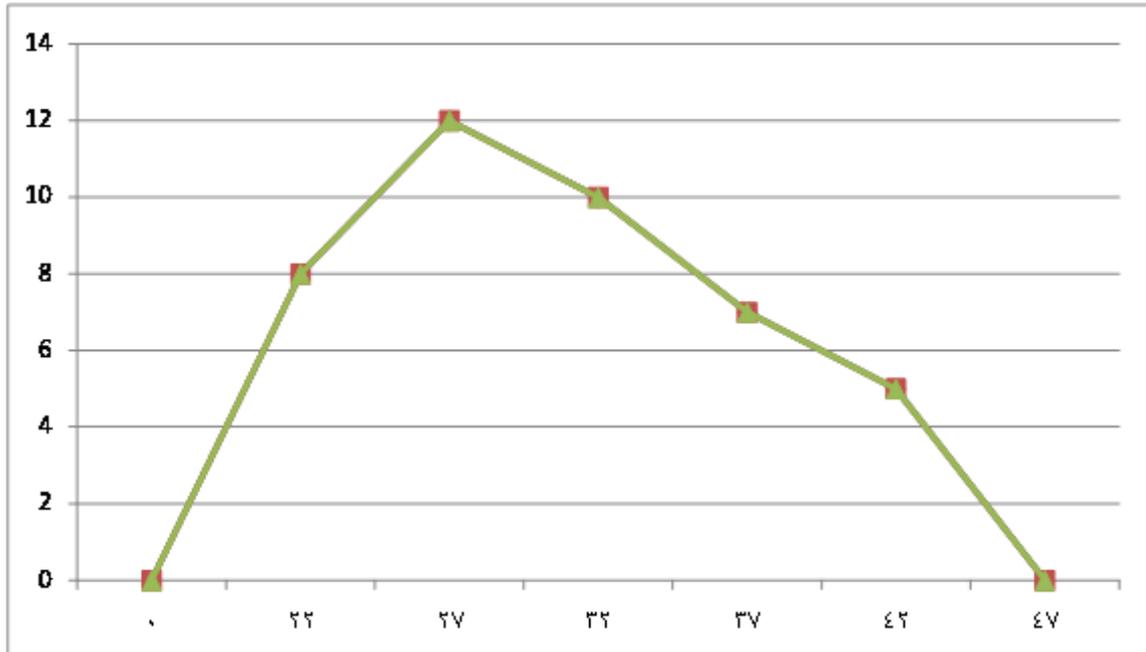
الفئات الفعلية	44.5 – 39.5	39.5 – 34.5	34.5 – 29.5	29.5 – 24.5	24.5 – 19.5
التكرار	5	7	10	12	8



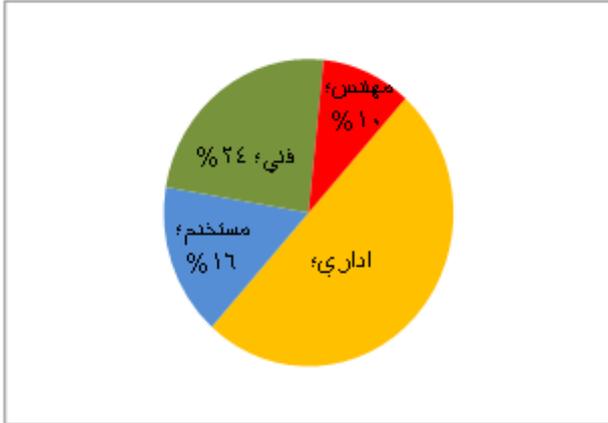
ب)

42	37	32	27	22	مركز الفئة
----	----	----	----	----	------------

5	7	10	12	8	التكرار
---	---	----	----	---	---------



4) عمل عمر وطارق احصائية عنالوظائف التي يشغلها خمسون موظفًا في أحد المصانع فكانت كما في الشكل(6-14)، أجب عن الاسئلة الآتية:



أ) ما عدد المهندسين في المصنع؟

ب) ما قياس زاوية القطاع الذي يمثل الفنيين في المصنع؟

ج) ما النسبة المئوية للإداريين في المصنع؟

د) ما قياس زاوية القطاع الدائري الذي يمثلعدد المستخدمين؟

$$أ) عددالمهندسين في المصنع = \frac{10}{100} \times 50 = 5 \text{ مهندسين}$$

$$ب) قياس زاوية القطاع الذي يمثل الفنيين في المصنع = \frac{10}{100} \times 360 = 36$$

$$ج) النسبة المئوية للإداريين في المصنع = 100\% - (16\% + 24\% + 10\%) = 50\%$$

$$د) قياس زاوية القطاع الذي يمثل الفنيين في المصنع = \frac{24}{100} \times 360 = 86.4$$

