الباب الثاني

عرض وتنظيم البيانات

التوزيعات التكرارية:

عند الحصول على البيانات تسمى **(بيانات خام)**

وبعد تلخيص البيانات وتنظيمها في توزيعات تكرارية تسمى **(بيانات مبوبة)**

والتوزيعات التكرارية هي:

عبارة عن جداول لجميع الأوجه أو القيم التي يمكن أن يأخذها المتغير موضع الدراسة وعدد التكرارات.

Lolykaraza

جدول عام للتوزيع التكراري:

الفئات C	التكرار (f)	التكرار النسبي (p)	النسبة
فئة (١)	F1	$P=\frac{f_1}{\Sigma f}$	$P=\frac{f_1}{\Sigma f} \times 100$
فئة (٢)	F2	$P=\frac{f_2}{\Sigma f}$	$P=\frac{f_2}{\Sigma f} \times 100$
فئة (٣)	F3	$P=\frac{f_3}{\Sigma f}$	$P=\frac{f_3}{\Sigma f} \times 100$
Σ المجموع	n أو Σf	1	100

مثال (2-1) صفحة 41 :

الجدول التالي يوضح مؤهلات منسوبي إحدى الشركات

(لخص هذه البيانات في توزيع تكراري)

ثانوي	ثانوي	دكتوراه	ثانوي	جامعي	جامعي	جامعي
ابتدائي	ثانوي	جامعي	ثانوي	متوسط	جامعي	جامعي
ثانوي	ثانوي	متوسط	ثانوي	ثانوي	جامعي	دكتوراه
جامعي	جامعي	ثانوي	ثانوي	جامعي	ثانوي	جامعي
ثانوي	ثانوي	جامعي	ثانوي	ثانوي	جامعي	متوسط

الفئات	التكرار (f)	التكرار النسبي (p)	النسبة
المجموع Σ	Σf =		

Lolykaraza

مثال(2-2)صفحة ٤٢ : اختار أحد مرشدي الطلاب بإحدى المدارس الثانوية عينة عشوائية مكونة من ثلاثين طالباً، لمعرفة مستوى الغياب خلال ثاني أسبوع في رمضان عام 1427هـ لدى الطلاب في هذه المدرسة. والمطلوب تبويب البيانات التي حصل عليها في توزيع تكراري ونسبي، إذا كانت عدد أيام الغياب كالتالي:

0	3	0	0	3	0	2	2	0	1	2	1	0	0	1
2	4	0	4	2	1	0	1	0	0	2	0	1	3	2

الفئات	التكرار (f)	التكرار النسبي (p)	النسبة
المجموع Σ	Σf =		

Lolykaraza

مثال (2-3) صفحة ٤٣:

زودك مدير المالية بقيمة الأجور اليومية بالريال لعينة مكونة من (50) عامل بإحدى المصانع، كما يلي علما بأن عدد الفئات ٧ فئات:

47	36	40	55	75	53	46	43	21	10
66	56	46	35	47	32	52	48	41	30
27	25	57	15	37	22	63	21	61	62
54	42	35	49	39	32	45	31	72	50
65	18	79	23	48	44	32	51	44	42

المطلوب منك تلخيص بيانات العينة في توزيع تكراري و إيجاد التوزيع التكراري النسبي.

Lolykaraza

في البيانات الكمية المتصلة ، نتبع الخطوات التالية:

١- نحسب المدى (R):

وهو طرح أكبر قيمة من أصغر قيمة

٢- نوجد عدد الفئات (K):

$K=1+3.3 \times \log n$

٣- نوجد طول الفئة (h):

$$h = \frac{R}{k}$$

الفئات	التكرار (f)	التكرار النسبي (p)	النسبة
المجموع Σ	Σf =		

تمارين مشابهة لأسئلة الاختبار

الجدول التالي يوضح مبيعات محطة بنزين:

فئات البنزين	عدد الزبائن
25 -	6
30 -	10
35 -	21
40 -	5
المجموع	42

١- طول الفئة الثالثة:

A- 10 B- 35 C- 5 D- 42

٢- التكرار النسبي للفئة الأولى:

A- 0.30 B- 0.06 C- 1 D- 0.142

٣- النسبة للفئة الرابعة:

A- 10% B- 11.90% C- 19.12% D- 42%

٤- مركز الفئة الثانية:

A- 32.5 B- 78 C- 15.9 D- 100

٥- حجم العينة هو:

A- 10 B- 35 C- 5 D- 42

تمارين مشابهة لأسئلة الاختبار

عدد الزبائن	فئات البنزين
6	25 -
10	30 -
21	35 -
5	40 -
42	المجموع

١- الحد الأدنى للفئة الاولى:

A- 25 B- 35 C- 30 D- 42

٢- الحد الأعلى للفئة الثالثة:

A- 25 B- 30 C- 35 D- 40

٣- مجموع التكرارات:

A- 10 B- 35 C- 5 D- 42

Lolykaraza

القوانين

- **التكرار النسبي(P):**

$$P=\frac{f}{\Sigma f}$$

- **النسبة:**

$$P=\frac{f}{\Sigma f}\times 100$$

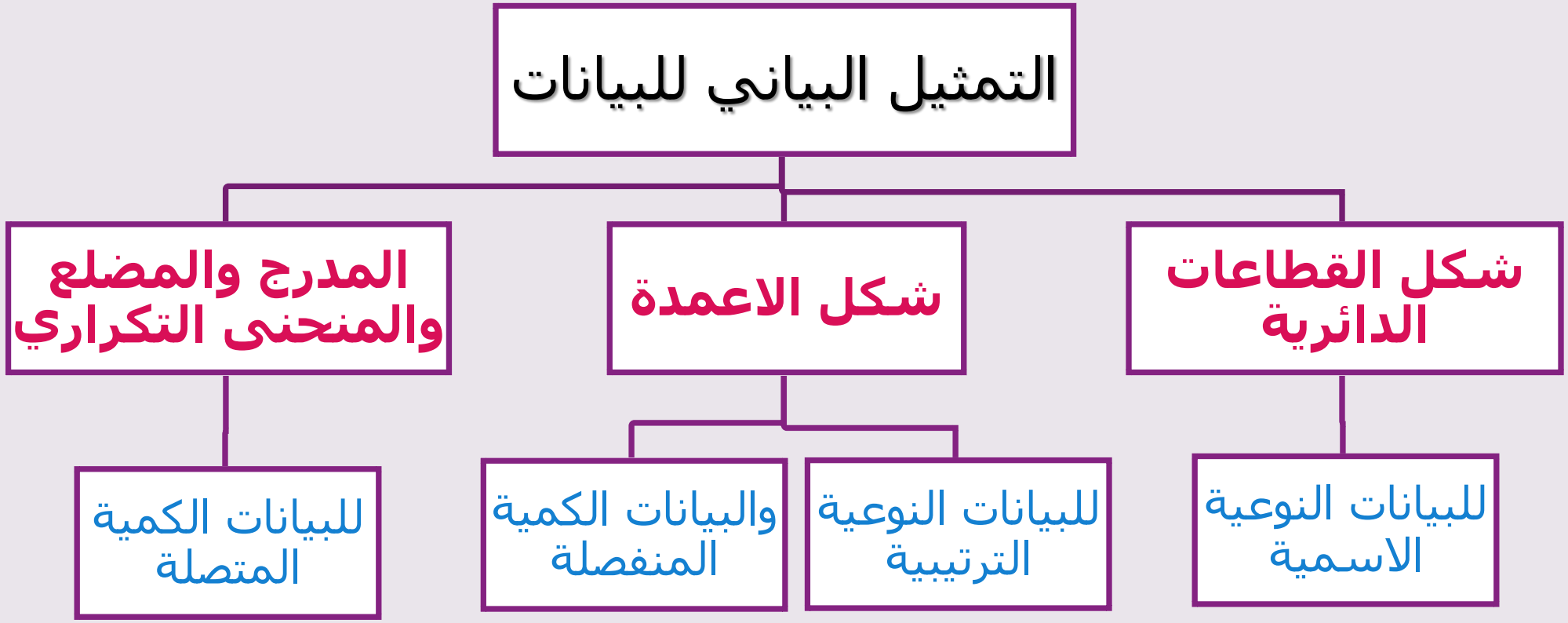
- **طول الفئة(h):**

$h=\frac{R}{k}$ أو طرح بين أعلى حد للفئة وأدنى حد

- **مركز الفئة:**

- (الحد الأدنى للفئة + الحد الأعلى) ÷ 2

التمثيل البياني للبيانات



Lolykaraza

شكل القطاعات الدائرية

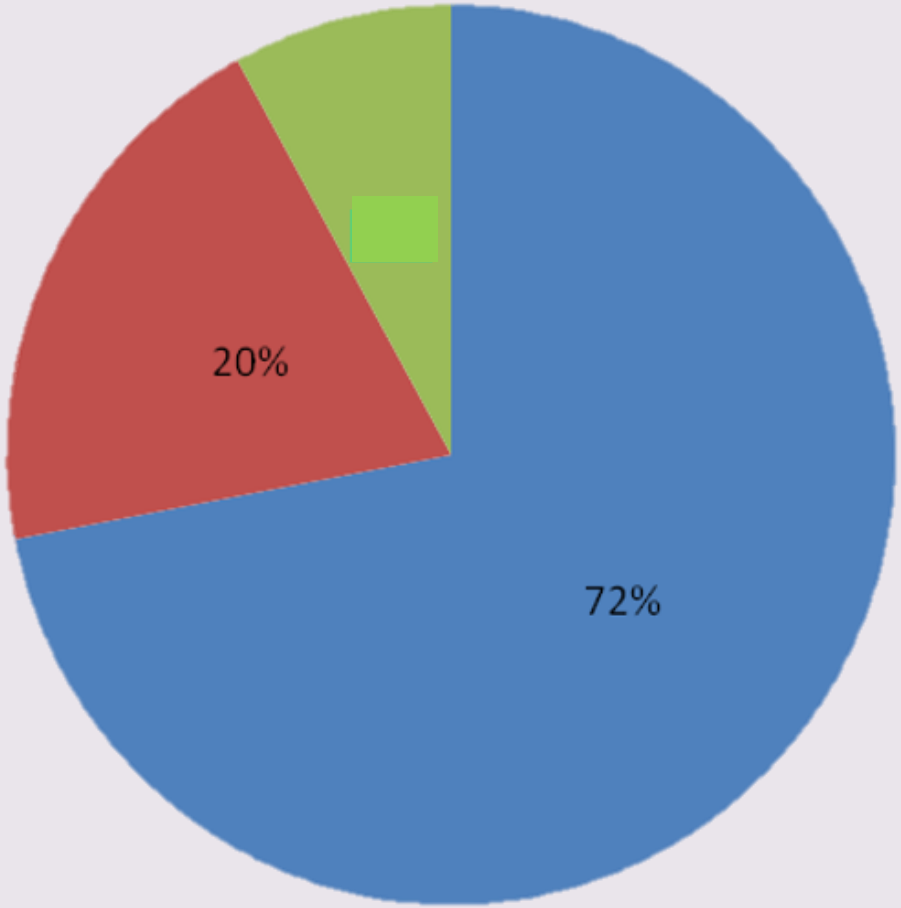
قانون زاوية القطاع الدائري = التكرار النسبي X 360

الجنسية	عدد الموظفين	نسبة الموظفين
سعودي	900	%72
مصري	250	%20
جنسيات أخرى	100	%8
الاجمالى	**1250**	**100%**

أوجد زاوية القطاع الأول:

أوجد زاوية القطاع الثاني:

شكل القطاعات الدائرية

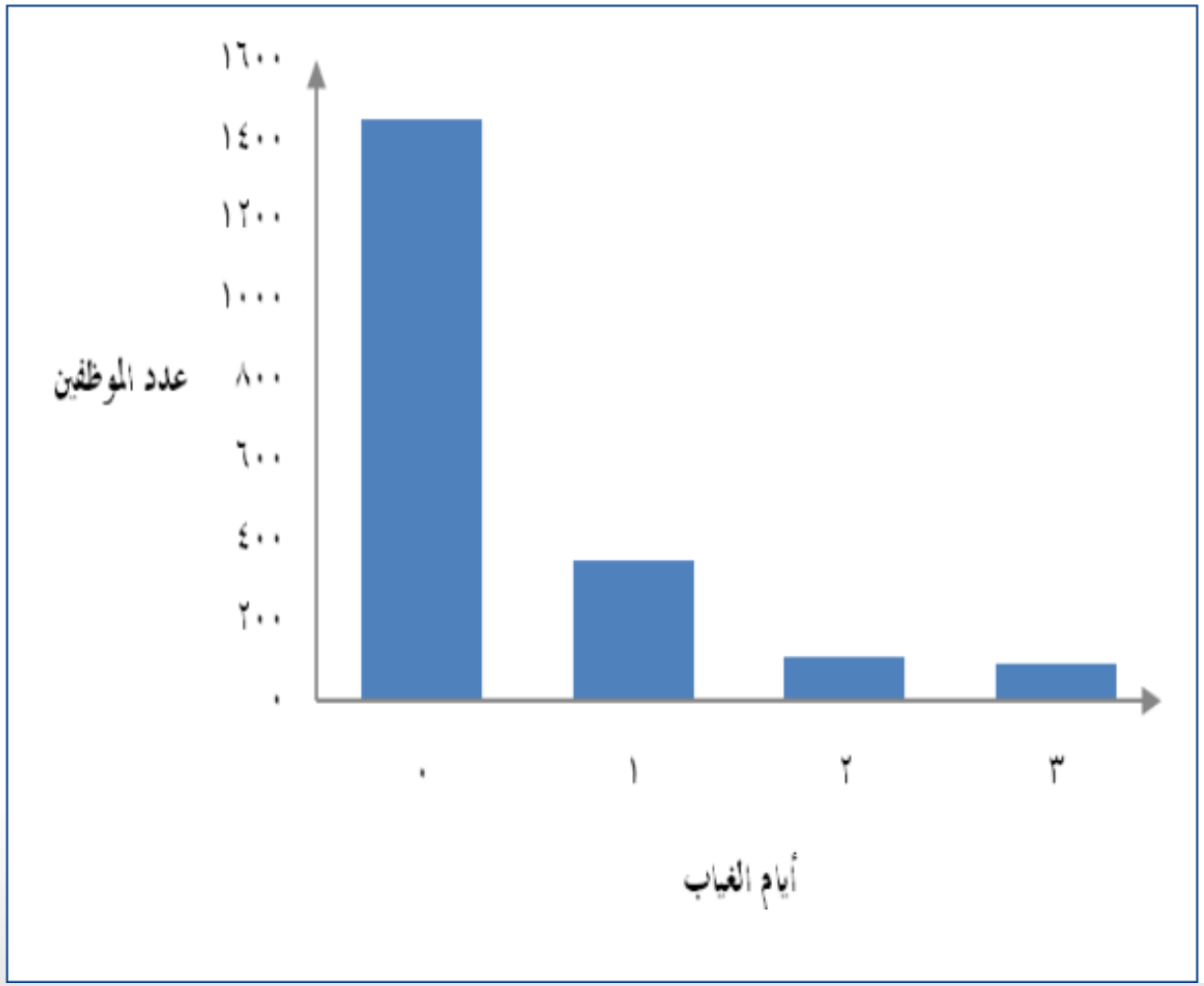


أوجد النسبة المفقودة في القطاع الدائري:

A- 100% B- 8% C- 80% D- 3%

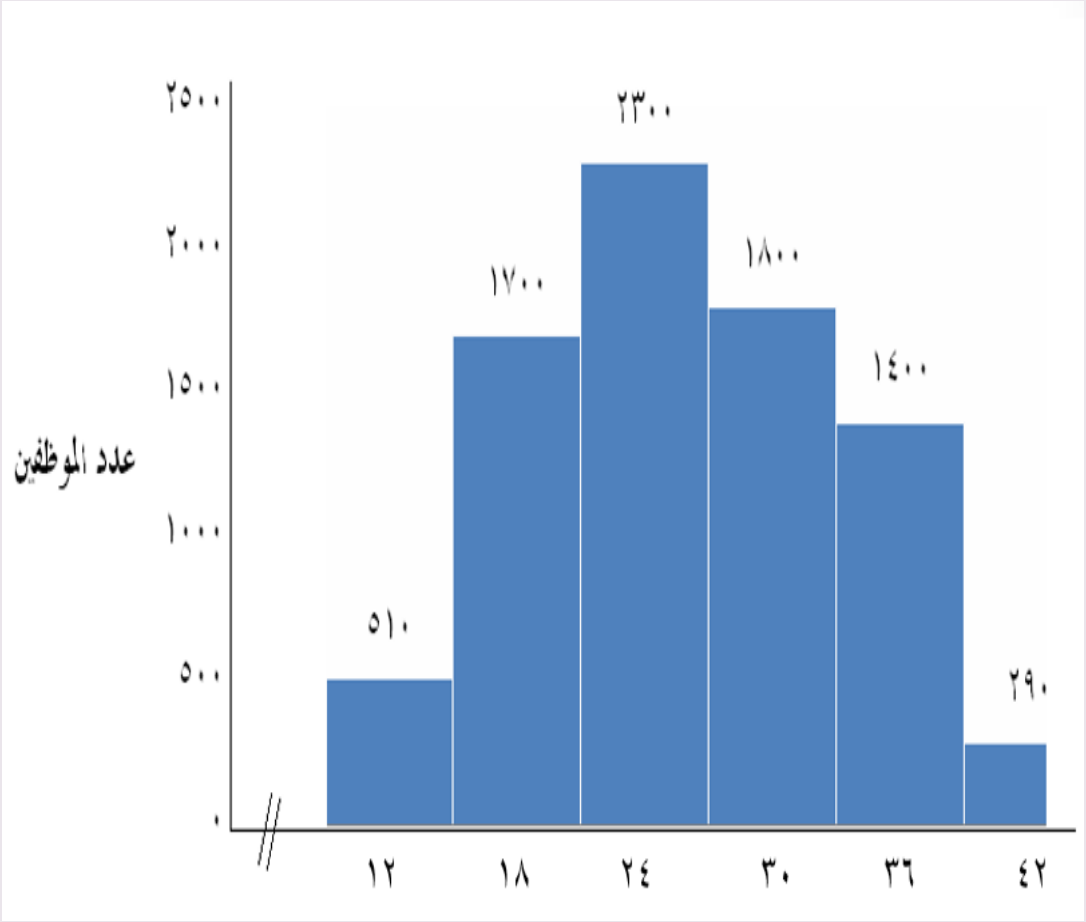
شكل الاعمدة

ويمكن تمثيل الجدول بشكل الأعمدة الآتي:

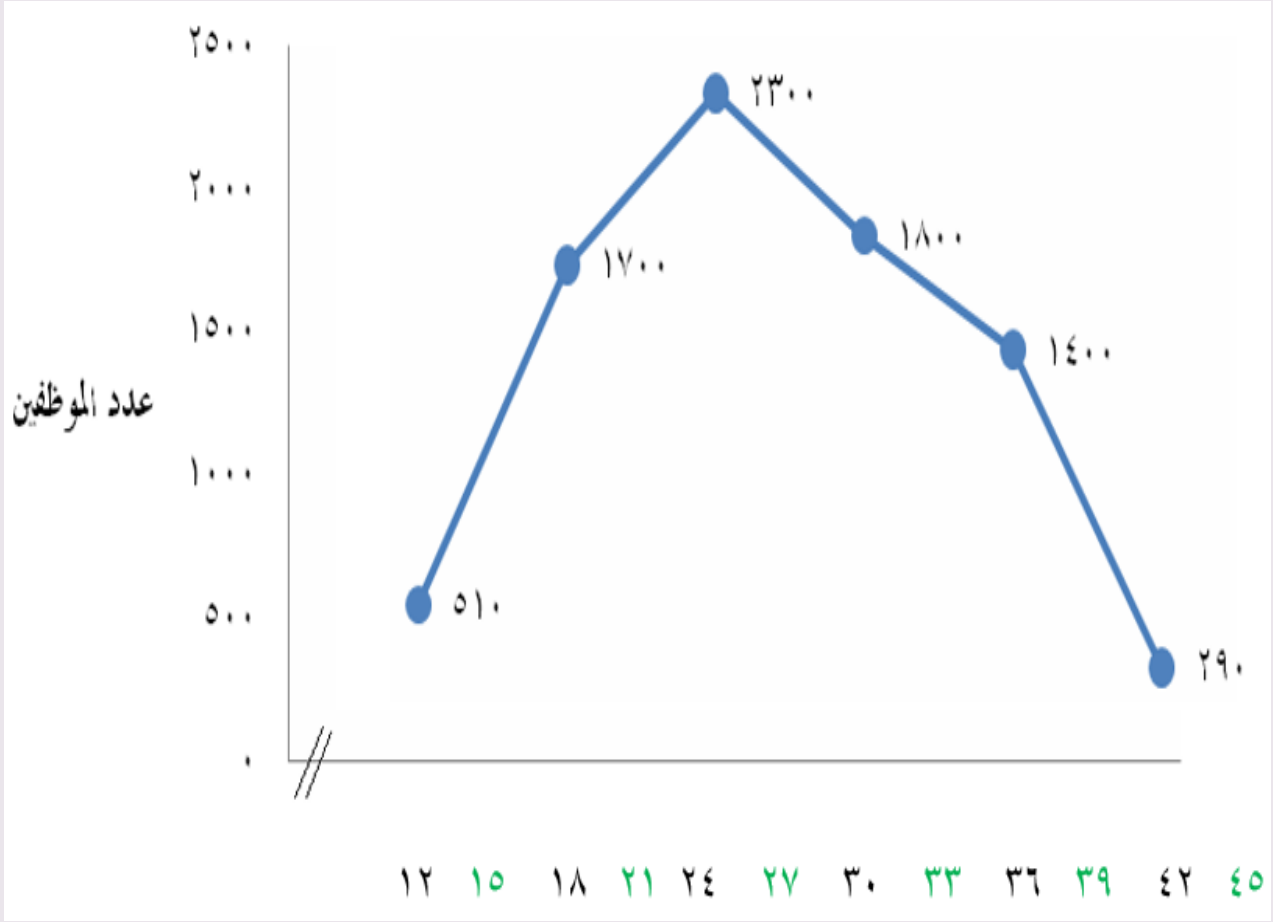


عدد الموظفين	الغياب
1450	0
350	1
110	2
90	3
2000	**الاجمالى**

المدرج والمنحنى والمضلع التكراري

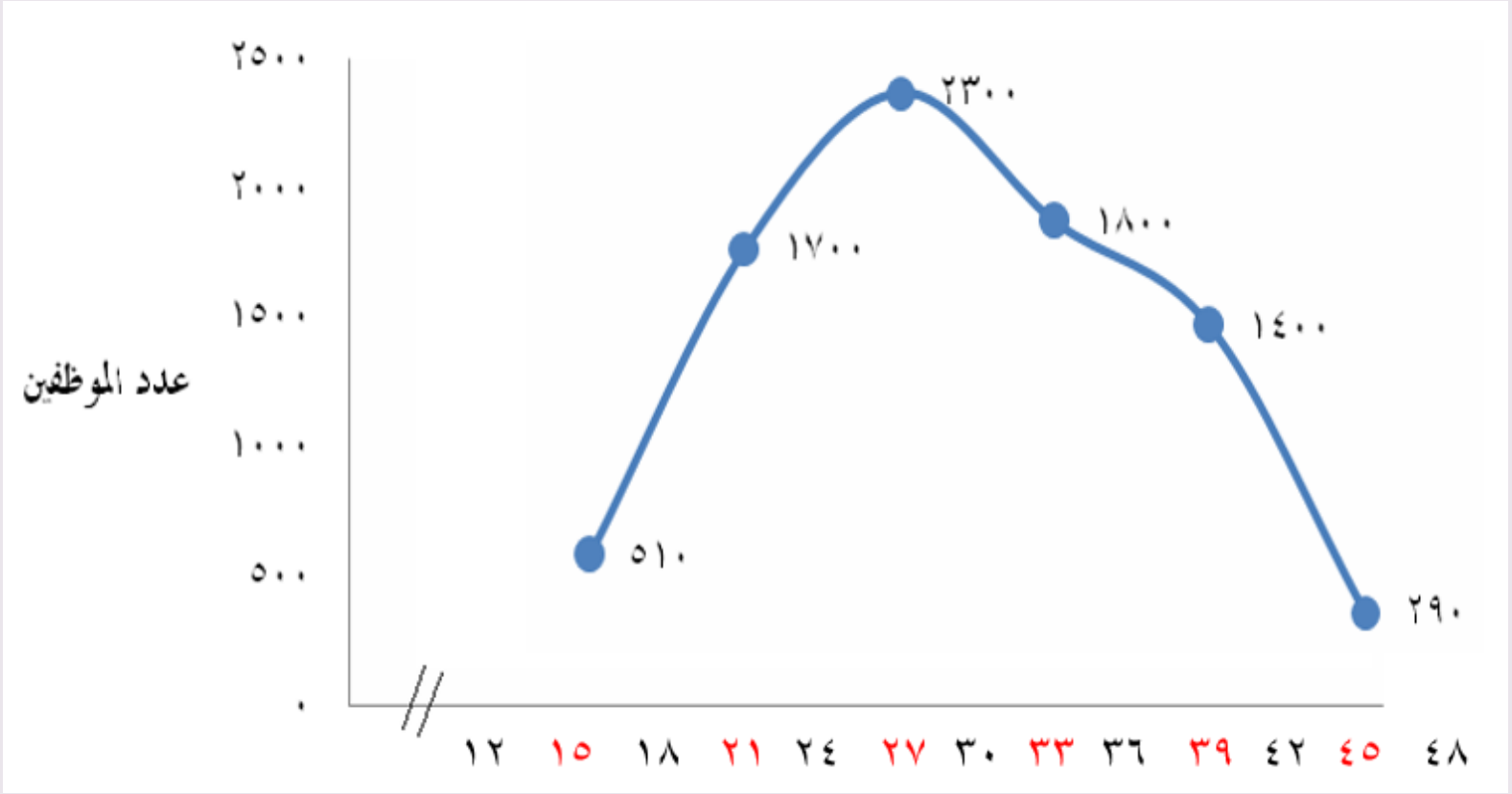


المدرج التكراري



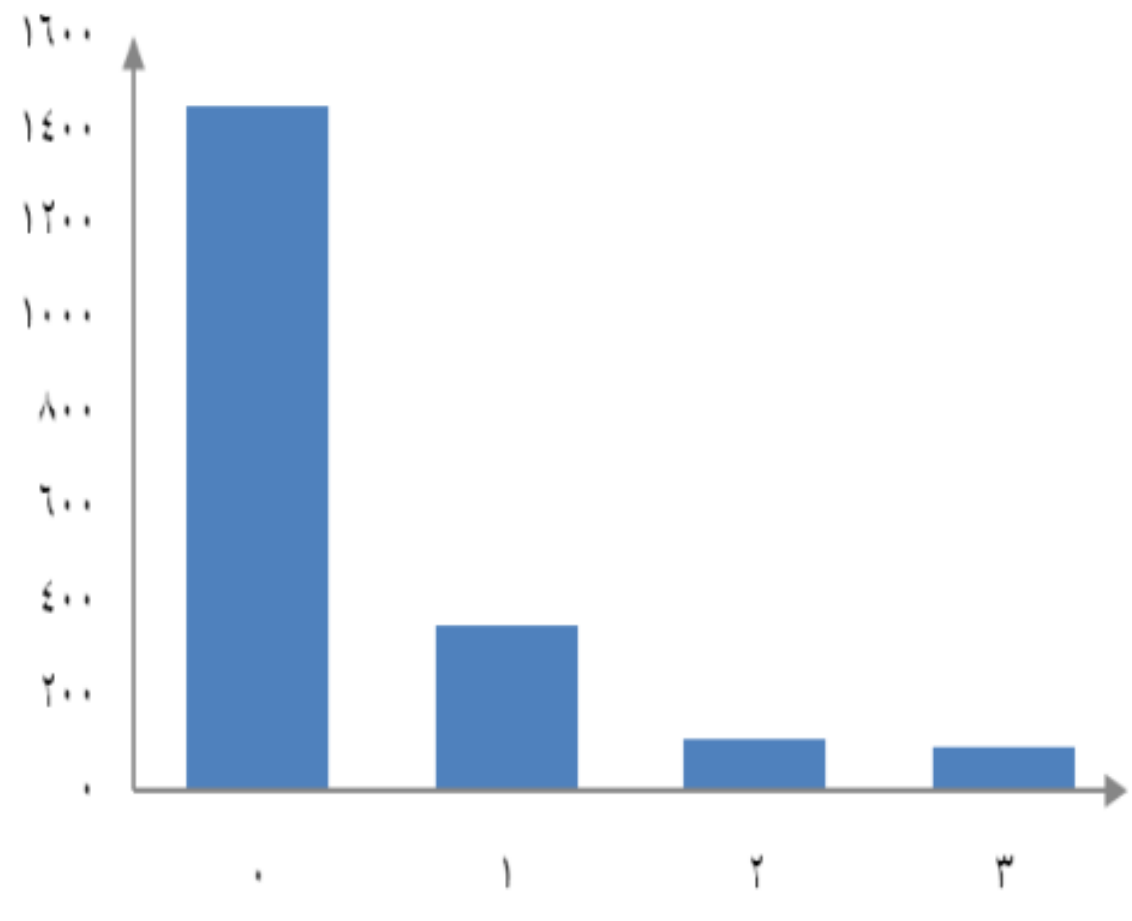
المضلع التكراري

المدرج والمنحنى والمضلع التكراري



المنحنى التكراري

تمارين مشابهة لأسئلة الاختبار



١- تكرار الفئة (٠) هو:

A- 1400 B- 400 C- 200 D- 3

٢- من الاعمدة التالية ، الفئة التي تكرارها يساوي ٤٠٠ هي:

A-٠ B- ١ C- ٢ D- ٣

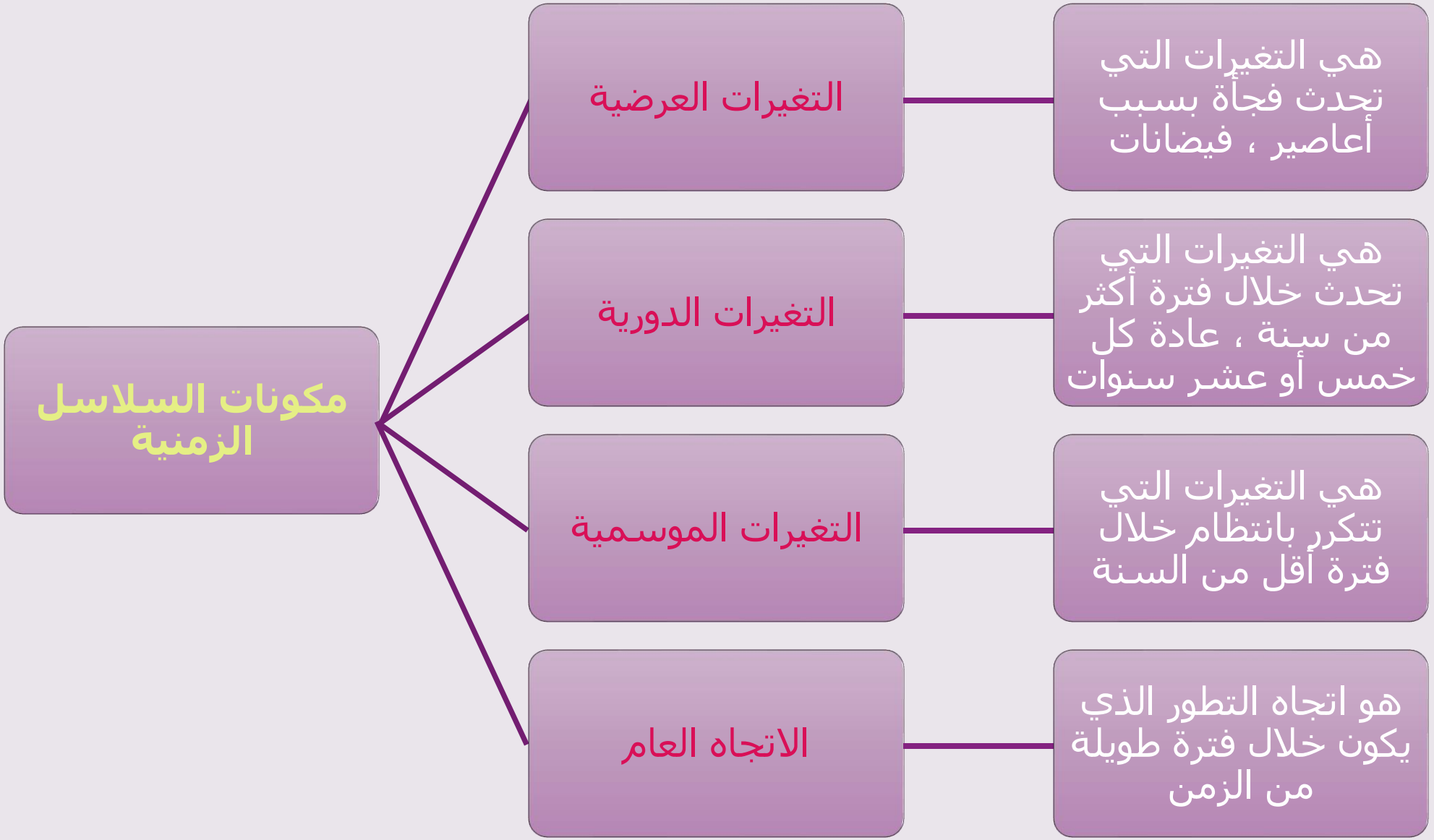
٣- حجم العينة (مجموع التكرارات):

A- 2200 B- 1600 C- 2000 D- 1400

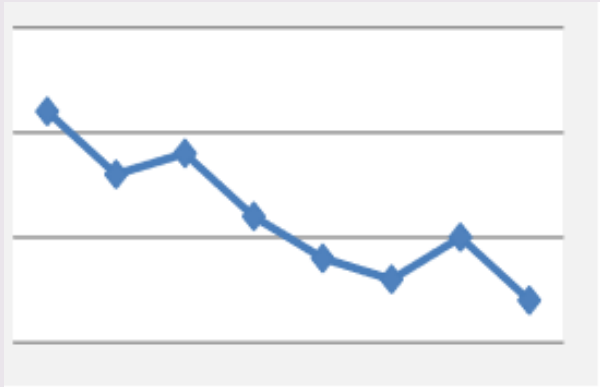
٤- عدد الفئات:

A- 4 B- 3 C- 1400 D- 2200

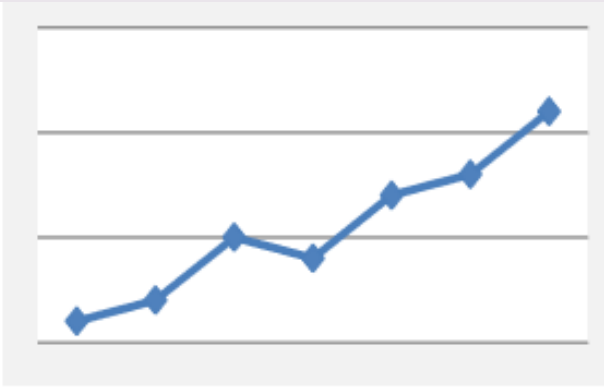
التمثيل البياني للبيانات



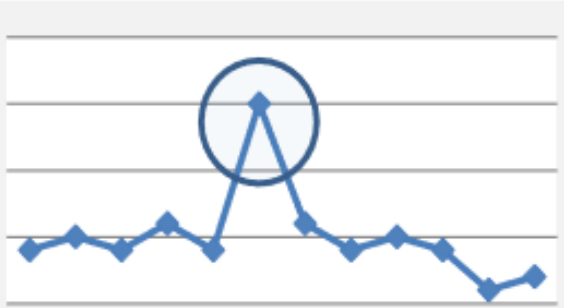
السلاسل الزمنية



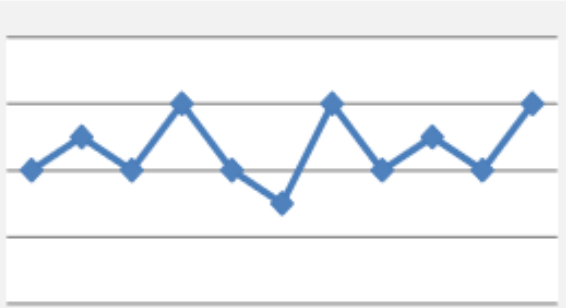
سلسلة ذات اتجاه عام بالنقصان



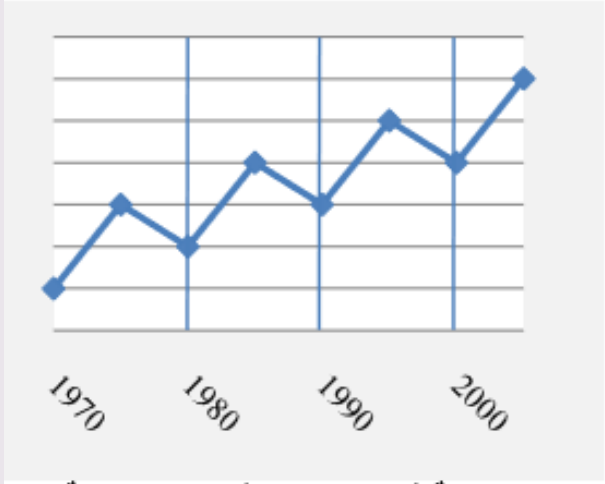
سلسلة ذات اتجاه عام بالزيادة



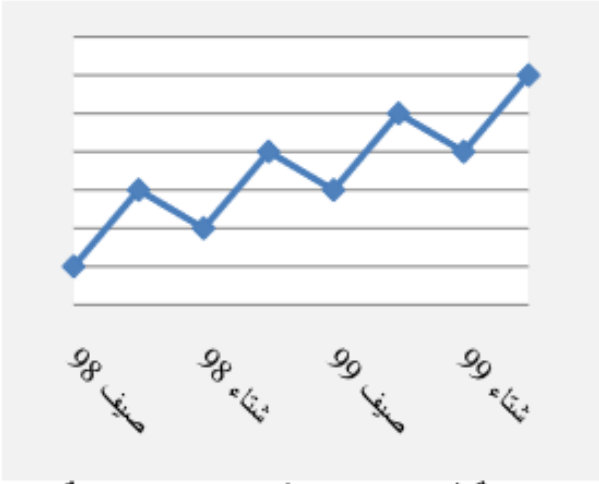
سلسلة ذات عامل عرضي



سلسلة ليس لها اتجاه عام

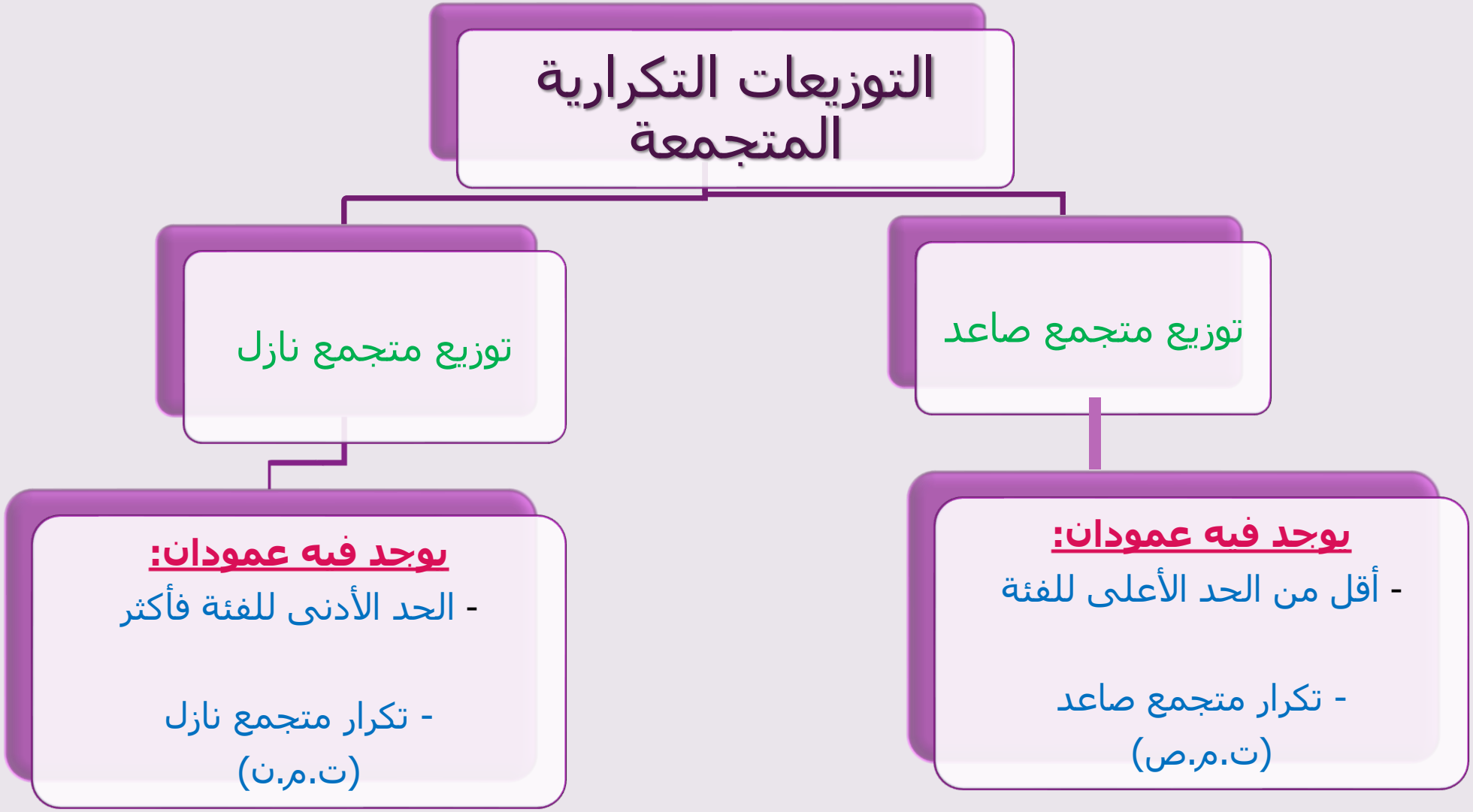


سلسلة ذات اتجاه زيادة تغيرات دورية



سلسلة ذات اتجاه زيادة وتغيرات موسمية

التوزيعات التكرارية المتجمعة

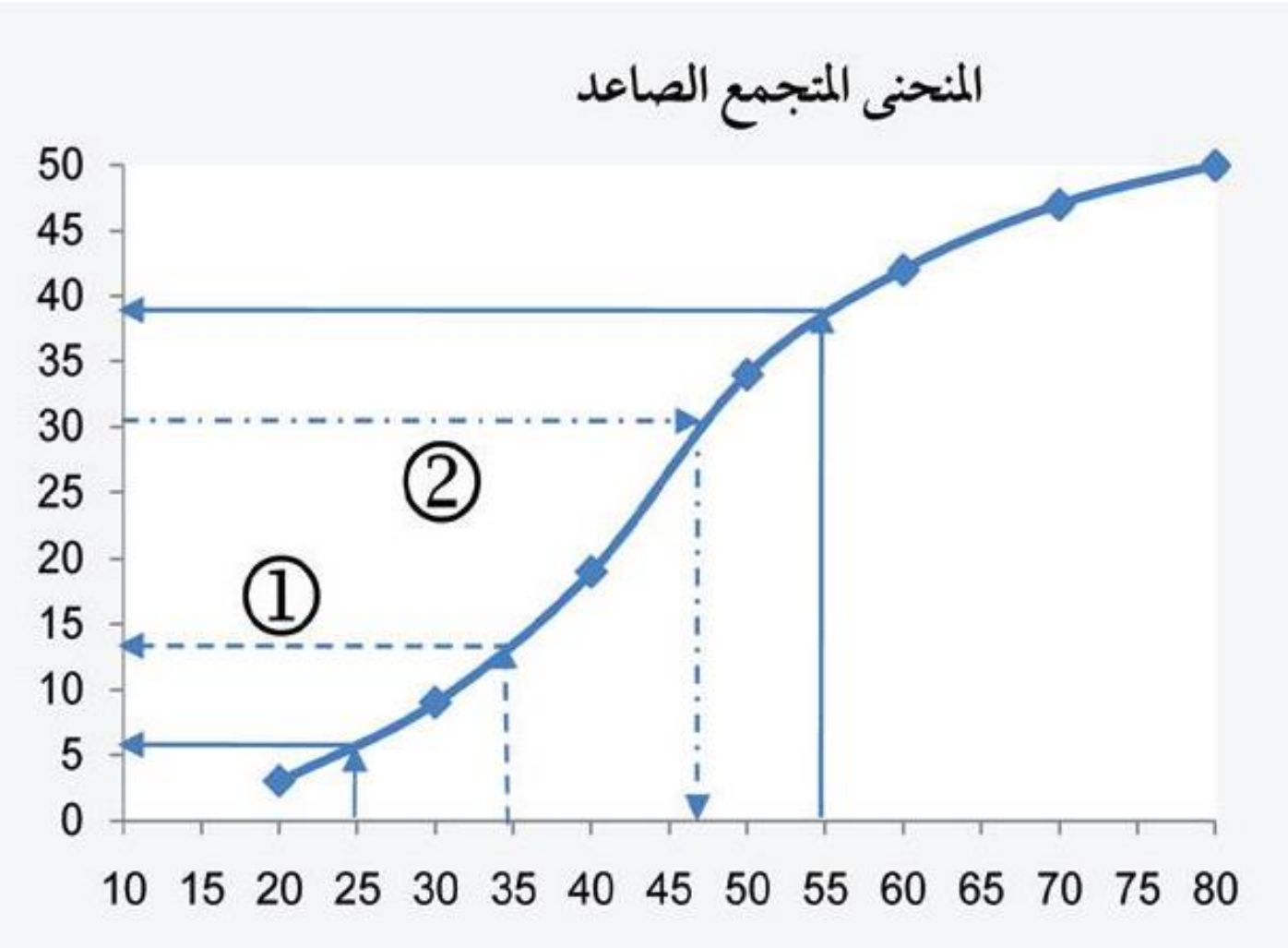


إحصاء ١١١ – تحضيري أدبي

جدول تكراري	
عدد العمال	فئات الاجور
3	10 -
6	20 -
10	30 -
15	40 -
8	50 -
5	60 -
3	70 – 80
50	Σ

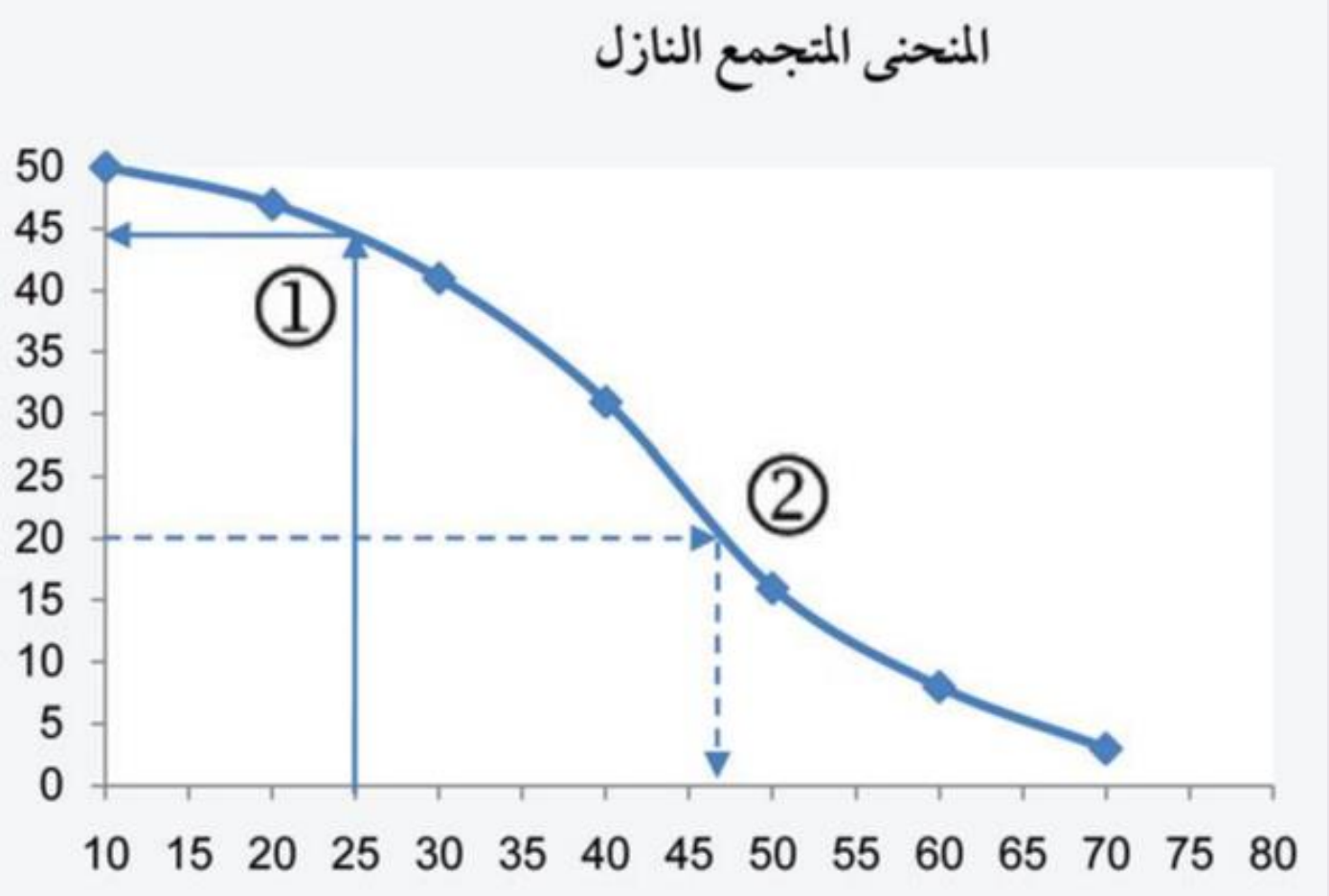
متجمع صاعد	
ت.م.ص	أقل من الحد الأعلى للفئة

متجمع نازل	
ت.م.ن	الحد الأدنى للفئة فأكثر



١- عدد العمال الذين تقل أجورهم عن ٣٥ ريال؟

٢- الحد الأعلى للأجور الذي بلغه ٣٠ عامل؟



٣- عدد العمال الذين تصل أجورهم ٢٥ ريال فأكثر؟

٤- الحد الأدنى الذي بلغه ٢٠ عامل؟

Lolykaraza

اختبار ذاتي

١- لتنظيم وعرض البيانات نستخدم:

A التوزيعات التكرارية B الاشكال البيانية B,A C D لاشي مما سبق

٢- يطلق على البيانات بعد تلخيصها في توزيعات تكرارية:

A بيانات غير مبوبة B بيانات خام A,B C D بيانات مبوبة

٣- إذا كانت الأرقام 2 , 1 , 0 تمثل عدد مرات غياب موظف في شركة، حصلت على عينة ١٠٠ موظف، عندما تريد تبويب بياناتهم في توزيع تكراري فإن:

A التوزيع التكراري يتكون من ٣ فئات B مجموع التكرارات يساوي ١٠٠

A,B -C D لا شيء مما سبق

Lolykaraza

اختبار ذاتي

٤- طول الفئة في التوزيع التكراري الخاص بالبيانات الكمية المتصلة يساوي:

A المدى X عدد الفئات B المدى ÷ عدد الفئات C عدد الفئات D المدى

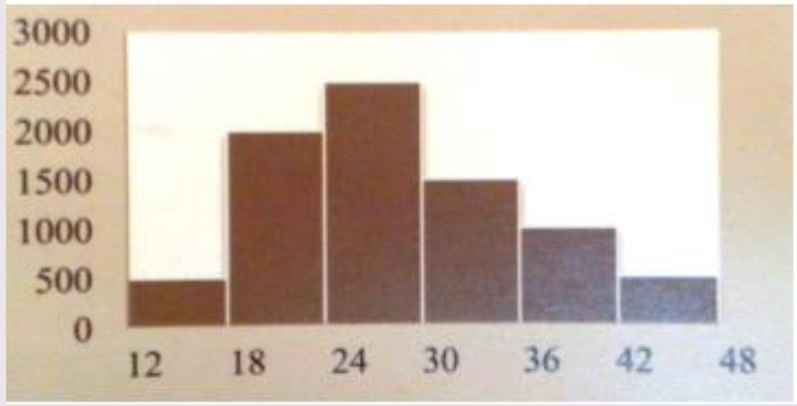
٥- يستخدم شكل المدرج التكراري عندما تكون البيانات:

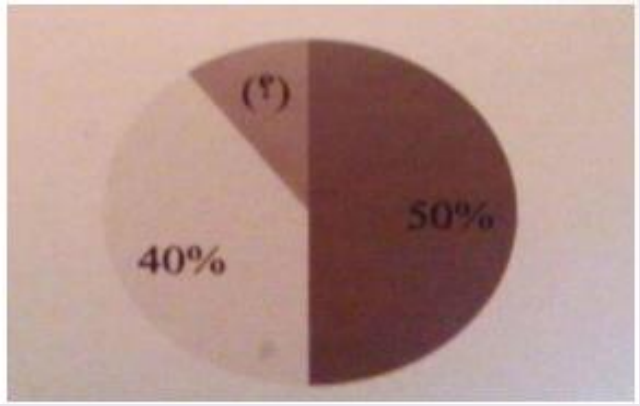
A نوعية ترتيبية B نوعية اسمية C كمية منفصلة D كمية متصلة

٦- شركة بها ١٠٠٠ موظف، جنسياتهم على النحو التالي:

سعودي، مصري، أردني، لبناني. عدد القطاعات في شكل القطاعات الدائري:

١ D 4 C 3 B 2 A





٧- النسبة المفقودة في شكل القطاعات الدائرية تساوي:

A 40 %　　B 10%　　C 30%　　D 20%

٨- الفئة ذات أعلى تكرار في المدرج التكراري هي:

A 42 – 48　　B 24-30　　C 18-24　　D 12-18

٩- من المدرج التكراري ، الفئة التي تكرارها يساوي ٢٠٠٠ هي:

A 42 – 48　　B 24-30　　C 18-24　　D 12-18

١٠- من المدرج التكراري حجم العينة يساوي:

A لا يمكن تحديده　　B 8000　　C 7000　　D 6000