حل السلسلة الأولى.

التمرين الأول:

1) الظاهرة الاحصائية: عدد أفراد الأسر ؛ الوحدة هي الأسرة ؛ المجتمع: عدد الأفراد
العينة هي مجموعة أسر بإحدى القرى ؛ عددها: 20 ؛ نوع المتغير: كمي منفصل.

3) تشكيل جدول: تكون قيم الظاهرة مرتبة تصاعديا.

4) التكرار النسبي والمؤوي

x_i	n_i	التكرار النسبي	التكرار النسبي المؤوي
3	3	0,15	15%
4	4	0,2	20%
5	4	0,2	20%
6	4	0,2	20%
7	3	0,15	15%
8	2	0,1	10%
المجموع	20	1	100%

عدد الأسر — عدد الأفراد

* المتغير الكمي: هو كل متغير قابل للترتيب.
منفصل: لا يقبل الفاصلة (التجزئة)
متصل: يقبل الفاصلة (التجزئة)
كونه في شكل مجال $[a-b]$

التمرين الثالث:

1) الظاهرة الاحصائية: تقديرات الدراسة ؛ الوحدة: الطالب ؛ المجتمع: التقديرات الدراسية
العينة: تقديرات مجموعة طالبة في السنة الدراسية 2013/2014 ؛ عددها: 46
نوع المتغير: كمي منفصل (قابل للترتيب)

2- تشكيل جدول التكرارات (أكمل الجدول)

التقديرات	ضعيف جدا	ضعيف	مقبول	جيد	جيد جدا	ممتاز	المجموع
عدد الطلبة							46
النسبي f_i							1
المؤوي f_i%							100%

التمرين الرابع:

1) الظاهرة الاحصائية: ألوان كرات ؛ المجتمع: الألوان ؛ الوحدة: الكرة
العينة: ألوان كرات بإناء ؛ عددها: 16 كرة
نوع المتغير: نوعي (كيفي) لا حظ الألوان غير قابلة للترتيب

2) تشكيل جدول تكراري

الألوان	أحمر	أصفر	أزرق	أبيض	المجموع
عدد الكرات	04	06	03	03	16
النسبي f_i	0,25	0,375	0,1875	0,1875	1
المؤوي f_i%	25%	37,5%	18,75%	18,75%	100%

التمرين السادس :

1 - الظاهرة الاحصائية : الغياب عن العمل ، المجتمع : أيام الغياب عن العمل
الوحدة الاحصائية : العامل ، العينة : مجموعة عمال بإحدى المؤسسات ، عددها : 40
نوع المتغير : كمي متصل (يقبل التجزئة : اليوم 8 ساعات عمل)

2 - طول الفئة :

$$K = \frac{\text{المدى العام } (E)}{1 + 1{,}32 \ln(n)}$$

n : مجموع التكرارات ؛

$E = x_{max} - x_{min}$
$E = 34 - 1 = 33$

$\ln(n)$: اللوغاريتم النيبيري

$$K = \frac{33}{1 + 1{,}32 \ln(40)}$$

$$= \frac{33}{1 + 4{,}869} = 5{,}6$$

نأخذ طول الفئة $K = 6$

ونشكل الجدول بالفئات $[x_{min} ; x_{min}+K[$; $[x_{min}+K ; x_{min}+2K[$; $[x_{min}+2K ; x_{min}+3K[$

وهكذا ، $[1;7[$; $[7;13[$; $[13;20[$

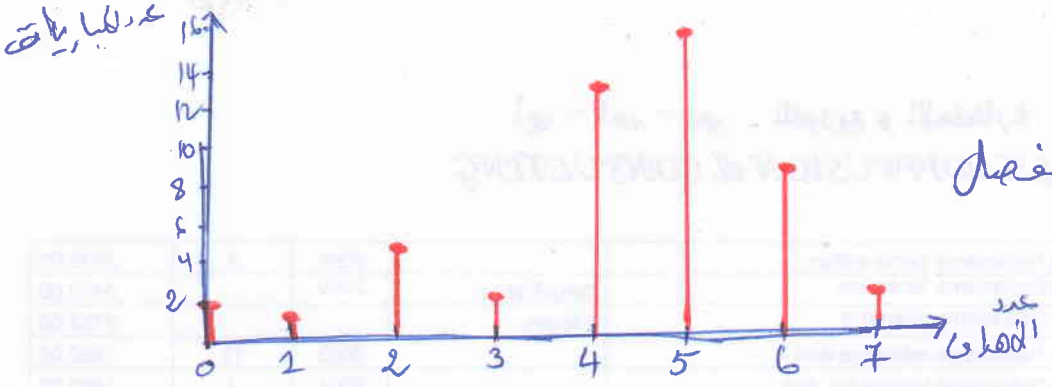
أيام الغياب x_i	عدد العمال n_i	التكرار النسبي f_i	التكرار النسبي المئوي $f_i\%$
$[1;7[$	03	0,075	7,5%
$[7;13[$	07	0,175	17,5%
$[13;20[$	13	0,325	32,5%
$[20;26[$	09	0,225	22,5%
$[26;33[$	06	0,15	15%
$[33-39[$	02	0,05	5%
المجموع	40	1	100%

التمرين

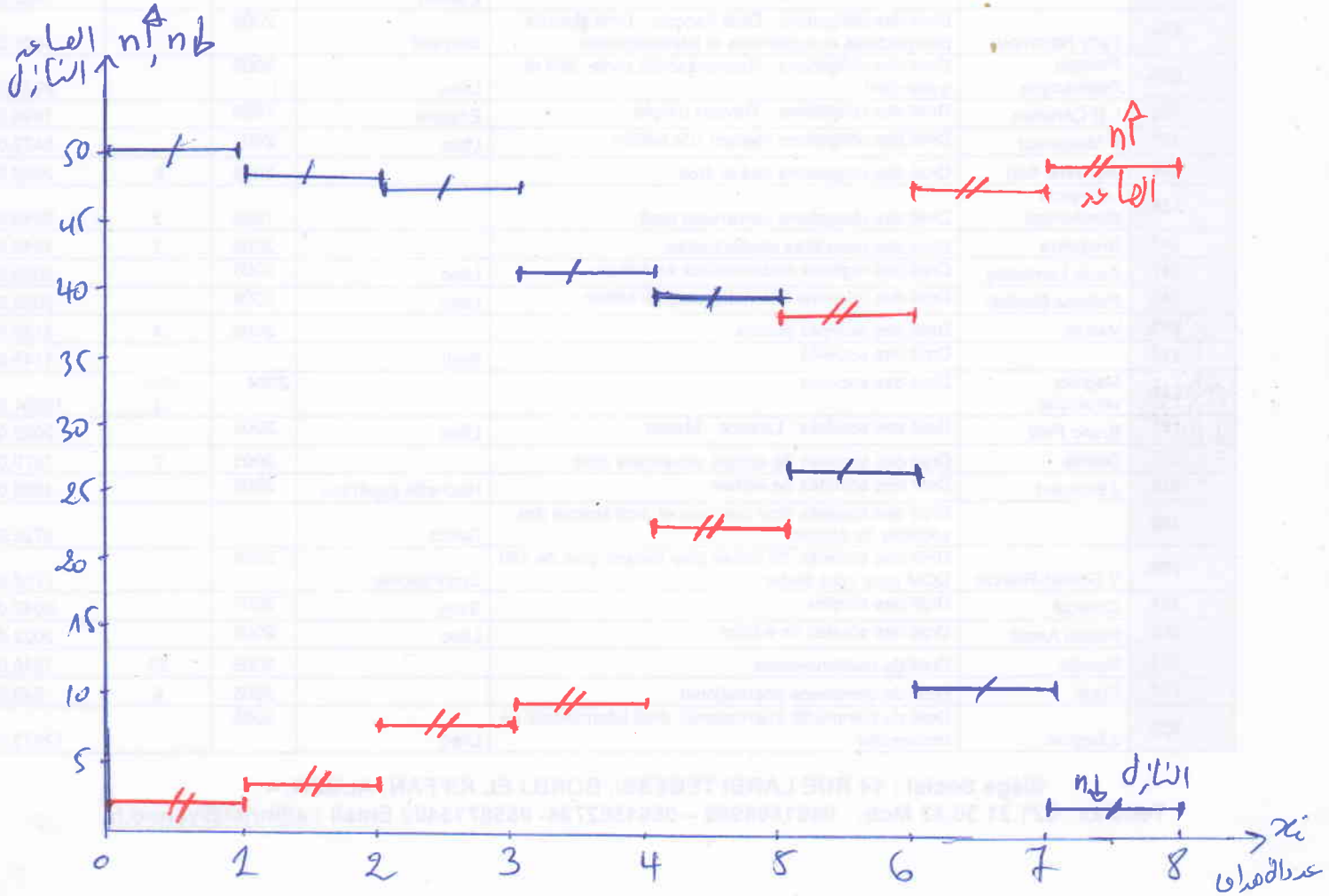
التمرين السابع :

1- نوع المتغير : كمي متصل

2- المجموعة البيانية



عدد الأعداد x_i	n_i	f_i	$f_i\%$	تكرار صاعد $n\uparrow$	تكرار نازل $n\downarrow$
0	2	0,04	4%	2	50
1	1	0,02	2%	3	48
2	5	0,10	10%	8	47
3	2	0,04	4%	10	42
4	13	0,26	26%	23	40
5	16	0,32	32%	39	27
6	9	0,18	18%	48	11
7	2	0,04	4%	50	2
Σ	50	1	100	—	—



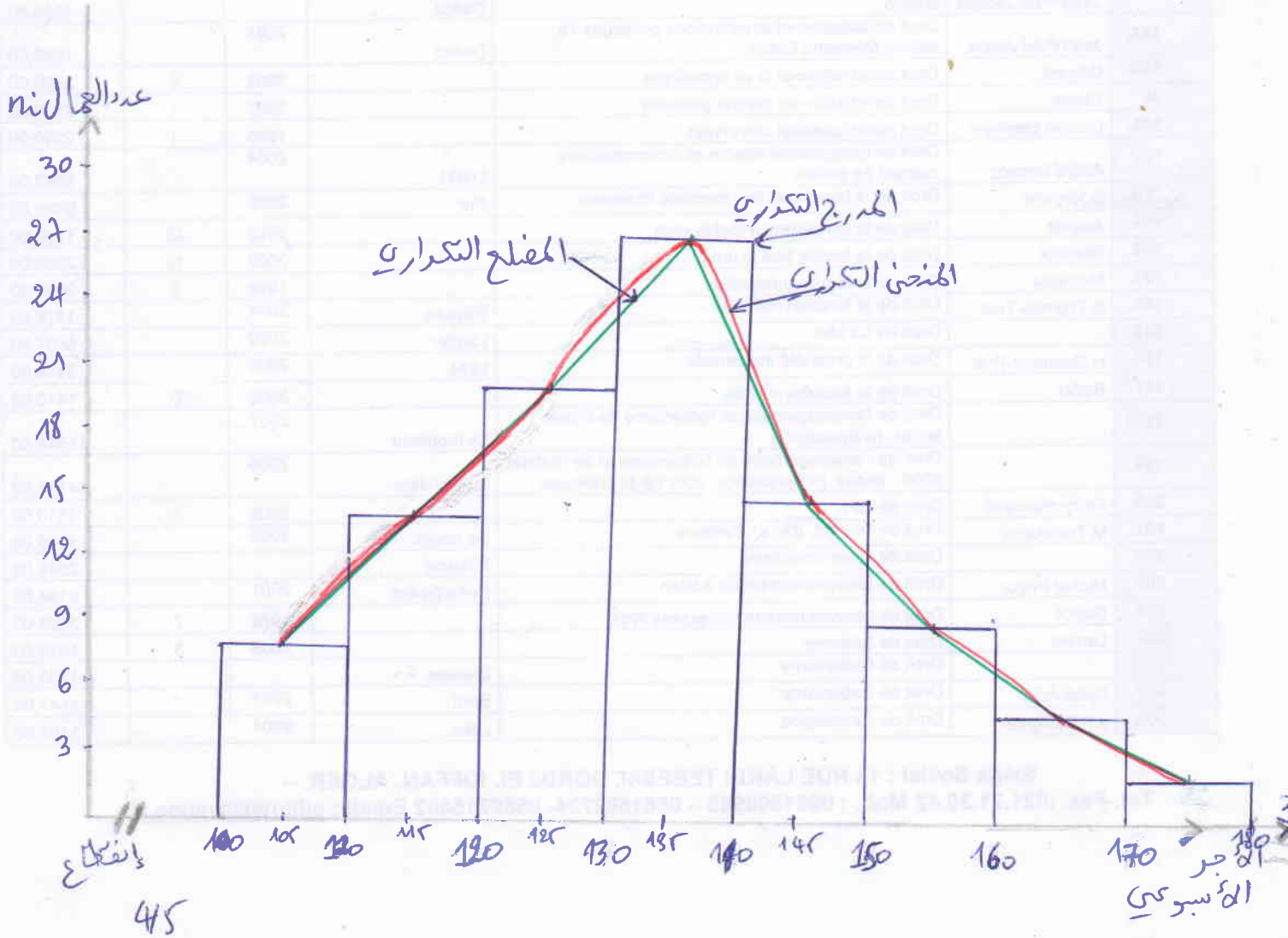
التمرين الثامن: بما أن الجدول في شكل متغير كمي منفصل فنعالجه مثل التمرين 7 (السابق).

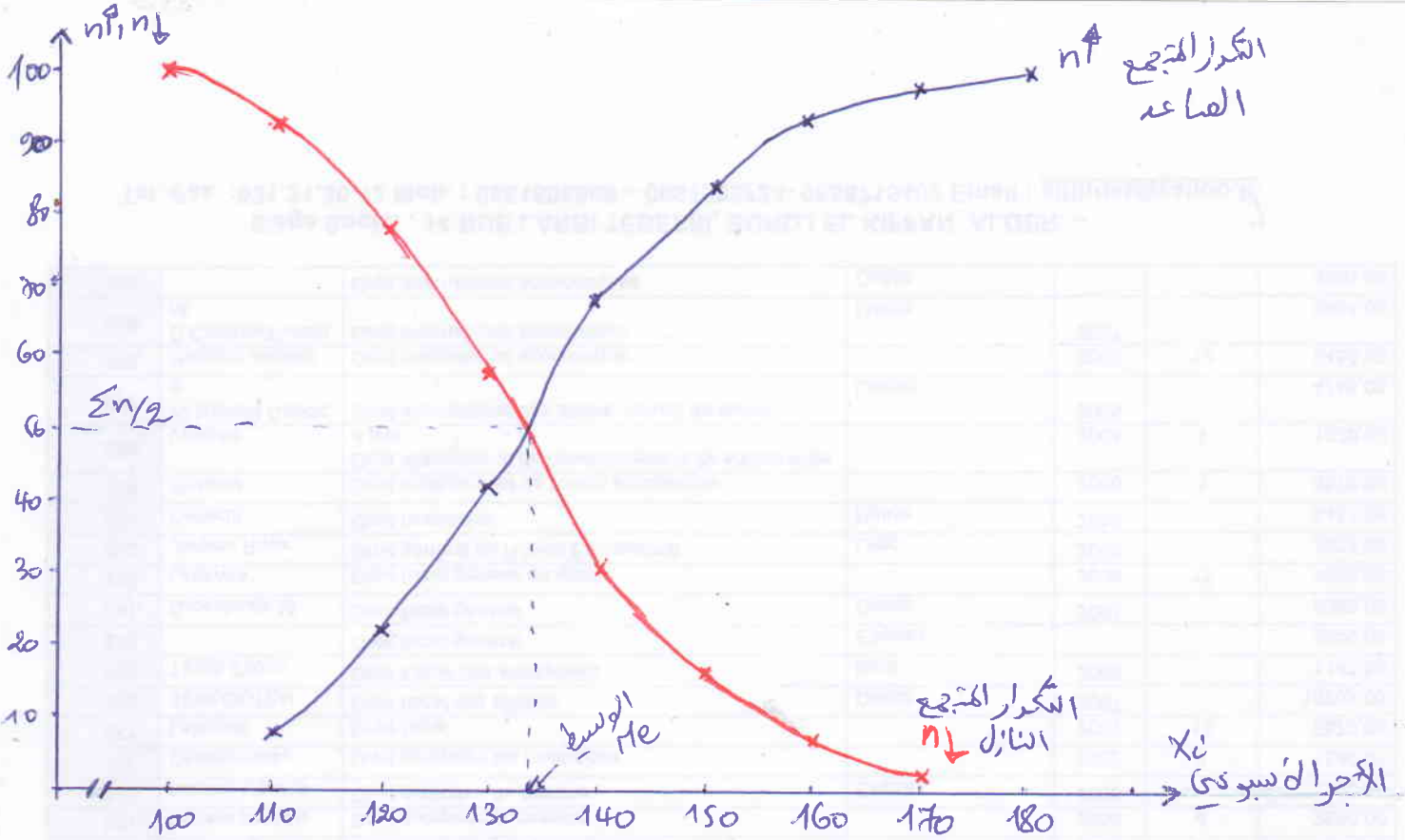
التمرين العاشر: ⊛ نوع المتغير: كمي مستمر ⊛ نمثله بشكل مجالات (فئات)

1) عدد الفئات هو 8 ؛ حجم العينة = $\sum n_i$ =

طول الفئة ومركزها مبين في الجدول.

الأرجحي x_i	عدد العمال n_i	طول الفئة k_i	مركز الفئة c_i	النسبي f_i%	التكرار المتراكم الصاعد $n_{\uparrow}$	التكرار المتراكم النازل $n_{\downarrow}$
[100-110[	08	10	105	8%	08	100
[110-120[	14	10	115	14%	22	92
[120-130[	20	10	125	20%	42	78
[130-140[	27	10	135	27%	69	58
[140-150[	15	10	145	15%	84	31
[150-160[	09	10	155	9%	93	16
[160-170[	05	10	165	5%	98	07
[170-180]	02	10	175	2%	100	02
$\sum$	100	/	/	100%	/	/





التمرين 15: نلاحظ أن طول الفئة غير متساوي مما يستلزم تعديل التكرار لأمرين فقط: التمثيل البياني أو حساب المنوال.

$$n_i' = \frac{n_i}{K_i}$$

الفئات	[10-15[	[15-25	[25-35[	[35-40[	[40-55[	[55-65[	Σ
n_i	06	16	24	15	27	10	98
طول الفئة K_i	05	10	10	05	15	10	/
التكرار المعدل n_i'	1,2	1,6	2,4	03	1,8	1	/