

حلول تمارين كل الفصول

حلول تمارين الفصل لأول

التمرين 1: عرف المصطلحات التالية :

المجتمع : هو مجموعة من الافراد او الوحدات التي يتم دراستهم احصائيا

العينة : هي مجموعة من الافراد او الوحدات مأخوذة من المجتمع والتي يتم دراستهم احصائيا

حجم المجتمع او العينة : هو عدد الافراد او الوحدات التي تم دراستهم احصائيا

افراد او وحدات المجتمع او العينة : هي كل الأشخاص او الوحدات التي تتوفر فيها المتغير المدروس احصائيا

المتغير : هو صفة موجودة وتتنوع نسبيا من فرد او وحدة لأخرى.

الملاحظات	المتغير وطبيعته		العينة أو المجتمع	
	طبيعته	المتغير	العينة	المجتمع
ذكر، أنثى	نوعي اسمي	جنس الطلبة	/	طلبة السنة الأولى LMD
قليل ، متوسط ، كثير	نوعي ترتيبي	درجة المطالعة	LMD	فوج السنة الأولى LMD
48369.42 ، 55786.22 ، 62792.65 ، 75789.35	كمي مستمر	الدخل الشهري	/	أساتذة جامعة تلمسان
3600،.....،2، 0،1	كمي منقطع	عدد المكالمات الهاتفية	/	مجموعة من الدقائق في اليوم
اعلانات ، تلفاز ، ملصقات ، اذاعة ، ايام تذوقية ، العاب	نوعي اسمي	الوسائل الإعلامية	/	المنتجات
.....Peugeot ;Renault ;kia ;Chevrolet.	نوعي اسمي	نوع السيارة	/	الأسر بولاية تلمسان
مستاء ، راضي نوعا ما ، راضي ، جد راضي	نوعي ترتيبي	مقدار السعادة	/	المشترين في سوق معين
هنين ، غزوات ، ندرومة ، مرسى بن مهدي ،	نوعي اسمي	مكان الإقامة	/	الطلبة الذين يبعدون أكثر من 50 كلم عن الجامعة
.... ، 6 ، 5 ، 4 ، 3 ، 2 ، 1 ، 0	كمي منقطع	عدد الأفراد		الأسر
50.....،4،3،2	كمي منقطع	عدد الأجهزة الكهربائية	مجموعة من المنازل في مدينة ما	/

التمرين 2 : الجدول التالي يبين عدد استخدامات للبرامج التصفح (navigateur internet) خلال شهر مارس 2011

x_i	n_i	f_i
chrome	880 491,00	0,22
Firefox	2 022 764,00	0,51
Internet explorer	576 655,00	0,14
opera	160 303,00	0,04
safari	315 613,00	0,08
autre	41 367,00	,01
Σ	3 997 193	1

المجتمع المدروس هو مستخدمي الانترنت حجمه هو 3 997 193 مستخدم

مستخدم

المتغير المدروس : هو برنامج التصفح

طبيعته : نوعي اسمي

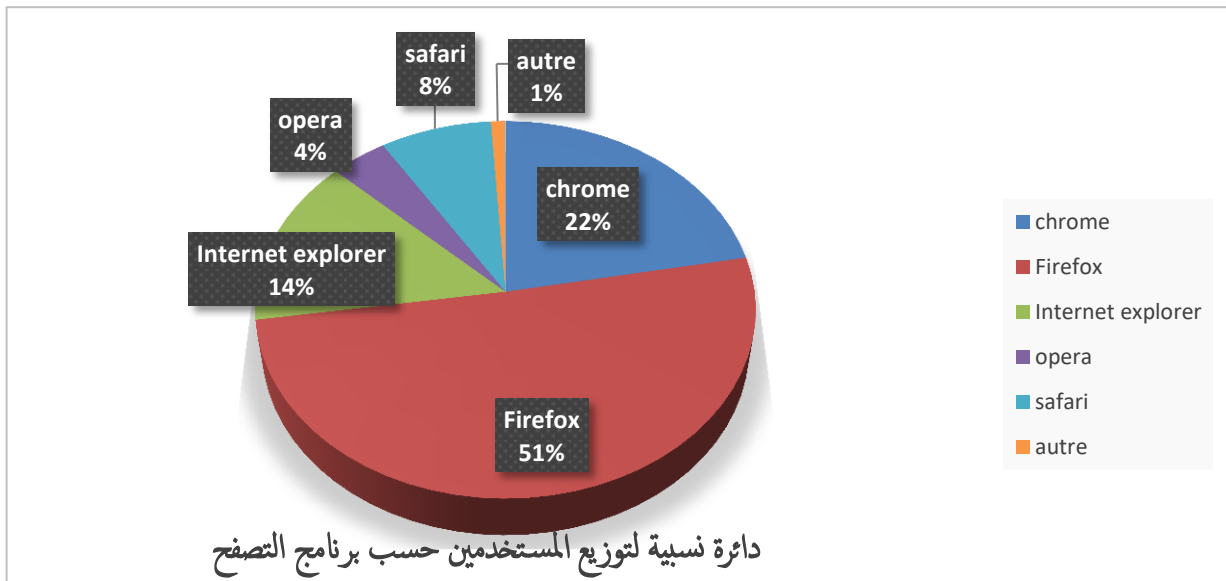
نسب استخدام لكل برنامج تصفح :

نقوم بحساب

$$f_i = \frac{n_i}{\Sigma n_i} 0$$

نستخدم النسب عادة عندما تكون القيم كبيرة ولا نستطيع التمييز بينها

نلاحظ ان برنامج التصفح ل Firefox هو أكثر استخداما.



التمرين 3 : المعلومات التالية تبيّر الوسيلة المستخدمة من طرف التلاميذ للتنقل الى المدرسة :

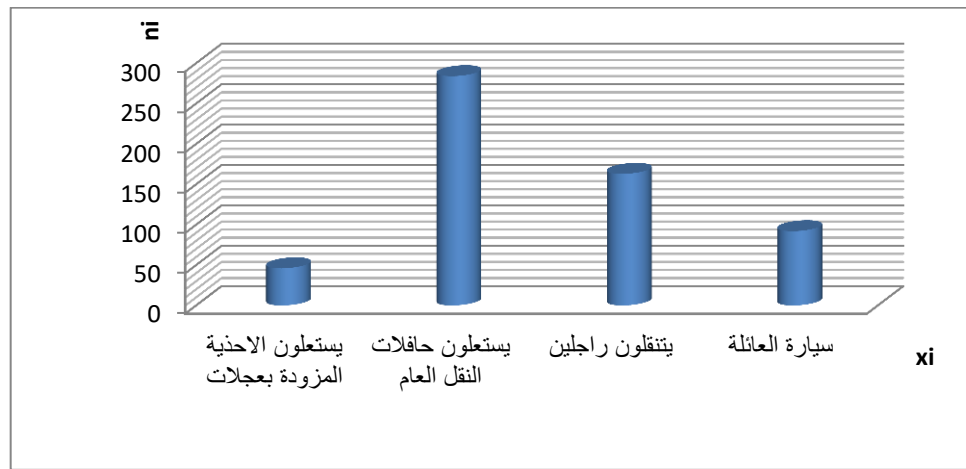
1- ما هو المجتمع العينة طبيعة المتغير :

المجتمع : تلاميذ المدرسة المتغير : وسيلة التنقل طبيعته : نوعي اسمي

2- لخص هذه المعطيات في جدول

x_i	n_i	f_i
يستعملون الاحذية المزودة بعجلات	46	0,08
يستعملون حافلات النقل العام	284	0,49
يتنقلون راجلين	163	0,28
سيارة العائلة	92	0,16
Σ	585	1

3- مثل البيانات من اعمدة تكرارية



التمرين 4 :

1- ما هو المجتمع المدروس

المجتمع المدروس هو تلاميذ السنة الخامسة .

2- المتغير النوعي الذي يمكن دراسته غ هو توزيع التلاميذ حسب الجنس

او غ توزيع التلاميذ حسب الأقسام

توزيع التلاميذ حسب الجنس			توزيع التلاميذ حسب الأقسام		
x_i	n_i	f_i	x_i	n_i	f_i
ذكور	46	0,41	قسم أ	29	0,26
اناث	66	0,59	قسم ب	30	0,27
	112	1	قسم ج	26	0,23
			قسم د	27	0,24
				112	1

3- المتغير الكمي المتقطع الذي يمكن دراسته : هو عدد الذكور توزيع الاقسام حسب عدد الذكور

توزيع الاقسام حسب عدد الذكور	
x_i	n_i
11	2
12	2

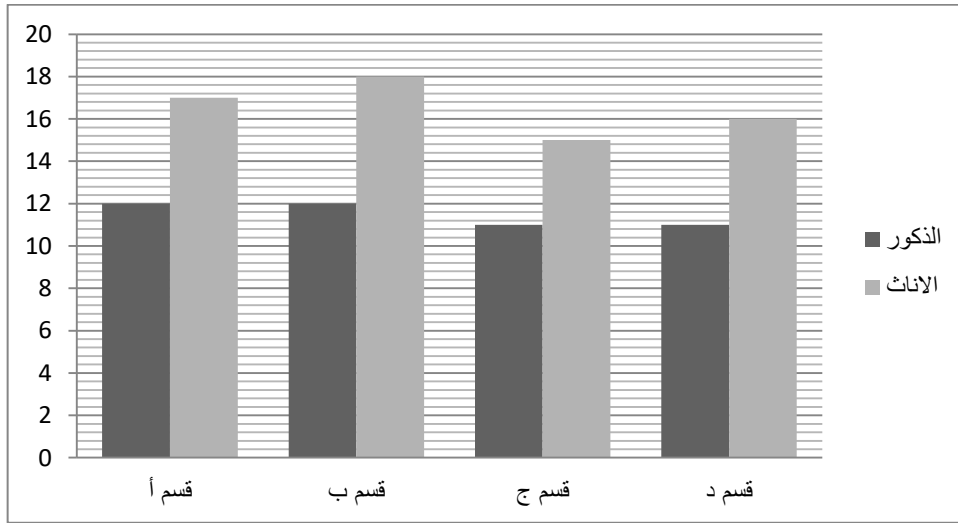
3- المتغير الكمي المستمر الذي يمكن دراسته هو نسبة الذكور او الاناث

5- نسبة الذكور والاناث هي حسب جدول توزيع التلاميذ حسب الجنس الذكور 41% والاناث 59%

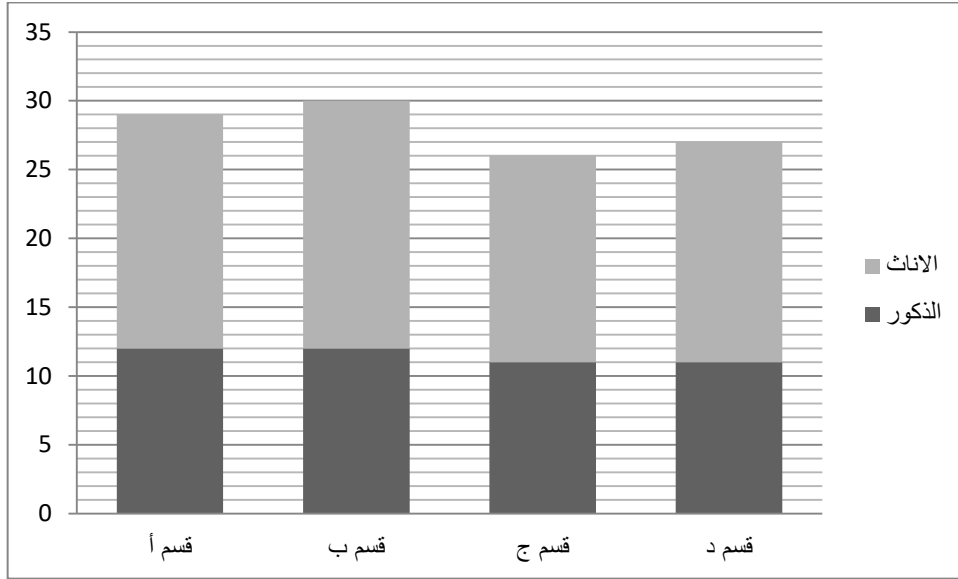
8- بتوزيع عدد الذكور والاناث حسب الاقسام في شكل جدول

الجنس \ الاقسام	ذكور	اناث
	قسم أ	12	17
قسم ب	12	18
قسم ج	11	15
قسم د	11	16

7 مثل هذا التوزيع من خلال اشرطة بيانية



أو



التمرين 5 : في ما يلي التقديرات في مادة الإحصاء لعدد من الطلبة في احد الأفواج الدراسية :

1- حدد المجتمع (الحجم ، المفردات): المجتمع هو طلبة مادة الإحصاء اما العينة فهي فوج من أفواج الطلبة الحجم هو 30 طالب المفردات طالب مادة إحصاء.

2- المتغير المدروس : التقديرات ، وطبيعته : نوعي ترتيبه وما هي المشاهدات : ضعيف جدا، ضعيف ،دون المتوسط

،مقبول، جيد ، جيد جدا ،ممتاز

2- أنشئ جدول التوزيع التكراري

xi	ni	ni↑	ni↓	fi	fi↑	fi↓
ضعيف جدا	2	2	30	0,07	0,07	1,00
ضعيف	4	6	28	0,13	0,20	0,93
دون المتوسط	4	10	24	0,13	0,33	0,80
مقبول	7	17	20	0,23	0,57	0,67
جيد	7	24	13	0,23	0,80	0,43
جيد جدا	4	28	6	0,13	0,93	0,20
ممتاز	2	30	2	0,07	1,00	0,07
Σ	30			1,00		

3- نسبة الطلبة الذين تحصلوا على تقدير جيد فأكثر

حسب $f_{i\downarrow}$ النسبة هي 0.43 أي 43%

4- عدد الطلبة الذين تحصلوا على دون المتوسط فاقل

حسب $ni \uparrow$ العدد هو 10 طلبة

التمرين 6: فيما يلي بيانات درجات 70 طالب في الاختبار النهائي لمادة الاحصاء التطبيقي:

1- بوب البيانات في شكل فئات طول كل فئة هو 5

ترتيب البيانات

أ، 58، 58، 57، 57، 56، 56، 55، 55، أ، 64، 64، 63، 63، 62، 62، 62، 61، 61، 60، 60، 60، أ،

أ، 69، 69، 68، 68، 67، 67، 66، 66، 65، 65، أ، 72، 72، 71، 71، 70، 70، 70، أ،

أ، 73، 74، 74، 74، 72، 73، 73، أ، 75، 75، 76، 76، 77، 77، 78، 78، 79، 79، أ، 80، 81،

أ، 82، 83، أ، 85، 88، 87، أ، 91، 94، أ

حساب عدد الفئات:

$$a = \frac{E}{nc} \frac{\text{المدى}}{\text{عدد الفئات}} = \text{طول الفئة}$$

عدد الفئات هو 8

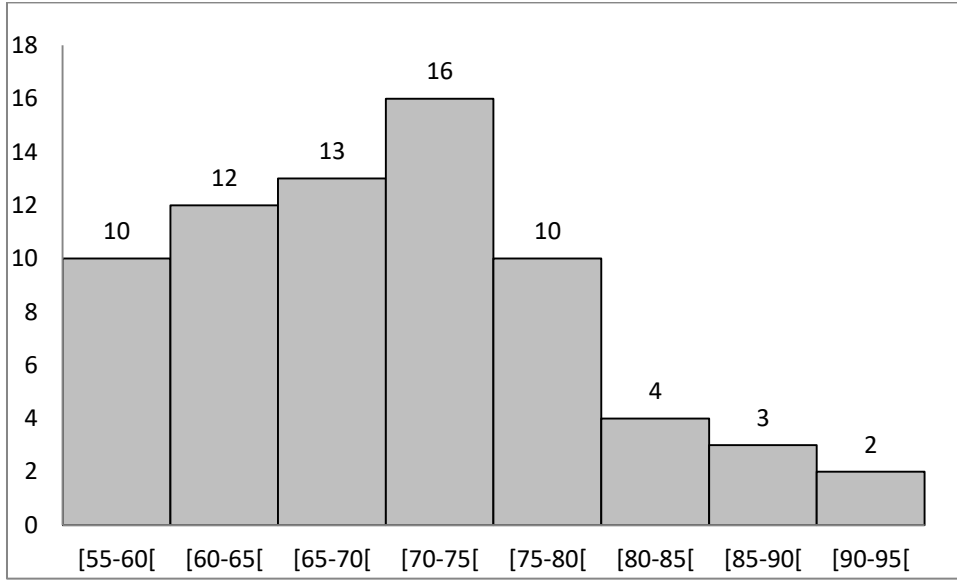
$$nc = \frac{E}{a} = \frac{(94-55)}{5} = \frac{39}{5} \cong 8$$

2- جدول التوزيع التكراري.

ci	ni	ni \uparrow	ni \downarrow
[55-60[	10	10	70
[60-65[	12	22	60
[65-70[	13	35	48
[70-75[	16	51	35
[75-80[	10	61	19
[80-85[	4	65	9
[85-90[	3	68	5
[90-95[	2	70	2
Σ	70		

3- ارسم المدرج التكراري والمضلع

التكراري



التمرين 7 !

قمنا بمتابعة تدفق الافراد على مكتب البريد لمدة 25 يوم وقمنا بتسجيل عدد الأفراد الذين تقدموا الى هذا

1- المتغير المدروس ، هو عدد الافراد الوافدين على مكتب البريد طبيعته : كمي متقطع

2- جدول التوزيع التكراري مع حساب التكرار المتجمع الصاعد المطلق والنسبي

xi	ni	ni↑	fi	fi↑
37	1	1	0,04	0,04
39	2	3	0,08	0,12
40	2	5	0,08	0,2
41	4	9	0,16	0,36
42	7	16	0,28	0,64
43	4	20	0,16	0,8
44	2	22	0,08	0,88
46	2	24	0,08	0,96
47	1	25	0,04	1
Σ	25		1	

3- عدد الأيام التي تدفق فيها على المكتب اقل من

44 فرد

حسب $ni↑$ اقل من 44 هي اقل او

يساوي 43 فرد هو 20 يوم

4- ما هي نسبة الأيام التي تدفق فيه على المكتب اكثر

اكثر أو يساوي 44

$fi↑$ يجيب على الأسئلة من نوع اقل

وللإجابة على الاسئلة من نوع أكثر

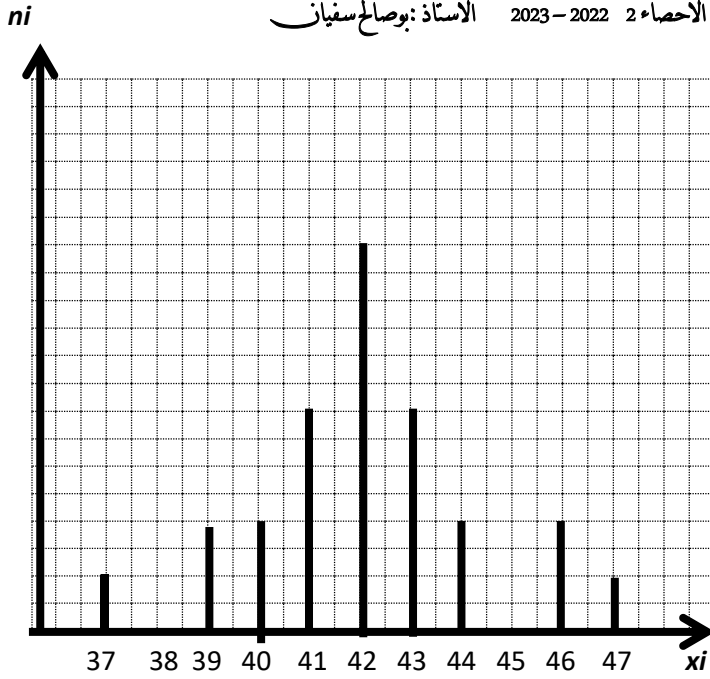
باستعمال $fi↑$ نستخدم عكس السؤال

الذي يكون كلهم ناقص اقل من 44 فرد

وبالتالي كلهم مساوية ل 1 واقل من 44 أي اقل او يساوي 43 أي 0.8 اذن النسبة هي 1-

0.2=0.8 أي 20% من الايام تدفق فيها على مكتب البريد اكثر او يساوي 44

5- مثل البيانات من خلال اعمدة تكرارية.



التمرين 8 :

البيانات التالية تمثل عدد ساعات العمل لـ 50 عامل في مصنع خلال أسبوع : انشئ جدول التوزيع التكراري (7 فئات)

ترتيب البيانات

،41،39،39،38،38،37 [،36،36،36،35،34،33 [،33،33،32 [،32،29 [،28،27 [،26،25 [،24،24،24،23،23،23 [،22
49 [،48،48،48،48،48،47،47،46،46،46 [،46،45 [،44،44،43،43،43،43 [،42،41 [،41

حساب عدد الفئات:

$$a = \frac{E}{nc} = \frac{\text{المدى}}{\text{عدد الفئات}} = \text{طول الفئة}$$

$$a = \frac{E}{nc} = \frac{(49-22)}{5} = \frac{27}{5} \cong 4$$

طول الفئة هو 4

ci	ni	ni↑	ni↓	fi	fi↑	fi↓
[22-26[	8	8	50	0,16	0,16	1
[26-30[	4	12	42	0,08	0,24	0,84
[30-34[	5	17	38	0,1	0,34	0,76
[34-38[	6	23	33	0,12	0,46	0,66
[38-42[	7	30	27	0,14	0,6	0,54
[42-46[	8	38	20	0,16	0,76	0,4
[46-50[	12	50	12	0,24	1	0,24
Σ	50			1		

2- ماهو عدد العمال الذين ساعات عملهم أقل من 42 وأكثر من 26

سيصبح السؤال اقل من 42 - اقل من 26 (الأكبر - الأصغر)

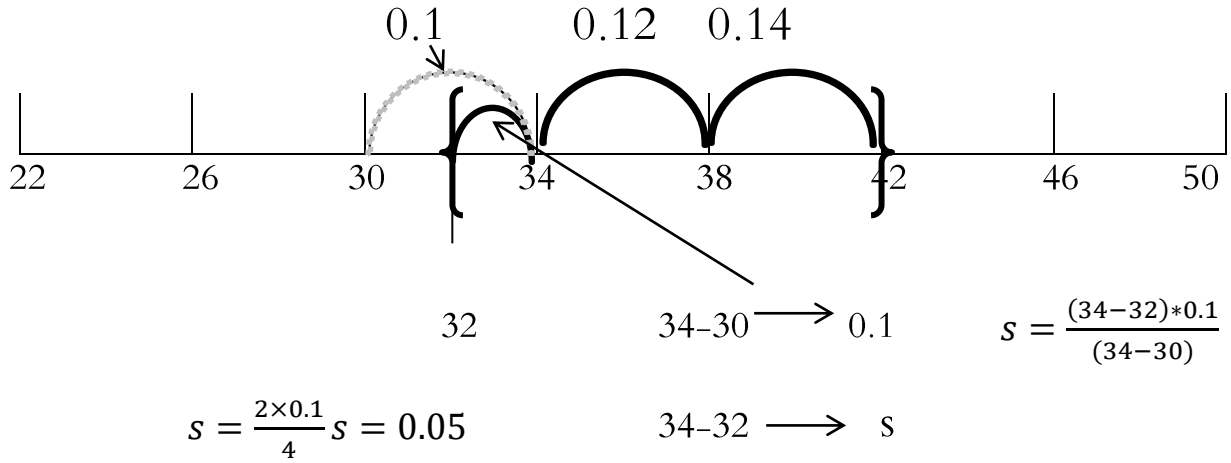
حسب $ni \uparrow$ اقل من 42 (30) - اقل من 26 (8) $= 20 = 8 - 30 =$ عامل

او حسب $ni \downarrow$ اكثر من 26 (42) - اكثر من 20 (20) $= 22 \gg$

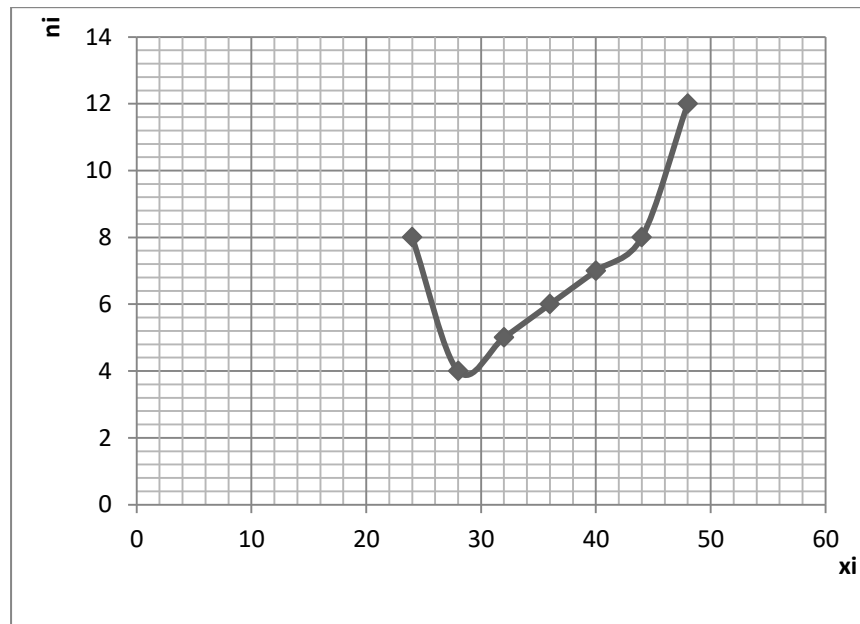
او حسب ni هي $22 = 7 + 6 + 5 + 4$

3- ماهي نسبة العمال الذين ساعات عملهم اكثر من 32 واقل من 42

هنا لا يمكن الاعتماد على $fi \downarrow$ و $fi \uparrow$ بل سنعتمد على طريقة أخرى



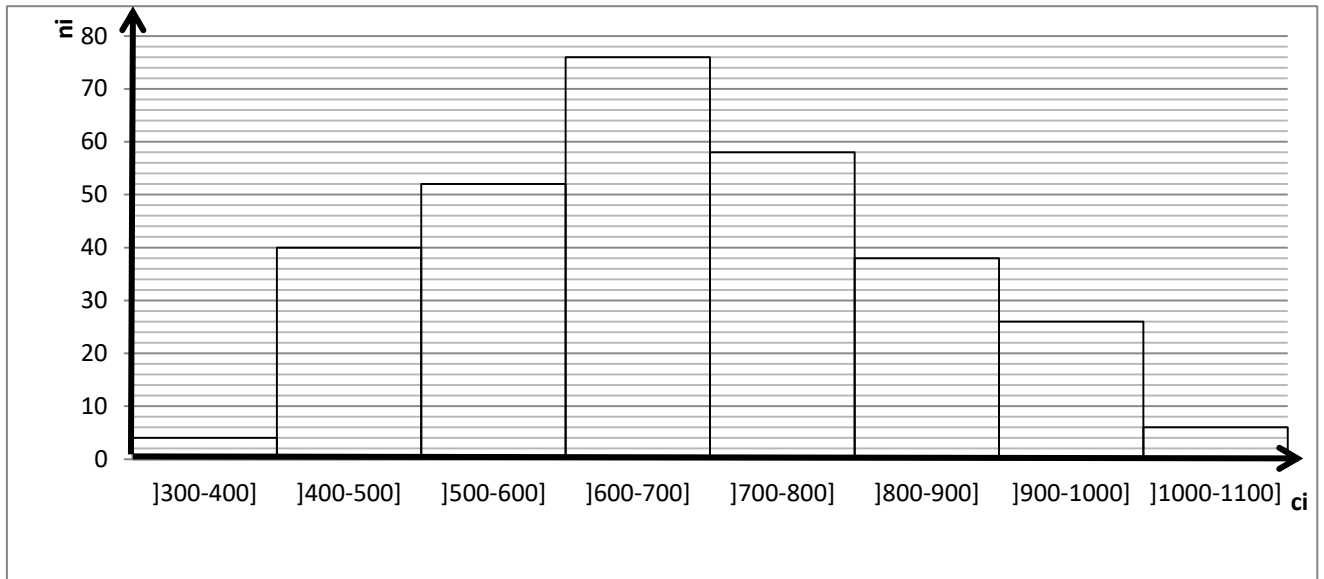
النسبة هي : $0.31 = 0.14 + 0.12 + 0.05$ أي 31% من العمال ساعات عملهم اقل من 42 وأكثر من 32



التمرين 9: الجدول التالي يبين التوزيع التكراري لأعمار المصاييح الكهربائية من إنتاج شركة ما :

ci	ni	↑ni	↓ni
[400-300[	4	4	300
[500-400[	40	44	296
[600-500[	52	96	256
[700-600[	76	172	204
[800-700[	58	230	128
[900-800[	38	268	70
[1000-900[	26	294	32
[1100-1000[	6	300	6
Σ	300		

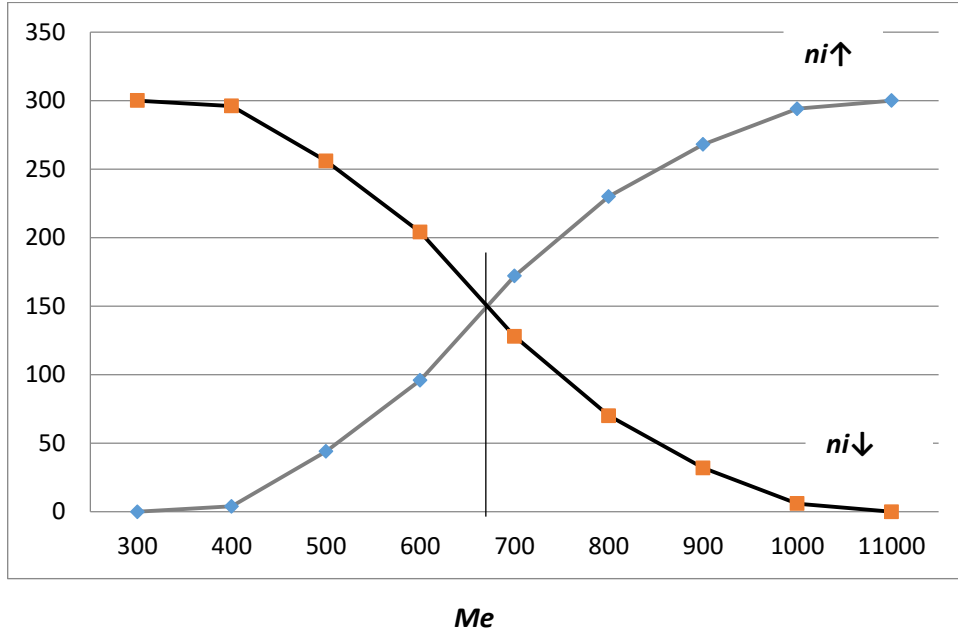
-5 ارسم المدرج التكراري



-6 ما هي المدة التي يشغل فيها أكبر عدد من المصاييح استعانة بالمدرج التكراري

المدة التي يشغل فيه أكبر عدد من المصاييح هي [600-700]

-7 ارسم منحنى التكرار المتجمع الصاعد والنازل على نفس الشكل



تمثل احداثيات نقطة التقاطع 8-

التمرين 10:

الجدول التالي يبين توزيع 100 طالب حسب العلامات :

من خلال الدراسة تبين ما يلي :

ci	ni	↑ni
[5-0[	n1=10	10
[10-5[	n2= 50-10 = 40	50
[15-10[	n3=100-(10+40+15)=35	85
[20-15[	15	100
Σ	100	

- 10% من الطلبة الأواخر تحصلوا على علامة أقل من 5 نكتب في $ni \uparrow$ مقابل الفئة [0.5] 10% من 100 هي 10

$$أي \quad n_1 = 10$$

- نصف الطلبة تحصلوا على علامة أقل من 10 أي 50 طالب نكتب في $ni \uparrow$ مقابل الفئة [5.10] 50

$$أي ان \quad n_2 = 50$$

$$n_1 + n_2 + n_3 + 15 = 100 \quad 10 + 40 + n_3 + 15 = 100$$

$$n_3 = 35$$