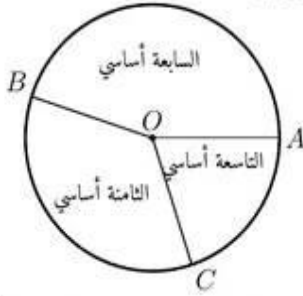




التواتر التراكمي الصاعد

- (1) يمثل المخطط الدائري الموالي توزيعاً لتلاميذ إحدى المدارس الإعدادية حسب المستوى الدراسي حيث $\widehat{AOB} = 162^\circ$ و $\widehat{BOC} = 126^\circ$.



- إذا اخترنا بصفة عشوائية تلميذاً من هذه المدرسة فإن احتمال أن يكون يدرس بالسنّة التاسعة الأساسي هو:
أ) 18% ب) 20% ج) 72%

الحل

1 + ب

التمرين الخامس

- يقدم الجدول التالي توزيع أشجار حقل زيتون حسب إنتاجها بالكيلوغرام:

الإنتاج بالكيلوغرام	[0; 20[	[20; 40[	[40; 60[	[60; 80[	[80; 100[
عدد الأشجار	20	84	136	108	52

- (1) ما هي الفئة المنوال لهذه السلسلة الإحصائية؟
(2) احسب بالكيلوغرام معدّل إنتاج شجرة زيتون بهذا الحقل.
(3) أ) كوّن جدول التكرارات التراكمية الصاعدة لهذه السلسلة الإحصائية.

ب) ارسم مضلع التكرارات التراكمية الصاعدة.

ج) استنتج قيمة تقريبية لموسّط هذه السلسلة الإحصائية.

(4) قام صاحب هذا الحقل بجمع محصول إحدى شجرات الزيتون.

ما هو احتمال أن يكون إنتاج هذه الشجرة أقلّ من 60 كغ؟

الحل

- (1) الفئة المنوال لهذه السلسلة الإحصائية هي الفئة الموافقة لأكبر تكرار وهي الفئة [40; 60[

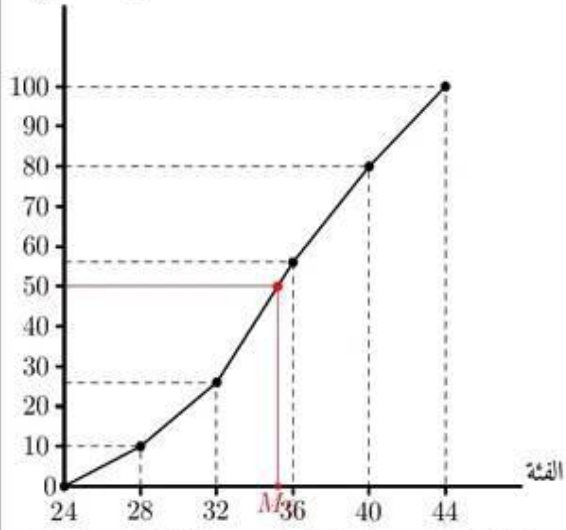
(2) معدّل إنتاج شجرة زيتون بهذا الحقل بالكغ:

$$\frac{20 \times 10 + 84 \times 30 + 136 \times 50 + 108 \times 70 + 52 \times 90}{20 + 84 + 136 + 108 + 52} = \frac{21760}{400} = 54,5$$

(3) أ) جدول التكرارات التراكمية الصاعدة لهذه السلسلة الإحصائية:

الإنتاج بالكيلوغرام	[0; 20[	[20; 40[	[40; 60[	[60; 80[	[80; 100[
عدد الأشجار	20	84	136	108	52
التكرار التراكمي الصاعد	20	104	240	348	400

ب) مضلع التكرارات التراكمية الصاعدة:



ب) الموسّط Me هو فاصلة النقطة من مضلع التواترات التراكمية الصاعدة التي ترتيبتها تساوي 50%.

نقرأ في الرسم $Me \approx 35$

(4) عدد العمال الذين تجاوز سنهم 36 سنة يساوي $36 + 30 = 66$

احتمال أن تشمل عامل عمره تجاوز 36 سنة يساوي

$$\frac{66 \times 100}{150} = \frac{66 \times 2}{3} = 44\%$$

دورة 2015

التمرين الأول

- (3) يقدم الجدول الإحصائي الموالي توزيعاً للسكان بأحد الأحياء حسب الفئة العمرية بالسنة:

الفئة العمرية	[0; 20[	[20; 40[	[40; 60[	[60; 80[	[80; 100[
عدد السكان	220	490	210	60	20

قيمة تقريبية لمعدّل أعمار سكان هذا الحيّ بالسنة هي:

أ) 33 ب) 40 ج) 65

الحل

3 + أ

دورة 2016

التمرين الأول

- (3) يمثل الجدول التالي توزيعاً للأهداف التي سجلها فريق كرة قدم خلال 25 مباراة، حيث x و y هما عدداً صحيحان طبيعيين.

عدد الأهداف	0	1	2	3	4
عدد المقابلات	4	8	8	x	y

علماً أنّ التواتر التراكمي الصاعد الموافق للقيمة 3 هو 88% إذا x

يساوي: أ) 1 ب) 2 ج) 3

الحل

3 + ب

دورة 2017





التكرار التراكمي الصاعد (3) اشترى احد عمال هذا المصنع هدية لابنته بمناسبة حصولها على

معدّل سنوي متميّز.

احسب احتمال أن يكون هذا العامل من بين الذين تمتعوا بزيادة في مرتبهم الشهري أقل من 150 دينارا.

الحل

(1) الفئة المنوال لهذه السلسلة الإحصائية : [150 ; 200]

المعدّل الحسابي للزيادة في المرتب الشهري:

$$\frac{75 \times 25 + 125 \times 15 + 175 \times 30 + 225 \times 20 + 275 \times 10}{20 + 84 + 136 + 108 + 52}$$

$$= \frac{16250}{100}$$

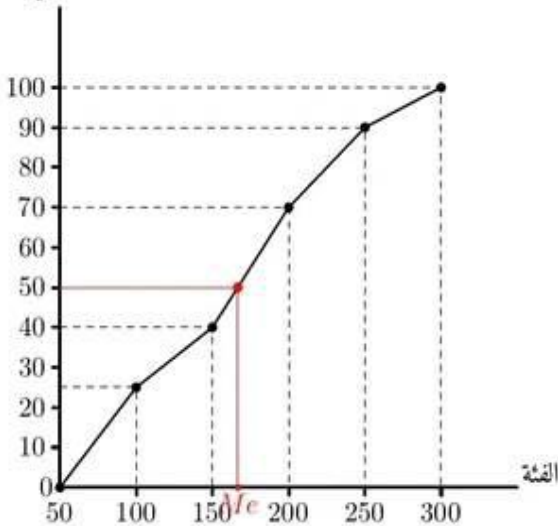
$$= 162,5$$

(2) جدول التكرارات التراكمية الصاعدة لهذه السلسلة الإحصائية:

قيمة الزيادة بالدينار (الفئة)	[50 ; 100]	[100 ; 150]	[150 ; 200]	[200 ; 250]	[250 ; 300]
عدد العملة (التكرار)	25	15	30	20	10
التكرار التراكمي الصاعد	25	40	70	90	100

(ب) مضلع التكرارات التراكمية الصاعدة:

التكرار التراكمي الصاعد



(ج) المتوسط Me هو فاصلة النقطة من مضلع التواترات التراكمية

الصاعدة التي ترتيبتها تساوي 50.

نقرأ في الرسم $Me \approx 167$

(3) احتمال أن يكون هذا العامل من بين الذين تمتعوا بزيادة في مرتبهم

الشهري أقل من 150 دينارا يساوي:

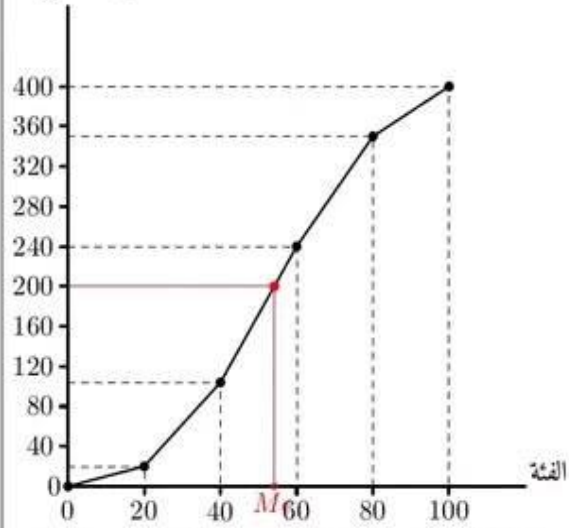
$$\frac{15 + 25}{100} = \frac{40}{100} = 0,4$$

دورة 2020

دورة 2021

دورة 2022

دورة 2023



(ج) المتوسط Me هو فاصلة النقطة من مضلع التكرارات التراكمية

الصاعدة التي ترتيبتها تساوي 200.

نقرأ في الرسم $Me \approx 54$

(4) احتمال أن يكون إنتاج هذه الشجرة أقل من 60 كغ يساوي:

$$\frac{(136 + 84 + 20) \times 100}{400} = \frac{240 \times 100}{400} = 60\%$$

دورة 2018

التمرين الأول

(2) يمثل الجدول التالي التكرارات التراكمية الصاعدة لسلسلة إحصائية:

2	1	0	-1	-2	القيمة
20	18	13	9	5	التكرار التراكمي الصاعد

التكرار الموافق للقيمة صفر هو:

أ) 13 (ب) 0 (ج) 4

الحل

ج + 2

دورة 2019

التمرين الخامس

يعرض الجدول الإحصائي التالي توزيعا لـ 100 عامل بمصنع حسب

الزيادة في المرتب الشهري:

قيمة الزيادة بالدينار (الفئة)	[50 ; 100]	[100 ; 150]	[150 ; 200]	[200 ; 250]	[250 ; 300]
عدد العملة (التكرار)	25	15	30	20	10

(1) حدّد الفئة المنوال لهذه السلسلة الإحصائية و احسب المعدّل

الحسابي للزيادة في المرتب الشهري

(2) أ) كوّن جدول التكرارات التراكمية الصاعدة لهذه السلسلة الإحصائية.

(ب) ارسم مضلع التكرارات التراكمية الصاعدة.

(ج) استنتج قيمة تقريبية لمتوسط الزيادة في المرتب الشهري لعمال هذا المصنع.





المدرسة الاعدادية علي بورقيبة بالمنستير
إمتحان ختم شهادة التعليم الأساسي العام
مراجعة لبرنامج الرياضيات



إعداد الأستاذ مبارك بنعبد الله

دورة 2009

التمرين الرابع

يقدّم الجدول التالي إحصاء لعدد الهواتف المحمولة لدى 100 عائلة بأحد الأحياء السكنية:

عدد الهواتف	0	1	2	3	4	5
عدد العائلات	2	8	12	30	33	15

- (1) أ) ما هو منوال هذه السلسلة الإحصائية؟
ب) حدّد متوسط هذه السلسلة الإحصائية.
- (2) كوّن جدول التكرارات التراكمية الصّاعدة و مثل هذا الجدول بمضلع.
- (3) إذا اخترنا ، بصفة عشوائية ، عائلة من بين هذه العائلات فما هو احتمال أن يكون لها أكثر من ثلاثة هواتف محمولة؟

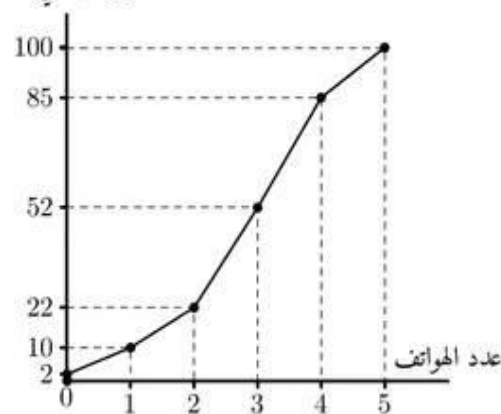
الحل

- (1) أ) منوال هذه السلسلة الإحصائية هو القيمة 4
ب) التكرار الجملي لهذه السلسلة الإحصائية:
 $N = 100$ و هو عدد زوجي.
إذن متوسط هذه السلسلة هو المعدّل الحسابي للقيمتين اللتين ترتيبهما $\frac{N}{2} = 50$ و $\frac{N}{2} + 1 = 51$
من جدول التكرارات نستنتج أنّ القيمة التي ترتيبها 50 هي 3 و القيمة التي ترتيبها 51 هي كذلك 3
إذن متوسط هذه السلسلة هو القيمة 3
جدول التكرارات التراكمية الصّاعدة

عدد الهواتف	0	1	2	3	4	5
عدد العائلات	2	8	12	30	33	15
التكرار التراكمي الصّاعد	2	10	22	52	85	100

مضلع التكرارات التراكمية الصّاعدة:

التكرار التراكمي الصاعد



- (3) عدد العائلات التي لها أكثر من ثلاثة هواتف محمولة هو:

$$15 + 33 = 48$$

إذن احتمال أن يكون للعائلة المختارة عشوائيا أكثر من ثلاثة هواتف محمولة يساوي $\frac{48}{100} = 0.48$ و هو بالنسبة المئوية 48%

دورة 2010

التمرين الأول

- (3) سجّلت درجات الحرارة بإحدى المدن التونسية خلال أسبوع من شهر جوان فكانت كالآتي: 31, 32, 31, 34, 31, 34, 33. متوسط هذه السلسلة الإحصائية لدرجات الحرارة هو:

$$31 \text{ (أ) } \quad 32 \text{ (ب) } \quad 33 \text{ (ج)}$$

الحل

ب + 3

دورة 2011

دورة 2012

التمرين الخامس

يعرض الجدول الإحصائي الموالي توزيعا للسكان بأحد الأحياء حسب العمر بالسنوات:

الفئة العمرية	[0; 20[	[20; 40[	[40; 60[	[60; 80[	[80; 100[
عدد السكان	220	490	210	60	20

- (1) أ) كم عدد سكان هذا الحيّ؟
ب) ما هو معدّل الأعمار بهذا الحيّ؟
- (2) أ) كوّن جدول التواترات التراكمية الصّاعدة لهذه السلسلة الإحصائية.
ب) مثل هذا الجدول بمضلع.
- (3) ج) استنتج قيمة تفرّيبية لمتوسط أعمار سكان هذا الحيّ.
د) قنا بتسجيل كلّ فرد من سكان هذا الحيّ على ورقة خاصّة به و وضعنا كافة الأوراق بكتيس ثم سحبنا بطريقة عشوائية إحدى الأوراق من هذا الكيس.
هـ) ما هو احتمال الحصول على ورقة لفرد عمره أقل من 60 سنة؟

الحل

- (1) أ) عدد سكان هذا الحيّ يساوي:

$$N = 220 + 490 + 210 + 60 + 20 = 1000$$

ب) معدّل الأعمار بهذا الحيّ:

$$\frac{10 \times 220 + 30 \times 490 + 50 \times 210 + 70 \times 60 + 90 \times 20}{1000} = \frac{2200 + 14700 + 10500 + 4200 + 1800}{1000}$$

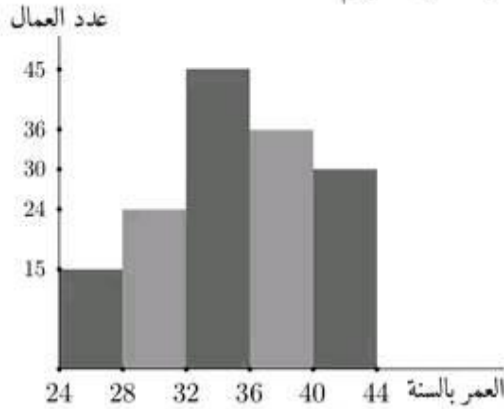




دورة 2014

التمرين الخامس

تقدم من خلال المخطط التالي توزيعاً لـ 150 عاملاً بإحدى المؤسسات الصناعية حسب أعمارهم:



(1) انقل الجدول التالي ثم اكمله بما يناسب:

العمر بالسنة	مركز الفئة	التكرار (عدد العمال)	النواتر التراكمي الصاعد	النسبة المئوية
[24 ; 28[	26			
[28 ; 32[		36		
[32 ; 36[			56%	
[36 ; 40[
[40 ; 44[

(2) احسب معدّل الأعمار بهذه المؤسسة الصناعية.

(3) أ) ارسم مضلع التواتر التراكمي الصاعدة بالنسبة المئوية.

ب) استنتج قيمة تقريبية لمؤسّط هذه السلسلة.

(4) تصريف إدارة هذه المؤسسة منحة خصوصية للعمال الذين تجاوز سنهم 36 سنة.

إذا اخترنا بصفة عشوائية عاملاً من هذه المؤسسة، فما هو احتمال أن تشمل هذه المنحة؟

الحل

العمر بالسنة	مركز الفئة	التكرار (عدد العمال)	النواتر التراكمي الصاعد	النسبة المئوية
[24 ; 28[	26	15	10%	
[28 ; 32[	30	24	26%	
[32 ; 36[	34	36	56%	
[36 ; 40[	38	30	80%	
[40 ; 44[	42	15	100%	

(2) معدّل الأعمار بهذه المؤسسة الصناعية:

$$\begin{aligned} & \frac{26 \times 15 + 30 \times 24 + 34 \times 36 + 38 \times 30 + 42 \times 15}{150} \\ &= \frac{390 + 720 + 1530 + 1368 + 1260}{150} \\ &= \frac{5268}{150} \\ &= 35,12 \end{aligned}$$

(3) أ) مضلع التواتر التراكمي الصاعدة بالنسبة المئوية:

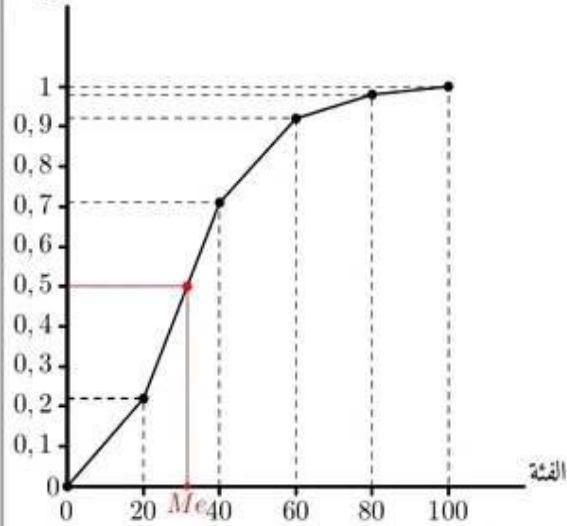
$$\begin{aligned} &= \frac{33400}{1000} \\ &= 33,4 \end{aligned}$$

(2) أ) جدول التواتر التراكمي الصاعدة:

الفئة العمرية	عدد السكّان	النواتر التراكمي الصاعد
[0 ; 20[	220	$\frac{220}{1000} = 0,22$
[20 ; 40[	490	$\frac{710}{1000} = 0,71$
[40 ; 60[	210	$\frac{920}{1000} = 0,92$
[60 ; 80[	60	$\frac{980}{1000} = 0,98$
[80 ; 100[	20	$\frac{1000}{1000} = 1$

ب) مضلع التواتر التراكمي:

النواتر التراكمي الصاعد



ج) المؤسّط Me هو فاصلة النقطة من مضلع التواتر التراكمي الصاعدة التي ترتيبتها تساوي 0,5.

نقرأ في الرسم $Me \approx 31$

(3) احتمال الحصول على ورقة لفرد عمره أقل من 60 سنة يساوي:

$$\frac{210 + 490 + 220}{1000} = 0,92$$

دورة 2013

التمرين الأوّل

(2) مقاسات الأحذية التي يبيع بإحدى المغازات في يوم هي: 41, 39, 40, 41, 40, 39, 38, 36, 37

مؤسّط هذه السلسلة الإحصائية لمقاسات الأحذية هو:

أ) 39 ب) 39,5 ج) 40

(3) يحتوي صندوق على 40 كرة كُتبت على كلّ منها ثمنها بالدينار كما يبيّن الجدول التالي:

التمن بالدينار	عدد الكرات
20	11
15	13
10	4
5	12

إذا اخترنا بصفة عشوائية كرة من بين هذه الكرات فإنّ احتمال أن لا يتجاوز ثمنها 12 ديناراً هو:

أ) 10% ب) 16% ج) 40%

الحل

$$\begin{aligned} & \text{أ} + 2 \\ & \text{ج} + 3 \end{aligned}$$



مرحبا بكم علي منصة مراجعة



COLLEGE.MOURAJAA.COM



NEWS.MOURAJAA.COM

