

## Exercices statistiques 2

### Exercice 1 (Vocabulaire)

11	15	14	12	13
16	11	15	14	12
12	13	11	16	15
14	12	16	13	14

Pour étudier le diamètre moyen de pièces fabriquées par une chaîne de production, on a mesuré le diamètre de 20 pièces issues de la fabrication de 200 pièces pendant 10 jours.

Compléter le texte ci-dessous avec certains des mots de la liste :

Caractère – individu – population – échantillon – quantitatif – qualitatif – continu – discret.

Le diamètre des pièces est le (la) (l') caractère étudié (e) . Une pièce représente un individu, les pièces fabriquées constituent le (la) (l') population et les 20 pièces mesurées représentent le (la) (l') échantillon étudié.

Le caractère étudié est quantitatif continu ( 2 mots !).

Le diamètre moyen est 13,45.

### Exercice 2 Moyenne

Voici les résultats d'une étude portant sur le nombre d'enfants par famille

Calculer la moyenne du nombre d'enfants par famille

variable $x_i$ Nb enfants	effectifs $n_i$ Nb familles
0	5
1	44
2	38
3	65
4	24
5	18
6	12

0  
44  
76  
195  
96  
90  
72  
206 573

$$\bar{x} = \frac{573}{206} = 2,78$$

Moyenne : 2,78

### Exercice 3

Voici les notes obtenues par les élèves de 3<sup>e</sup> à un contrôle de Mathématiques d'un collège :

- 1) Quelle est la moyenne  $\bar{x}$  de ces notes.

$$\bar{x} = \frac{1226}{120} \approx 10,2$$

la moyenne de ces notes est de 10,2

Note Obtenue ( $x_i$ )	Effectif ( $n_i$ )
6	12
8	20
9	30
11	23
13	27
15	8
TOTAL	120

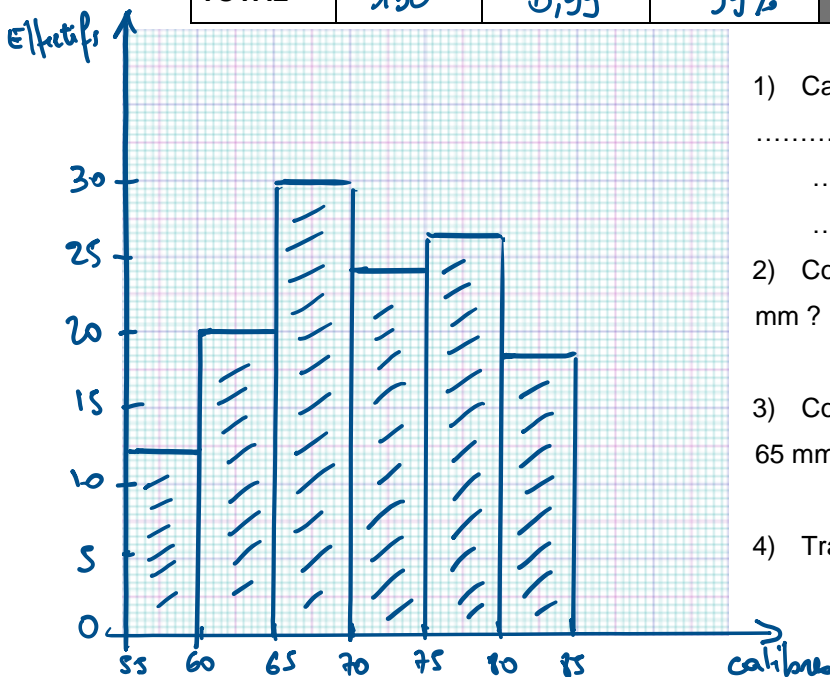
72  
160  
270  
253  
351  
120  
1226

### Exercice 4

Pour être vendues, les pommes doivent être calibrées : Elles sont réparties en caisses suivant leur diamètre.

Remplir le tableau ci-dessous :

Calibres (classes)	Effectif (nombre de pommes)	Fréquences (arrondir à 0.01)	Fréquences (%)	Centres de classes ( $x_i$ )	$n_i \cdot x_i$
[ 55 ; 60 [	12	0,09	9%	57,5	690
[ 60 ; 65 [	20	0,15	15%	62,5	1250
[ 65 ; 70 [	30	0,23	23%	67,5	2025
[ 70 ; 75 [	24	0,18	18%	72,5	1740
[ 75 ; 80 [	26	0,2	20%	77,5	2015
[ 80 ; 85 [	18	0,14	14%	82,5	1485
<b>TOTAL</b>	<b>130</b>	<b>0,99</b>	<b>99%</b>		<b>9205</b>



- 1) Calculer la moyenne des calibres de ces pommes :

$$\frac{9205}{130} = 70,8$$

- 2) Combien y a-t-il de pomme dont le calibre est inférieur à 70 mm ? .....

$$12 + 20 + 30 = 62$$

- 3) Combien y a-t-il de pomme dont le calibre est supérieur à 65 mm ? .....

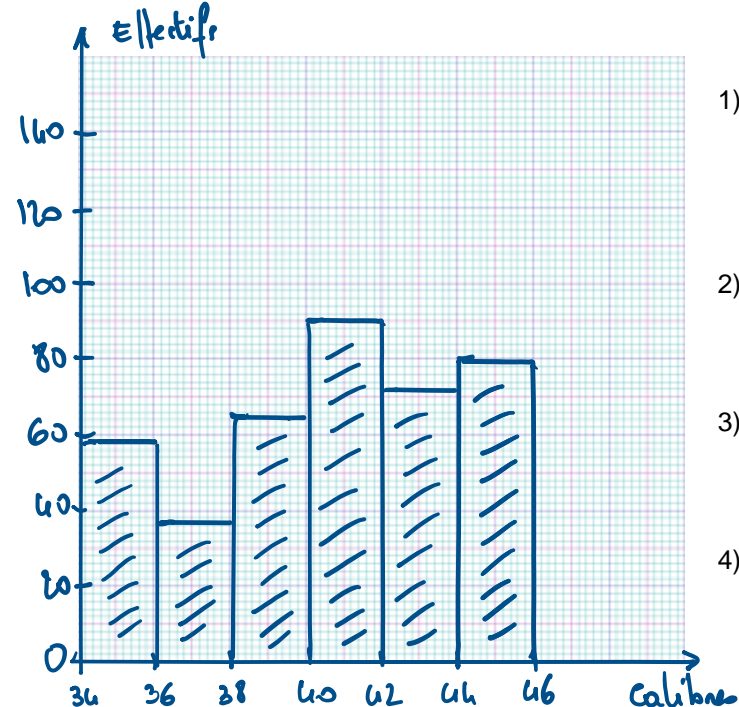
$$30 + 24 + 26 + 18 = 98$$

- 4) Tracer ci-contre l'histogramme représentant le nombre de pommes en fonction des calibres

### Exercice 5

Le tableau ci-dessous donne la répartition des pointures des

Calibres (classes)	Effectif (nombre de pommes)	Fréquences (arrondir à 0.01)	Fréquences (%)	Centres de classes ( $x_i$ )	$n_i \cdot x_i$
[ 34 ; 36 [	57	0,14	14%	35	1995
[ 36 ; 38 [	36	0,09	9%	37	1332
[ 38 ; 40 [	65	0,16	16%	39	2535
[ 40 ; 42 [	90	0,23	23%	41	3690
[ 42 ; 44 [	72	0,18	18%	43	3096
[ 44 ; 46 [	80	0,2	20%	45	3600
<b>TOTAL</b>	<b>400</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>		<b>16248</b>



- 1) Calculer la moyenne de ces pointures :

$$\bar{x} = \frac{16248}{400} = 40,62$$

- 2) Combien y a-t-il d'élèves qui chaussent moins de 42 ?

$$57 + 36 + 65 + 90 = 248$$

- 3) Combien y a-t-il d'élèves qui chaussent plus de 42 ?

$$72 + 80 = 162$$

- 4) Tracer ci-contre l'histogramme représentant les répartitions des pointures

### Exercice 6

Une étude a été menée sur les montants des loyers d'un appartement T3 d'une ville de moyenne importance.

On avait obtenu la série statistique suivante :

Montants en euros	Effectifs Nombre d'appart.	fi (%)	Centre des classes xi	Produits ni x xi
[200 ; 300[	25	12,5%	250	6250
[300; 400[	55	27,5	350	19250
[400 ; 500[	82	41%	450	36900
[500 ; 600[	28	14%	550	15400
[600 ; 700[	10	5%	650	6500
<b>TOTAUX</b>	<b>200</b>	<b>100%</b>	<b>/</b>	<b>84300</b>

- Calculer l'effectif total.
- compléter le tableau.
- Quel est le pourcentage de personnes payant un loyer inférieur à 500 €?

$$12,5 + 27,5 + 41 = 81\%$$

- Calculer le loyer moyen.

$$\bar{x} = \frac{84300}{200} = 421,5$$

le loyer moyen  
est de 421,50 €.