

## 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 200 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

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

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
	206
	573

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  $x$  de ces notes.

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

La moyenne de ces notes est de 10,2

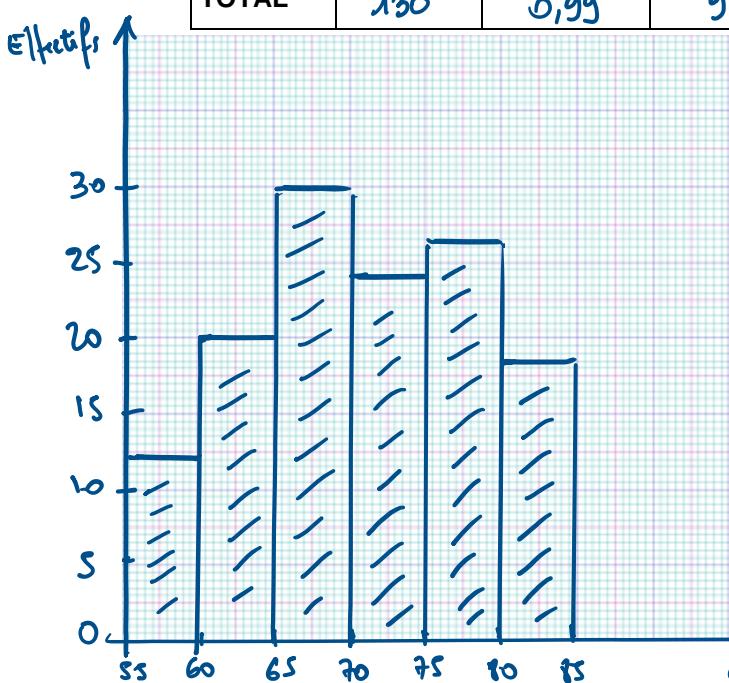
Note Obtenue ( $x_i$ )	Effectif ( $n_i$ )
6	12
8	20
9	30
11	23
13	27
15	8
<b>TOTAL</b>	<b>120</b>
	<b>1226</b>

### 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 <sub>i</sub> )	n <sub>i</sub> . x <sub>i</sub>
[ 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 ? .....  $12 + 20 + 30 = 62$  .....

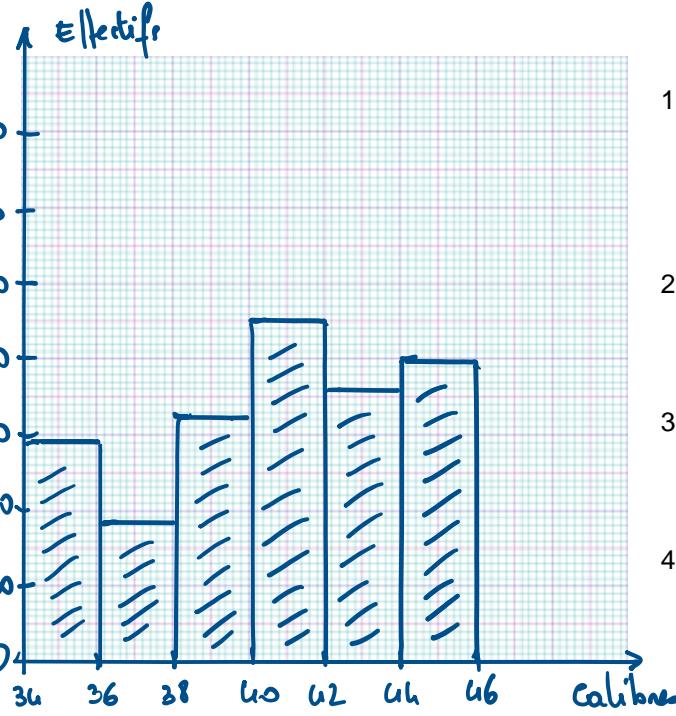
3) Combien y a-t-il de pomme dont le calibre est supérieur à 65 mm ? .....  $30 + 26 + 24 + 18 = 98$  .....

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 <sub>i</sub> )	n <sub>i</sub> . x <sub>i</sub>
[ 34 ; 36 [	57	0,14	14%	35	1995
[ 36 ; 38 [	36	0,09	9%	37	1332
[ 38 ; 40 [	65	0,16	16%	39	1535
[ 40 ; 42 [	90	0,23	23%	41	3690
[ 42 ; 44 [	72	0,18	18%	43	3096
[ 44 ; 46 [	80	0,20	20%	45	3600
<b>TOTAL</b>	<b>400</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>		<b>16268</b>



- 1) Calculer la moyenne de ces pointures :

$$\bar{x} = \frac{16268}{400} = 40,62$$

- 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 ?

$$72 + 80 = 152$$

- 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>14300</b>

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

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

- 4) Calculer le loyer moyen.

$$\bar{x} = \frac{14300}{200} = 71,5$$

Le loyer moyen

est de 71,50 €.