

EXERCICE N° 1

1) effectif total (noté N)

$$N = 5 + 6 + 5 + 3 + 4 + 4 = 27$$

L'effectif total est 27.

mode : Le mode est la valeur ayant le plus grand effectif. Ici,

c'est 1.

étendue (notée e) : $e = x_{\max} - x_{\min} = 5 - 0 = 5$.

L'étendue est 5.

2) calcul de la moyenne (notée \bar{x})

$$\bar{x} = \frac{0 \times 5 + 1 \times 6 + 2 \times 5 + 3 \times 3 + 4 \times 4 + 5 \times 4}{27} \approx 2,259 \text{ km au m près}$$

3) - médiane : La série comporte 27 valeurs la médiane est donc la 14^{ème} valeur de la série ordonnée.
 D'après les effectifs cumulés croissants la médiane est 2.

Q3

- premier quartile (noté Q_1) :

le rang de $Q_1 = \frac{27}{4} = 6,75 \approx 7^e$ valeur de la série.

Q_1 correspond à la 7^e valeur de la série, soit à 1.

3

- troisième quartile (noté Q_3) :

le rang de $Q_3 = \frac{24}{4} \times 3 = 20,25 \approx 21^e$ valeur.

Q_3 correspond à la 21^e valeur de la série, soit à 4.



5) intervalle interquartile : $[Q_1; Q_3] = [1; 4]$.

On calcule le pourcentage p du nombre d'élèves habitant à une distance entre 1 et 4 km du lycée.

Q3

$$p = \frac{6 + 5 + 3 + 4}{27} \times 100 = \frac{18}{27} \times 100 = 66,67\%$$

66,67 % des élèves habitent à une distance du lycée comprise dans l'intervalle interquartile

6) a-effectif total : 28

mode : 1

étendue : $250 - 0 = 250$

$\bar{x} \approx 11,107$ km arrondi au m près

Me = 2

Q1 = 1

Q3 = 4

o- L'arrivée de ce nouvel élève tire la moyenne vers le haut car il habite très loin du lycée. Comme la moyenne donne une information quantitative, elle augmente fortement. En revanche, la médiane est juste décalée d'un rang. Elle se situe maintenant entre la 14^e et la 15^e valeur. Elle est donc inchangée puisqu'elle se situe au 12^e rang, la valeur est 2.

7)

EXERCICE 2

EXERCICE 3

2) On fait la moyenne des centres de classe.

$$\bar{x} = \frac{600 + 1500 + 2100 + 3200}{4}$$

$$\bar{x} = \frac{600 \times 102 + 150 \times 1500 + 48 \times 2100 + 20 \times 3200}{320}$$

$$\bar{x} \approx 1409,375$$

Le salaire moyen est 1409,375 €. Ce salaire est approximatif puisqu'on a travaillé avec les centres de classe.

$$\underline{1409,38 \text{ €}}$$

3) voir graphique.

le salaire médian est environ 1344 €

Bonus:

$$Q_1 = \frac{320}{4} = 80^{\text{e}} \text{ valeur.}$$

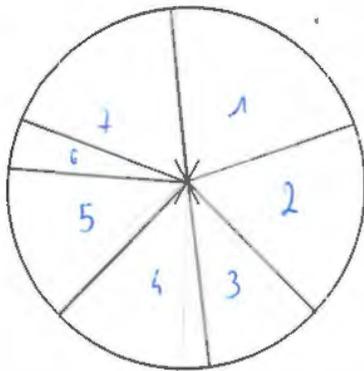
$$\text{inter quartile} = 1118 - 769 = 359$$

DEVOIR SURVEILLE N°4

On a relevé, pour les élèves d'une classe de 2nde, la distance du lycée à leur domicile et on a obtenu les résultats suivants (arrondis au km) :

Distance	0	1	2	3	4	5
Effectif	5	6	5	3	4	4
Effectif cumulé croissant						
Fréquence en %						
Mesure d'angle (en degré)						

1. Déterminer l'effectif total, le mode et l'étendue de cette série statistique.
2. Calculer la moyenne de cette série en faisant apparaître le détail des calculs.
3. En expliquant la démarche, déterminer la médiane de cette série, le premier quartile et le troisième quartile.
4. Construire un diagramme pertinent de cette série statistique.
5. Calculer le pourcentage du nombre d'élèves dont la distance du lycée à leur domicile est compris dans l'intervalle interquartile.
6. Un élève arrive en cours d'année. Il habite à 250 km du lycée.
 - a. A l'aide de la calculatrice, donner les nouvelles valeurs des paramètres calculés aux questions 2. et 3.
 - b. Expliquer l'influence de l'arrivée de ce nouvel élève, sur la médiane d'une part, et sur la moyenne d'autre part.
7. Compléter le diagramme circulaire ci-dessous :



- 1 1 km
- 2 2 km
- 3 3 km
- 4 4 km
- 5 5 km
- 6 250 km
- 7 0 km

B 2

Exercice 2 : (5 points)

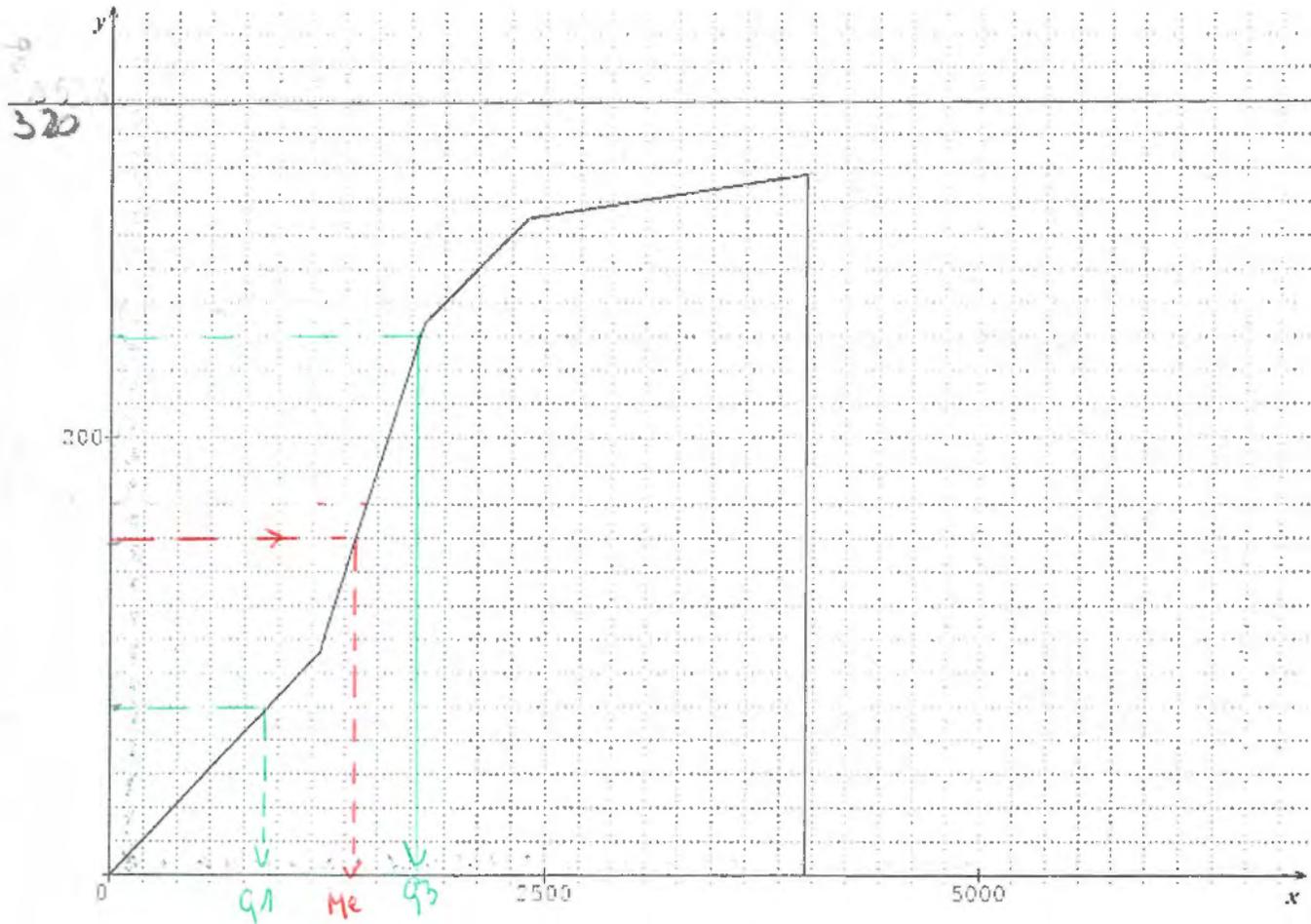
Le tableau ci-dessous indique la répartition des employés d'une entreprise selon leur salaire mensuel :

Salaire mensuel en €	[0 ; 1200[[1200 ; 1800[[1800 ; 2400[[2400 ; 4000[Total
Nombre d'employés	102	150	48	20	320
Effectifs cumulés croissants	102	252	300	320	

1. Compléter le tableau.
- 600
1500
2100
3200

2

- Déterminer le salaire moyen des employés de cette entreprise en le justifiant. Ce salaire moyen est-il exact ou bien n'est-il qu'une estimation pertinente (expliquez)?
- Peut-on lire le salaire médian sur le graphique des ECC joint? Si oui comment et combien fait-il? Et le salaire moyen peut-il se déduire de ce graphique?



Bonus : Déterminer le salaire médian et l'écart interquartile de cette série.