

La calculatrice est autorisée

Le tableau suivant donne la répartition des salaires des employés d'une entreprise.

Revenu mensuel en €	1000	1200	1500	2000	3500	5000	9000
Nombre de salariés	11	12	13	5	5	2	1

1. Calculer le salaire moyen d'un salarié de cette entreprise. Vous détaillerez vos calculs.
2. A l'aide de la calculatrice et éventuellement du mode STATS, donner la valeur de l'écart-type de cette série statistique.
3. Calculer la médiane de cette série. Vous détaillerez votre raisonnement et vos calculs.
4. Calculer le 1^{er} et le 3^{ème} quartile de cette série. Vous détaillerez votre raisonnement et vos calculs.
5. En déduire l'écart interquartile.
6. Comparer le salaire médian et le salaire moyen. Que pouvez-vous dire de la répartition des salaires ?

Correction

1.
$$\bar{x} = \frac{11 \times 1000 + 12 \times 1200 + 13 \times 1500 + 5 \times 2000 + 5 \times 3500 + 2 \times 5000 + 1 \times 9000}{11 + 12 + 13 + 5 + 5 + 2 + 1} = \frac{91400}{49} \approx 1865,31 \text{ €}$$
2. A l'aide du mode STATS de la calculatrice, on trouve $\sigma \approx 1423 \text{ €}$.
3. Il y a 49 valeurs, 49 est impair donc la médiane correspond à la 25^{ème} valeur de la série ordonnée croissante donc $Me = 1500 \text{ €}$;

Ajoutons la ligne des effectifs cumulés croissants (e.c.c) au tableau de l'énoncé :

Revenu mensuel en €	1000	1200	1500	2000	3500	5000	9000
Nombre de salariés	11	12	13	5	5	2	1
e.c.c	11	23	36	41	46	48	49

4. On a $49 \times 0,25 = 12,25$ donc Q1 correspond à la 13^{ème} valeur de la série statistique ordonnée croissante donc $Q1 = 1200 \text{ €}$.
On a $49 \times 0,75 = 36,75$ donc Q3 correspond à la 37^{ème} valeur de la série statistique ordonnée croissante donc $Q3 = 2000 \text{ €}$.
5. On déduit que l'écart interquartile vaut $Q3 - Q1 = 2000 - 1200 = 800 \text{ €}$
6. Salaire moyen $\approx 1865 \text{ €}$ et Salaire médian $\approx 1500 \text{ €}$ donc les salaires les plus hauts sont attribués à moins de personnes ou encore la (grande) majorité des employés ont un salaire inférieur au salaire moyen.