



Médiane, quartile, écart interquartile et diagramme en boîte

Exercice n°1 : Les notes obtenues par 12 élèves à un contrôle de mathématiques sont,
12 ; 7 ; 19 ; 2 ; 12 ; 21 ; 6 ; 7 ; 9 ; 23 ; 13 ; 5

- 1) Calculer la médiane de la série.
- 2) Déterminer le premier quartile Q1 et le troisième quartile Q3.
- 3) Calculer l'écart interquartile.
- 4) Construire le diagramme en boîte correspondant à cette série.

Exercice n°2 : Les temps (en minutes) que mettent 12 élèves pour se rendre au collège sont,
18 ; 12 ; 25 ; 10 ; 14 ; 16 ; 12 ; 20 ; 8 ; 18 ; 22 ; 15

- 1) Calculer la médiane de la série.
- 2) Déterminer le premier quartile Q1 et le troisième quartile Q3.
- 3) Calculer l'écart interquartile.
- 4) Construire le diagramme en boîte correspondant à cette série.

Exercice n°3 : La taille (en cm) de 13 plantes d'une serre est,
36 ; 28 ; 33 ; 40 ; 31 ; 38 ; 32 ; 35 ; 34 ; 37 ; 39 ; 35 ; 30

- 1) Calculer la médiane de la série.
- 2) Déterminer le premier quartile Q1 et le troisième quartile Q3.
- 3) Calculer l'écart interquartile.
- 4) Construire le diagramme en boîte correspondant à cette série.

Exercice n°4 : Plusieurs voitures ont été suivie pendant une semaine pour mesurer leur consommation d'essence. On a recueilli les résultats dans le tableau suivant.

Litres	30	35	40	45	50
Effectif	4	3	6	1	3

- 1) Calculer la médiane de la série.
- 2) Déterminer le premier quartile Q1 et le troisième quartile Q3.
- 3) Calculer l'écart interquartile.
- 4) Construire le diagramme en boîte correspondant à cette série.

Exercice n°5 : Une entreprise a 12 employés dont les salaires (en euros) sont répartis comme suit,

Salaire (€)	1 500	1 600	1 700	2 000	2 200
Effectif	2	3	4	2	1

- 1) Calculer la médiane de la série.
- 2) Déterminer le premier quartile Q1 et le troisième quartile Q3.
- 3) Calculer l'écart interquartile.
- 4) Construire le diagramme en boîte correspondant à cette série.



Correction

Exercice n°1 : Les notes obtenues par 12 élèves à un contrôle de mathématiques sont,
12 ; 7 ; 19 ; 2 ; 12 ; 21 ; 6 ; 7 ; 9 ; 23 ; 13 ; 5

1) Calculer la médiane de la série.

On range les valeurs dans l'ordre croissant : 2 - 5 - 6 - 7 - 7 - 9 - 12 - 12 - 13 - 19 - 21 - 23

$$\text{Médiane} = \frac{9 + 12}{2} = \frac{21}{2} = 10,5$$

2) Déterminer le premier quartile Q1 et le troisième quartile Q3.

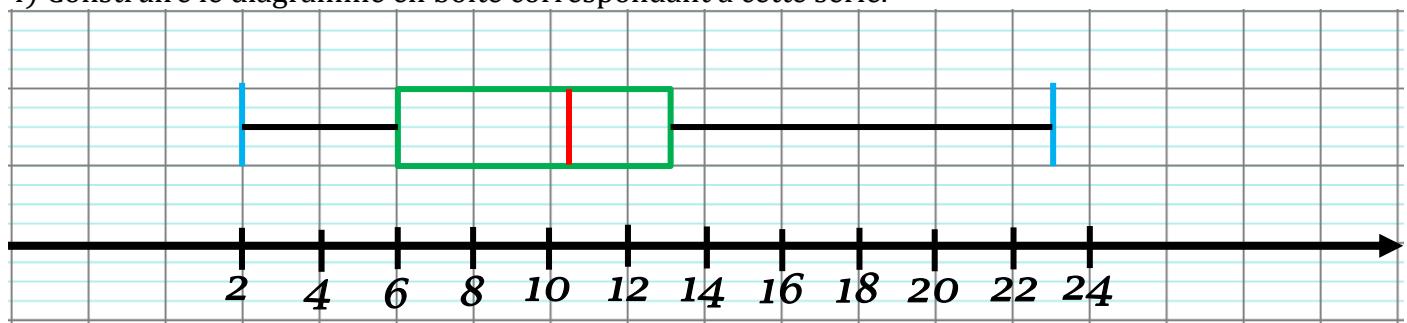
Q1 = 3^{ème} valeur = 6.

Q3 = 9^{ème} valeur = 13.

3) Calculer l'écart interquartile.

Écart interquartile = Q3 - Q1 = 13 - 6 = 7

4) Construire le diagramme en boîte correspondant à cette série.



Exercice n°2 : Les temps (en minutes) que mettent 12 élèves pour se rendre au collège sont,
18 ; 12 ; 25 ; 10 ; 14 ; 16 ; 12 ; 20 ; 8 ; 18 ; 22 ; 15

1) Calculer la médiane de la série.

On range les valeurs dans l'ordre croissant : 8 - 10 - 12 - 12 - 14 - 15 - 16 - 18 - 18 - 20 - 22 - 25

$$\text{Médiane} = \frac{15 + 16}{2} = \frac{31}{2} = 15,5$$

2) Déterminer le premier quartile Q1 et le troisième quartile Q3.

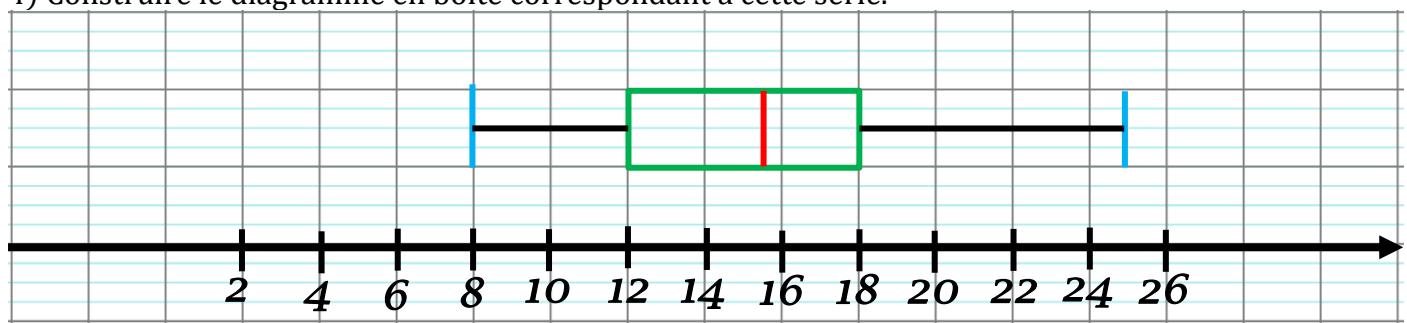
Q1 = 3^{ème} valeur = 12.

Q3 = 9^{ème} valeur = 18.

3) Calculer l'écart interquartile.

Écart interquartile = Q3 - Q1 = 18 - 12 = 6

4) Construire le diagramme en boîte correspondant à cette série.



Exercice n°3 : La taille (en cm) de 13 plantes d'une serre est,
 36 ; 28 ; 33 ; 40 ; 31 ; 38 ; 32 ; 35 ; 34 ; 37 ; 39 ; 35 ; 30

1) Calculer la médiane de la série.

On range les valeurs dans l'ordre croissant :

28 - 30 - 31 - 32 - 33 - 34 - **35** - 35 - 36 - 37 - 38 - 39 - 40
 → **Médiane**

2) Déterminer le premier quartile Q1 et le troisième quartile Q3.

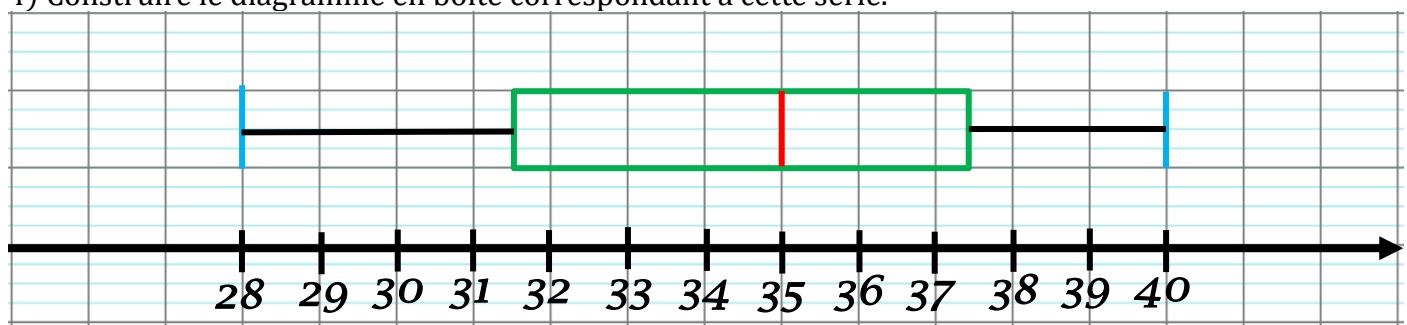
Q1 = moyenne 3^e et 4^e valeurs : $(31 + 32) \div 2 = 31,5$.

Q3 = moyenne 10^e et 11^e valeurs : $(37 + 38) \div 2 = 37,5$.

3) Calculer l'écart interquartile.

Écart interquartile = **Q3 - Q1** = $37,5 - 31,5 = 6$

4) Construire le diagramme en boîte correspondant à cette série.



Exercice n°4 : Plusieurs voitures ont été suivie pendant une semaine pour mesurer leur consommation d'essence. On a recueilli les résultats dans le tableau suivant.

Litres	30	35	40	45	50
Effectif	4	3	6	1	3

1) Calculer la médiane de la série.

Effectif total = 17 → valeur centrale = 9^e valeur

9^e valeur = 40 → Médiane = 40 litres

2) Déterminer le premier quartile Q1 et le troisième quartile Q3.

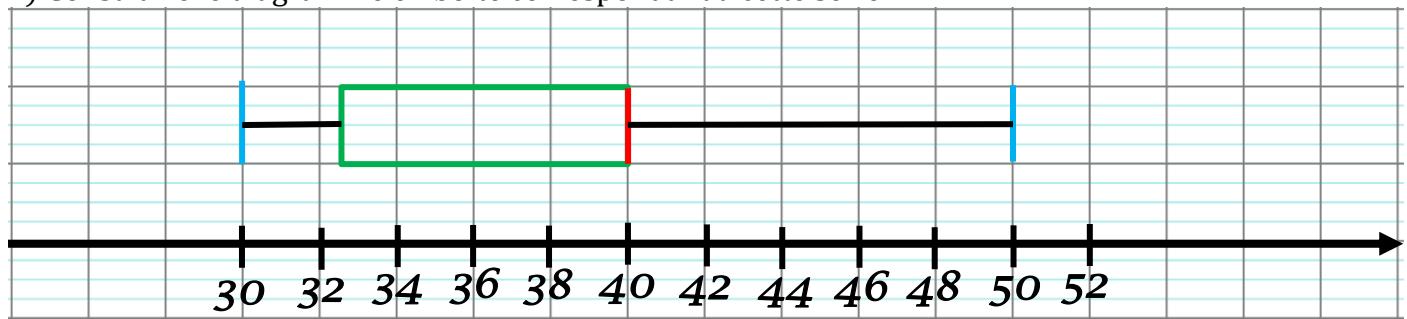
Q1 = 25% de 17 = 4,25 → moyenne 4^{ème} et 5^{ème} valeurs : $(30 + 35) \div 2 = 32,5$

Q3 = 75% de 17 = 12,75 → moyenne 12^{ème} et 13^{ème} valeurs : $(40 + 40) \div 2 = 40$

3) Calculer l'écart interquartile.

Q3 - Q1 = $40 - 32,5 = 7,5$

4) Construire le diagramme en boîte correspondant à cette série.



Exercice n°5 : Une entreprise a 12 employés dont les salaires (en euros) sont répartis comme suit,

Salaire (€)	1 500	1 600	1 700	2 000	2 200
Effectif	2	3	4	2	1

1) Calculer la médiane de la série.

Médiane = moyenne des 6^{ème} et 7^{ème} valeurs : $(1700 + 1700) \div 2 = 1700$

2) Déterminer le premier quartile Q1 et le troisième quartile Q3.

Q1 = 3^{ème} valeur = 1600 ; Q3 = 9^{ème} valeur = 1700

3) Calculer l'écart interquartile.

Écart interquartile = 1700 – 1600 = 100

4) Construire le diagramme en boîte correspondant à cette série.

4) Construire le diagramme en boîte correspondant à cette série.

