

3 Étendue

Définition : L'**étendue** d'une série statistique est un nombre qui précise la **dispersion** des données. C'est la différence entre la valeur la plus grande et la valeur la plus petite de la série.

■ **EXEMPLE :**

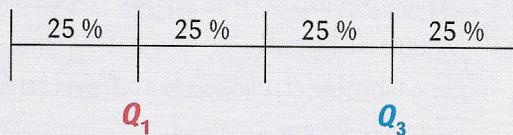
- On a relevé la température à différents moments d'une journée.
- Voici les températures en degrés Celsius : 5 ; 3 ; 6 ; 12 ; 15 ; 9 ; 7.
- La valeur la plus grande est 15. La valeur la plus petite est 3. On a $15 - 3 = 12$.
- L'étendue de cette série de données est 12.

4 Quartiles

a Définition

On considère une série de données rangées dans l'ordre croissant.
Les **quartiles** sont des données de la série qui la partagent en quatre parties à peu près de même effectif.

Le **premier quartile** est noté Q_1 .
Le **troisième quartile** est noté Q_3 .



■ **Remarques :**

- Q_1 est la plus petite donnée de la série pour laquelle au moins 25 % des données sont inférieures ou égales à Q_1 , c'est-à-dire pour laquelle au moins $\frac{1}{4}$ des données sont inférieures ou égales à Q_1 .
- Q_3 est la plus petite donnée de la série pour laquelle au moins 75 % des données sont inférieures ou égales à Q_3 , c'est-à-dire pour laquelle au moins $\frac{3}{4}$ des données sont inférieures ou égales à Q_3 .

b Détermination des quartiles

On considère une série de données rangées dans l'ordre croissant et on note N son effectif total.

• **Cas où N est divisible par 4**

■ **EXEMPLE :** $N = 60$.

$$\frac{N}{4} = \frac{60}{4} = 15.$$

Q_1 est la 15^e donnée de la série.

$$\frac{3}{4}N = \frac{3}{4} \times 60 = 45.$$

Q_3 est la 45^e donnée de la série.

• **Cas où N n'est pas divisible par 4**

■ **EXEMPLE :** $N = 41$.

$$\frac{N}{4} = \frac{41}{4} = 10,25.$$

Le plus petit entier supérieur à $\frac{N}{4}$ est 11.

Q_1 est la 11^e donnée de la série.

$$\frac{3}{4}N = \frac{3}{4} \times 41 = 30,75.$$

Q_3 est à la 31^e donnée de la série.



- Les quartiles d'une série sont des données de la série.
- La médiane d'une série n'est pas forcément une donnée de la série.

