

## DS Blanc 1 – Correction

55 min /20 – Calculatrice autorisée

### Exercice 1

Série : 9; 10; 12; 12; 14; 15; 18; 20; 25 ( $N = 9$ ).

1) Moyenne :

$$\bar{x} = \frac{9 + 10 + 12 + 12 + 14 + 15 + 18 + 20 + 25}{9} = \frac{135}{9} = 15.$$

$$\bar{x} = 15,0$$

2) Médiane :  $N$  impair, rang  $\frac{9+1}{2} = 5$ . 5e valeur = 14.

$$\text{Med} = 14$$

3) Quartiles (méthode Seconde) :

$$\frac{N}{4} = 2,25 \Rightarrow \text{rang } 3 \Rightarrow Q_1 = 3\text{e valeur} = 12,$$

$$\frac{3N}{4} = 6,75 \Rightarrow \text{rang } 7 \Rightarrow Q_3 = 7\text{e valeur} = 18.$$

$$Q_1 = 12 \quad ; \quad Q_3 = 18$$

4) IQR :

$$IQR = 18 - 12 = 6.$$

$$IQR = 6$$

Interprétation : 50% des temps sont entre 12 et 18 minutes.

### Exercice 2

$x_i$	0	1	2	3	4
$n_i$	3	7	10	6	4

1) Effectif total :

$$N = 3 + 7 + 10 + 6 + 4 = 30.$$

$$N = 30$$

2) Fréquence de 3 :

$$f(3) = \frac{6}{30} = 0,2 = 20\%.$$

$$f(3) = 20\%$$

3) Cumulés :

$x_i$	0	1	2	3	4
$n_i$	3	7	10	6	4
$N_c$	3	10	20	26	30

4) Médiane :  $N = 30$  pair, rangs 15 et 16. Les rangs 11 à 20 correspondent à  $x = 2$ .  
Donc Med = 2.

$$\text{Med} = 2$$

5) Quartiles :

$$\frac{N}{4} = 7,5 \Rightarrow \text{rang } 8 \Rightarrow Q_1 = 1, \quad \frac{3N}{4} = 22,5 \Rightarrow \text{rang } 23 \Rightarrow Q_3 = 3.$$

$$Q_1 = 1 \quad ; \quad Q_3 = 3$$

### Exercice 3

1) Total jours :

$$N = 3 + 5 + 4 + 2 = 14.$$

$$N = 14$$

2) Moyenne :

$$\bar{x} = \frac{20 \cdot 3 + 25 \cdot 5 + 30 \cdot 4 + 40 \cdot 2}{14} = \frac{60 + 125 + 120 + 80}{14} = \frac{385}{14} = 27,5.$$

$$\bar{x} = 27,5$$

3) Si on ajoute 5 à chaque valeur, la moyenne augmente de 5 :

$$\bar{x}' = 27,5 + 5 = 32,5.$$

$$\bar{x}' = 32,5$$

4) Si on multiplie toutes les valeurs par 2, la moyenne est multipliée par 2 :

$$\bar{x}'' = 2 \times 32,5 = 65.$$

$$\bar{x}'' = 65$$

#### Exercice 4

1) Les deux classes ont :

$$IQR = Q_3 - Q_1 = 14 - 10 = 4.$$

$$IQR_A = IQR_B = 4$$

2) Dispersion centrale : identique (IQR identiques).

3) Dispersion globale (étendue) :

$$E_A = 16 - 6 = 10, \quad E_B = 25 - 2 = 23.$$

**La classe B est plus dispersée globalement.**

4) Conclusion : les deux classes ont la même dispersion centrale (même boîte), mais la classe B possède des valeurs extrêmes plus éloignées, donc une dispersion globale plus importante.