

## Chapitre 7 – Statistiques

### Réactiver les savoirs, page 160

#### Calculer des effectifs et des fréquences

- Réponses B et D.** Parmi les 80 notes, 6 correspondent à une note de 2, soit une fréquence de  $\frac{6}{80}$  ou encore 0,075.
- Réponse B.** La fréquence cumulée croissante est  $\frac{72}{80}$  soit  $\frac{9}{10}$ .
- Réponses B et D.** La proportion cherchée est une fréquence, et non un effectif, sa valeur est  $\frac{34}{80}$ .
- Réponses B et D.** Recopiée dans la cellule D3, la formule  $=B2+C2$  deviendra  $=C2+D2$  et la formule  $=\$B3+\$C2$  restera inchangée, ce qui, dans les deux cas, ne correspond pas à l'effectif cumulé.

#### Construire et utiliser des graphiques statistiques

- Faux.** Il s'agit d'un histogramme qui correspond à des données rangées en classes.
- Faux.** Il y a cinq employés dont le temps de trajet est dans l'intervalle  $[30 ; 45[$  et trois employés dont le temps de trajet est dans l'intervalle  $[45 ; 60[$ .
- Vrai.** On a le tableau :

Classe	[0;15[	[15;30[	[30;45[	[45;60[	Total
Effectif	7	10	5	3	25
Fréquence cumulée croissante	0,28	0,68	0,88	1	

- Vrai.** Cela correspond à la fréquence cumulée croissante de la classe  $[30 ; 45[$ .

#### Calculer et utiliser des paramètres statistiques

- Série A : la moyenne est 28,5.  
Comme la série possède 12 valeurs, la médiane est la demi-somme des 6<sup>e</sup> et 7<sup>e</sup> valeurs, soit 29.

Série B : comme la série possède 25 valeurs, la moyenne est :  
$$\frac{26 \times 1 + 27 \times 2 + 28 \times 5 + 29 \times 5 + 30 \times 4 + 31 \times 6 + 32 \times 2}{25}$$
 soit 29,4 et la médiane est la 13<sup>e</sup> valeur soit 29.

- Les médianes sont les mêmes, la moyenne de la série B est supérieure à celle de la série A.

- Série A : La série possède 12 valeurs, on a :  $\frac{12}{4} = 3$ .

Ainsi, le 1<sup>er</sup> quartile est la 3<sup>ème</sup> valeur soit 27 et le 3<sup>e</sup> quartile est la 9<sup>e</sup> valeur soit 29.

Série B :

La série possède 25 valeurs, on a :  $\frac{25}{4} = 6,25$ .

Ainsi, le 1<sup>er</sup> quartile est la 7<sup>e</sup> valeur soit 28 et le 3<sup>e</sup> quartile est la 19<sup>e</sup> valeur soit 31.

Valeur	26	27	28	29	30	31	32
Effectif cumulé	1	3	8	13	17	23	25

## **Faire le point, page 178**

### *Interpréter un diagramme en boîte*

**1. Réponses A et D.** On peut lire que le 1<sup>er</sup> quartile est 4, la médiane est 5 et le 3<sup>e</sup> quartile est 7. L'écart interquartile est donc 3.

**2. Réponse C.** Les autres réponses sont fausses. En effet :

- la 12<sup>e</sup> valeur ordonnée est le 1<sup>er</sup> quartile soit 4 ;
- comme 7 est le 3<sup>e</sup> quartile, environ 25% des personnes ont plus de 7 points, or 34 ne représente pas 25% des 45 personnes testées.
- le maximum est 9.

**3. Réponses C et D.**

- L'écart interquartile est 5.
- La réponse B est fausse car 5 est supérieur à la médiane 4,5.
- La médiane est 4,5, 4,5 n'est pas l'une des valeurs de la série (formée de valeurs entières). Ainsi, la médiane est obtenue par le calcul d'une demi-somme, donc l'effectif est pair.
- Le 3<sup>e</sup> quartile est 7, c'est forcément l'une des valeurs de la série.

**4. Réponses A, B, C et D.**

- Réponse A vraie car 2 est le minimum du groupe A et le 1<sup>er</sup> quartile du groupe B
- Réponse B vraie car le maximum du groupe B est supérieur à celui du groupe A.
- Réponse C vraie car 7 est le 3<sup>e</sup> quartile et 10 le maximum.
- Réponse D vraie car [2 ; 7] est l'intervalle interquartile.

**5. Réponses B et C.**

- Réponse C vraie : le diagramme montre que les données du groupe A sont moins dispersées.
- Réponse D fausse : le diagramme montre que les données du groupe B sont globalement inférieures.

### *Calculer et utiliser des paramètres statistiques*

**6. Réponse B.** On utilise la calculatrice, on obtient 3,3.

**7. Réponse B.** On utilise la calculatrice, on obtient environ 1,79.

**8. Réponses B et C.** La moyenne des résultats de Noémie est inférieure à celle des résultats d'Hugo, en revanche l'écart-type est supérieur.

**9. Réponse A.** Si le résultat est 1, il est inférieur à la moyenne initiale ce qui va faire baisser cette moyenne.