

## Chapitre 10 – Statistiques

### Réactiver les savoirs, p. 242

#### Calculer des effectifs et des fréquences

#### QCM :

##### 1. Réponses B et D

Âge	14	15	16	17	18	Total
Nombre d'élèves	2	18	30	25	5	80
Effectif cumulé croissant	2	20	50	75	80	

Parmi les 80 élèves, 18 sont âgés de 15 ans, soit une fréquence de  $\frac{18}{80}$  ou encore 0,225.

##### 2. Réponse B

La fréquence cumulée croissante est  $\frac{75}{80}$ , soit  $\frac{15}{16}$ .

##### 3. Réponses B et D

La proportion cherchée est une fréquence, et non un effectif. Sa valeur est  $\frac{50}{80}$ .

##### 4. 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

#### QCM :

##### 5. Faux.

Il s'agit d'un histogramme qui correspond à des données rangées en classes.

##### 6. Faux.

Il y a 5 employés dont le temps de trajet est dans l'intervalle  $[30 ; 45[$  et 3 employés dont le temps de trajet est dans l'intervalle  $[45 ; 60[$ .

##### 7. 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	

##### 8. Vrai

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

## Calculer et utiliser des paramètres statistiques

### Exercice :

#### 9. Série A :

La moyenne est 6,5.

Comme la série possède 12 valeurs, la médiane est la demi-somme des 6<sup>e</sup> et 7<sup>e</sup> valeurs, soit 7.

Série B :

Comme la série possède 25 valeurs, la moyenne est :  $\frac{4 \times 1 + 5 \times 3 + 6 \times 4 + 7 \times 6 + 8 \times 3 + 9 \times 5 + 10 \times 3}{25}$ , soit

7,36 et la médiane est la 13<sup>e</sup> valeur, soit 7.

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

#### 11. Série A :

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

Ainsi, le 1<sup>er</sup> quartile est la 3<sup>e</sup> valeur soit 5 et le 3<sup>e</sup> quartile est la 9<sup>e</sup> valeur, soit 7.

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 6 et le 3<sup>e</sup> quartile est la 19<sup>e</sup> valeur soit 9.

<b>Valeur</b>	4	5	6	7	8	9	10
<b>Effectif cumulé</b>	1	4	8	14	17	22	25

## **Faire le point, p. 260**

### **Interpréter un diagramme en boîte**

#### **1. Réponses D.**

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.
- La médiane est 5

#### **2. 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, qui n'est pas 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 et c'est forcément une des valeurs de la série.

#### **3. Réponses A, B, C et D.**

La réponse A est vraie car 2 est le minimum du groupe A et le 1<sup>er</sup> quartile du groupe B

La réponse B est vraie car le maximum du groupe B est supérieur à celui du groupe A.

La réponse C est vraie car 7 est le 3<sup>e</sup> quartile et 1,0 le maximum.

La réponse D est vraie car [2 ; 7] est l'intervalle interquartile.

#### **4. Réponses B et C.**

La réponse C est vraie : le diagramme montre que les données du groupe A sont moins dispersées.

La réponse D est fausse : le diagramme montre que les données du groupe B sont globalement inférieures.

### **Calculer et utiliser des paramètres statistiques**

#### **5. Réponse B.**

On utilise la calculatrice et on obtient 3,3.

#### **6. Réponse B.**

On utilise la calculatrice et on obtient environ 1,79.

#### **7. Réponse B et C.**

La moyenne des résultats de Noémie est inférieure à celle des résultats d'Hugo. En revanche, l'écart-type est supérieur.

#### **8. Réponse A.**

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