

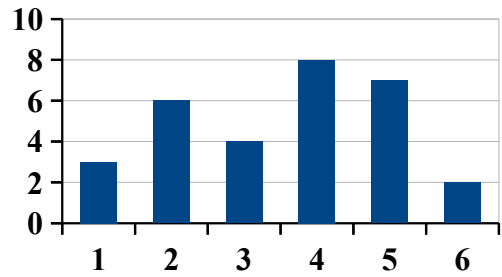
LES STATISTIQUES M01

EXERCICE N°1

[VOIR LE CORRIGÉ](#)

Une enquête réalisée auprès d'un groupe d'élèves pour connaître le nombre d'enfants présents dans leur foyer est représentée par le graphique ci-dessous.

- 1) Quelle est la population ?
- 2) Quels sont les individus ?
- 3) Quel est le caractère étudié ?

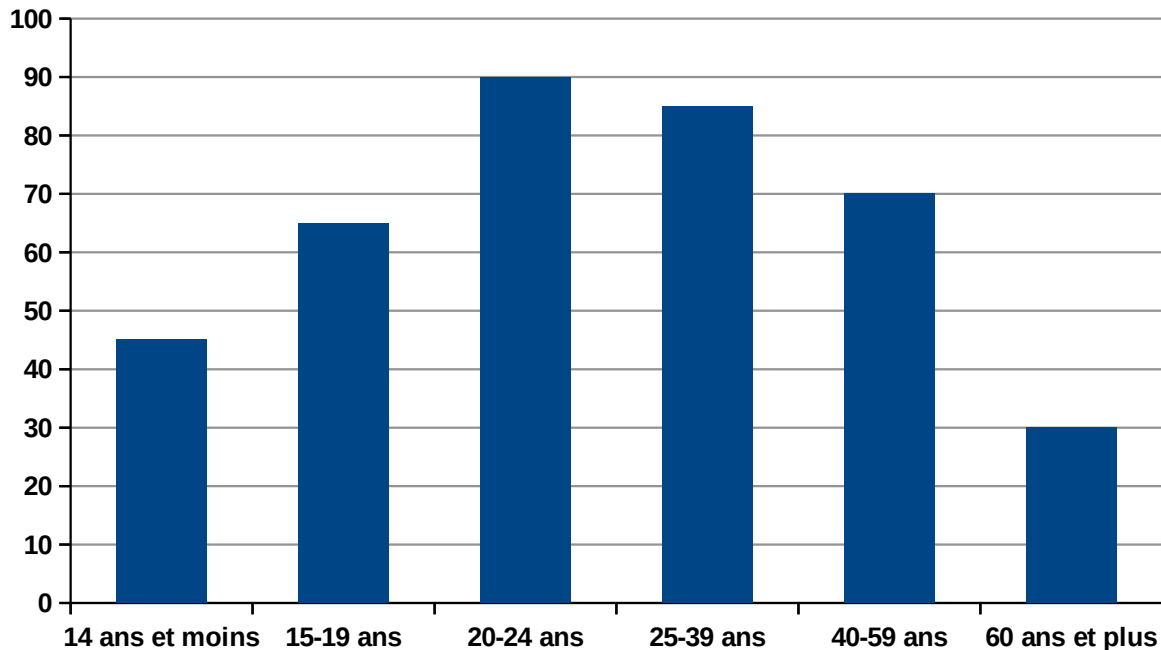


EXERCICE N°2

[VOIR LE CORRIGÉ](#)

Lors d'un jeu télévisé, on a posé cent questions sur le thème du cinéma aux candidats.

Le graphique suivant donne la répartition des bonnes réponses en fonction de l'âge des concurrents. Chaque tranche d'âge comprend les réponses de 20 personnes.



- 1) Combien de candidats ont été interrogés ?
- 2) Combien y a-t-il de bonnes réponses en tout ?
- 3) Quelle est la population de cette série statistique ?
- 4) Quel est le caractère étudié dans cette série ?
- 5) Quelle est la classe modale ?
- 6) Calculer la fréquence de bonnes réponses que représente la tranche d'âge 40-59 ans (donner le résultat arrondi au centième, puis exprimé en pourcentage).
- 7) Calculer le pourcentage, arrondi au centième, de bonnes réponses que représentent les 20 ans et plus.

EXERCICE N°3

[VOIR LE CORRIGÉ](#)

- 1) Calculer les moyennes des séries suivantes.

Série n°1 : 8 ; 12 ; 4 ; 6 ; 20

Série n°2 : -6 ; 8 ; -9 ; 5 ; -12 ; 10 ; 18 ; -18

- 2) Si on ajoute 5 à toutes les valeurs de la série n°1, quelle est la moyenne obtenue ?
- 3) Si on multiplie par 3 et on enlève 7 à toutes les valeurs de la série n°2, quelle est la moyenne de la série obtenue ?

EXERCICE N°4

[VOIR LE CORRIGÉ](#)

Il y a 36 élèves dans la classe de Ludwig. Leur professeur d'histoire leur a communiqué les notes sur 20 obtenues au dernier devoir surveillé : 8 ; 7 ; 12 ; 18 ; 6 ; 11 ; 10 ; 9 ; 13 ; 6 ; 17 ; 5 ; 8 ; 13 ; 11 ; 12 ; 10 ; 9 ; 7 ; 15 ; 12 ; 12 ; 12 ; 14 ; 8 ; 10 ; 8 ; 9 ; 15 ; 16 ; 14 ; 12 ; 6 ; 2 ; 14 ; 5.

Ludwig et ses amis Wolfgang et Hector ont eu respectivement 9, 10 et 11. Ils voudraient savoir dans quelle moitié de classe ils se situent.

- 1) Quelle caractéristique de cette série statistique peuvent-ils calculer pour avoir la réponse ?
- 2) Calculer cette caractéristique.
- 3) Déterminer les premier et troisième quartiles de cette série.

LES STATISTIQUES M01C

EXERCICE N°1

[RETOUR À L'EXERCICE 1](#)

Une enquête réalisée auprès d'un groupe d'élèves pour connaître le nombre d'enfants présents dans leur foyer est représentée par le graphique ci-dessous.

1) Quelle est la population ?

La population est le groupe d'élèves .

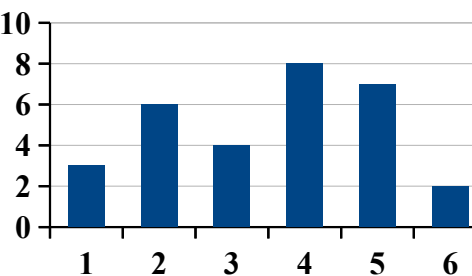
2) Quels sont les individus ?

Les individus sont les élèves .

3) Quel est le caractère étudié ?

Le caractère étudié est :

le nombre d'enfants dans chacun des foyers des élèves



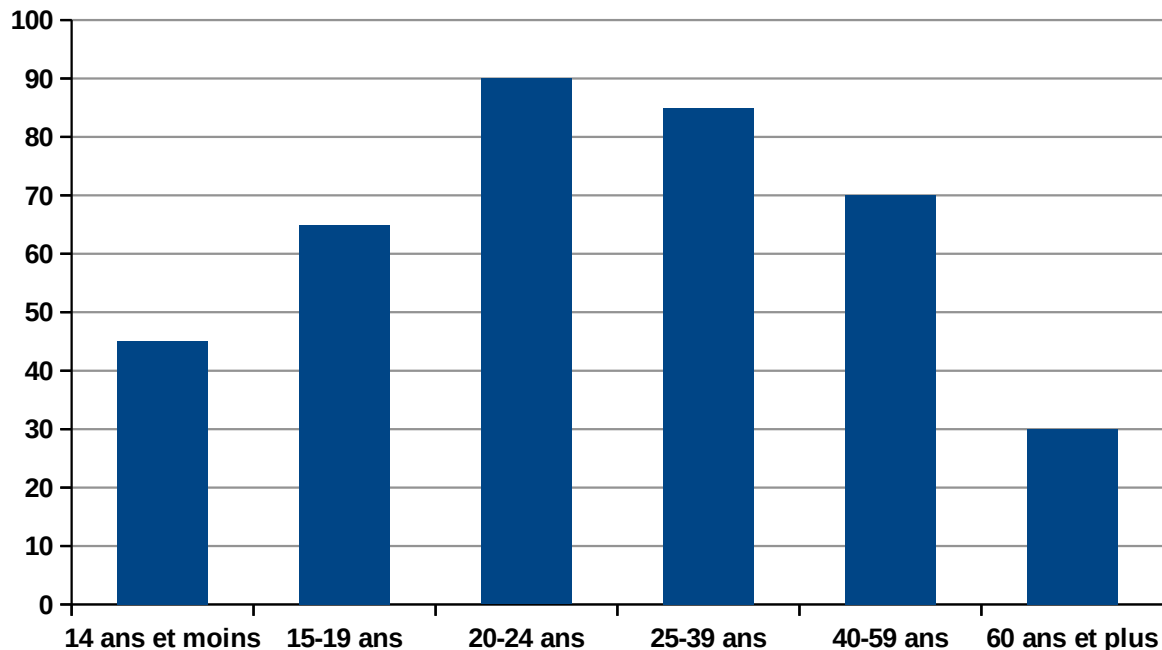
LES STATISTIQUES M01C

EXERCICE N°2

[RETOUR À L'EXERCICE 2](#)

Lors d'un jeu télévisé, on a posé cent questions sur le thème du cinéma aux candidats.

Le graphique suivant donne la répartition des bonnes réponses en fonction de l'âge des concurrents. Chaque tranche d'âge comprend les réponses de 20 personnes.



1) 1) Combien de candidats ont été interrogés ?

Il y a 120 candidats interrogés.

Chaque tranches d'âge comprend 20 personnes et il y a 6 tranches d'âge.

2) Combien y a-t-il de bonnes réponses en tout ?

$$45+65+90+85+70+30 = 385$$

Il y a en tout 385 bonnes réponses .

3) Quelle est la population de cette série statistique ?

La population est l'ensemble des candidats interrogés .

4) Quel est le caractère étudié dans cette série ?

Le caractère étudié est le nombre de bonnes réponses données par chaque candidats .

Imaginez la série brute :

candidat 1 : 23ans , 5 bonnes réponses

candidant 2 : 17 ans , 3 bonnes réponses

etc..

5) Quelle est la classe modale ?

La classe modale est celle des 20-24 ans .

6) Calculer la fréquence de bonnes réponses que représente la tranche d'âge 40-59 ans (donner le résultat arrondi au centième, puis exprimé en pourcentage).

$$\frac{70}{385} \approx 0,18$$

La fréquence cherchée vaut environ 0,18 soit environ 18% .

7) Calculer le pourcentage, arrondi au centième, de bonnes réponses que représentent les 20 ans et plus.

$$\frac{90+85+70+30}{385} \approx 0,7143$$

Les 20 ans et plus représentent environ 71,43 % des bonnes réponses.

LES STATISTIQUES M01C

EXERCICE N°3

[RETOUR À L'EXERCICE 3](#)

1) Calculer les moyennes des séries suivantes.

Série n°1 : 8 ; 12 ; 4 ; 6 ; 20

$$\frac{8+12+4+6+20}{5} = 10$$

Moyenne de la série n°1 : 10

Série n°2 : -6 ; 8 ; -9 ; 5 ; -12 ; 10 ; 18 ; -18

$$\frac{-6+8+(-9)+5+(-12)+10+18+(-18)}{8} = -0,5$$

Moyenne de la série n°2 : -0,5

2) Si on ajoute 5 à toutes les valeurs de la série n°1, quelle est la moyenne obtenue ?

Par linéarité de la moyenne : $10 + 5 = 15$

La moyenne obtenue vaut alors 15 .

3) Si on multiplie par 3 et on enlève 7 à toutes les valeurs de la série n°2, quelle est la moyenne de la série obtenue ?

Par linéarité de la moyenne : $3 \times (-0,5) - 7 = -8,5$

La moyenne obtenue vaut alors -8,5

LES STATISTIQUES M01C

EXERCICE N°4

[RETOUR À L'EXERCICE 4](#)

Il y a 36 élèves dans la classe de Ludwig. Leur professeur d'histoire leur a communiqué les notes sur 20 obtenues au dernier devoir surveillé : 8 ; 7 ; 12 ; 18 ; 6 ; 11 ; 10 ; 9 ; 13 ; 6 ; 17 ; 5 ; 8 ; 13 ; 11 ; 12 ; 10 ; 9 ; 7 ; 15 ; 12 ; 12 ; 12 ; 14 ; 8 ; 10 ; 8 ; 9 ; 15 ; 16 ; 14 ; 12 ; 6 ; 2 ; 14 ; 5.

Ludwig et ses amis Wolfgang et Hector ont eu respectivement 9, 10 et 11. Ils voudraient savoir dans quelle moitié de classe ils se situent.

1) Quelle caractéristique de cette série statistique peuvent-ils calculer pour avoir la réponse ?

C'est la **médiane** .

Car la médiane est une valeur qui sépare la série en deux séries de même effectif.

2) Calculer cette caractéristique.

On n'oublie pas qu'il faut d'abord ranger les valeurs de la série dans l'ordre croissant.

2 ; 5 ; 5 ; 6 ; 6 ; 6 ; 7 ; 7 ; 8 ; 8 ; 8 ; 8 ; 9 ; 9 ; 9 ; 10 ; 10 ; 10 ; 11 ; 11 ; 12 ; 12 ; 12 ; 12 ; 12 ; 13 ; 13 ; 14 ; 14 ; 14 ; 15 ; 15 ; 16 ; 17 ; 18

Il y a 36 valeurs donc on peut prendre toute valeur entre la 18^e et la 19^e , on va choisir la moyenne de ces deux valeurs.

Il y a 36 valeurs, la 18^e est 10, la 19^e est 11.

On peut donc prendre comme médiane : $\frac{10+11}{2} = 10,5$

3) Déterminer les premier et troisième quartiles de cette série.

▪ $\frac{1}{4} \times 36 = 9$

On en déduit que le **1^{er} quartile vaut 8** .

▪ $\frac{3}{4} \times 36 = 27$

On en déduit que le **3^e quartile vaut 13** .

note	2	5	5	6	6	6	7	7	8	8	8	8	9	9	9	10	10	10		11	11	12	12	12	12	12	12	13	13	14	14	14	15	15	16	17	18
numéro	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
	Q1																		med										Q3								

Q1

med

Q3