

Exercices d'application - Organisation et gestion de données, fonctions

Ces exercices sont conçus pour un entraînement progressif et structuré sur les notions d'organisation et de gestion de données ainsi que les fonctions, conformes aux attentes de fin d'année de 5^e.

Interpréter, représenter et traiter des données

Recueillir et organiser des données

Exercice 1. Voici les températures relevées chaque jour pendant une semaine à midi dans une ville (en degrés Celsius) : 12, 15, 10, 14, 15, 11, 13. Organisez ces données dans un tableau en indiquant le jour et la température correspondante.

Exercice 2. Une classe de 5^e a été interrogée sur son sport préféré. Voici les réponses obtenues : Football, Natation, Basket, Handball, Football, Natation, Volley, Football, Basket, Natation, Football, Handball, Football, Natation, Basket, Volley, Football, Natation, Football, Basket.

a) Recopiez et complétez le tableau d'effectifs ci-dessous pour ces données.

Sport	Football	Natation	Basket	Handball	Volley
Effectif					

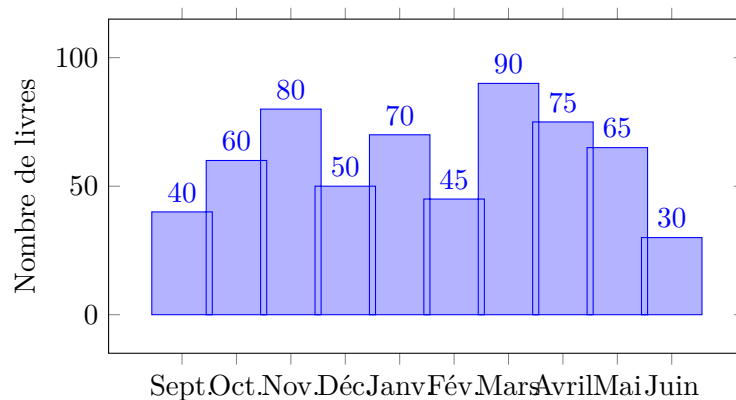
b) Quel est l'effectif total de cette série de données ?

Exercice 3. On a demandé à des élèves de 5^e leur pointure de pieds. Voici les résultats bruts obtenus : 38 ; 36 ; 38 ; 35 ; 34 ; 37 ; 37 ; 40 ; 39 ; 41 ; 39 ; 41 ; 37 ; 36 ; 36 ; 42 ; 41 ; 37 ; 39 ; 38. Recopiez et complétez le tableau suivant pour organiser ces données :

Pointure	34	35	36	37	38	39	40	41	42
Effectif									

Lire et interpréter des données

Exercice 4. Le graphique ci-contre représente le nombre de livres empruntés à la bibliothèque du collège par les élèves de 5^e au cours de l'année scolaire.



- En quel mois le nombre de livres empruntés a-t-il été le plus élevé ?
- Quel est le nombre de livres empruntés en Janvier ?
- Quel a été le mois le moins actif en termes d'emprunts ?

Exercice 5. On a relevé le nombre de chocolats consommés par jour par une famille pendant une semaine : Lundi : 8, Mardi : 5, Mercredi : 12, Jeudi : 6, Vendredi : 9, Samedi : 15, Dimanche : 10.

- Quel est le jour où la famille a consommé le plus de chocolats ?
- Combien de chocolats ont été consommés au total pendant le week-end (Samedi et Dimanche) ?

Représenter des données

Exercice 6. Reprenez les données de l'Exercice 2 (sports préférés).

- Représentez ces données par un diagramme en bâtons. N'oubliez pas de nommer les axes et de donner un titre au graphique.
- Sachant qu'un diagramme circulaire complet représente 360° , calculez l'angle de chaque secteur pour le diagramme circulaire de ces données. Vous laisserez les valeurs sous forme de fractions simplifiées ou d'angles en degrés.

Exercice 7. Une enquête sur le moyen de transport utilisé pour se rendre au collège a donné les résultats suivants pour 100 élèves :

Moyen de transport	Bus	Vélo	À pied	Voiture
Nombre d'élèves	40	25	30	5

Représentez ces données par un diagramme circulaire. Indiquez clairement les pourcentages ou les effectifs sur chaque secteur.

Calculer des effectifs et des fréquences

Exercice 8. Complétez le tableau suivant qui résume le sport principalement pratiqué par des élèves interrogés au sein d'un collège.

Sport	Football	Tennis	Basket-ball	Athlétisme	TOTAL
Effectif	26	15	23		80
Fréquence (en %)					

- Calculez l'effectif manquant pour l'Athlétisme.
- Calculez les fréquences en pourcentage pour chaque sport.

Exercice 9. Dans une classe de 25 élèves, 15 sont des filles.

- Quel est l'effectif des garçons ?
- Quelle est la fréquence des filles dans cette classe (en fraction, en écriture décimale et en pourcentage) ?
- Quelle est la fréquence des garçons (en pourcentage) ?

Calculer et interpréter la moyenne

Exercice 10. Un élève a obtenu les notes suivantes en mathématiques au cours du trimestre : 12, 8, 15, 10, 14. Calculez la moyenne de ses notes.

Exercice 11. Voici les températures minimales (en °C) relevées pendant une semaine d'hiver : -3, 0, -2, 1, 0, 2, -1. Calculez la température minimale moyenne de cette semaine.

Exercice 12. Le tableau suivant donne les notes obtenues par un groupe d'élèves à un devoir commun de mathématiques :

Note	7	9	10	12	15	18
Effectif	2	3	5	6	3	1

Calculez la note moyenne de ce devoir (arrondie à 0,1 près).

Comprendre et utiliser la notion de fonction

Traduire une relation de dépendance par un tableau de valeurs

Exercice 13. La longueur du côté d'un carré est c . Son périmètre P est donné par la formule $P = 4 \times c$. Recopiez et complétez le tableau de valeurs suivant :

Côté c (en cm)	2	5	8	10	12
Périmètre P (en cm)					

Exercice 14. Un vélo roule à une vitesse constante de 15 km/h. La distance parcourue d (en km) en fonction du temps t (en heures) est donnée par la formule $d = 15 \times t$. Construisez un tableau de valeurs pour cette relation, en prenant des temps t de 0,5h, 1h, 1,5h, 2h, 2,5h.

Exercice 15. La formule pour convertir une température C en degrés Celsius en une température F en degrés Fahrenheit est $F = 1,8 \times C + 32$. Complétez le tableau de valeurs suivant :

Température C (°C)	0	10	20	30	-5
Température F (°F)					

Produire une formule représentant la dépendance de deux grandeurs

- Exercice 16.** Exprimez l'aire A d'un carré en fonction de la longueur c de son côté.
- Exercice 17.** Un cylindre a un rayon de base de 3 cm. Exprimez son volume V en fonction de sa hauteur h . (On prendra $\pi \approx 3,14$).
- Exercice 18.** Un cinéma propose un tarif unique de 8 € par entrée. Exprimez le prix total P à payer en fonction du nombre n d'entrées achetées.
- Exercice 19.** Un programme de calcul est le suivant : "Choisir un nombre, lui ajouter 5, multiplier le résultat par 3." Appelons x le nombre choisi au départ et R le résultat final. Exprimez R en fonction de x .