

Statistiques

Exercices de maths - 5ème

24 exercices classés par difficulté (★ facile, ★★ moyen, ★★★ difficile). Cherche d'abord sans regarder le corrigé !

1 Population et caractère ★★★

Dans un collège, on demande à 30 élèves de 5ème quelle est leur couleur préférée parmi : bleu, rouge, vert, jaune.

- Quelle est la population étudiée ?
- Quel est le caractère étudié ? Est-il quantitatif ou qualitatif ?
- Combien de valeurs différentes le caractère peut-il prendre ici ? Donne-les.
- Quel est l'effectif total ?

2 Dresser un tableau d'effectifs ★★★

Une équipe de handball a marqué le nombre de buts suivant lors de 20 matchs de championnat (par ordre de dates) :

0 ; 2 ; 1 ; 3 ; 1 ; 0 ; 2 ; 2 ; 1 ; 4 ; 0 ; 1 ; 2 ; 3 ; 1 ; 2 ; 0 ; 1 ; 2 ; 1

- Construis le tableau d'effectifs de cette série (valeurs de 0 à 4).
- Vérifie que l'effectif total est correct.
- Dans combien de matchs l'équipe a-t-elle marqué au moins 2 buts ?

3 Calculer une fréquence ★★★

Dans une classe de 28 élèves, 7 élèves sont gauchers et 12 élèves portent des lunettes.

- Calcule la fréquence des gauchers. Écris-la sous forme de fraction irréductible, de nombre décimal et de pourcentage.
- Calcule la fréquence des élèves qui portent des lunettes. Donne une valeur approchée en pourcentage, arrondie à l'unité.

4 Tableau avec fréquences ★★★

On a demandé à 50 personnes quel est leur fruit préféré. Voici les effectifs : pomme 15 ; banane 10 ; fraise 20 ; orange 5.

- a. Recopie et complète le tableau avec les fréquences sous forme de pourcentages.
- b. Quelle est la somme des fréquences ? Pourquoi ?

5 Première moyenne ★★★

Inès a obtenu les notes suivantes en mathématiques : 12 ; 9 ; 15 ; 14 ; 10. Calcule sa moyenne.

6 Étendue d'une série ★★★

Voici la taille (en cm) de six joueurs d'une équipe de basket : 182 ; 175 ; 190 ; 168 ; 185 ; 178.

- a. Quelle est la plus grande valeur ? la plus petite ?
- b. Calcule l'étendue de cette série et interprète le résultat avec une phrase.

7 Lire un diagramme en bâtons ★★★

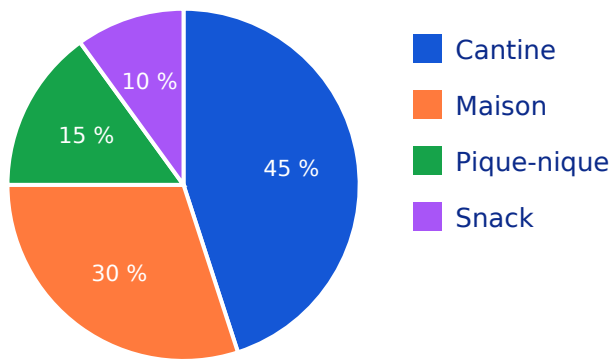
Le diagramme ci-dessous donne le nombre de livres lus pendant les vacances par chacun des élèves d'un groupe.



- a. Combien d'élèves composent le groupe ?
- b. Combien d'élèves ont lu au moins 2 livres ?
- c. Quelle est la fréquence, en pourcentage, des élèves qui ont lu exactement un livre ?

8 Lire un diagramme circulaire ★★★

Le diagramme circulaire montre comment les 240 élèves d'un collège déjeunent le midi.



- Combien d'élèves déjeunent à la cantine ?
- Combien d'élèves déjeunent à la maison ?
- Quel angle mesure le secteur « Cantine » ?

9 Moyenne avec effectifs ★★★

Voici les notes d'une classe de 20 élèves à un devoir :

Note	8	10	12	14	16
Effectif	2	5	8	4	1

- Vérifie que l'effectif total est 20.
- Calcule la moyenne de la classe.

10 Quelle note faut-il obtenir ? ★★★

Léa a obtenu 12, 14, 9 et 15 à ses quatre premiers contrôles de sciences. Il reste un dernier contrôle. Elle voudrait obtenir une moyenne de 13 sur les cinq contrôles.

- Quelle doit être la somme de ses cinq notes ?
- Quelle note doit-elle obtenir au dernier contrôle ?

11 Construire un diagramme en bâtons ★★★

Sur une saison, on a relevé le nombre de passes décisives données par chacun des 25 matchs d'une joueuse de basket :

Passes	0	1	2	3	4
Effectif	5	9	6	3	2

- Construis le diagramme en bâtons de cette série (axe vertical gradué de 2 en 2).
- Calcule la fréquence des matchs avec exactement une passe, en pourcentage.

c. Calcule le nombre moyen de passes par match.

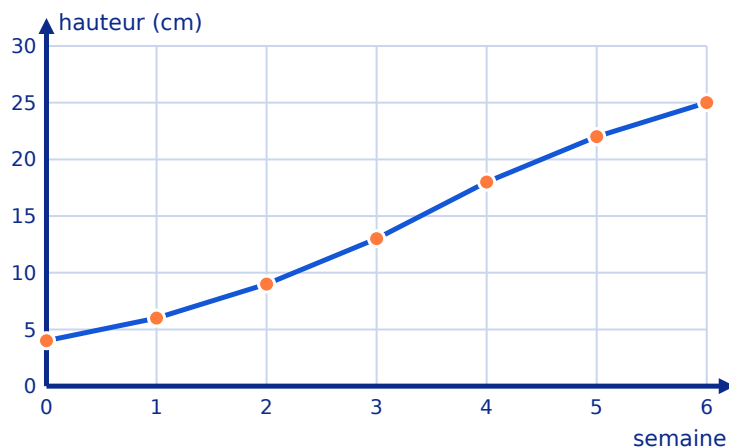
12 Calculer les angles d'un diagramme circulaire ★★★

À la récréation, 30 élèves choisissent leur boisson : eau (12), jus de fruits (9), soda (6), lait (3).

- Calcule l'angle de chaque secteur d'un diagramme circulaire de cette série.
- Vérifie ton résultat.
- Fais le schéma du diagramme.

13 Lire un diagramme cartésien ★★★

Pauline mesure chaque semaine la hauteur d'une plante qu'elle a semée. Le graphique donne la hauteur (en cm) en fonction du temps (en semaines).



- Quelle est la hauteur de la plante à la semaine 3 ?
- À partir de quelle semaine la plante dépasse-t-elle 20 cm ?
- Entre quelles semaines consécutives la plante a-t-elle le plus grandi ? De combien de centimètres ?

14 Vrai ou faux ? ★★★

Dis si chaque affirmation est vraie ou fausse, et justifie.

- La fréquence d'une valeur peut être égale à 1,2.
- La somme de toutes les fréquences d'une série vaut toujours 1.
- La moyenne d'une série est toujours l'une des valeurs de la série.
- L'étendue d'une série peut être négative.
- Deux séries qui ont la même moyenne ont forcément la même étendue.

15 Comparer deux classes ★★★

Deux classes de 5ème ont passé le même contrôle (10 élèves tirés au sort dans chaque classe).

Classe A : 10 ; 12 ; 12 ; 13 ; 13 ; 14 ; 14 ; 15 ; 16 ; 11.

Classe B : 6 ; 8 ; 11 ; 12 ; 13 ; 14 ; 15 ; 16 ; 17 ; 18.

- Calcule la moyenne de chaque classe.
- Calcule l'étendue de chaque classe.
- Les deux classes ont-elles le même profil ? Justifie.

16 Retrouver les effectifs ★★★

On interroge 80 élèves sur leur moyen de transport. La fréquence du bus est 0,35 ; celle du vélo est 25 % ; celle de la marche est **3/10**. Tous les autres élèves viennent en voiture.

- Calcule l'effectif de chaque mode de transport (bus, vélo, marche).
- Déduis-en l'effectif et la fréquence de la voiture.

17 Une valeur très éloignée ★★★

Le temps de trajet (en minutes) de Samir pour venir au collège pendant 7 jours : 14 ; 12 ; 15 ; 13 ; 16 ; 14 ; 44. (Un jour, il y a eu un accident sur la route.)

- Calcule la moyenne des 7 temps (arrondie au dixième) et l'étendue.
- Calcule la moyenne et l'étendue des 6 premiers jours, sans le jour de l'accident.
- Quelle valeur représente le mieux un trajet « normal » ? Explique l'effet de la valeur 44.

18 Tableau à double entrée ★★★

Dans un collège, les 120 élèves de 5ème sont demi-pensionnaires (DP) ou externes. On sait que : il y a 62 filles ; 84 élèves sont DP ; 47 filles sont DP.

- Recopie et complète le tableau :

	Filles	Garçons	Total
DP	47		84
Externes			
Total	62		120

- Quelle est la fréquence des filles DP parmi les 120 élèves ? Donne un pourcentage

arrondi à l'unité.

c. Parmi les externes, quel pourcentage de garçons ?

19 De l'angle à l'effectif ★★★

Dans un diagramme circulaire, le secteur « vélo » mesure 60° et représente 15 élèves. Le secteur « bus » mesure 120° et le secteur « à pied » 100° . Le dernier secteur est « autres moyens ».

- Quelle fraction du disque représente le secteur « vélo » ? En déduis l'effectif total.
- Combien d'élèves viennent en bus ? à pied ?
- Quel est l'angle du secteur « autres moyens » ? Combien d'élèves cela représente-t-il ?

20 Attention aux pourcentages ★★★

Deux clubs de sport présentent leur répartition. Le club Alpha compte 400 adhérents dont 30 % font de la natation. Le club Bêta compte 800 adhérents dont 20 % font de la natation.

Hugo affirme : « Il y a moins de nageurs au club Bêta, puisque son pourcentage est plus petit. » A-t-il raison ? Justifie par des calculs.

21 Étude complète d'une série ★★★

On a relevé l'âge (en années) des 20 membres d'un club de randonnée pour les jeunes :

Âge	11	12	13	14	15
Effectif	3	6	7	3	1

- Calcule l'âge moyen.
- Calcule l'étendue.
- Quel pourcentage des membres a au moins 13 ans ?
- Trace le diagramme en bâtons.

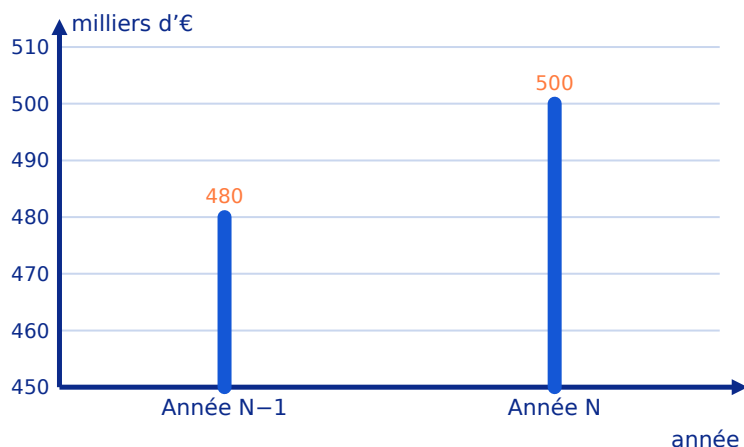
22 Moyenne de deux groupes ★★★

Dans une classe de 20 élèves, les 12 filles ont une moyenne de 14 au dernier devoir et les 8 garçons une moyenne de 11,5.

- Quel est le total des points des filles ? des garçons ?
- Quelle est la moyenne de la classe entière ?
- Pourquoi ne peut-on pas simplement faire la moyenne de 14 et de 11,5 ?

23 Un graphique trompeur ★★★

Un magasin annonce : « Notre chiffre d'affaires a presque doublé ! » Il montre ce graphique (en milliers d'euros) pour l'année dernière (480) et cette année (500).



- Qu'est-ce qui rend ce graphique trompeur ?
- Calcule la vraie augmentation, en milliers d'euros puis en pourcentage de 480 (arrondi à l'unité).
- Comment faut-il corriger le graphique ?

24 Tracer et interpréter une courbe ★★★

On chauffe de l'eau et on relève sa température :

Temps (min)	0	2	4	6	8	10
Température (°C)	18	34	52	70	83	92

- Trace le diagramme cartésien (temps en abscisse, 1 cm pour 2 minutes ; température en ordonnée, 1 cm pour 10 °C).
- De combien de degrés l'eau a-t-elle chauffé en 10 minutes ?
- Estime la température à 5 minutes, puis le temps nécessaire pour atteindre 60 °C.
- L'eau chauffe-t-elle à vitesse constante ? Explique avec les écarts.