Plaquette 4 – Diagrammes, boîtes à moustaches et lecture critique

Statistiques descriptives — Seconde

Exercices

Méthode

On construit et on lit les représentations usuelles — **diagramme en bâtons**, **circulaire**, **boîte à moustaches** — puis on apprend à repérer les graphiques **trompeurs** : axe tronqué, effectifs confondus avec des fréquences, valeurs aberrantes.

Exercice 1 – Construire une boîte à moustaches

Série ordonnée de 12 temps (en s) : 3 ; 5 ; 6 ; 8 ; 9 ; 11 ; 12 ; 12 ; 14 ; 17 ; 19 ; 25. Donner le résumé en cinq nombres et décrire la boîte.

Exercice 2 – Lire une boîte à moustaches

Une boîte à moustaches de 80 salaires a pour résumé 1300 ; 1650 ; 1900 ; 2400 ; 5200 (en €). Répondre : combien de salariés gagnent au moins 2400 € ? Entre 1650 et 2400 € ?

Exercice 3 – Comparer deux boîtes

Deux classes passent le même devoir. Classe A : 4 ; 9 ; 11 ; 13 ; 18. Classe B : 2 ; 7 ; 11 ; 16 ; 20. Comparer.

Exercice 4 – Détecter une valeur aberrante

Une série a pour quartiles $Q_1 = 20$ et $Q_3 = 30$. Les valeurs extrêmes relevées sont 6 et 52. Lesquelles sont suspectes au sens de la règle des 1,5 écart interquartile ?

Exercice 5 – Du diagramme en bâtons aux indicateurs

Un diagramme en bâtons donne le nombre de frères et sœurs de 50 élèves :

Nombre	Effectif
0	9
1	18
2	14
3	6
4	3

Calculer le mode, la médiane et la moyenne.

Exercice 6 – Construire un diagramme circulaire

Sur 40 élèves, 12 viennent à pied, 18 en bus, 6 en vélo et 4 en voiture. Calculer les angles du diagramme circulaire.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

Exercice 7 – Remonter d'un angle à un effectif

Sur un diagramme circulaire représentant 200 personnes, un secteur mesure 81°. Combien de personnes représente-t-il ? Et sur un diagramme semi-circulaire ?

Exercice 8 – Le piège de l'axe tronqué

Un graphique affiche les ventes de trois mois : 980, 1010 et 1040 unités, avec un axe vertical gradué de 970 à 1050. Un lecteur conclut que les ventes ont « explosé ». Analyser.

Exercice 9 – Effectifs ou fréquences ?

Dans le lycée A, 60 élèves sur 400 pratiquent la natation ; dans le lycée B, 80 sur 1000. Un article titre « B, champion de la natation ». Commenter.

Exercice 10 – Des cumuls à la boîte

Sur 60 mesures, les fréquences cumulées croissantes valent 10 % à 12, 25 % à 15, 50 % à 19, 75 % à 24 et 100 % à 35. Donner le résumé en cinq nombres et la largeur de la boîte.

Exercice 11 – Un résumé ne détermine pas la série

Construire deux séries de 9 valeurs entières distinctes ayant le même résumé en cinq nombres : 2 ; 5 ; 10 ; 14 ; 20.

Exercice 12 – Quartiles d'une série de 20 valeurs

Série ordonnée de 20 notes : 4 ; 5 ; 6 ; 7 ; 8 ; 8 ; 9 ; 10 ; 10 ; 11 ; 11 ; 12 ; 12 ; 13 ; 14 ; 15 ; 15 ; 16 ; 18 ; 19. Donner le résumé en cinq nombres.

Exercice 13 – Barres empilées

Un diagramme empilé donne, pour trois années, le nombre d'inscrits en 3 activités :

Année	Sport	Musique	Théâtre
2024	40	30	10
2025	45	28	17
2026	52	24	24

Analyser les évolutions en effectif puis en part du total.

Exercice 14 – Trois machines à comparer

Trois machines produisent des tiges. Résumés en cinq nombres des longueurs (mm) : M_1 : 98 ; 99,5 ; 100 ; 100,5 ; 102 · M_2 : 99 ; 99,8 ; 100 ; 100,2 ; 101 · M_3 : 98 ; 99 ; 101 ; 102 ; 104. La tolérance est [99 ; 101]. Classer les machines.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

Exercice 15 – Synthèse : enquête sur les temps d’écran

On relève le temps d’écran quotidien (min) de 24 élèves : 30 ; 45 ; 50 ; 60 ; 60 ; 70 ; 75 ; 80 ; 85 ; 90 ; 90 ; 95 ; 100 ; 105 ; 110 ; 120 ; 120 ; 130 ; 140 ; 150 ; 165 ; 180 ; 210 ; 300.

a) Donner le résumé en cinq nombres.

b) Calculer la moyenne et comparer.

c) Repérer les valeurs aberrantes.

d) Quel indicateur retenir pour un article de presse ?

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s’expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).