

Plaquette 1 – Effectifs, fréquences, moyenne et étendue

Statistiques – Cinquième

Exercices

Méthode

Une étude statistique porte sur une **population** (les élèves d'un collège) et un **caractère** (leur pointure, leur moyen de transport...). On range les données dans un tableau d'**effectifs**, on calcule les **fréquences** pour comparer des groupes de tailles différentes, on regroupe en **classes** quand les valeurs sont nombreuses, puis on résume la série par sa **moyenne** (valeur centrale) et son **étendue** (dispersion).

Exercice 1 – Le vocabulaire d'une enquête

On a demandé aux 120 élèves de cinquième d'un collège combien de livres ils ont lus pendant les vacances. 30 élèves ont répondu « 2 livres ».

- Quelle est la population étudiée ? Quel est le caractère étudié ?
- Quel est l'effectif de la valeur « 2 livres » ? Quel est l'effectif total ?
- Calculer la fréquence de la valeur « 2 livres ».

Exercice 2 – Construire un tableau d'effectifs

Voici les pointures de 20 élèves :

39 ; 40 ; 36 ; 39 ; 39 ; 39 ; 37 ; 38 ; 37 ; 37 ; 38 ; 38 ; 38 ; 40 ; 38 ; 36 ; 37 ; 40 ; 37 ; 38.

- Construire le tableau des effectifs.
- Calculer la pointure moyenne.

Exercice 3 – Calculer des fréquences

Les 30 élèves d'une classe ont indiqué leur moyen de transport.

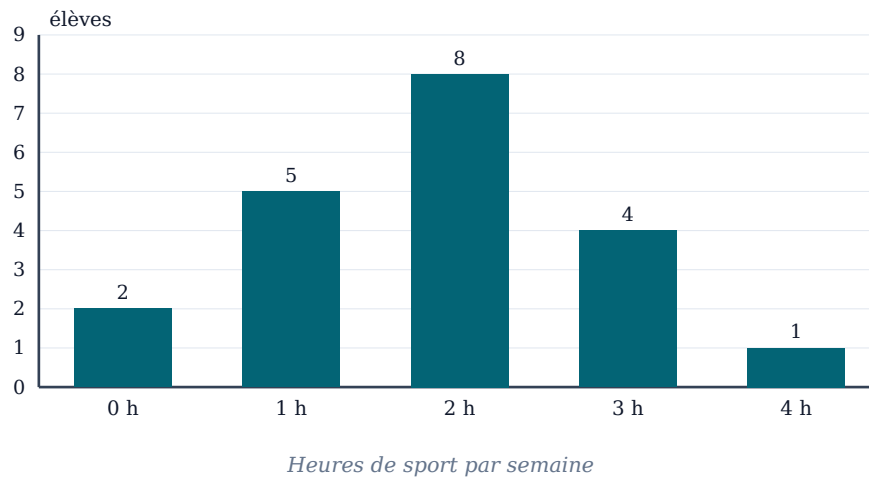
Transport	Bus	À pied	Vélo	Voiture
Effectif	12	9	6	3

Calculer la fréquence de chaque moyen de transport, en écriture décimale puis en pourcentage.

Exercice 4 – Fréquences lues sur un diagramme

Le diagramme donne le nombre d'heures de sport pratiquées par semaine (en dehors du collège) par 20 élèves.

- Dresser le tableau des effectifs et des fréquences.
- Quel pourcentage des élèves pratique au moins 3 heures de sport ?

**Exercice 5 – Compléter un tableau de fréquences**

On a relevé la couleur des yeux de 50 personnes. Compléter le tableau.

Couleur	Marron	Bleu	Vert	Autre	Total
Effectif	24	?	8	?	50
Fréquence	?	30 %	?	?	100 %

Exercice 6 – Moyenne d'une série de mesures

Au 100 m, Samir a réalisé les temps suivants (en secondes) : 14,2 ; 15,1 ; 13,8 ; 14,5 ; 15,4.

- Calculer son temps moyen.
- Calculer l'étendue de la série.

Exercice 7 – Moyenne avec des effectifs

Voici les notes obtenues par une classe à un devoir.

Note	8	10	12	14	16
Effectif	2	4	7	5	2

- Combien d'élèves ont fait le devoir ?
- Calculer la moyenne de la classe.
- Quelle est la fréquence des élèves ayant eu au moins 12 ?

Exercice 8 - Regrouper en classes

Voici la taille, en cm, de 25 élèves :

150 ; 158 ; 145 ; 161 ; 158 ; 150 ; 153 ; 166 ; 166 ; 168 ; 151 ; 151 ; 146 ; 161 ; 159 ;
163 ; 155 ; 160 ; 160 ; 171 ; 179 ; 142 ; 161 ; 173 ; 166.

- Compléter le tableau d'effectifs par classes de 10 cm.
- Quelle est l'étendue de la série ?

Exercice 9 - Étendue et moyenne de températures

Voici les températures minimales (en °C) relevées pendant une semaine d'hiver : -3 ;
1 ; 4 ; -1 ; 2 ; 5 ; 6.

- Calculer l'étendue de la série.
- Calculer la température minimale moyenne.

Exercice 10 - Comparer deux séries

Lucas et Maya ont obtenu ces notes au trimestre :

- Lucas : 12 ; 13 ; 11 ; 12 ; 12
- Maya : 6 ; 18 ; 9 ; 17 ; 10

- Calculer la moyenne et l'étendue de chaque série.
- Comparer les résultats des deux élèves.

Exercice 11 - Quelle note pour atteindre 13 ?

Jade a eu 13 ; 9 ; 11 ; 15 à ses quatre premiers contrôles. Un cinquième contrôle est prévu.

Quelle note doit-elle obtenir pour avoir 13 de moyenne sur les cinq contrôles ?

Exercice 12 - La moyenne de deux classes

À un même devoir, la 5^e A (20 élèves) a obtenu 12 de moyenne et la 5^e B (30 élèves) 10 de moyenne.

- Léna affirme : « La moyenne des deux classes réunies est 11. » A-t-elle raison ?
- Calculer la moyenne des 50 élèves.

Exercice 13 - Du tableau au diagramme circulaire

40 élèves ont choisi leur activité du mercredi.

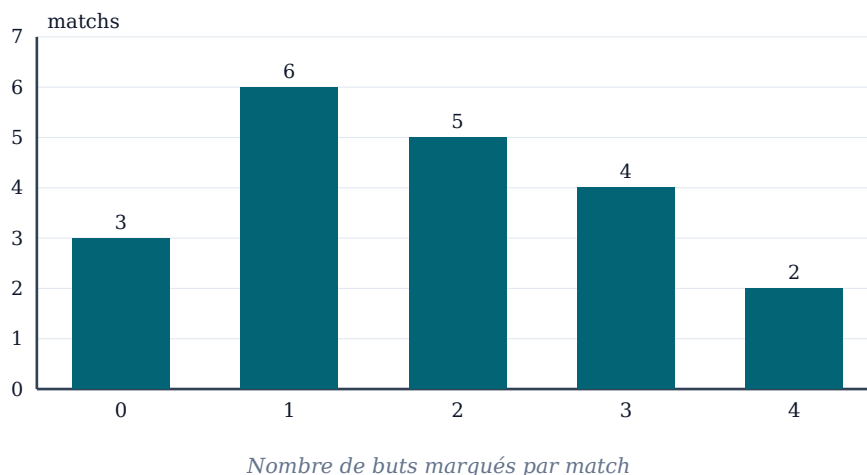
Activité	Sport	Musique	Théâtre	Dessin
Effectif	20	10	6	4

- Calculer la fréquence de chaque activité.
- En déduire l'angle de chaque secteur d'un diagramme circulaire, puis le construire.

Exercice 14 – Les buts d’une saison

Le diagramme donne le nombre de buts marqués par une équipe lors de ses 20 matchs de la saison.

- Combien de buts l’équipe a-t-elle marqués en tout ?
- Calculer le nombre moyen de buts par match et l’étendue.
- Dans quel pourcentage des matchs l’équipe n’a-t-elle pas marqué ?

**Exercice 15 – Enquête sur le temps d’écran**

Douze élèves ont indiqué leur temps d’écran quotidien, en heures : 1 ; 2 ; 3 ; 2 ; 4 ; 1 ; 5 ; 2 ; 3 ; 2 ; 6 ; 5.

- Construire le tableau des effectifs.
- Calculer la moyenne et l’étendue.
- Quelle est la fréquence des élèves passant au moins 4 heures par jour devant un écran ?