

Plaquette 2 – Recueillir et organiser des données

Statistiques — Cinquième

Exercices

Méthode

Avant de calculer quoi que ce soit, on **organise** les données brutes : on identifie la population et le caractère, on dépouille une liste pour construire un **tableau d'effectifs**, on regroupe les valeurs en **classes** quand elles sont nombreuses, on lit et on complète des **tableaux à double entrée**, et on calcule des **fréquences** pour comparer.

Exercice 1 – Population, caractère, nature

Dans un collège, on interroge les élèves de cinquième. Pour chaque caractère, dire s'il est quantitatif ou qualitatif.

- La couleur des yeux.
- La taille en centimètres.
- Le nombre de frères et sœurs.
- Le sport préféré.
- La durée du trajet domicile-collège.

Quelle est la population étudiée ? Qu'est-ce qu'un individu ?

Exercice 2 – Dépouiller une liste de pointures

Voici les pointures des 20 élèves d'une équipe de handball :

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

Construire le tableau des effectifs.

Exercice 3 – L'effectif manquant

On a relevé le nombre d'animaux de compagnie des 32 élèves d'une classe, mais une case est effacée.

Nombre d'animaux	0	1	2	3 ou plus
Effectif	9	12	...	4

Combien d'élèves ont exactement 2 animaux ?

Exercice 4 – Trois écritures des fréquences

On a demandé à 25 élèves combien ils ont de frères et sœurs.

Frères et sœurs	0	1	2	3	4
Effectif	4	10	7	3	1

Calculer la fréquence de chaque valeur, en fraction, en écriture décimale et en pourcentage.

Exercice 5 - Des fréquences aux effectifs

On a demandé à 250 personnes par quel moyen elles s'informent en priorité. La télévision a une fréquence de 36 %, internet de 0,44, la radio de $\frac{3}{25}$, et le reste des personnes a répondu « journaux ».

- Quelle est la fréquence des journaux, en pourcentage ?
- Calculer l'effectif de chaque réponse.

Exercice 6 - Compléter un tableau à double entrée

Les 120 élèves de cinquième d'un collège sont demi-pensionnaires ou externes. Compléter le tableau.

	Demi-pensionnaires	Externes	Total
Filles	48	...	64
Garçons	...	18	...
Total	86	...	120

Exercice 7 - Plus de musiciens, mais en proportion ?

On a demandé aux élèves de sixième et de cinquième s'ils jouent d'un instrument de musique.

	Oui	Non	Total
Sixième	30	90	120
Cinquième	36	114	150

- Dans quel niveau y a-t-il le plus de musiciens ?
- Dans quel niveau la fréquence des musiciens est-elle la plus grande ?

Exercice 8 - Regrouper des durées en classes

Voici la durée du trajet domicile-collège, en minutes, de 20 élèves :

12 ; 25 ; 8 ; 34 ; 18 ; 22 ; 5 ; 15 ; 28 ; 19 ; 10 ; 31 ; 14 ; 20 ; 26 ; 9 ; 17 ; 24 ; 30 ; 13.

Compléter le tableau par classes de 10 minutes.

Durée (min)	[0 ; 10[	[10 ; 20[	[20 ; 30[	[30 ; 40[
Effectif	...	...	...	...

Exercice 9 - Lire un tableau par classes

On a mesuré les 30 élèves d'une classe.

Taille (cm)	[130 ; 140[	[140 ; 150[	[150 ; 160[	[160 ; 170[
Effectif	4	9	12	5

- Combien d'élèves mesurent moins de 150 cm ?
- Quel pourcentage des élèves mesurent au moins 150 cm ? Arrondir à l'unité.
- Peut-on savoir combien d'élèves mesurent exactement 155 cm ?

Exercice 10 – Deux semaines de températures

Voici les températures maximales (en °C) relevées pendant 14 jours de juin :

18 ; 21 ; 19 ; 23 ; 24 ; 20 ; 17 ; 16 ; 19 ; 22 ; 25 ; 21 ; 20 ; 18.

- Construire le tableau des effectifs.
- Quelle est la fréquence des jours où il a fait au moins 20 °C ? Donner la fraction simplifiée et un pourcentage arrondi à l'unité.

Exercice 11 – Des pourcentages arrondis

Dans un club de 30 adhérents, 7 font du judo, 7 du karaté et 16 de la boxe.

- Calculer la fréquence de chaque sport en pourcentage, arrondi à l'unité.
- Faire la somme des pourcentages obtenus. Pourquoi ne trouve-t-on pas 100 % ?

Exercice 12 – Trouver l'erreur

Un élève a calculé les fréquences des 40 réponses d'un sondage. Une de ses fréquences est fausse : laquelle ? La corriger.

Réponse	A	B	C	D
Effectif	14	8	12	6
Fréquence	35 %	20 %	30 %	25 %

Exercice 13 – Organiser avec un tableur

Un professeur saisit dans un tableur les résultats d'une enquête sur le nombre de frères et sœurs.

	A	B	C
1	Valeur	Effectif	Fréquence
2	0	4	...
3	1	10	...
4	2	7	...
5	3	3	...
6	4	1	...
7	Total	...	...

- a) Quelle formule écrire en B7 pour obtenir l'effectif total ? Quel nombre s'affichera ?
- b) En C2, il écrit $=B2/B7$. Que calcule cette formule ? Quel nombre s'affiche ?
- c) Quelle formule écrire en C4 ?

Exercice 14 – Retrouver l'effectif total

Dans un sondage, 12 personnes ont répondu « sans avis », ce qui représente une fréquence de 15 %.

- a) Combien de personnes ont été interrogées ?
- b) 45 % des personnes ont répondu « oui ». Combien sont-elles ?

Exercice 15 – Cinquante lancers de dé

Noé lance 50 fois un dé à six faces et note les résultats :

4 ; 6 ; 2 ; 5 ; 1 ; 6 ; 3 ; 6 ; 2 ; 4 ; 5 ; 6 ; 1 ; 3 ; 6 ; 2 ; 4 ; 6 ; 5 ; 3 ; 1 ; 6 ; 4 ; 2 ; 6 ; 3 ; 5 ;
6 ; 4 ; 1 ; 2 ; 6 ; 3 ; 5 ; 4 ; 6 ; 2 ; 1 ; 6 ; 5 ; 3 ; 4 ; 6 ; 2 ; 5 ; 6 ; 1 ; 4 ; 3 ; 6.

- a) Construire le tableau des effectifs et des fréquences (en écriture décimale).
- b) Pour un dé bien équilibré, on s'attend à une fréquence proche de $\frac{1}{6} \approx 0,17$ pour chaque face. Que penser de ce dé ?