

Sommaire

1 Définitions.	2
2 Moyenne.	4
3 Moyenne pondérée.	5
4 Pourcentages et regroupement.	6

Chapitre 1

Définitions.

♥ Le traitement de données consiste à effectuer des calculs sur une série de valeurs.

ses valeurs sont souvent regroupées dans un tableau pour faciliter leur lecture.

on peut calculer des moyennes ou des pourcentages.

Exemple : Notes d'une interrogation.

Notes	7	8	8,5	9	10	11	13	15,5	18
Effectifs	1	2	2	4	4	6	3	2	1

Ce tableau rassemble des notes et des effectifs. Chaque valeur d'effectif correspond à une note.

Il y a par exemple 6 élèves qui ont comme note 11.

La note 15,5 a été obtenu par 2 élèves.

Cours sur le traitement des données - classe de quatrième

Exemple : Montant (en €) mensuel de l'abonnement de téléphone portable de 20 étudiants.

23 14 14 36 36 36 41 18 36 18
23 32 23 41 18 18 36 27 36 27

Ce tableau ne rassemble qu'une série de valeurs (le montant de l'abonnement).

On peut constater qu'il y a plusieurs montants identiques.

Exemple : Production française de quelques produits agricoles entre 2000 et 2004 (en millions de tonnes - source INSEE).

	2000	2001	2002	2003	2004
Blé	35,7	30,2	37,3	29,0	35,6
Maïs	16,0	16,4	16,4	12,0	16,4
Boeuf, veau	1,8	1,8	1,9	1,9	1,8
Fromages	1,9	1,9	1,9	1,9	2,0

Dans ce tableau plusieurs données différentes sont rassemblées par année.

Il y a une série de 5 valeurs qui correspond à la production de blé.

Chapitre 2

Moyenne.

♥ La moyenne d'une série de valeurs est le nombre obtenu en additionnant ces valeurs et en les divisant par le nombre de valeurs.

Exemple : Notes d'une interrogation.

7 4 12 17 15 8

On ajoute les valeurs de cette série, $7 + 4 + 12 + 17 + 15 + 8 = 63$

Le nombre de valeurs de cette série est 6, on divise par 6, $\frac{63}{6} = 10,5$

La moyenne de cette série est de 10,5.

Chapitre 3

Moyenne pondérée.

♥ La moyenne pondérée d'une série de valeurs est le nombre obtenu en additionnant les produits de chaque valeur par son coefficient et en divisant le résultat par la somme des coefficients.

Exemple : Notes d'une interrogation.

Notes	7	8	8,5	9	10	11	13	15,5	18
Effectifs	1	2	2	4	4	6	3	2	1

On peut constater que plus l'effectif est grand, plus la note qui lui correspond devient importante pour la moyenne, ce phénomène s'appelle la pondération. Chaque effectif donne du poids à la note qui lui correspond.

L'effectif peut être considéré comme un coefficient pour la moyenne pondérée.

On ajoute les produits suivant :

$$7 \times 1 + 8 \times 2 + 8,5 \times 2 + 9 \times 4 + 10 \times 4 + 11 \times 6 + 13 \times 3 + 15,5 \times 2 + 18 \times 1 = 270$$

et on divise par la somme des coefficients

$$\frac{270}{1 + 2 + 2 + 4 + 4 + 6 + 3 + 2 + 1} = \frac{270}{25} = 10,8$$

La moyenne pondérée est de 10,8.

Chapitre 4

Pourcentages et regroupement.

♥ Les pourcentages sont liés à un groupe.

Dans la classe de 5^eA de 22 élèves, 50% des élèves viennent en bus.
Dans la classe de 5^eB de 32 élèves, 50% des élèves viennent en bus.

$$\frac{50}{100} \times 22 = 11 \quad \text{et} \quad \frac{50}{100} \times 32 = 16$$

Dans la classe de 5^eA, 11 élèves viennent en bus, dans la classe de 5^eB, 16 élèves viennent en bus.

Les 50% dans le premier cas sont liés au groupe 5^eA.

Les 50% dans le second cas sont liés au groupe 5^eB.

Cours sur le traitement des données - classe de quatrième

Dans un collège de 250 élèves de 6^e et 5^e, 20 % viennent en vélo au collège et, parmi les 300 élèves de 4^e et 3^e, 70 % des élèves arrivent en vélo au collège.

Quel est le pourcentage des élèves qui viennent à vélo dans ce collège.

$$\frac{20}{100} \times 250 = 50$$

50 élèves de 6^e et 5^e viennent en vélo.

$$\frac{70}{100} \times 300 = 210$$

210 élèves de 4^e et 3^e viennent en vélo.

$$50 + 210 = 260$$

260 élèves de ce collège viennent en vélo.

$$\frac{260}{250 + 300} \times 100 \approx 47$$

Il y a environ 47% des élèves de ce collège qui viennent en vélo.