

STATISTIQUE/PROBABILITE



T1) Calculer un pourcentage sur 2 ensembles :

6°

Appliquer un pourcentage

Fraction particulière de dénominateur 100

$$10\% \text{ de } 30 \text{ €} = \frac{10}{100} \times 30 = 3 \text{ €}$$

5°

Calculer un pourcentage

Dans une classe de 30 élèves, il y a 18 filles.
Calculer le pourcentage de garçons.

$$\begin{aligned} * 30 - 18 &= 12 \\ \text{Il y a } &12 \text{ garçons.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} * \frac{12}{30} &= 0,4 = 40\% \\ \text{Il y a } &40\% \text{ de garçons dans la classe.} \end{aligned}$$

N2B



4°

Remise totale ?



Tee-shirt
soldé à - 20 %
~~12 €~~

Pull
soldé à - 30 %
~~28 €~~

Présentation
rigoureuse
des calculs

Propriété :

Le pourcentage d'une réunion n'est pas en général la moyenne des pourcentages.



Exemple : Calculer la remise totale (en %) faite sur les 2 articles tee-shirt et pull.

Réponse :

$$* \text{ Remise pour le Tee-shirt : } 20\% \text{ de } 12 \text{ €} = \frac{20}{100} \times 12 = 2,40 \text{ €}$$

$$* \text{ Remise pour le Pull : } 30\% \text{ de } 28 \text{ €} = \frac{30}{100} \times 28 = 8,40 \text{ €}$$

$$* \text{ Remise totale : } \frac{2,40 + 8,40}{12 + 28} = 0,27 = 27 \%$$

5^e 4^e Niveau de Base : Appliquer / calculer un pourcentage sur 1 ensemble

N2B

Ex 1A. Entraînement (TD)



- 1° / Quelle est la somme de 10 % de 20 et 20 % de 10.
- 2° / Si l'on augmente de 50 % une somme de 150 €, combien obtient-on ?
- 3° / 23 représente 10 % de combien ?
- 4° / Un homme pèse 80 kg en 2007. Son poids augmente de 10 % en 2008, puis baisse de 10 % en 2009. Combien pèsera-t-il en 2009 ?

Ex 1B. Consolidation (Semi-TD)



Dans mon collège, 48 % des 600 élèves sont des filles, 23 % des élèves portent des lunettes et 25 % des garçons portent des lunettes.

- 1° / Combien d'élèves portent des lunettes ?
- 2° / Combien d'élèves sont des garçons ?
- 3° / Combien de garçons portent des lunettes ?
- 4° / Parmi les filles, calculer le pourcentage de celles qui portent des lunettes . (arrondir le résultat au dixième)

Ex 1C.



Vérification
(En autonomie)



101 p 195

4^e Niveau Confirmé : Appliquer / calculer un pourcentage sur 2 ensembles

N2B

Ex 2A. Entraînement (TD)



Dans une colonie de 110 fourmis, il y a 80 % d'ouvrières.
Dans une autre colonie de 90 fourmis, une épidémie a fait des ravages et il ne reste que 10 % d'ouvrières.

Calculer le pourcentage d'ouvrières dans les 2 colonies réunies.

Ex 2B. Consolidation (Semi-TD)



Un jardin est composé de 2 parterres de fleurs. Dans l'un, il y a 700 fleurs dont 44 % sont des tulipes tandis que dans l'autre, il y a 980 fleurs avec 65 % de tulipes.

Quel est le pourcentage de tulipes dans l'ensemble de ce jardin ? (justifier)

Ex 2C.



Vérification
(En autonomie)



64 p 190

Niveau Expert : Résoudre un problème lié aux statistiques



15 min

N2B

Ex 3. Individualisation (Semi-TD)

- 1° / Calculer le nombre de voix obtenues par M Hautbois lors de cette élection.
- 2° / Calculer le pourcentage de voix obtenues par M Hautbois lors de cette élection.
- 3° / a) Vérifier que ce pourcentage n'est pas égal à la moyenne des pourcentages obtenus dans chacun des 2 bureaux.
b) Expliquer pourquoi.
- 4° / Représenter la répartition des voix obtenues par M Hautbois à l'aide d'un diagramme circulaire.

	Bureau Nord	Bureau Sud
Pourcentage obtenu par M. Hautbois	42 %	56 %
Nombre de votants	16 800	25 200

T2) Calculer une moyenne :

Formules :

1) Moyenne classique = $\frac{\text{somme} \cdot \text{de} \cdot \text{toutes} \cdot \text{les} \cdot \text{valeurs}}{\text{effectif} \cdot \text{total}}$

2) En affectant à chaque valeur un « poids » qui est son effectif, on calcule la moyenne pondérée par les effectifs.

Moyenne pondérée = $\frac{\text{somme} \cdot \text{des} \cdot \text{produits} \cdot \text{des} \cdot \text{valeurs} \cdot \text{par} \cdot \text{leurs} \cdot \text{effectifs}}{\text{effectif} \cdot \text{total}}$



Présentation
rigoureuse
des calculs



Exemple : Voici les notes de mathématiques des 4C.
Calculer la moyenne de la classe.

Note	6	8	9	12	14	16	19
Effectif	1	5	4	4	2	2	2

Moyenne classique 4C :

$$\frac{6+8+8+8+8+8+9+9+9+9+12+12+12+12+14+14+16+16+19+19}{1+5+4+4+2+2+2}$$
$$= \frac{228}{20}$$
$$= 11,4$$

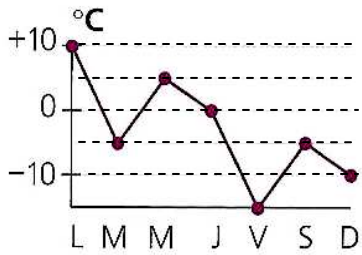
Moyenne pondérée 4C :

$$\frac{6+5 \times 8+4 \times 9+4 \times 12+2 \times 14+2 \times 16+2 \times 19}{20}$$
$$= \frac{228}{20}$$
$$= 11,4$$

5° 4° Niveau de Base : Calculer une moyenne classique

N2B

Ex 1A. Entraînement (TD)



La moyenne journalière des températures est-elle supérieure à -2°C ?

(justifier à l'aide d'un calcul)

Ex 1B. Consolidation (Semi-TD)



Voici les notes sur 20 de Mathilde en mathématiques au cours de son année de 2^{nde}.

1^{er} trimestre : 5 - 11 - 6 - 10 - 8

2^{ème} trimestre : 13 - 11 - 11 - 12

3^{ème} trimestre : 14 - 10 - 12

1°/ Calculer sa moyenne chaque trimestre.

2°/ Calculer la moyenne de ces 3 trimestres arrondie au dixième.

3°/ Calculer la moyenne annuelle de Mathilde en considérant les 12 notes obtenues pendant l'année.

Ex 1C.



Vérification (En autonomie)



21 a) b) p 216

Détailler les calculs

4° Niveau Confirmé : Calculer une moyenne pondérée

N2B

Ex 2A. Entraînement (TD)

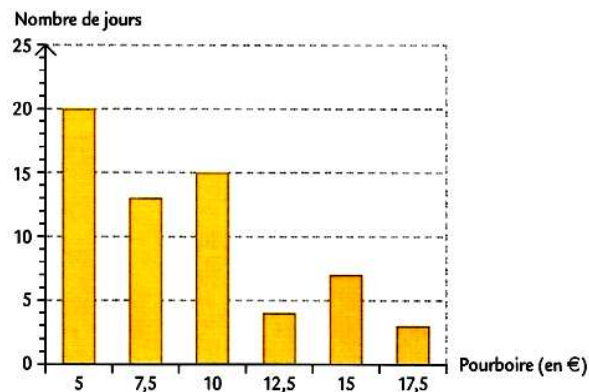


Les employés d'une entreprise sont classés en 3 catégories A, B et C.

On compte 3 employés dans la catégorie A, 4 dans la B et 8 dans la C. Le salaire mensuel d'un employé pour la catégorie A est 1 100 € ; B : 1 250 € et C : 1 750 €.

Calculer le salaire mensuel moyen d'un employé de cette entreprise.

Ex 2B. Consolidation (Semi-TD)



Le serveur d'un bar fait le bilan des pourboires gagnés chaque jour.

Calculer la moyenne de ses pourboires par jour arrondie au centime.

Ex 2C.



Vérification (En autonomie)



29 p 217

Détailler les calculs

Niveau Expert : Résoudre un problème lié aux statistiques



15 min

N2B

Ex 3. Individualisation (Semi-TD)

Un point de vente a vendu en une année 3 500 tickets d'un jeu de grattage. Voici la répartition des gagnants :

Gain en €	2	5	10	20	50	150	1 500
Effectif	275	55	25	10	5	2	1

1°/a) Calculer le gain moyen des joueurs.

b) Calculer le gain moyen des gagnants, arrondi au dixième.

2°/a) Sachant qu'un ticket coûte 2 €, modifier les gains réels des gagnants.

b) Refaire la question 1°/ avec ces nouvelles données.

