

1STMG Séquence 3 Fiche 2 Les Pourcentages

Exercice 1 :

Calculer :

- a) 1,2% de 130€.
- b) 64% de 1 500 m².
- c) 25,6% de 3 500 élèves.
- d) 14,7% de 3 millions d'habitants.

Exercice 2 :

Julie part faire les soldes. Dans un magasin, elle voit un pull à 30 euros avec 30% de réduction, ainsi qu'un pantalon à 50 euros à -50%. Le tout sera déduit à la caisse.

Sur le total de ses emplettes, Julie bénéficie également de 10% de réduction supplémentaires sur le montant total.

Combien lui coûteront le pantalon et le pull au final ?

Exercice 3 :

Voici les résultats d'une évaluation donnée dans deux classes de première :

- 15 élèves sur 21 ont eu la moyenne en 1^{ère} A.
- 10 élèves sur 24 ont eu la moyenne en 1^{ère} B.
- a) Quel est le pourcentage d'élèves en 1^{ère} A qui ont eu la moyenne ?
- b) Quel est le pourcentage d'élèves en 1^{ère} B qui ont eu la moyenne ?
- c) Quel est le pourcentage d'élèves de ces deux classes qui ont eu la moyenne ?

Exercice 4 :

Un conseil de classe réunit 23 personnes. 15 personnes sont des femmes.

Quels sont les pourcentages d'hommes et de femmes ?

Exercice 5 :

Un pull coûte 50 €. Pendant les soldes, son prix passe à 40€.

Quel est le pourcentage de remise ?

Exercice 6 :

Dans une assemblée de 300 personnes :

- 80 sont des femmes.
- 15 % des femmes ont une veste noire.
- 30 hommes ont apporté une valisette.
- a. Quel pourcentage de l'assemblée sont des hommes ayant apporté une valisette ?
- b. Quel pourcentage de l'assemblée sont des femmes portant une veste noire ?

Exercice 7 :

En 2009, l'étude de la fréquentation d'un site P2P (pair-à-pair) québécois donne les résultats suivants :

On choisit au hasard un utilisateur répertorié sur le site P2P.

On note Q et A les événements suivants :

Q : « L'utilisateur est québécois »

A : « L'âge de l'utilisateur est compris entre 20 et 29 ans »

Les résultats des questions suivantes seront donnés au centième près.

Nationalité \ Âge	Québécois	Non québécois
Compris entre 20 et 29 ans	25 667	75 907
Inférieur à 19 ans ou supérieur à 30 ans	36 032	97 268

1. Calculer la probabilité de l'événement Q.
2. Calculer la probabilité de l'événement $A \cap Q$.
3. L'âge de l'utilisateur choisi est compris entre 20 et 29 ans.
Quelle est la probabilité qu'il soit Québécois ?
4. Calculer la probabilité de l'événement A sachant que l'événement Q est réalisé.

CORRECTION

Séquence 3 Fiche 2 Les Pourcentages

Exercice 1 :

Calculer :

a) 1,2% de 130€.

$$\frac{1,2}{100} \times 130 = 1,56\text{€}$$

1,56€ représentent les 1,2% de 130€.

c) 25,6% de 3 500 élèves.

$$\frac{25,6}{100} \times 3500 = 896 \text{ élèves}$$

896 élèves représentent 25,6% de 3 500 élèves.

b) 64% de 1 500 m².

$$\frac{64}{100} \times 1500 = 960 \text{ m}^2$$

960m² représentent 64% de 1 500 m².

d) 14,7% de 3 millions d'habitants.

$$\frac{14,7}{100} \times 3\,000\,000 = 441\,000 \text{ habitants.}$$

441 000 habitants représentent 14,7% de 3 millions d'habitants.

Exercice 2 :

Julie part faire les soldes. Dans un magasin, elle voit un pull à 30 euros avec 30% de réduction, ainsi qu'un pantalon à 50 euros à -50%. Le tout sera déduit à la caisse.

Sur le total de ses emplettes, Julie bénéficie également de 10% de réduction supplémentaires sur le montant total.

Combien lui coûteront le pantalon et le pull au final ?

Pour le pull, diminuer de 30% c'est multiplier par $1 - \frac{30}{100} = 0,7$

Donc le pull coutera $30 \times 0,7 = 21\text{€}$

Pour le pantalon, diminuer de 50% c'est multiplier par $1 - \frac{50}{100} = 0,5$ donc diviser par 2.

Le pantalon coutera $50 \times 0,5 = 25\text{€}$

Au total Julie devrait payer $21 + 25 = 46 \text{ €}$ mais elle bénéficie de 10% de réduction supplémentaire

donc elle paiera $46 \times (1 - \frac{10}{100}) = 46 \times 0,9 = 41,4 \text{ €}$

Exercice 3 :

Voici les résultats d'une évaluation donnée dans deux classes de première :

- 15 élèves sur 21 ont eu la moyenne en 1^{ère} A.

- 10 élèves sur 24 ont eu la moyenne en 1^{ère} B.

a) Quel est le pourcentage d'élèves en 1^{ère} A qui ont eu la moyenne ?

$$\frac{15}{21} \times 100 \approx 71,4$$

b) Quel est le pourcentage d'élèves en 1^{ère} B qui ont eu la moyenne ?

$$\frac{10}{24} \times 100 \approx 41,7$$

c) Quel est le pourcentage d'élèves de ces deux classes qui ont eu la moyenne ?

$$\frac{15 + 10}{21 + 24} \times 100 = \frac{25}{45} \times 100 \approx 55,6$$

Exercice 4 :

Un conseil de classe réunit 23 personnes. 15 personnes sont des femmes.

Quels sont les pourcentages d'hommes et de femmes ?

$$\frac{15}{23} \times 100 = 65,2 \quad \text{Il y a } 65,2 \% \text{ de femmes et donc } 100 - 65,2 = 34,8 \quad \text{Il y a } 34,8 \% \text{ d'hommes.}$$

Exercice 5 :

Un pull coûte 50 €. Pendant les soldes, son prix passe à 40€.

Quel est le pourcentage de remise ?

$$\frac{V_A - V_D}{V_D} \times 100 = \frac{50 - 40}{50} \times 100 = \frac{10}{50} \times 100 = 20$$

On a une remise de 20%.

Exercice 6 :

Dans une assemblée de 300 personnes :

- 80 sont des femmes.
- 15 % des femmes ont une veste noire.
- 30 hommes ont apporté une valisette.

a) Quel pourcentage de l'assemblée sont des hommes ayant apporté une valisette ?

$$\frac{30}{300} \times 100 = 10 \quad \text{donc } 10\% \text{ de l'assemblée sont des hommes avec un}$$

valisette

b) Quel pourcentage de l'assemblée sont des femmes portant une veste noire ?

$$\frac{15}{100} \times 80 = 12 \quad 12 \text{ femmes ont une veste noire.}$$

$$\frac{12}{300} \times 100 = 4 \quad \text{On a } 4\% \text{ de l'assemblée qui sont des femmes portant}$$

une veste noire.

Exercice 7 :

En 2009, l'étude de la fréquentation d'un site P2P (pair-à-pair) québécois donne les résultats suivants :

On choisit au hasard un utilisateur répertorié sur le site P2P.

On note Q et A les événements suivants :

Q : « L'utilisateur est québécois »

A : « L'âge de l'utilisateur est compris entre 20 et 29 ans »

Les résultats des questions suivantes seront donnés au centième près.

$$25\,667 + 75\,907 + 36\,032 + 97\,268 = 234\,874 \quad \text{Il y a } 234\,874 \text{ utilisateurs du site.}$$

$$25\,667 + 36\,032 = 61\,699 \quad \text{Il y a } 61\,699 \text{ québécois.}$$

$$25\,667 + 75\,907 = 101\,574 \quad \text{Il y a } 101\,574 \text{ utilisateurs de 20 à 29 ans.}$$

Nationalité \ Âge	Québécois	Non québécois
Compris entre 20 et 29 ans	25 667	75 907
Inférieur à 19 ans ou supérieur à 30 ans	36 032	97 268

1. Calculer la probabilité de l'événement Q.

$$P(Q) = \frac{61\,699}{234\,874} \approx 0,26 \quad \text{La probabilité de choisir un québécois est } \frac{61\,699}{234\,874}.$$

2. Calculer la probabilité de l'événement $A \cap Q$.

$$P(A \cap Q) = \frac{25\,667}{234\,874} \approx 0,11$$

$$\text{La probabilité de choisir un québécois ayant entre 20 et 29 ans est } \frac{25\,667}{234\,874}.$$

3. a. L'âge de l'utilisateur choisi est compris entre 20 et 29 ans.

Quelle est la probabilité qu'il soit Québécois ?

$$P_A(Q) = \frac{25\,667}{101\,574} \approx 0,25$$

$$\text{La probabilité de choisir un québécois sachant qu'il a entre 20 et 29 ans est } \frac{25\,667}{101\,574}.$$

- b. Calculer la probabilité de l'événement A sachant que l'événement Q est réalisé.

$$P_Q(A) = \frac{25\,667}{61\,699} \approx 0,42$$

La probabilité de choisir un utilisateur ayant entre 20 et 29 ans sachant qu'il est

$$\text{québécois est } \frac{25\,667}{61\,699}.$$