

Pourcentages, fréquences marginales et conditionnelles

Calculer une proportion, une partie ou le tout

Exercice 1. Calculer une partie connaissant le tout

1. Un lycée compte 1 480 élèves dont 35 % sont en seconde. Combien y a-t-il d'élèves de seconde?
2. Un smartphone coûte 640 €. La TVA représente 16,7 % de ce prix. Quel est le montant de la TVA?
3. Sur 2 500 personnes interrogées, 12 % n'ont pas d'avis. Combien de personnes n'ont pas d'avis?
4. Un magasin a vendu 3 200 articles en décembre, dont 45 % de jouets. Combien de jouets a-t-il vendus? Combien d'articles qui ne sont pas des jouets?
5. Un gâteau de 850 g contient 18 % de sucre et 32 % de farine. Quelle masse de sucre et de farine contient-il?
6. Un réservoir de 60 L est rempli à 12,5 %. Combien de litres contient-il?

Exercice 2. Calculer le tout connaissant une partie

1. 336 élèves d'un lycée sont demi-pensionnaires, ce qui représente 28 % des élèves. Combien le lycée a-t-il d'élèves?
2. Dans une commune, 1 150 habitants ont plus de 65 ans, soit 23 % de la population. Combien d'habitants compte la commune?
3. Un joueur a réussi 63 lancers francs, soit 84 % de ses tentatives. Combien de lancers a-t-il tentés?
4. Une remise de 30 € correspond à 15 % du prix initial. Quel était le prix initial?
5. Dans une classe, 9 élèves portent des lunettes, ce qui représente 25 % de la classe. Combien d'élèves ne portent pas de lunettes?

Exercice 3. Proportion

Calculer la proportion demandée, sous forme décimale puis en pourcentage (arrondir à 0,1 % près si besoin).

1. 27 élèves sur 36 ont eu la moyenne.
2. 1 340 votants sur 2 010 inscrits.
3. 18 jours de pluie en avril.
4. 45 minutes par rapport à une heure.
5. 350 g de chocolat dans une tablette de 2 kg.
6. Dans une classe de 32 élèves, 14 sont des garçons. Quelle est la proportion de filles?
7. Dans un lycée A, 120 élèves sur 800 font du théâtre; dans un lycée B, 90 sur 500. Dans quel lycée la proportion est-elle la plus grande?

Calculer un pourcentage de pourcentage

Exercice 4. Pourcentage de pourcentage

1. Dans une entreprise, 40 % des salariés sont des cadres et 25 % des cadres sont des femmes. Quel pourcentage des salariés sont des femmes cadres?
2. Dans un lycée, 60 % des élèves ont un smartphone récent et parmi eux 15 % l'ont cassé au moins une fois. Quel pourcentage des élèves du lycée ont déjà cassé un smartphone récent?
3. 8 % des élèves du lycée sont en option latin. Ils représentent 20 % des élèves de seconde. Sachant que tous les latinistes sont en seconde, quelle proportion du lycée représentent les élèves de seconde?
4. Dans une ville, 55 % des habitants sont des femmes; 30 % d'entre elles ont plus de 60 ans. Quel pourcentage de la population représentent les femmes de plus de 60 ans?
5. La ville compte 42 000 habitants. Combien de femmes de plus de 60 ans y a-t-il?
6. Dans une usine, 70 % des pièces viennent de la machine A et 2 % des pièces de la machine A sont défectueuses. Quel pourcentage de la production est constitué de pièces défectueuses issues de la machine A?
7. Les 30 % restants viennent de la machine B dont 5 % des pièces sont défectueuses. Quel est le pourcentage total de pièces défectueuses?
8. Parmi les pièces défectueuses, quelle proportion vient de la machine B?

Exploiter un tableau croisé : fréquences marginales et conditionnelles

Exercice 5. Tableau croisé, fréquences marginales et conditionnelles

Lors d'une enquête auprès de 500 personnes, on leur a demandé leur tranche d'âge et si elles pratiquaient un sport régulièrement.

	Moins de 25 ans	25 à 50 ans	Plus de 50 ans	Total
Sportif	90	110	30	
Non sportif		140	70	
Total	150			500

1. Compléter le tableau.
2. Calculer la fréquence marginale des sportifs.
3. Calculer la fréquence marginale des plus de 50 ans.
4. Calculer la fréquence des sportifs parmi les moins de 25 ans, puis parmi les plus de 50 ans. Commenter.
5. Calculer la fréquence des moins de 25 ans parmi les sportifs.
6. Un journaliste affirme : « 90 sportifs sur 500 ont moins de 25 ans, donc 18 % des sportifs ont moins de 25 ans. » A-t-il raison ?
7. Calculer la fréquence des non sportifs parmi les 25 à 50 ans.
8. Quelle est la fréquence des plus de 50 ans parmi les non sportifs ?

Exercice 6. Construire un tableau croisé

Dans un lycée de 1 200 élèves, 45 % sont des garçons. 30 % des garçons et 40 % des filles sont demi-pensionnaires.

1. Construire le tableau croisé des effectifs (sexe / demi-pension).
2. Calculer la fréquence marginale des demi-pensionnaires.
3. Calculer la fréquence des filles parmi les demi-pensionnaires.
4. Calculer la fréquence des garçons parmi les externes.
5. Vérifier que la fréquence des demi-pensionnaires est comprise entre 30 % et 40 %. Pourquoi était-ce prévisible ?

