

Chapitre 7 : Pourcentages et évolutions

Mathématiques - Exercices

I. Proportion et pourcentage

1) Proportion d'une sous-population

Exercice 1 Dans une école de 600 élèves, 150 élèves sont en classe de seconde. Quelle est la proportion d'élèves de seconde dans cette école ? Exprimez votre réponse en pourcentage.

Exercice 2 Sur 500 produits fabriqués dans une usine, 45 sont défectueux. Quelle est la proportion de produits défectueux ? Exprimez cette proportion en pourcentage.

2) Pourcentage d'un nombre

Exercice 3 Parmi les 800 employés d'une entreprise, 25 % sont des femmes. Combien y a-t-il de femmes dans cette entreprise ?

Exercice 4 Dans une ville de 120 000 habitants, 30 % sont des enfants de moins de 18 ans. Combien y a-t-il d'enfants de moins de 18 ans dans cette ville ?

II. Union et intersection de sous-populations

Exercice 5 Dans une classe de 35 élèves, 20 élèves jouent au football et 15 élèves jouent au basket. Si 8 élèves jouent à la fois au football et au basket, combien d'élèves jouent au football ou au basket ?

Exercice 6 Dans une école, 60 % des élèves apprennent l'anglais et 40 % des élèves apprennent l'espagnol. Si 25 % des élèves apprennent les deux langues, quelle est la proportion d'élèves qui apprennent au moins une de ces deux langues ?

Exercice 7 Dans une enquête, 35 % des personnes aiment le café, 45 % aiment le thé et 20 % aiment les deux. Quelle est la proportion de personnes qui aiment soit le café, soit le thé, soit les deux ?

Exercice 8 Dans une population de 1000 personnes, 300 aiment la musique classique et 450 aiment le jazz. Si 150 personnes aiment les deux genres musicaux, combien de personnes n'aiment ni la musique classique ni le jazz ?

III. Proportions échelonnées

1) Inclusion

Exercice 9 Dans une entreprise, 70 % des employés travaillent dans des bureaux. Parmi ces employés de bureau, 30 % sont des femmes. Quelle est la proportion de femmes dans l'ensemble des employés de cette entreprise ?

Exercice 10 Dans un lycée, 60 % des élèves sont en filière générale. Parmi ces élèves, 40 % ont choisi la filière scientifique. Quelle est la proportion d'élèves en filière scientifique dans ce lycée ?

2) Tableaux

Exercice 11 Dans une entreprise de 200 employés, on compte 60 % d'hommes et parmi ceux-ci, 20 % sont des cadres. Complétez le tableau suivant :

	Cadres	Non-cadres	Total
Hommes			
Femmes			
Total			

Exercice 12 Dans une classe de 30 élèves, 40 % sont des filles et parmi celles-ci, 25 % pratiquent un sport. Complétez le tableau suivant :

	Sportives	Non-sportives	Total
Filles			
Garçons			
Total			

3) Arbres

Exercice 13 Une usine produit 40 % de ses pièces à l'aide de la machine A, et 60 % à l'aide de la machine B. La machine A produit 5 % de pièces défectueuses, et la machine B en produit 10 %. Représentez cette situation à l'aide d'un arbre de probabilités.

Exercice 14 Un magasin vend deux marques de téléviseurs : 70 % des téléviseurs sont de la marque X, et 30 % de la marque Y. La marque X a un taux de satisfaction client de 90 %, tandis que la marque Y a un taux de satisfaction de 85 %. Représentez cette situation à l'aide d'un arbre de probabilités.

Exercice 15 Une entreprise a deux types de contrats : 60 % des contrats sont des contrats à durée déterminée (CDD) et 40 % sont des contrats à durée indéterminée (CDI). Les CDD ont un taux de renouvellement de 25 %, tandis que les CDI ont un taux de renouvellement de 95 %. Représentez cette situation à l'aide d'un arbre de probabilités.

Exercice 16 Un laboratoire effectue deux types de tests : 55 % des tests sont de type A et 45 % sont de type B. Les tests de type A sont positifs dans 15 % des cas, et les tests de type B sont positifs dans 10 % des cas. Représentez cette situation à l'aide d'un arbre de probabilités.

IV. Calculs et interprétations

Exercice 17 Dans une classe, 60 % des élèves sont des filles. Parmi ces filles, 25 % aiment les mathématiques. Quelle est la proportion de filles qui aiment les mathématiques parmi tous les élèves de la classe ?

Exercice 18 Dans une usine, 50 % des ouvriers sont des hommes. Parmi les hommes, 70 % portent des lunettes de sécurité. Quelle est la proportion d'ouvriers qui portent des lunettes de sécurité dans cette usine ?

Exercice 19 Dans une population, 80 % des individus sont droitiers. Parmi les droitiers, 10 % sont sportifs. Quelle est la proportion de sportifs dans cette population ?

Exercice 20 Dans une entreprise, 90 % des employés sont satisfaits de leur travail. Parmi les employés satisfaits, 60 % reçoivent une prime annuelle. Quelle est la proportion d'employés qui sont satisfaits de leur travail et reçoivent une prime annuelle ?

V. Evolutions

Exercice 21 Compléter le tableau

Tous les calculs doivent être détaillés. Utiliser une ligne par calcul. Il n'est pas nécessaire de les rédiger.

Article	Prix HT	Taux de TVA	montant de la TVA	Prix TTC	Nombre	Montant total
A	320	20%	7	...
B	330	...	66	...	4	...
C	...	5.5%	88	...	5	...
					Total	...