

Pourcentage et proportion

 **Exercice 1** Dans une classe de première de 35 élèves, 9 élèves font du ski.

Calculez la proportion, notée p , d'élèves de la classe qui font du ski. Écrivez p sous la forme d'une fraction, puis donnez sa valeur arrondie à 10^{-3} près et enfin le taux (en pourcentage) t correspondant.

 **Exercice 2** Part des filles au baccalauréat par série en 2012.

| | Total (effectifs) | Nombre de filles |
|----------------------------------|-------------------|------------------|
| Baccalauréat général | 327 960 | 183 002 |
| Littéraires | 53 434 | 42 213 |
| Sciences économiques et sociales | 108 292 | 66 058 |
| Scientifiques | 166 234 | 74 805 |
| dont spécialité mathématiques | 36 053 | 12 474 |
| dont spécialité SVT | 60 319 | 34 442 |
| dont spécialité physique-chimie | 58 259 | 25 634 |
| Baccalauréat technologique | 150 406 | 78 061 |
| Baccalauréat professionnel | 243 423 | 93 718 |
| Ensemble | 721 789 | 355 120 |

1. Calculez la proportion des filles dans chaque filière à 10^{-3} près.

2. Dans quel filière y a-t-il le plus de filles ?

 **Exercice 3** Une salle de spectacle contient 9 000 places assises et 21 000 places debout.

1. Calculez la proportion de places assises.

2. Déterminez la proportion de places debout.

 **Exercice 4**

1. Dans un petit port, les cinq-sixièmes des 720 habitants vivent de la pêche. Combien d'habitants vivent de la pêche ?

2. Dans un village voisin, 697 habitants vivent de l'agriculture, ce qui représente 82% de la population. Combien y a-t-il d'habitants dans ce village ?

 **Exercice 5**

1. Une année le taux de réussite au baccalauréat technologique est de 79,7 %, ce qui représente 129 979 candidats reçus.

Calculez le nombre de candidats à cet examen.

2. Dans un lycée le taux de réussite est de 95 %, et il y a eu 12 refusés.

Calculez le nombre de candidats dans ce lycée.

 **Exercice 6** Le salaire brut mensuel de Sophie est de 13 200 €. les cotisations salariales représentent 23 % du salaire brut. Calculez le salaire hors cotisations salariales.

Tableaux croisés et proportions

 **Exercice 7** Une cité scolaire compte 1 500 élèves répartis en trois catégories : 330 internes, 735 demi-pensionnaires et les externes.

On compte dans la cité 60 % de filles et, parmi celles-ci 20 % sont des internes.

De plus, 55 % des garçons de cette cité scolaire sont demi-pensionnaires.

1. Calculez la proportion, en pourcentage, de filles internes dans cet établissement.
2. Complétez les effectifs manquants du tableau ci-contre :

3. À l'aide du précédent tableau, déterminez dans cette cité :

- a. la proportion de garçons,
- b. la proportion d'élèves internes et garçons,
- c. la proportion d'interne parmi les garçons,
- d. la proportion d'internes ou de garçons,
- e. la proportion de garçons dans les internes.

| | Externes | D.P. | Internes | Total |
|---------|----------|------|----------|-------|
| Garçons | | | | |
| Filles | | | | |
| Total | | | | 1 500 |

 **Exercice 8** Un propriétaire propose à la location deux appartements notés T_1 et T_2 . Le loyer mensuel net pour chacun des appartements se compose de trois parties : le loyer mensuel hors charges (H.C.), les charges et la taxe locative sur le ramassage des ordures ménagères.

Le tableau ci-dessous contient des informations relatives à la location de ces deux appartements pour le mois de janvier.

| | Loyer H.C. en € | Charges en € | Taxe locative | Loyer mensuel net |
|-------|-----------------|--------------|---------------|-------------------|
| T_1 | 360 | | | 461 |
| T_2 | | | 54,60 | |
| Total | | | | 1 043 |

La taxe locative représente respectivement 10 % et 12 % du loyer H.C. des appartements T_1 et T_2 .

1. a. Montrez que le loyer H.C. de l'appartement T_2 est 455 €.
- b. Recopier et compléter le tableau en indiquant toutes les opérations effectuées.
- c. Pour l'appartement T_1 , calculez la part des charges par rapport au loyer mensuel net, en pourcentage.
2. Si un locataire de l'appartement T_2 reçoit une aide de 260 € par mois, quelle est, en pourcentage, la part de cette aide par rapport au loyer H.C. ?

Inclusions et proportions

 **Exercice 9** Dans une boisson au jus de fruits, on trouve 40% de pur jus d'agrumes, dont 60% de pur jus d'orange. Quel est le pourcentage de pur jus d'orange dans cette boisson ?

 **Exercice 10** Parmi les spectateurs d'un match, 62% sont des supporters du football club de Caen, et parmi eux, il y a 27% d'abonnés. Quelle est la proportion d'abonnés supporters de Caen parmi les spectateurs ?

 **Exercice 11** On étudie les résultats d'un groupe de candidats au Baccalauréat. 72% d'entre eux sont admis au premier groupe et le reste est admis à l'oral de rattrapage. Parmi ceux qui vont à l'oral, 35% échouent. Quel est le pourcentage de reçus au final ?

 **Exercice 12** Suite à une épidémie de grippe, 2,75% des élèves d'un lycée sont malades et absents depuis plus d'une semaine et 5% des élèves sont malades.

Parmi les élèves malades, quelle est la proportion d'élèves absents depuis plus d'une semaine ?

Arbres des possibles et proportions

 **Exercice 13** Une auto-école fait une étude sur la population notée E , de ses 100 derniers clients qui ont réussi le permis de conduire automobile.

On note A (respectivement \bar{A}) la sous-population des clients qui ont suivi (resp. n'ont pas suivi) la conduite accompagnée.

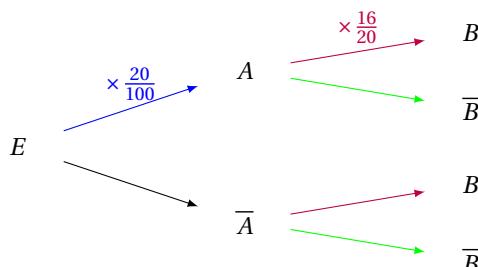
On note B (respectivement \bar{B}) la sous-population des clients qui ont réussi (resp. n'ont pas réussi), le permis du premier coup.

Les résultats sont consignés dans le tableau croisé des effectifs suivant.

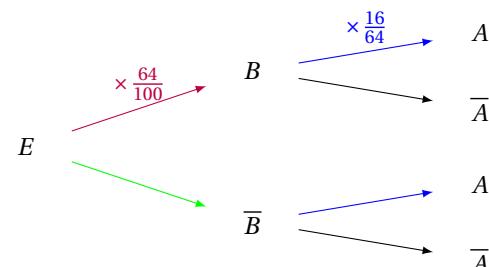
| | A | \bar{A} | Total |
|--------------|-----|-----------|--------------|
| B | 16 | 48 | 64 |
| \bar{B} | 4 | 32 | 36 |
| Total | 20 | 80 | 100 |

1.
 - a. Combien de clients ont suivi la conduite accompagnée ?
 - b. Combien de clients ont réussi le permis du premier coup ?
 - c. Combien de client ont suivi la conduite accompagnée et réussi le permis du premier coup ?
2.
 - a. Calculez la proportion de la sous-population $A \cap B$ (clients ayant suivi la conduite accompagnée et réussi le permis du premier coup) dans la population A .
 - b. Calculez la proportion de la sous-population A dans la population E .
 - c. Calculez la proportion de la sous-population $A \cap B$ dans la population E .
3.
 - a. Calculez la proportion de la sous-population $A \cap B$ (clients ayant suivi la conduite accompagnée et réussi le permis du premier coup) dans la population B .
 - b. Calculez la proportion de la sous-population B dans la population E .
4. Reproduisez et complétez les arbres de répartition (dits pondérés par les proportions) suivants.

Premier arbre.



Second arbre.



Expliquez comment, avec les arbres retrouver la proportion de personnes ayant passé la conduite accompagnée et ayant réussi leur permis du premier coup.

 **Exercice 14** Lors d'un sondage, on a demandé à tous les lycées d'un établissement le nombre de sport qu'ils pratiquaient en dehors de l'école au moins occasionnellement. Les réponses sont consignées dans le tableau suivant :

| Nombre de sports pratiqués | Part de lycéens interrogés |
|----------------------------|----------------------------|
| 0 | 35,6 % |
| 1 | 23,1 % |
| 2 | 20,5 % |
| 3 | 13,1 % |
| 4 | 7,2 % |
| 5 | 0,4 % |
| 6 | 0,1 % |

On interroge un lycéen au hasard sur le nombre de sport qu'il pratique. Représentez cette situation par un arbre pondéré.