

Exercice 1.

1. Le directeur d'un conservatoire étudie le profil des 500 étudiants inscrits. Il a remarqué que 320 pratiquaient le piano. Déterminer la proportion d'étudiants pratiquant le piano parmi tous les étudiants de ce conservatoire.
2. Un maraicher finit de remplir sa camionnette de fruits et de légumes. Il a remarqué que sur les 70 cageots chargés, 49 comportaient des fruits. Déterminer la proportion de cageots de fruits parmi l'ensemble des cageots.
3. L'Assemblée nationale élue en juin 2017 comportait 224 femmes députées sur les 577 élus. Déterminer la proportion de femmes députées, sous forme de fraction, puis sous forme de pourcentage, en arrondissant à 0,01% près.
4. Un paquet de pâtes de 500 g contient 60% de pâtes de couleur. Déterminer la masse de pâtes de couleur.

Exercice 2. En 2018, le projet de budget de la France prévoyait 42,55 milliards de dépense concernant le ministère de la Défense, ce qui représentait 6% des dépenses du budget. Quel est le montant des dépenses total prévu par le projet de budget 2018 ? *(Source : Le Monde.)*

Exercice 3. En 2015, en France 3,7 millions de personnes prenaient un traitement médicamenteux pour leur diabète (soit 5,4% de la population). Il existe 2 types de diabète ; l'insulinorésistance (diabète de type 2) touche plus de 90% des diabétiques.

1. À combien de millions de personnes pouvait-on estimer la population française en 2015 ?
2. Quelle proportion de la population les diabétiques insulinorésistants (diabète de type 2) représentaient-ils ?

Exercice 4.

1. La carte d'un restaurant est composée pour moitié de plats. Parmi eux, 20% sont végétariens. Déterminer la proportion de plats végétariens dans la carte de ce restaurant
2. 80% des ventes d'un concessionnaire sont des utilitaires. Parmi ceux-ci, 35% sont de couleur blanche. Déterminer la proportion d'utilitaires blancs parmi les ventes de ce concessionnaire.
3. Dans une classe, 45% des élèves sont des garçons. Parmi eux, 10% portent des chemises régulièrement. Déterminer la proportion de garçons portant des chemises régulièrement dans l'ensemble de la classe.

Exercice 5. Dans un club de sport, il y a 750 adhérents, 150 sont inscrits dans un cours de tennis. Les autres font un sport nautique. Parmi ces derniers, 15% font du ski nautique, 45% font de la planche à voile et le reste fait du catamaran.

1. Parmi les adhérents, quel est le pourcentage de ceux qui pratiquent le tennis ?
2. Combien d'adhérents font du ski nautique ? Du catamaran ?
3. Quel pourcentage des adhérents du club représentent-ils ?

Exercice 6.

Lors d'une enquête portant sur les 2000 salariés d'une entreprise, on a obtenu les informations suivantes :

- 30% des salariés ont 40 ans ou plus ;
- 40% des salariés de plus de 40 ans sont des cadres ;
- 25% des salariés de moins de 40 ans sont des cadres ;

Compléter le tableau ci-contre.

	< 40 ans	≥ 40 ans	Total
Cadres			
Non cadres			
Total			2000

Exercice 7. À l'issue du conseil de classe du troisième trimestre, le professeur principal d'une classe de Seconde, qui compte 32 élèves, fait le bilan des orientations de ses élèves pour l'année de première. Il a noté que :

- parmi les 20 filles de la classe, une se dirige vers la voie professionnelle alors qu'un quart d'entre elles poursuivront leurs études en classe de première technologique ;
- la moitié des garçons iront en première générale ;
- il y a deux fois plus de garçons que de filles qui iront en première professionnelle.

	1 ^{ière} générale	1 ^{ière} techno	1 ^{ière} pro	Total
Filles				
Garçons				
Total				

1. Recopier et compléter le tableau ci-dessus, qui indique l'orientation des élèves de cette classe selon les voies avec les informations de l'énoncé.
2. Déterminer la proportion de filles dans la classe.
3. Déterminer la proportion d'élèves se dirigeant vers la voie technologique dans la classe.
4. Déterminer la proportion de filles se dirigeant vers la voie technologique dans la classe.
5. Les affirmations sont-elles vraies ou fausses ? Argumenter.
 - (a) Plus de trois quarts des filles iront dans la voie générale.
 - (b) Un tiers des garçons se dirigent vers la voie technologique.
 - (c) Il y a plus de garçons que de filles qui se dirigent vers la voie technologique.

Exercice 8. Le taux horaire brut du SMIC (en euros) est passé de 9,76 en 2017 à 9,88 en 2018 (*source : Insee*). Déterminer l'évolution en pourcentage du SMIC entre 2017 et 2018. Arrondir le résultat à 0,1% près.

Exercice 9. Un élève a eu 12,3 de moyenne générale au premier trimestre, puis 13,5 au deuxième et 10,4 au troisième.

1. (a) Déterminer la variation absolue de sa moyenne générale entre le premier et le deuxième trimestre.
(b) Déterminer la variation relative (évolution en pourcentage) de sa moyenne générale entre le premier et le deuxième trimestre.
2. Déterminer la variation relative (évolution en pourcentage) de sa moyenne générale entre le deuxième et le troisième trimestre.

Exercice 10. Le tableau suivant le PIB du Brésil et des États-Unis en 2000 et en 2010 (en milliards de dollars). (*Source : banque mondiale.*)

1. Déterminer la variation absolue du PIB entre 2000 et 2010 pour chacun de ces pays.
2. Déterminer les taux d'évolution (en pourcentage) correspondant.
3. Quel PIB a progressé le plus rapidement entre ces deux pays en pourcentage ?

	2000	2010
Brésil	655	2 209
États-Unis	10 285	14 964

Exercice 11. Déterminer les coefficients multiplicateurs associés aux évolutions suivantes.

- | | | |
|-------------------|-------------------|-------------------|
| a) hausse de 30% | b) baisse de 10% | c) hausse de 45% |
| d) hausse de 2,3% | e) baisse de 0,7% | f) hausse de 100% |

Exercice 12. Déterminer les taux d'évolutions en pourcentage associés aux coefficients multiplicateurs suivants.

a) $CM = 1,2$

b) $CM = 0,89$

c) $CM = 1,03$

d) $CM = 2,5$

e) $CM = 0,81$

f) $CM = 1,33$

Exercice 13. On considère la fonction Python suivante.

```

1 def mafonction(t):
2     c = 1+t
3     return(c)

```

1. Que renvoie cet algorithme si on donne $\frac{35}{100}$ en entrée ?
2. À quoi cet algorithme peut-il servir ?
3. Que doit-on donner en entrée pour qu'il renvoie 1,071 ?
4. (a) Que renvoie l'algorithme si on donne $-1,2$ en entrée ?
(b) Modifier l'algorithme pour qu'il affiche un message d'erreur si on donne une proportion inférieure à -1 en entrée.

Exercice 14. Le cours d'une action s'écroule en bourse. Après avoir baissé de 20% le lundi, voilà que son action baisse à nouveau de 30% le mardi. Déterminer l'évolution globale subie par le cours de cette action.

Exercice 15. Compléter les phrases suivantes.

1. Une hausse de 6% suivie d'une hausse de% correspondent à une hausse de 21,9%.
2. Trois baisses de 30% correspondent à une baisse de%.
3. Une baisse de% suivie d'une baisse de 12% correspondent à une baisse de 34%.

Exercice 16. Un élève fournit un travail acharné pour améliorer ses résultats. Quand il reçoit sa copie de SVT avec la note de 18 il s'exclame « Tout ce travail pour une hausse de seulement 12,5%! » Déterminer sa note précédente.

Exercice 17. Déterminer l'évolution réciproque de chacun de ces taux d'évolutions. Arrondir à 0,01%.

a) $t = 24\%$

b) $t = -7\%$

c) $t = 0,056\%$

d) $t = -45\%$

Exercice 18. Une femme vit seule dans un appartement.

1. (a) En 2018, le loyer de son appartement s'élevait à 500 euros. Il représente 40% de son salaire. Déterminer le montant de son salaire.
(b) Le reste des charges représente 8% de son salaire. Déterminer le montant du reste des charges.
2. Sa cheffe lui accorde une augmentation de 100 euros. Déterminer l'évolution en pourcentage que cela représente.
3. Son loyer augmente de 2% chaque année.
(a) Déterminer le montant de son loyer en 2019.
(b) Déterminer en quelle année l'augmentation de son loyer absorbera son augmentation de salaire.

Exercice 19. Deux magasins situés l'un en face de l'autre se livrent une concurrence acharnée. Chacun propose le kilo de pommes à 2 euros, mais avec des offres différentes.

— Le premier annonce : « Pour deux kilos minimum de pommes achetés, 10% de réduction immédiate! »

— Le second propose : « Pour deux kilos minimum de pommes achetés, 10% de produit en plus! »

Les offres sont-elles équivalentes ?