

SUJET 1

Épreuve anticipée de première - Série STMG

Durée conseillée : 2 heures

Première partie : Automatismes - QCM

6 points

Pour cette première partie, aucune justification n'est demandée. Une seule réponse est correcte par question. Une réponse fautive ou l'absence de réponse ne retire aucun point.

Question 1. Augmenter un prix de 15 %, c'est le multiplier par :

- A. 0,15 B. 0,85 C. 1,15 D. 15

Question 2. Un article coûte 80€. Après une réduction de 20 %, son prix est :

- A. 16€ B. 60€ C. 64€ D. 100€

Question 3. On considère la suite arithmétique (u_n) définie par $u_0 = 5$ et $u_{n+1} = u_n + 3$. Alors u_4 vaut :

- A. 8 B. 12 C. 17 D. 20

Question 4. La fonction affine f est définie par $f(x) = 2x - 7$. Alors $f(5)$ vaut :

- A. -3 B. 3 C. 10 D. 17

Question 5. L'équation $3x + 4 = 19$ a pour solution :

- A. $x = 3$ B. $x = 5$ C. $x = 7$ D. $x = 15$

Question 6. Dans une classe de 30 élèves, 18 élèves sont des filles. La proportion de filles est :

- A. 18 % B. 30 % C. 60 % D. 66 %

Question 7. On donne le tableau de signes suivant :

x	$-\infty$	4	$+\infty$
$x - 4$	-	0	+

L'inéquation $x - 4 \geq 0$ a pour solution :

- A. $] - \infty; 4]$ B. $[4; +\infty[$ C. $] - \infty; 4[$ D. $]4; +\infty[$

Question 8. Une quantité passe de 200 à 250. Le taux d'évolution est :

- A. 20 % B. 25 % C. 50 % D. 125 %

Question 9. Une entreprise compte 120 salariés. 35 % des salariés travaillent à temps partiel. Le nombre de salariés à temps partiel est :

- A. 35 B. 40 C. 42 D. 85

Question 10. On lance un dé équilibré à 6 faces. La probabilité d'obtenir un nombre pair est :

- A. $\frac{1}{6}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{2}{3}$

Question 11. Une suite géométrique (v_n) vérifie $v_0 = 4$ et $v_{n+1} = 2v_n$. Alors v_3 vaut :

A. 6

B. 8

C. 16

D. 32

Question 12. La droite d'équation $y = -3x + 2$ a pour coefficient directeur :

A. -3

B. 2

C. 3

D. -2

Deuxième partie

14 points

Exercice 1

5 points

Une petite entreprise de vente en ligne étudie l'évolution de son chiffre d'affaires.

En 2024, son chiffre d'affaires était de 48 000€. En 2025, il a augmenté de 12 %.

- Calculer le chiffre d'affaires de l'entreprise en 2025.
- En 2026, le chiffre d'affaires augmente encore de 8 % par rapport à celui de 2025. Calculer le chiffre d'affaires en 2026.
- Calculer le taux d'évolution global entre 2024 et 2026. On donnera le résultat en pourcentage, arrondi au dixième.
- L'entreprise souhaite atteindre un chiffre d'affaires de 65 000€ en 2027. Quel taux d'évolution doit-elle obtenir entre 2026 et 2027? On donnera le résultat en pourcentage, arrondi au dixième.

Exercice 2

5 points

Une salle de sport propose deux formules d'abonnement.

- Formule A : 25€ par mois.
- Formule B : 10€ par mois puis 3€ par séance.

On note x le nombre de séances effectuées dans le mois. Le coût de la formule B est donné par la fonction

$$B(x) = 3x + 10.$$

- Calculer $B(4)$. Interpréter le résultat dans le contexte de l'exercice.
- Résoudre l'équation $3x + 10 = 25$.
- À partir de combien de séances la formule A devient-elle plus avantageuse que la formule B?
- Compléter le tableau de valeurs suivant.

x	0	2	4	6	8
$B(x)$					

- Sur un graphique, la représentation de la formule A est une droite horizontale d'équation $y = 25$. Expliquer pourquoi.

Exercice 3

4 points

Dans un lycée, on interroge 100 élèves de Première STMG sur leur moyen de transport principal pour venir au lycée. Les résultats sont donnés dans le tableau suivant :

	Bus	Voiture	À pied	Total
Filles	28	12	10	50
Garçons	22	18	10	50
Total	50	30	20	100

On choisit un élève au hasard parmi les 100 élèves interrogés. On considère les événements suivants :

- F : « l'élève choisi est une fille » ;
- B : « l'élève choisi vient en bus » ;

— V : « l'élève choisi vient en voiture ».

1. Calculer $P(F)$.
2. Calculer $P(B)$.
3. Calculer $P(F \cap B)$.
4. Calculer la probabilité que l'élève choisi soit une fille sachant qu'il vient en bus.
5. Les événements F et B sont-ils indépendants ? Justifier.