



## EAM « Sans spécialité », Antilles-Guyane, sept. 2026

Voie générale : candidats ne suivant pas l'enseignement de spé. de mathématiques.

Durée : 2 heures. L'usage de la calculatrice n'est pas autorisé.

### 🔗 Première partie : Automatismes (6 points)

### 🔗 Deuxième partie (14 points)

#### 🔗 Exercice 1 (4 points)

► Probabilités / Arbre pondéré

#### 🔗 Exercice 2 (6 points)

► Suites

#### 🔗 Exercice 3 (4 points)

► Fonctions / Polynôme du second degré



La qualité de rédaction, la clarté et la précision des raisonnements seront prises en compte dans l'appréciation de la copie.

Les traces de recherche, même incomplètes ou infructueuses, seront valorisées.



**PREMIÈRE PARTIE : AUTOMATISMES – QCM (6 points)**

Pour cette première partie, aucune justification n'est demandée et une seule réponse est possible par question. Pour chaque question, reporter son numéro sur la copie et indiquer la réponse.

Une réponse fausse ou l'absence de réponse n'enlève aucun point.

**► Question 1**

Le nombre  $3^4 \times 3^2$  est égal à :

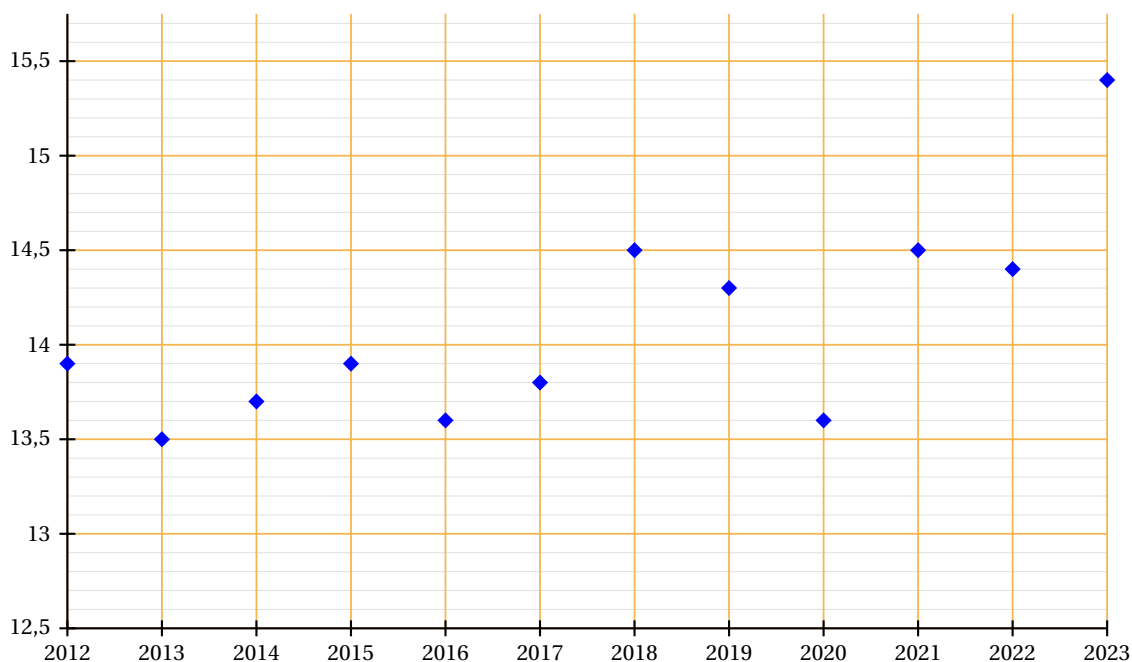
**a.**  $3^8$ **b.**  $3^6$ **c.**  $9^6$ **d.**  $27^5$ **► Question 2**

On considère la droite passant par les points A(1 ; 2) et B(3 ; 6).

Son coefficient directeur est égal à :

**a.** 1**b.** 2**c.** 3**d.** 4**► Question 3**

On considère le graphique ci-dessous qui donne le taux de pauvreté en pourcentage en France en fonction des années.



Source : Insee

Déterminer les années pour lesquelles le taux de pauvreté était de 14,5 %.

**a.** 2012 et 2015**b.** 2013 et 2020**c.** 2018 et 2021**d.** 2018, 2021 et 2023

► **Question 4**

La forme développée et réduite de  $(x - 5)^2$  est :

a.  $x^2 - 25$

b.  $x^2 + 25$

c.  $x^2 - 10x + 25$

d.  $x^2 + 10x + 25$

► **Question 5**

On considère la série de notes suivante : 14 ; 11 ; 11 ; 4 ; 10.

La moyenne est :

a. 11

b. 10,5

c. 10

d. 8

► **Question 6**

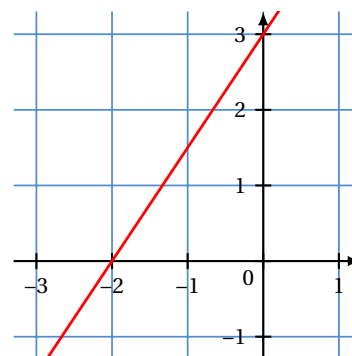
La fonction affine représentée dans le repère ci-contre est :

a.  $f(x) = -2x + 3$

b.  $f(x) = -\frac{2}{3}x + 3$

c.  $f(x) = \frac{3}{2}x + 3$

d.  $f(x) = \frac{2}{3}x + 3$

► **Question 7**

Le tableau de signes de  $f(x) = -10x + 4$  est :

a.

|        |           |        |           |
|--------|-----------|--------|-----------|
| $x$    | $-\infty$ | $-0,4$ | $+\infty$ |
| $f(x)$ | +         | 0      | -         |

b.

|        |           |        |           |
|--------|-----------|--------|-----------|
| $x$    | $-\infty$ | $-0,4$ | $+\infty$ |
| $f(x)$ | -         | 0      | +         |

c.

|        |           |       |           |
|--------|-----------|-------|-----------|
| $x$    | $-\infty$ | $0,4$ | $+\infty$ |
| $f(x)$ | +         | 0     | -         |

d.

|        |           |       |           |
|--------|-----------|-------|-----------|
| $x$    | $-\infty$ | $0,4$ | $+\infty$ |
| $f(x)$ | -         | 0     | +         |

► **Question 8**

Un prix est passé de 25 € à 20 €. Quel est le pourcentage de réduction ?

a. 20 %

b. 25 %

c. 5 %

d. 10 %

**DEUXIÈME PARTIE (14 points)****► Exercice 1 (4 points)**

Le jeu de fléchettes oppose deux joueurs et une partie se déroule en plusieurs manches. Les joueurs débutent les manches à tour de rôle. On désigne à pile ou face, avec une pièce équilibrée, la personne qui débute la première manche.

On a étudié les parties entre Pierre et Vanessa et on a constaté que lorsque Pierre joue en premier, il gagne la manche 2 fois sur 3 et lorsqu'il joue en second, il gagne la manche 2 fois sur 5.

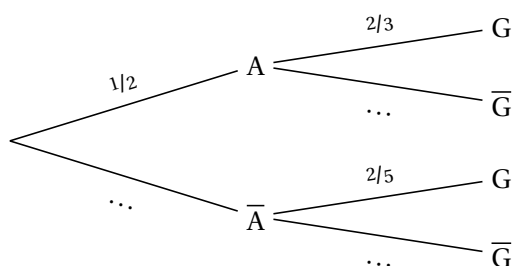
On note les événements :

- $A$  : « Pierre joue la manche en premier » ;
- $\bar{A}$  : « Pierre joue la manche en second » ;
- $G$  : « Pierre gagne la manche » ;
- $\bar{G}$  : « Pierre perd la manche ».

Pour un événement quelconque  $E$ , on note  $P(E)$  la probabilité de  $E$  et  $P_F(E)$  la probabilité de  $E$  sachant l'événement  $F$ .

Dans toute la suite, on s'intéresse à la première manche de la partie.

1. Recopier et compléter l'arbre de probabilités correspondant :



2. Donner  $P_A(G)$  et  $P_{\bar{A}}(G)$ .
3. Calculer  $P(A \cap G)$ . Interpréter cette probabilité dans le contexte de l'exercice.

**► Exercice 2 (6 points)**

Une zoologiste étudie l'évolution de la population d'une espèce animale dans un secteur géographique délimité. Elle a estimé que cette population diminue chaque année de 100 individus. Elle modélise la situation par la suite  $(u_n)$  telle que  $u_n$  représente le nombre d'individus au 1<sup>er</sup> mars 2025 +  $n$ .

Au 1<sup>er</sup> mars 2025, la population compte 2 500 individus.

1.
  - a. Donner  $u_0$  à partir des données de l'exercice.
  - b. Selon ce modèle, calculer le nombre d'individus au 1<sup>er</sup> mars 2026.
2.
  - a. Exprimer  $u_{n+1}$  en fonction de  $u_n$  pour tout entier naturel  $n$ .
  - b. Quelle est la nature de cette suite? On précisera sa raison.
  - c. Donner l'expression du terme général de la suite  $(u_n)$  en fonction de  $n$ .
3. Justifier le sens de variation de la suite  $(u_n)$ .
4. Selon ce modèle, à partir du 1<sup>er</sup> mars de quelle année le nombre d'individus sera-t-il inférieur à 1 250?

► **Exercice 3 (4 points)**

On modélise l'altitude d'un projectile en fonction du temps  $t$  exprimé en secondes par la fonction  $f$  définie sur l'intervalle  $[0; +\infty[$  par :

$$f(t) = (2 - 0,5t)(7t + 1)$$

où  $f(t)$  est la hauteur, exprimée en mètres.

1.
  - a. Vérifier que  $f(t) = -3,5t^2 + 13,5t + 2$ , pour tout  $t$  appartenant à l'intervalle  $[0; +\infty[$ .
  - b. Calculer  $f(0)$  et interpréter  $f(0)$  dans le contexte de l'énoncé.
2. Ci-dessous, on donne une représentation graphique partielle de la fonction  $f$  et son tableau de variation.



|     |   |                 |           |
|-----|---|-----------------|-----------|
| $t$ | 0 | $\frac{27}{14}$ | $+\infty$ |
| $f$ | 2 |                 |           |

- a. Avec la précision permise par le graphique, déterminer l'intervalle de temps sur lequel la hauteur du projectile est supérieure ou égale à 12 m?
- b. À quel instant  $t$  le projectile touchera-t-il le sol? Justifier.