FormaV

Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du Bac Général SVT + SES, veuillez visiter :
bac-svt-ses.fr/annales-sujets-et-corriges

Corrigé du bac général 2026
Classe de première
Mathématiques Spécialité
Polynésie

BACCALAURÉAT GÉNÉRAL

SESSION 2026

MATHÉMATIQUES

ÉPREUVE ANTICIPÉE

Pour les candidats AVEC ENSEIGNEMENT DE SPÉCIALITÉ MATHÉMATIQUES

Durée de l'épreuve : 2 heures

L'usage de la calculatrice n'est pas autorisé

Correction proposée par un professeur de mathématiques pour le site sujetdebac.fr

Pour accéder à d'autres sujets et corrigés de maths spé (1ère) au baccalauréat :
www.sujetdebac.fr/annales/mathematiques-spe-premiere/

AUTOMATISMES – QCM (6 points)

Question 1 : réponse b

Une augmentation de 30 % correspond à multiplier le prix par $1{,}3$.

$$40 \times 1{,}3 = 40 \times \frac{13}{10} = 4 \times 13 = 52$$

L'article coûte donc 52 €.

Question 2 : réponse d

Un produit est nul si et seulement si au moins un de ses facteurs est nul.

$$-0{,}5x + 3 = 0 \Leftrightarrow x = \frac{3}{0{,}5} = 3 \times \frac{2}{1} = 6$$

ou

$$-5x - 4 = 0 \Leftrightarrow x = -\frac{4}{5} = -\frac{8}{10} = -0{,}8$$

Les solutions sont donc 6 et $-0{,}8$.

Question 3 : réponse c

20 % représente un cinquième de l'effectif total.

$$8 \times 5 = 40$$

L'équipe compte 40 joueurs.

Question 4 : réponse b

On part de :

$$E_C = \frac{1}{2}mv^2$$

$$\Leftrightarrow 2E_C = mv^2$$

$$\Leftrightarrow v^2 = \frac{2E_C}{m}$$

Comme une vitesse est positive, on a :

$$v = \sqrt{\frac{2E_C}{m}}$$

Question 5 : réponse a

Par lecture graphique, on cherche toutes les abscisses des points dont l'ordonnée est supérieure ou égale à 2.

Graphiquement, on obtient l'ensemble des solutions suivant :

$$\left]0\,;\frac{1}{2}\right]$$

Question 6 : réponse b

On fait des regroupements :

$$2^9 \times 5^7 = 2^2 \times 2^7 \times 5^7$$

$$= 4 \times (2 \times 5)^7 = 4 \times 10^7$$

Question 7 : réponse d

La droite passe par les points $(2\,;4)$ et $(7\,;1)$. Son coefficient directeur vaut :

$$\frac{1-4}{7-2} = -\frac{3}{5} = -\frac{6}{10} = -0{,}6$$

Son équation est donc de la forme :

$$y = -0{,}6x + b$$

En utilisant le point $(2\,;4)$, on cherche b :

$$4 = -0{,}6 \times 2 + b$$

$$\Leftrightarrow b = 4 + 1{,}2 = 5{,}2$$

L'équation de la droite est donc :

$$y = -0{,}6x + 5{,}2$$

Question 8 : réponse b

On reconnaît une différence de deux carrés :

$$16x^2 - (x+1)^2 = (4x)^2 - (x+1)^2$$

En utilisant l'identité $a^2 - b^2 = (a-b)(a+b)$, on obtient :

$$16x^2 - (x+1)^2 = (4x - x - 1)(4x + x + 1)$$

$$= (3x-1)(5x+1)$$

EXERCICE 1 (8 points)

Partie A

On dispose des probabilités suivantes dans l'énoncé :

$$P(R) = \frac{1}{4}$$

$$P_R(N) = \frac{1}{2}$$

$$P_{\overline{R}}(N) = \frac{1}{3}$$

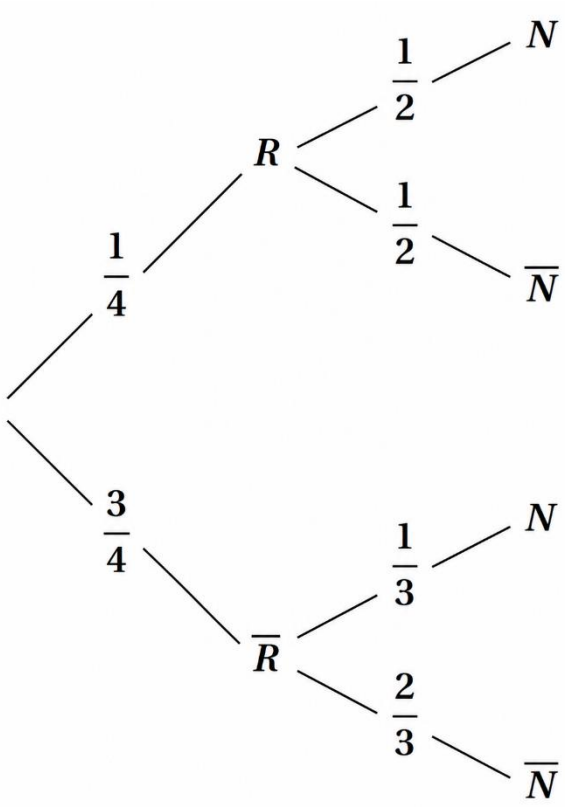
1. On complète chaque embranchement manquant à l'aide de probabilités complémentaires.

$$P(\overline{R}) = 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

$$P_R(\overline{N}) = 1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$

$$P_{\overline{R}}(\overline{N}) = 1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$$

L'arbre complété est donc :



2. Les événements R et $\overline{R}$ forment une partition de l'univers. D'après la formule des probabilités totales, on a :

$$P(N) = P(R \cap N) + P(\overline{R} \cap N) = P(R) \times P_R(N) + P(\overline{R}) \times P_{\overline{R}}(N)$$

$$= \frac{1}{4} \times \frac{1}{2} + \frac{3}{4} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{8} + \frac{1}{4}$$

$$= \frac{1}{8} + \frac{2}{8} = \frac{3}{8}$$

La probabilité que le client participe aux activités nautiques est donc $\frac{3}{8}$.

3. On cherche la probabilité conditionnelle $P_N(R)$:

$$P_N(R) = \frac{P(R \cap N)}{P(N)} = \frac{1/8}{3/8} = \frac{1}{8} \times \frac{8}{3} = \frac{1}{3}$$

Sachant que le client a participé aux activités nautiques, la probabilité qu'il ait aussi fait la randonnée est donc $\frac{1}{3}$.

4. Si R et N étaient indépendants, on aurait :

$$P_N(\mathrm{R}) = P(R)$$

Cependant, on a :

$$P_N(\mathrm{R}) = \frac{1}{3} \qquad \text{et} \qquad P(\mathrm{R}) = \frac{1}{4}$$

Ces deux probabilités ne sont pas égales. Les événements R et N ne sont donc pas indépendants.

Partie B

La suite est définie par $u_0 = 400$ et $u_{n+1} = 1{,}025u_n$, où u_n modélise le nombre de clients durant l'année $2025 + n$.

1. Pour tout entier naturel n, on a :

$$u_{n+1} = 1{,}025u_n$$

La suite (u_n) est donc géométrique de raison $q = 1{,}025$.

Son premier terme est $u_0 = 400$. On peut donc écrire :

$$u_n = 400 \times 1{,}025^n$$

2. Le coefficient multiplicateur est $1{,}025$.

$$1{,}025 = 1 + \frac{2{,}5}{100}$$

Le taux d'évolution annuel de la fréquentation est donc une augmentation de $2{,}5\ \%$.

3. a) Tant que le nombre de clients est strictement inférieur à k, on passe au terme suivant de la suite. La fonction complétée est :

```
def seuil(k):
    u = 400
    n = 0
    while u < k:
        n = n + 1
        u = 1.025 * u
    return n
```

La boucle s'arrête dès que u est supérieur ou égal à k. La valeur renvoyée est alors le plus petit rang qui convient.

3. b) On cherche le plus petit entier n tel que :

$$u_n \geq 600$$

$$\Leftrightarrow 400 \times 1{,}025^n \geq 600$$

$$\Leftrightarrow 1{,}025^n \geq \frac{600}{400}$$

$$\Leftrightarrow 1{,}025^n \geq 1{,}5$$

Le tableau donne :

$$1{,}025^{16} \approx 1{,}48 < 1{,}5$$

$$1{,}025^{17} \approx 1{,}52 > 1{,}5$$

La suite étant strictement croissante, le premier rang qui convient est donc :

$$n = 17$$

Ainsi, l'instruction seuil(600) renvoie 17.

L'année correspondante est :

$$2025 + 17 = 2042$$

Selon ce modèle, l'année 2042 est la première année durant laquelle le club accueillera au moins 600 clients.

EXERCICE 2 (6 points)

Partie A

On considère la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par :

$$f(x) = \left(\frac{1}{2}x + 1\right)e^{-x}$$

1. On dérive le produit avec :

$$\left(\frac{1}{2}x + 1\right)' = \frac{1}{2} \qquad \text{et} \qquad (e^{-x})' = -e^{-x}$$

Ainsi :

$$f'(x) = \frac{1}{2}e^{-x} - \left(\frac{1}{2}x + 1\right)e^{-x}$$

$$= \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{2}x - 1\right)e^{-x}$$

$$= \left(-\frac{1}{2}x - \frac{1}{2}\right)e^{-x}$$

2. Pour tout réel x, on a :

$$e^{-x} > 0$$

Le signe de $f'(x)$ est donc celui de :

$$-\frac{1}{2}x - \frac{1}{2} = -\frac{1}{2}(x + 1)$$

Cette expression s'annule pour $x = -1$.

Elle est positive lorsque $x < -1$ et négative lorsque $x > -1$.

La fonction f est donc croissante sur $]-\infty ; -1]$, puis décroissante sur $[-1 ; +\infty[$.

Au point où le maximum est atteint, on a :

$$f(-1) = \left(-\frac{1}{2} + 1\right)e = \frac{e}{2}$$

On obtient le tableau de variations suivant :

x	$-\infty$		-1		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	
$f(x)$		↗	$\frac{e}{2}$	↘	

3. D'après les variations de f, son maximum sur $\mathbb{R}$ est $\frac{e}{2}$.

L'énoncé donne $e \approx 2{,}7$, donc :

$$\frac{e}{2} \approx \frac{2{,}7}{2} = 1{,}35 < 2$$

Par conséquent, pour tout réel x, on a :

$$f(x) \leq 2$$

L'affirmation est donc vraie.

4. L'équation de la tangente à la courbe de f au point d'abscisse 0 est :

$$y = f'(0)(x - 0) + f(0)$$

On calcule :

$$f(0) = (0 + 1)e^0 = 1$$

et

$$f'(0) = \left(-\frac{1}{2} \times 0 - \frac{1}{2}\right)e^0 = -\frac{1}{2}$$

Ainsi,

$$y = -\frac{1}{2}x + 1$$

Partie B

On considère la fonction suivante :

$$g(x) = 0{,}5x^2 + bx + c$$

Les courbes de f et de g passent toutes les deux par le point $M(0\,;1)$ et possèdent la même tangente en ce point.

1. Comme le point $M(0\,;1)$ appartient à la courbe de g, on a :

$$g(0) = 1$$

Or,

$$g(0) = 0{,}5 \times 0^2 + b \times 0 + c = c$$

On obtient donc

$$c = 1$$

2. La dérivée de g est :

$$g'(x) = x + b$$

Le coefficient directeur de la tangente à la courbe de g au point d'abscisse 0 est donc :

$$g'(0) = b$$

Les deux courbes ont la même tangente en M, donc leurs nombres dérivés en 0 sont égaux :

$$g'(0) = f'(0)$$

Or, on a vu que :

$$f'(0) = -\frac{1}{2}$$

Par conséquent, on a :

$$b = -\frac{1}{2}$$

_____

Pour accéder à d'autres sujets et corrigés de maths spé (1ère) au baccalauréat :
www.sujetdebac.fr/annales/mathematiques-spe-premiere/

Copyright © 2027 FormaV®. Tous droits réservés.

FormaV® est une marque déposée auprès de l'INPI sous le numéro 5227897.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.