Epreuve anticipée de mathématiques de la voie générale en Première
Voici le corrigé complet du sujet Centres Etrangers 2026
Enseignement spécifique SANS spécialité
Lundi 08 Juin 2026

Correction proposée par
Bruno Swiners
www.coursmathsaix.fr

Première partie - Les AUTOMATISMES

Question 1 on a $A = 4 - 2\times\frac{1}{3} = \frac{4\times 3}{1\times 3} - \frac{2}{3} = \frac{12}{3} - \frac{2}{3} = \boxed{\frac{10}{3}}$

→ réponse **B**

Question 2 on a $B = 2\times 5^2 + 3$

$= 2\times 25 + 3 = 50 + 3 = \boxed{53}$ → réponse **B**

Question 3 25% de 250 correspond au quart de 250.

On part de 250 → la moitié, c'est 125 → et on reprend la moitié, et on obtient 62,5 → réponse **A**

Question 4 : pour une baisse de 15%, on a un coefficient multiplicateur égal à $\left(1 - \frac{15}{100}\right) = 0{,}85$ et on obtiendra le nouveau prix en calculant $300 € \times 0{,}85$ → réponse **B**

Question 5 : on cherche $y = ax + b$ (ordonnée du point A)

avec l'ordonnée à l'origine b qui est égal à 2 ici

et le coefficient $a = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{0-2}{4-0} = \frac{-2}{4} = -0{,}5$

on a $A\begin{pmatrix}0\\2\end{pmatrix}$ et $B\begin{pmatrix}4\\0\end{pmatrix}$

on obtient donc $y = -0{,}5x + 2$ → réponse **D**

Question 6 : on calcule $2\times(-1)^2 - 3\times(-1) - 4$

$= 2\times 1 + 3 - 4$

$= 2 + 3 - 4 = \boxed{1}$ → réponse **D**

Question 7 : on peut utiliser une égalité remarquable ou on peut développer $(x-4)(x-4)$.

On obtient : $x^2 - 8x + 16$ → réponse **A**

Question 8 : on a $f(x) = 3$ pour $x = -5$ ou $x = -2$

et on aura $f(x) \geq 3$ (la courbe "au dessus" de 3)

pour toutes les abscisses comprises entre -5 et -2

→ $S = [-5; -2]$ → réponse **C**

Question 9 : on reconnait une équation produit nul

→ on résout $(2x+4)(-3x-9)=0$

$2x+4=0$ ou $-3x-9=0$

$2x=-4$ ou $-3x=9$

$x=\frac{-4}{2}=-2$ ou $x=\frac{9}{-3}=-3$

Donc on obtient $S=\{-3;-2\}$ → réponse D

Question 10 : on a $F=G\times\frac{m_1\times m_2}{R^2}$

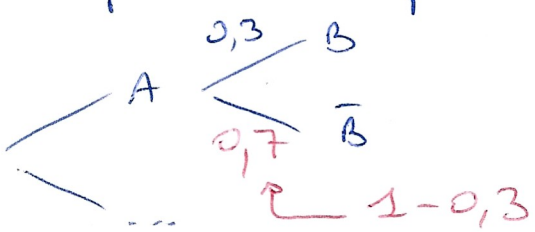
→ $F\times R^2=G\times m_1\times m_2$ → $m_1=\frac{F\times R^2}{G\times m_2}$

→ réponse B

Question 11 : par lecture directe, on a :

$p_{\bar{A}}(\bar{B})=p(\bar{B}\text{ sachant }\bar{A})=0,6$ → réponse D

Question 12 : on va reproduire une partie de l'arbre



on obtient $p_A(\bar{B})=1-0,3=0,7$ → réponse D

Deuxième partie

Exercice 1

1. il y a 900 clients satisfaits sur le total de 1000 clients
   → on a $p(S) = \frac{900}{1000} = \boxed{0,9}$

2. on a $p(S \cap I) = \frac{720}{1000} = \boxed{0,72}$ et cela correspond à la probabilité que le client soit satisfait **et** qu'il ait acheté son billet par internet.

3. on se place dans l'univers des 900 clients satisfaits
   → ils sont alors 720 à avoir acheté leur billet sur internet.
   on a donc $p_S(I) = \frac{720}{900}$

4. on peut comparer $p_S(I) = \frac{720}{900}$ et $p(I) = \frac{800}{1000}$
   → on a $\frac{720}{900} = \frac{72}{90} = \boxed{0,8}$ et $\frac{800}{1000} = \boxed{0,8}$
   ↑ car $8 \times 9 = 72$!!

   Donc on a $p_S(I) = p(I)$ → les événements I et S sont indépendants

   ou on considère $p(S) = \frac{900}{1000}$ et $p(I) = \frac{800}{1000}$
   et on calcule $p(S) \times p(I) = \frac{900}{1000} \times \frac{800}{1000} = \frac{72\cancel{0000}}{100\cancel{0000}} = \frac{72}{100} = 0,72$

   on a donc $p(S) \times p(I) = p(S \cap I) = 0,72$
   ↑ question 2
   et les événements S et I sont indépendants.

5. on s'intéresse ici à $p_I(S) = \frac{180}{200} = \boxed{0,9}$ ou 90%
   parmi les 200 clients ayant acheté leur billet en agence, ils sont 180 à être satisfaits.

   Donc l'affirmation est vraie !

Exercice 2

1) on a $f(x) = -x^3 + 4{,}5x^2 - 6x + 2$

Donc on a $f'(x) = -3x^2 + 4{,}5 \times 2x - 6 = -3x^2 + 9x - 6$

2) on développe $(3x-6)(1-x) = 3x - 3x^2 - 6 + 6x$

$= -3x^2 + 9x - 6$

Donc on a bien $f'(x) = (3x-6)(1-x)$

3) on résout $3x - 6 = 0 \rightarrow 3x = 6 \rightarrow x = \frac{6}{3} = \boxed{2}$

et $1 - x = 0 \rightarrow -x = -1 \rightarrow x = \frac{-1}{-1} = \boxed{1}$

on obtient donc le tableau de signes suivant

coefficient positif pour cette fonction affine

coefficient négatif ici

x	0		1		2		10
$3x-6$		−		−	0	+	
$1-x$	+		0	−		−	
signes de $f'(x)$		−	0	+	0	−	

4) on en déduit les variations de f :

la fonction est décroissante sur $[0;1]$

, puis croissante sur $[1;2]$

, et décroissante sur $[2;10]$

on a le tableau suivant

x	0		1		2		10
variations de f		↘		↗		↘	

Exercice 3

1. On a $B_1 = 900 - 10 = \boxed{890}$
↳ Suivant ce modèle, il y aura 890 adhérents en 2026

2. Le club perd 10 adhérents chaque année
→ on a $B_{n+1} = B_n - 10$ et (B_n) est une suite arithmétique de raison négative (-10).
Avec la formule des suites arithmétiques, on a :
$B_n = B_0 + (n-0) \times \text{raison}$
$= 900 + n \times (-10) \rightarrow \boxed{B_n = 900 - 10n}$

3. en 2035 $(2025 + \boxed{10})$, on a $B_{10} = 900 - 10 \times 10 = 800$
Donc, le club a perdu 100 adhérents sur le nombre initial de 900 adhérents. $(900 - 800)$
cela représente un pourcentage de $\frac{100}{900} = \frac{1}{9} > \frac{1}{10}$ 10%
Donc le club a bien perdu plus de 10% de ses adhérents.

4. 2028 correspond à $2025 + \boxed{3}$
→ on obtient $\boxed{350}$ adhérents

5. avec $H_{n+1} = 1{,}2\,H_n$, on a une suite géométrique de raison 1,2 et de premier terme $V_0 = 200$.

6. Avec un peu d'observation, on voit que :
après 7 ans,
il y aura $900 - 10 \times 7 = 830$ adhérents pour le basket
et il y aura (environ) 710 adhérents pour le handball
↳ on a alors $830 > 710$
après 8 ans,
il y aura $900 - 10 \times 8 = 820$ adhérents pour le basket
et il y aura (environ) 850 adhérents pour le handball
↳ cette fois, on a $820 < 850$.
Donc il faut attendre 8 années, soit en 2033 $(2025+8)$, pour avoir plus d'adhérents au handball plutôt qu'au basket.