

BACCALAURÉAT
SESSION 2026

Durée : 3 h
Coefficient : 3



MATHÉMATIQUES

SÉRIE A1

*Cette épreuve comporte 3 pages numérotées 1/3, 2/3 et 3/3.
Toute calculatrice scientifique non graphique est autorisée.*



EXERCICE 1

(2 points)

Écris le numéro de chacune des propositions ci-dessous suivi de VRAI si la proposition est vraie ou de FAUX si la proposition est fausse.

- Si A et E sont deux événements d'un univers Ω et P une probabilité sur Ω , alors $P(A \cup E) = P(A) + P(E) - P(A \cap E)$.
- La fonction $x \mapsto \ln x$ a pour ensemble de définition $] -\infty ; 0[$.
- La dérivée sur $\mathbb{R}$ de la fonction $x \mapsto 2e^x$ est la fonction $x \mapsto \frac{1}{2}e^x$.
- La suite géométrique (u_n) définie pour tout entier naturel n tel que $n \geq 1$, de premier terme $u_1 = 3$ et de raison 2, a pour terme général $u_n = 3 \times 2^{n-1}$.

EXERCICE 2

(2 points)

Pour chacun des énoncés du tableau ci-dessous, les informations des colonnes A, B, C et D permettent d'obtenir quatre affirmations dont une seule est vraie.

Écris le numéro de l'énoncé suivi de la lettre de la colonne qui donne l'affirmation vraie.

N°	Énoncés	A	B	C	D
1.	Dans $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$, l'ensemble des solutions du système d'équation $\begin{cases} -e^x + 2e^y = -1 \\ 2e^x - 3e^y = 4 \end{cases}$ est ...	$\{(\ln 5 ; \ln 2)\}$	$\{(2; 5)\}$	$\{(e^5; e^2)\}$	$\{(\ln 2 ; \ln 5)\}$
2.	L'ensemble des solutions dans $\mathbb{R}$ de l'inéquation $\ln(2x - 1) \leq \ln(x + 3)$ est ...	$] -\infty ; 0[$	$] 5 ; +\infty[$	$] \frac{1}{2} ; 4[$	$] -3 ; \frac{1}{2}]$
3.	$\lim_{x \rightarrow -\infty} (x^2 - 1) = \dots$	1	$-\infty$	$+\infty$	-1
4.	La dérivée sur $\mathbb{R}$ de la fonction $x \mapsto \frac{4}{3}x^3 - 3x^2 - 1$ est la fonction $x \mapsto \dots$	$3x^3 - 6x^2$	$4x^4 + x^3 - x$	$12x^2 - 6x$	$4x^2 - 6x$

Ablanian.com

Nos produits, vos solutions !

Page 1/3

GRATUITS SUR ablanian.com

Téléchargez l'application Ablanian CI sur Play Store et App Store



TÉLÉCHARGEZ L'APPLICATION
ABLANIAN CI

DISPONIBLE SUR
Google Play

Télécharger dans
l'App Store

EXERCICE 3 (5 points)

On considère la suite numérique (u_n) définie pour tout entier naturel n tel que $n \geq 1$, par $u_n = 300n + 1200$.

1. Justifie que (u_n) est une suite arithmétique dont on précisera la raison.
2. Calcule u_1 et u_{20} .
3. Soit T la somme telle que : $T = u_1 + u_2 + \dots + u_{20}$.
Justifie que : $T = 87\,000$.
4. Détermine le plus petit entier naturel n_0 non nul tel que $u_n \geq 9\,000$.

EXERCICE 4 (6 points)

On considère la fonction numérique f définie sur $]4; +\infty[$ par : $f(x) = \frac{x^2 - 7x + 11}{x - 4}$.

On désigne par $(\mathcal{C})$ la courbe représentative de f dans le plan muni d'un repère orthonormé (O, I, J) .
Unité graphique : 1 cm.

1. a) Détermine $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$.
b) Justifie que la droite (D) d'équation $x = 4$ est une asymptote verticale à la courbe $(\mathcal{C})$.

2. On suppose que f est dérivable sur $]4; +\infty[$.

a) Justifie que, pour tout élément x de $]4; +\infty[$, $f'(x) = \frac{x^2 - 8x + 17}{(x - 4)^2}$.

b) On admet que, pour tout x élément de $]4; +\infty[$, $x^2 - 8x + 17 > 0$.

Détermine le sens de variation de f sur $]4; +\infty[$.

c) Dresse le tableau de variation de f sur $]4; +\infty[$.

3. On admet que, pour tout élément x de $]4; +\infty[$, $f(x) = x - 3 - \frac{1}{x - 4}$.

(Δ) est la droite d'équation $y = x - 3$.

a) Calcule $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x) - (x - 3)]$.

b) Donne une interprétation graphique du résultat précédent.

c) Justifie que la courbe $(\mathcal{C})$ est au-dessous de la droite (Δ) sur $]4; +\infty[$.

4. On donne les fonctions G et g dérivables sur $]4; +\infty[$ et définies par :

$$G(x) = -\ln(x - 4) \text{ et } g(x) = -\frac{1}{x - 4}.$$

a) Justifie que G est une primitive de g sur $]4; +\infty[$.

b) Calcule l'intégrale $\int_5^8 \left(-\frac{1}{x - 4}\right) dx$.

c) Déduis-en l'aire $\mathcal{A}$ en cm^2 de la partie du plan limitée par la courbe $(\mathcal{C})$, la droite (Δ) et les droites d'équation $x = 5$ et $x = 8$.

Ablanian.com

Nos produits, vos solutions !



EXERCICE 5 (5 points)

Un centre de santé urbain a enregistré le nombre annuel de naissances sur une période de six années consécutives dans un tableau.

Ces résultats sont mis à la disposition du délégué des classes de terminales A, dans le cadre d'un exposé scolaire sur l'évolution démographique locale.

Année	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Rang x_i de l'année	1	2	3	4	5	6
Nombre y_i de naissances	860	895	951	1075	1165	1291

Le délégué affirme que si la tendance actuelle se poursuit, le nombre de naissances en 2026 dépassera 1417.

À l'aide d'une production argumentée basée sur tes connaissances mathématiques, donne ton avis sur l'affirmation du délégué.



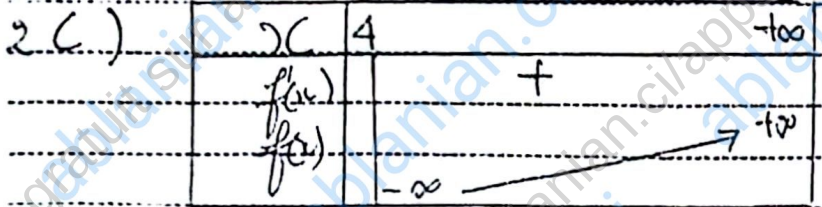
CORRIGÉ	BAREME
<u>EXERCICE 1</u> 2 pts	
1 - Vrai ; 2 - Faux ; 3 - Faux ; 4 - Vrai	0,5 x 4 pts
<u>EXERCICE 2</u> 2 pts	
1 - A ; 2 - C ; 3 - C ; 4 - D.	0,5 x 4 pts
<u>EXERCICE 3</u> 5 pts	
1) $U_{n+1} - U_n = 300$; la raison $r = 300$	0,5 x 2 pts
2) $U_1 = 1500$; $U_{20} = 7200$	1 x 2 pts
3) $T = 20 \times \frac{U_1 + U_{20}}{2}$; $T = 87000$	1 pt
4) $300n + 1200 \geq 9000$; $n \geq 26$; donc $n = 26$	1 pt
<u>EXERCICE 4</u> 6 pts	
1a) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$	0,5 pt
1b) $\lim_{x \rightarrow 4} f(x) = -\infty$; donc la droite (A) d'équation $x = 4$ est une asymptote verticale à (C).	0,5 pt
2a) Pour tout x de $]4; +\infty[$, $f(x) = \frac{x^2 - 8x + 17}{(x-4)^2}$	0,5 pt
2b) f est strictement croissante sur $]4; +\infty[$.	0,5 pt
2c) Tableau de Variation	



CORRIGE

BAREME

EXERCICE 4 (suite)



0,5 pt

3a) $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x) - (x-3)] = 0$

0,5 pt

3b) $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x) - (x-3)] = 0$, donc la droite (Δ) d'équation $y = x - 3$ est une asymptote oblique à $(\mathcal{C})$.

0,5 pt

3c) $\forall x \in]4; +\infty[$, $f(x) - (x-3) < 0$ donc $(\mathcal{C})$ est au-dessous de la droite (Δ) .

0,5 pt

4a) $\forall x \in]4; +\infty[$, $G(x) = -\frac{1}{x-4}$

0,5 pt

Donc G est une primitive de g sur $]4; +\infty[$.

4b) $\int_5^8 \left(-\frac{1}{x-4}\right) dx = \left[-\ln(x-4)\right]_5^8 = -\ln 4$

0,5 pt

4c) $\mathcal{A} = -\int_5^8 \frac{1}{x-4} dx \times \mathcal{A} = \ln 4 \text{ cm}^2$

1 pt

EXERCICE 5 5 pts

Critères	Indicateurs	
Crit 1	Je vais utiliser la legm statistique	0,75 pts
Pertinence	à deux variables. Pour cela je vais	ind sur 5 $\rightarrow$ 0,25
	déterminer le coefficient de corrélation	2 ind / 5 $\rightarrow$ 0,5
	linéaire (par la méthode des moindres carrés)	2 ind / 5 $\rightarrow$ 0,75

CORRIGE		BAREME
<u>Critères</u>	<u>Indicateurs</u>	
CM1	Déterminer la droite de régression de X en X .	
	Calculer le nombre de naissance de l'année 2026.	
	Conclure	
CM2	Point moyen $G(3,5; 1039,5)$	2,5 pts
utilisation	$V(X) = \frac{35}{12} \approx 2,9167$	1 ind/12 $\rightarrow 0,75$
Corrècte		2 ind/12 $\rightarrow 1$
des math	$V(Y) = \frac{282391}{12} \approx 23532,5833$	3 ind/12 $\rightarrow 1,25$
mathemati-		4 ind/12 $\rightarrow 1,5$
ques en	$\text{Cov}(X,Y) = \frac{3089}{12} \approx 257,4167$	5 ind/12 $\rightarrow 1,75$
Situation		6 ind/12 $\rightarrow 2$
	Coefficient de corrélation r	7 ind/12 $\rightarrow 2,25$
	$r = \frac{\text{Cov}(X,Y)}{\sqrt{V(X)V(Y)}} \approx 0,98$	8 ind/12 $\rightarrow 2,5$
	Ainsi il existe une très forte corrélation linéaire entre les variables X et Y . (Car $r \geq 0,87$)	
	équation de (D).	
	(D): $y = ax + b$	
	$a = \frac{\text{Cov}(X,Y)}{V(X)} = \frac{3089}{35} \approx 88,2571$	
	$b = \bar{y} - a\bar{x} = \frac{3653}{5} - 730,6$	
	Donc (D): $y = \frac{3089}{35}x + 730,6$	
	$X = 7$ en 2026, donc	
	$Y = 1348,4$	

CORRIGÉ		BAREME
Critères	Indicateurs	
CM2	Le nombre de naissance que ce centre de santé pourrait enregistrer en 2026 est 1349. Comme $1349 < 1417$, donc l'affirmation du délégué n'est pas exacte.	
CM3	Le résultat produit est conforme au résultat attendu.	1.25 pt
Cohérence de la réponse	Le résultat produit est en adéquation avec la démarche (formules justes même si le modèle est faux).	1 ind/3 → 0.75
	La qualité des enchaînements de la démarche.	2 ind/3 → 1.25
CP	Bonne présentation	0.5 pt
Concision, originalité, bonne présentation	originalité	1 ind/3 → 0.25
	Concision	2 ind/3 → 0.5

