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.

1. Si A et E sont deux évènements d'un univers Ω et P une probabilité sur Ω, alors $P(A \cup E) = P(A) + P(E) - P(A \cap E)$.

2. La fonction $x \longmapsto \ln x$ a pour ensemble de définition $]-\infty\,;0[$.

3. La dérivée sur $\mathbb{R}$ de la fonction $x \longmapsto 2e^x$ est la fonction $x \longmapsto \frac{1}{2}e^x$.

4. 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 $\begin{cases} -e^x + 2e^y = -1 \\ 2e^x - 3e^y = 4 \end{cases}$ …	$\{(\ln 5\,;\ln 2)\}$	$\{(2;5)\}$	$\{(e^5\,;\,e^2)\}$	$\{(\ln 2;\ln 5)\}$
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.	$\lim\limits_{x\to-\infty}(x^2-1) = \ldots$	1	$-\infty$	$+\infty$	-1
4.	La dérivée sur $\mathbb{R}$ de la fonction $x \longmapsto \frac{4}{3}x^3 - 3x^2 - 1$ est la fonction $x \mapsto$…	$3x^3 - 6x^2$	$4x^4 + x^3 - x$	$12x^2 - 6x$	$4x^2 - 6x$

EXERCICE 3 **(5 points)**

On considère la suite numérique (u_n) définie pour tout entier naturel n tel que $n \geq 1$, par $u_n = 300\,n + 1\,200$.

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 : $T = u_1 + u_2 + \ldots + u_{20}$.
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 $(\mathscr{C})$ la courbe représentative de f dans le plan muni d'un repère orthonormé (O, I, J).
Unité graphique : 1 cm.

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

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 $\lim\limits_{x \to +\infty} [f(x) - (x-3)]$.
b) Donne une interprétation graphique du résultat précédent.
c) Justifie que la courbe $(\mathscr{C})$ 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 :
$G(x) = -\ln(x-4)$ 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 cm² de la partie du plan limitée par la courbe $(\mathscr{C})$, la droite (Δ) et les droites d'équation $x = 5$ et $x = 8$.

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.

EPREUVE : MATHEMATIQUES DATE : 16/06/2026 HEURE : 12H SERIE(S) A1

CORRIGE	BAREME
EXERCICE 1 2 pts	
1 - Vrai ; 2 - Faux ; 3 - Faux ; 4 - Vrai	0,5 x 4 pts
EXERCICE 2 2 pts	
1 - A ; 2 - C ; 3 - C ; 4 - D.	0,5 x 4 pts
EXERCICE 3 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 $n_0 = 26$	1 pt
EXERCICE 4 6 pts	
1a) $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x) = +\infty$	0,5 pt
1b) $\lim\limits_{x \to 4, x > 4} f(x) = -\infty$; Donc la droite (Δ) 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	

EPREUVE : MATHEMATIQUES DATE : 16/06/2026 HEURE : 12H SERIE(S) A1

CORRIGE	BAREME
EXERCICE 4 (Suite)	
2c) $\begin{array}{c\|c\|ccc} x & 4 & & & +\infty \\ \hline f'(x) & \| & & + & \\ \hline f(x) & \| & & \nearrow & +\infty \\ & \| & -\infty & & \end{array}$	0,5 pt
3a) $\lim\limits_{x \to +\infty} [f(x) - (x-3)] = 0$	0,5 pt
3b) $\lim [f(x) - (x-3)] = 0$, 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-dessus de la droite (Δ).	0,5 pt
4)a) $\forall x \in]4 ; +\infty[$, $G'(x) = -\dfrac{1}{x-4}$ donc G est une primitive de g sur $]4 ; +\infty[$.	0,5 pt
4b) $\displaystyle\int_5^8 \left(-\frac{1}{x-4}\right) dx = \left[-\ln(x-4)\right]_5^8 = -\ln 4$	0,5 pt
4c) $\mathcal{A} = -\displaystyle\int_5^8 -\frac{1}{x-4}\, dx \times u.A = \ln 4 \text{ cm}^2$	1 pt
EXERCICE 5 5 pts	

Critères	Indicateurs	
CM1 Pertinence	Je vais utiliser la leçon statistique à deux variables. Pour cela je vais	0,75 pts
	- Déterminer le coefficient de corrélation	1ind sur 5 → 0,25
	linéaire (par la méthode des moindres carrés)	2ind/5 → 0,5
		3ind/5 → 0,75

Scanné avec CamScanner

EPREUVE : MATHEMATIQUES ..... DATE : 16/06/2026 ..... HEURE : 12H ... SERIE(S) A1

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

Scanné avec CamScanner

EPREUVE : MATHEMATIQUES DATE : 16/06/2026 HEURE : 12H SERIE(S) A1

CORRIGE		BAREME
Critères	Indicateurs	
CM2	– Le nombre de naissance que ce centre de santé pourrait enregistrer en 2026 est 1349. Comme 1349 < 1417, alors l'affirmation du délégué n'est pas exacte	
CM3 Cohérence de la réponse	– le résultat produit est conforme au résultat attendu. – le résultat produit est en adéquation avec la demarche (formules juste même si le modèle est faux) – la qualité des enchaînements de la demarche.	1,25 pts 1 ind/3 → 0,75 2 ind/3 → 1,25
CP Concision, originalité, bonne présentation	– Bonne présentation – originalité – Concision	0,5 pt 1 ind/3 → 0,25 2 ind/3 → 0,5