

EXERCICE 1 : 2 points

Pour chaque énoncé numéroté, écris le numéro suivi de Vrai si l'énoncé est vrai ou suivi de faux sinon.

N°	Enoncés
1	Soit A et B deux événements quelconques d'un univers Ω . En désignant par $P(E)$ la probabilité d'un événement quelconque E . On a alors $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$
2	Toute suite arithmétique de raison $r = -3$ est une suite décroissante.
3	Soit l'inéquation (I) : $4x - 7y + 3 > 0$. L'ensemble des solutions de (I) dans un repère orthonormé (O,I,J) est le demi-plan hachuré délimitée par la droite (D) : $4x - 7y + 3 = 0$ et contenant le couple (0 ;0)
4	$\lim_{x \rightarrow -\infty} x^5 = +\infty$

EXERCICE 2 : 2 points

Pour chacun des énoncés incomplets du tableau ci-dessous, quatre réponses A, B, C et D sont proposées dont une seule permet d'avoir l'énoncé juste. Ecris sur ta feuille de copie le numéro de chaque énoncé suivi de la lettre correspondant à la bonne réponse.

N°	ENONCES INCOMPLETS	REPONSES
1	Soit E un événement d'un univers Ω . Si E est un événement de probabilité notée $P(E) = \frac{1}{5}$ alors la probabilité de l'événement contraire de E est égal à	A $\frac{1}{5}$
		B 0
		C $\frac{4}{5}$
		D $\frac{3}{5}$
2	Soit le système $\begin{cases} 3\ln x - 9\ln y = 5 \\ 4\ln x + 7\ln y = -2 \end{cases}$ Sachant que l'ensemble de validité est $V =]0; +\infty[\times]0; +\infty[$. En posant $X = \ln x$ et $Y = \ln y$, le système devient.....	A $\begin{cases} 3Y - 9X = 5 \\ 4X + 7Y = -2 \end{cases}$
		B $\begin{cases} 3X + 9Y = 5 \\ 4X - 7Y = -2 \end{cases}$
		C $\begin{cases} 3X - 9Y = 5 \\ 4X + 7Y = -2 \end{cases}$
		D $\begin{cases} 3Y - 9X = 5 \\ 4Y + 7X = -2 \end{cases}$
3	Une urne contient 7 billes tous indiscernables au toucher dont 3 billes roses et 4 billes bleues. On tire successivement avec remise 2 billes de la boîte. On note Ω l'univers de toutes les éventualités. Le nombre de tirage possible noté $\text{card}(\Omega)$ est égal à ...	A $3 \times 4 \times 2 = 24$
		B $7^2 = 49$
		C $C_7^2 = 21$
		D $A_7^2 = 42$
4	Soit la suite (u) définie sur \mathbb{N} telle que $u_n = 4 \times 5^n$. La suite (u) est une suite géométrique de premier terme u_0 et de raison q tels que	A $u_0 = 5$ et $q = 4$
		B $u_0 = 1$ et $q = 4$
		C $u_0 = 4$ et $q = 5$
		D $u_0 = 20$ et $q = 54$

EXERCICE 3 : 4 points

Le tableau suivant indique, pour chaque année donnée, le nombre de milliers de mariages constatés en Côte d'Ivoire.

Année	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Rang de l'année : x_i	0	1	2	3	4	5
Nombre de mariages (en milliers) : y_i	450	400	350	300	250	200

- 1- Représente le nuage de point de cette série (x_i, y_i)
- 2- Démontre qu'une équation de la droite d'ajustement de y en x par la méthode de MAYER est : $y = -50x + 450$
- 3- Détermine le nombre de mariages en 2026.

EXERCICE 4 : 7 points

On considère la fonction f définie sur l'intervalle \mathbb{R} par $f(x) = 3x + 2 - e^x$.

On note (C_f) sa courbe représentative dans le plan muni d'un repère orthonormé direct $(O; I; J)$ d'unité graphique 2 cm.

- 1- Calcule la limite de f en $-\infty$.
- 2- On admettra que pour tout nombre réel x non nul, $f(x) = x(3 + \frac{2}{x} - \frac{e^x}{x})$.
Détermine la limite de f en $+\infty$.
- 3- Justifie que la droite (D) d'équation $y = 3x + 2$ est asymptote oblique à (C_f) en $-\infty$.
- 4- Soit f' la fonction dérivée de f sur l'intervalle \mathbb{R} . On admet que f est dérivable sur \mathbb{R} .
 - a- Démontre que $\forall x \in \mathbb{R}, f'(x) = 3 - e^x$
 - b- Justifie que f est croissante sur $] -\infty; \ln 3[$ et décroissante sur $] \ln 3; +\infty[$
 - c- Dresse le tableau de variation de f .
- 5- a- Démontre que l'équation $f(x) = 0$ admet une solution unique notée α sur \mathbb{R} .
b- Justifie que $-1 < \alpha < 0$
- 6- Détermine une valeur approchée de α au centième près.

EXERCICE 5 : 5 points

Ton cousin est diplômé en BTP (Bâtiment et travaux publics) a obtenu un contrat à durée déterminée de 3 ans (36 mois) dans la ville d'Akoupé. Il doit s'installer en se trouvant un logement. Après ses recherches il a retenu deux contrats de bail.

Pour le contrat 1, le propriétaire propose un loyer de 25 000 FCFA pour le premier mois puis une augmentation de 1000 FCFA par mois jusqu'à la fin du bail.

Pour le deuxième contrat, un loyer de 20000 FCFA le premier mois puis une augmentation de 5% par mois jusqu'à la fin du bail.

Ne sachant pas lequel des contrats lui sera le plus avantageux, il te sollicite.

Réponds à la préoccupation de ton cousin.