



EXERCICE 1 (2 points)

Ecris sur ta copie le numéro de chacune des affirmations ci-dessous suivi de la lettre V si elle est vraie ou F si elle fausse.

1	Soit A un événement et Ω l'univers des éventualités. Dans une situation d'équiprobabilité, on a : $P(A) = \frac{\text{card}(A)}{\text{card}(B)}$.
2	Soit la fonction $f(x) = \frac{2x+1}{x-4}$. On a : $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 2$.
3	La fonction $x \mapsto \ln(x)$ est définie sur $] -\infty; 0[$
4	Pour tous nombres réels a et b, on a : $e^{a-b} = \frac{e^a}{e^b}$

EXERCICE 2 (3 points)

Choisis la bonne réponse en mettant le numéro de l'affirmation suivi de la lettre correspondante.

Exemple : 5 - C

N°	AFFIRMATIONS	REPOSES		
		A	B	C
1	Soit A et \bar{A} deux événements contraires d'une expérience aléatoire.	$P(\bar{A}) = -P(A) + 1$	$P(A) = P(\bar{A}) - 1$	$P(\bar{A}) = -1 - P(A)$
2	Si f est une fonction, (C) sa courbe représentative et a un nombre réel tel que $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = +\infty$, alors la droite d'équation $x = a$ est ...	une asymptote horizontale à (C)	une asymptote verticale à (C)	une asymptote oblique à (C)
3	$\lim_{x \rightarrow -\infty} xe^x$ est égale à...	$-\infty$	0	$+\infty$
4	Les solutions de l'équation : $2x^2 - 3x + 1 = 0$ sont ...	$\left\{ \frac{2}{3}; 1 \right\}$	$\left\{ 1; \frac{3}{2} \right\}$	$\left\{ \frac{1}{2}; 1 \right\}$

EXERCICE 3 (05 Points)

La pâtisserie CHOCO-IVOIRE fabrique des tablettes de chocolat. Pour faire connaître ses produits, elle organise une journée promotionnelle.

Au stand de dégustation, tout visiteur qui répond à une question posée gagne trois tablettes de chocolat tirées au hasard.

Le tirage se fait de façon simultanée d'un panier contenant 16 tablettes indiscernables au toucher.

Les tablettes sont réparties selon quatre types : 5 tablettes de chocolat au lait, 4 tablettes de chocolat noir, 4 tablettes de chocolat marron et 3 tablettes de chocolats gris.

Le jeune Koffi a répondu juste à une question.

- Justifie que Koffi a 560 possibilités de choisir trois chocolats.
- Calcule la probabilité de chacun des événements suivants :
A : « Koffi tire trois tablettes de chocolat de même type ».
B : « Koffi ne tire aucune tablette de chocolat gris ».
C : « Koffi tire au moins deux tablettes de chocolat au lait ».
- Soit l'évènement D : « Il y a exactement une tablette de chocolat gris parmi les trois tablettes tirées par Koffi ». Justifie que la probabilité de D est égale à $\frac{117}{280}$.

EXERCICE 4 (06 Points)

On considère la fonction f définie sur $]0 ; +\infty[$ par $f(x) = 3 - x + \ln x$ et (Cf) sa courbe représentative dans un repère orthonormé (O, I, J) . $OI = OJ = 2$ cm.

1. a. Calcule $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$ et interprète graphiquement le résultat.
b. Vérifie que pour tout $x \in]0 ; +\infty[$, $f(x) = x\left(\frac{3}{x} - 1 + \frac{\ln x}{x}\right)$.
c. Calcule $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$.
2. a. Démontre que pour tout $x \in]0 ; +\infty[$, la dérivée $f'(x) = \frac{-x+1}{x}$.
b. Etudie le signe de $f'(x)$ sur $]0 ; +\infty[$ puis en-déduis les variations de f sur $]0 ; +\infty[$.
c. Dresse le tableau de variation de f sur $]0 ; +\infty[$.
3. Détermine une équation de la tangente (T) à la courbe (Cf) au point d'abscisse 1.
4. Justifie que l'équation $f(x) = 0$ admet une unique solution α dans l'intervalle $]4 ; 5[$.

EXERCICE 5 (04 Points)

Les élèves du club de santé du collège privé Cévenol, ayant pris conscience de la pénurie de sang dans les hôpitaux de leur commune, ont organisé une séance de collecte de sang.

Sur un échantillon de 35 personnes qui se sont présentées, on a noté :

- 12 personnes du groupe sanguin AB ;
- 9 personnes du groupe sanguin A ;
- 8 personnes du groupe sanguin B ;
- 6 personnes du groupe sanguin O.

Pour expliquer certaines analyses que va subir en laboratoire chaque poche de sang, le technicien en prélève simultanément quatre (4) au hasard parmi les trente-cinq (35). Le président et certains membres du club affirment qu'il y a plus de chances que les quatre (4) poches appartiennent au même groupe sanguin qu'à quatre (4) groupes différents. Ce que contestent d'autres membres du club. Étant un membre de ce club, utilise les outils mathématiques au programme, pour départager ces deux points de vue divergents.