

1-) Evaluation des ressources : (15,5pts)

Exercice1 (4points)

Soit P le polynôme défini par : pour tout $x \in \mathbb{R}$, $P(x) = x^3 - 2x^2 - 5x + 6$

1. Calculer $P(1)$, puis conclure 0,5pt
2. Déterminer a, b, c tels que $P(x) = (x - 1)(ax^2 + bx + c)$ 1pt
3. Résoudre $P(x) = 0$ 1pt
4. Dresse le tableau de signe de $P(x)$ 0,75pt
5. En déduire l'ensemble solution de l'inéquation $P(x) > 0$ 0,75pt

Exercice2 : (5,5points)

I) Soient les systèmes **(S)** et **(S')** suivants:

$$(\mathbf{S}): \begin{cases} x + y + z = 2 \\ 3x + 2y - z = -3 \\ -2x + 3y + 2z = 9 \end{cases} \qquad (\mathbf{S}'): \begin{cases} \ln x + e^y + e^z = 2 \\ 3\ln x + 2e^y - e^z = -3 \\ -2\ln x + 3e^y + 2e^z = 9 \end{cases}$$

1. Résoudre dans \mathbb{R}^3 le système (S) 1pt
- 2.a) En posant $X = \ln x$; $Y = e^y$; et $Z = e^z$, réécrire le système (S') 0,25pt
- b) En déduire le triplet solution de (S') 1,5pt

II) Soit le tableau statistique suivant :

Classes	[0; 4[[4; 8[[8; 12[[12; 16[[16; 20[
Effectifs	05	20	15	17	13

1. Déterminer la classe modale. 0,25pt
2. Déterminer la moyenne de cette série statistique 1pt
3. Déterminer la variance de cette série statistique. 1pt
4. En déduire l'écart type de cette série statistique. 0,5pt

Exercice3 : (5,5points)

Soit f la fonction définie par : $f(x) = \frac{x^2 - 3x + 6}{x - 1}$

1. Déterminer le domaine de définition de f sous forme d'intervalles. 0,5pt
2. Calculer les limites aux bornes du domaine de définition. 1pt
3. En déduire que la droite $(D): x = 1$ est asymptote verticale à (C_f) . 0,25pt
4. Déterminer la dérivée f' de f et donner son tableau de signe. 0,75pt
5. Dresser le tableau de variation de f 0,5pt

6. Déterminer les réels a, b et c tels que $f(x) = ax + b + \frac{c}{x-1}$ **0,5pt**

7. Montrer que (D') : $y = x - 2$ est asymptote oblique à (C_f) . **0,5pt**

8. Construire (C_f) et ses asymptotes. **1pt**

9. Montrer que la primitive F de la fonction f qui prend la valeur -2 au point d'abscisse $x = 2$ est $F: x \rightarrow \frac{1}{2}x^2 - 2x + 4 \ln(x - 1)$ **0,5pt**

2-) Evaluation des compétences : (4,5points)

En **2005**, Monsieur IKS décide de se lancer dans l'élevage et pour cela, il fait l'acquisition d'un terrain rectangulaire dont la superficie est de **3500 m²** et de périmètre **240m**. Pour la sécurité de son élevage, il décide de clôturer ce terrain tout entier à l'aide d'un grillage dont le mètre coûte **750Fcfa**. Pour plus de sécurité, il décide de rajouter une rangée de plus à chacune des deux longueurs. Dans ce terrain, il pratique l'élevage de trois espèces à savoir les poules, les chèvres et les vaches. On dénombre **1275** têtes d'animaux, **4500** pattes et le nombre des chèvres est le double de celui des vaches. Pour un élevage complet d'une poule, Monsieur IKS doit dépenser **8000Fcfa** et dispose d'un capital de **2500000Fcfa** prévus pour cet élevage. Pour suivre l'évolution de son élevage de vaches, il dresse un bilan annuel de 2005 à 2010 et obtient le tableau ci-dessous :

Années	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Rangs	1	2	3	4	5	6
Nombre de vaches	325	375	415	470	525	565

Il voudrait mieux se préparer pour les dépenses de cet élevage sachant que pour une vache, il dépense en moyenne 15000Fcfa l'année.

Tâches :

1. Quel est le montant nécessaire à la réalisation de cette clôture ? **1,5pt**

2. Son capital suffit-il pour réaliser l'élevage complet de toutes ses poules ? **1,5pt**

3. Combien doit-il prévoir comme dépense pour l'élevage des vaches en 2023 ? **1,5pt**

Présentation : 0,5pt