

**PARTIE A : ÉVALUATION DES RESSOURCES (15,5 points)****Exercice 1: (05 points)**

1- (a) Résoudre dans \mathbb{R}^3 le système (S):

$$\begin{cases} x + y + z = 3 \\ 2x - 3y + 4z = 28 \\ -x + 2y + z = 3 \end{cases}$$

1pt

(b) En déduire la résolution dans \mathbb{R}^3 du système (S'):

$$\begin{cases} x^2 + \frac{1}{y+2} + |z-2| = 3 \\ 2x^2 - \frac{3}{y+2} + 4|z-2| = 28 \\ -x^2 + \frac{2}{y+2} + |z-2| = 3 \end{cases}$$

1pt

2- On considère le polynôme P défini par $P(x) = 2x^3 - x^2 - 5x - 2$

- a) Montrer que -1 est une racine de $P(x)$. 0,5pt
- b) Montrer que $P(x) = (x + 1)(2x^2 - 3x - 2)$. 0,5pt
- c) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $P(x) = 0$. 1pt
- d) Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation $P(x) \leq 0$. 1pt

Exercice 2: (05,5 points)

On définit sur \mathbb{R} la fonction f par $(x) = \frac{x^2-x-1}{x+1}$. On note (Cf) sa courbe représentative dans un repère orthonormé (O, I, J) .

- 1-a) Déterminer l'ensemble de définition f . 0,25pt
- b) Déterminer les limites de f en $-\infty$; en $+\infty$; à gauche et à droite en -1 . 1pt
- c) En déduire que (Cf) admet une asymptote dont on précisera une équation. 0,25pt
- 2-a) Montrer que pour tout nombre réel différent de -1 , $f(x) = x - 2 + \frac{1}{x+1}$. 0,5pt
- b) Montrer que la droite (D) d'équation $y = x - 2$ est une asymptote oblique à la courbe de f . 0,5pt
- 3- a) Montrer que f est dérivable sur $\mathbb{R} - \{-1\}$ et que $f'(x) = \frac{x^2+2x}{(x+1)^2}$ 0,75pt
- b) Étudier le signe de f' et dresser son tableau de variation. 1pt
- 4- Montrer que le point $I(-1; -3)$ est un centre de symétrie à la courbe de f . 0,5pt
- 5- Construire (Cf) et ses asymptotes dans le repère (O, I, J) . 1pt

Exercice 3: (04,5points)

Les salaires mensuels des employés (en dizaine de milliers de francs CFA) d'une société de la place ont été regroupés dans le tableau ci-dessous :

Salaire mensuel(x_i)	[50; 60[[60; 70[[70; 80[[80; 90[Total
Effectif (n_i)	20	15	35	10	80

- 1- Déterminer la classe modale et le mode de cette série statistique. 0,5pt
- 2- Dresser le tableau des ECC. 0,75pt
- 3- Construire le polygone des ECC. 1,5pts
- 4- Calculer la médiane de cette série statistique. 0,75pt
- 5- Calculer la variance de cette série statistique. 1pt

PARTIE B : ÉVALUATION DES COMPÉTENCES (5 points)

Un parc privé a la forme d'un triangle rectangle donc le plus grand coté mesure 5 km et l'un des deux autres 4 km. Pour sécuriser ce parc, le propriétaire a pour projet de l'entourer avec 3 rangés de fils barbelé qui se vend 1250 FCFA le mètre sur le marché.

Dans ce parc, cohabitent exclusivement des rhinocéros, des taureaux et des oies tous normaux. On y compte 300 pattes ,100 têtes et 65 cornes (on admet qu'un rhinocéros a une corne et qu'un taureau en a deux). Pour l'entretien et la prise en charge de ces animaux, le propriétaire du parc décide d'engager des employés à qui il donnera : 3000 FCFA par rhinocéros, 2000 FCFA par taureaux et 1500fcfa par oies

Un soir après le travail, tous les employés de ce parc décident d'aller dîner dans un restaurant. Après dégustation, ils devaient se partager équitablement la facture qui s'élevait a

15000 FCFA mais deux d'entre eux déclarent ne plus avoir d'argent et les autres employés ont vu leur part augmenter de 375 FCFA.

- 1) Aide le propriétaire à déterminer la dépense pour l'achat du fils barbelé pour la clôture du parc. 1,5 pts
- 2) Aide le propriétaire à déterminer la dépense mensuelle pour l'entretien et la prise en charge des animaux. 1,5 pts
- 3) Aide le propriétaire à déterminer e nombre d'employés de ce parc. 1,5 pts

Présentation : 0,5pt

	Production	Interprétation correcte de la situation (0,5pt)	Utilisation correcte des outils (0,5pt)	Cohérence (0,5pt)
Tâches				