EXERCICE 1 : /5 points

1- Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'inéquation : $x^2 - x - 6 \leq 0$. **1 pt**

2- En déduire la résolution dans $\mathbb{R}$ de chacune des inéquations ci – dessous :

a) $e^{2x} - e^x - 6 \leq 0$. **1 pt**

b) $\ln x + \ln(x-2) \leq \ln(6-x)$. **2 pts**

3- Choisir la bonne réponse parmi les 4 qui vous sont proposées. Un poulailler compte 24 poulets parmi les quels 25% sont atteints de la grippe aviaire. On prélève au hasard 3 poulets de ce poulailler. La probabilité d'avoir au moins un poulet atteint de la grippe aviaire est égale à :

a) 0.25 b) $\frac{C_6^3}{C_{24}^3}$ c) $\frac{C_{18}^3}{C_{24}^3}$ d)) $1 - \frac{C_{18}^3}{C_{24}^3}$ **1 pt**

EXERCICE 2 : /5 points

On a noté le montant en millions de francs CFA du bénéfice d'une entreprise pendant six années consécutives .Les résultats sont consignés dans le tableau ci – dessous :

Numéro de l'année (x_i)	1	2	3	4	5	6
Bénéfice (y_i)	50	75	120	170	200	240

1- Représenter graphiquement le nuage de points associé à cette série. *(Unités : 1cm en abscisses pour une année et 1cm en ordonnées pour 50 millions)* **1,5pt**

2- Déterminer le point moyen de cette série. **1 pt**

3- Déterminer une équation de la droite de Mayer de la série statistique double (x_i, y_i). **1,5pt**

4- En supposant que l'évolution du bénéfice n'est pas modifiée avec le temps, estimer ce bénéfice à la 8e année. **1 pt**

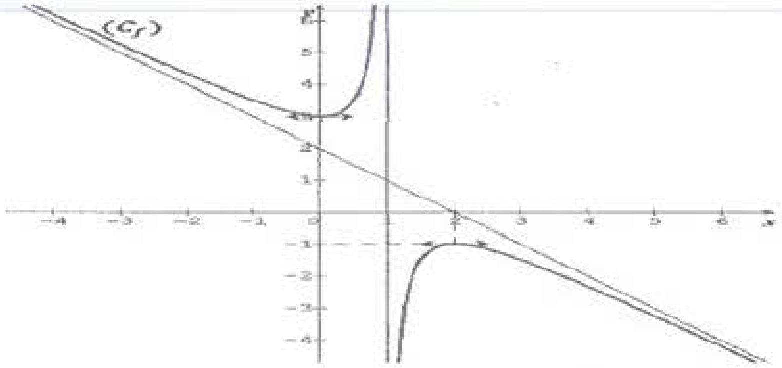
PROBLEME : /10 points

Il comporte deux parties indépendantes A et B

Partie A : 4,5 pts

1- Résoudre dans $\mathbb{R}^3$ le système : $\begin{cases} 2x + y + z = -1 \\ y - z = 3 \\ x - z = 0 \end{cases}$ **1,25pt**

2- Soit (C_f) la courbe représentative ci-dessous d'une fonction f telle que : $f(x) = ax + b + \frac{c}{x-1}$, où a, b et c sont des réels



a) Déterminer en utilisant des intervalles l'ensemble de définition D_f de f. **0,5pt**

b) Déterminer à l'aide du graphique les réels $f(0)$, $f(2)$ et $f'(0)$ où f' est la dérivée de f . **0,75pt**

c) Calculer $f'(x)$ en fonction de a, c et x. **0,5pt**

d) Exprimer $f(0)$, $f(2)$ et $f'(0)$ en fonction des réels a, b et c. **0,75pt**

e) Déduire de la question 1) les réels a, b et c. **0,75pt**

Partie B : 5,5 pts

Soit la fonction g définie sur $\mathbb{R}\setminus\{1\}$ par $g(x) = \frac{-x^2+3x-3}{x-1}$. (Cg) est sa courbe représentative dans un repère orthonormé $(O\,;\,\vec{\imath},\vec{\jmath})$.

1- Calculer les limites de g aux bornes de son ensemble de définition. **1 pt**

2- *Etudier les variations de g et dresser son tableau de variation.* **1,5pt**

3- Déterminer les réels a , b et c tels que pour tout réel x distinct de 1, $g(x) = ax + b + \frac{c}{x-1}$ **0,75pt**

4- Montrer que la droite (Δ) d'équation $y = -x + 2$ est asymptote oblique à (Cg). **1 pt**

5- Soit la fonction G définie sur $]-\infty; 1[$ par :
$G(x) = \frac{-1}{2}x^2 + 2x - \ln(1-x) + 6$.

a) Calculer $G'(x)$. **0,75 pt**

b) En déduire les primitives de la fonction g sur $]-\infty; 1[$. **0,5pt**