Ministère des Enseignements Secondaires
Office du Baccalauréat du Cameroun

Examen : BAC **Session :** 2017
Série : A - ABI
Épreuve : Mathématiques
Durée : 3 h
Coefficient : 2



EXERCICE 1 : /5 points

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

2- En déduire la résolution dans $\mathbb{R}$ de chacune des inéquations ci-dessous :
a) $e^{2x} - e^x - 6 \leqslant 0$. **1 pt**
b) $\ln x - \ln(x-2) \leqslant \ln(6-x)$. **2 pts**

3- Choisir la bonne réponse parmi les 4 qui vous sont proposées.
Un poulailler compte 24 poulets parmi lesquels 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) $\dfrac{\mathbf{C}_6^3}{\mathbf{C}_{24}^3}$ c) $\dfrac{\mathbf{C}_{18}^3}{\mathbf{C}_{24}^3}$ d) $1 - \dfrac{\mathbf{C}_{18}^3}{\mathbf{C}_{24}^3}$ **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. **1,5 pt**
(Unités : 1 cm en abscisses pour une année et 1 cm en ordonnées pour 50 millions)

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). **1,5 pt**

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

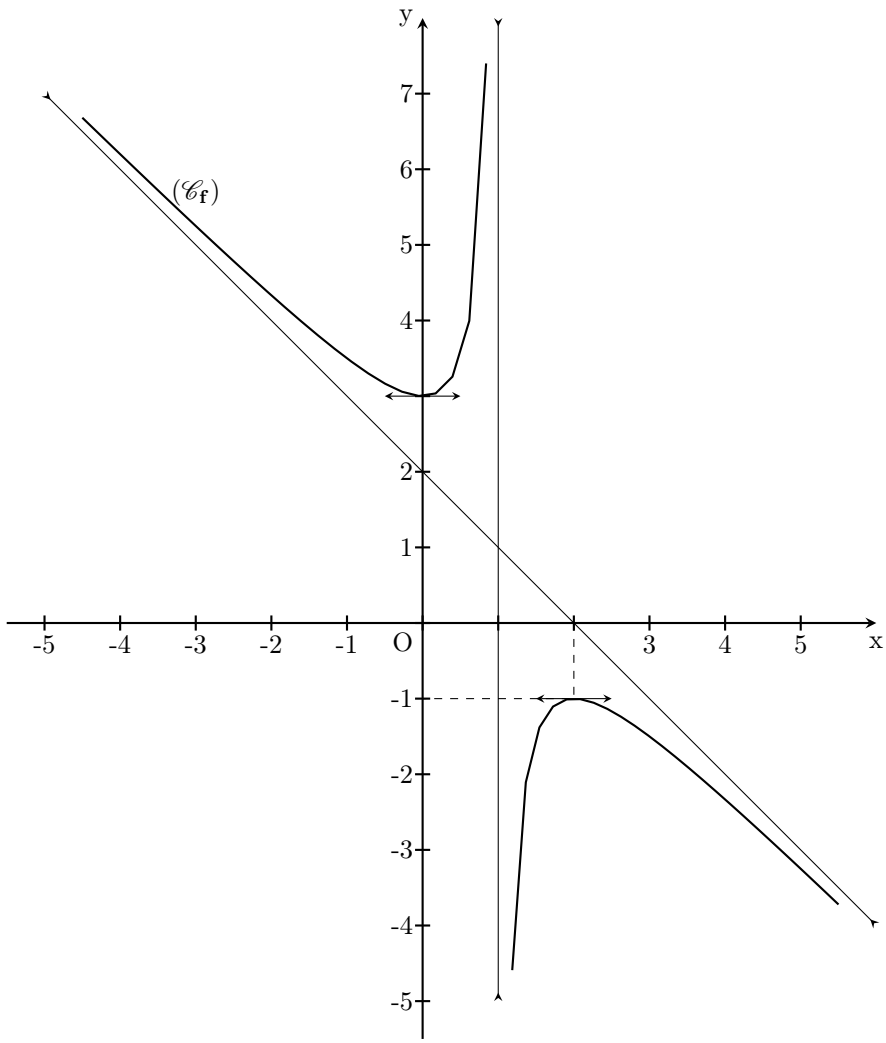
PROBLÈME : /10 points

Il comporte deux parties indépendantes **A** et **B**

Partie A : 4,5 pts

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

2- Soit $(\mathscr{C}_f)$ la courbe représentative ci-après d'une fonction f telle que :
$f(x) = ax + b + \dfrac{c}{x-1}$, où a, b et c sont des réels.
a) Déterminer, en utilisant des intervalles, l'ensemble de définition $\mathscr{D}_f$ de f. **0,5 pt**
b) Déterminer, à l'aide du graphique, les réels f(0), f(2) et f′(0) où f′ est la dérivée de f. **0,75 pt**
c) Calculer f′(x) en fonction de a, c et x. **0,5 pt**
d) Exprimer f(0), f(2) et f′(0) en fonction des réels a, b et c. **0,75 pt**
e) Déduire de la question **1-** les réels a, b et c. **0,75 pt**



Partie B : 5,5 pts

Soit la fonction g définie sur $\mathbb{R}\backslash\{1\}$ par $g(x) = \dfrac{-x^2 + 3x - 3}{x - 1}$.
$(\mathscr{C}_g)$ est sa courbe représentative dans un repère orthonormé $(O, \vec{i}, \vec{j})$.

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

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

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

4- Montrer que la droite (Δ) d'équation $y = -x + 2$ est asymptote oblique à $(\mathscr{C}_g)$. **1 pt**

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

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

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