Pays : Cameroun	<b>Année</b> : 2017	Épreuve : Mathématiques		
Examen: BAC, Séries A-ABI	<b>Durée</b> : 3 h	Coefficient: 3		

#### **EXERCICE 1** (05 points)

- **1.** Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'inéquation :  $x^2 x 6 \le 0$ .
- **2.** En déduire la résolution dans  $\mathbb{R}$  de chacune des inéquations ci-dessous :

a) 
$$e^{2x} - e^x - 6 \le 0$$
  
b)  $\ln(x) + \ln(x - 2) \le \ln(6 - x)$ .

- 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

- $b) \frac{C_6^3}{C_{24}^3} \qquad c) \frac{C_{18}^3}{C_{24}^3} \qquad d) \frac{C_{18}^3}{C_{24}^3}.$

#### **EXERCICE 2** (05 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: 1 cm en abscisses pour une année et 1 cm en ordonnées pour 50 millions.

- 2. Déterminer le point moyen de cette série.
- **3.** Déterminer une équation de la droite de Mayer de la série statistique double  $(x_i; y_i)$ .
- 4. En supposant que l'évolution du bénéfice n'est pas modifiée avec le temps, estimer ce bénéfice à la 8ème année.

## PROBLÈME (10 points)

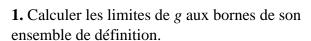
### Il comporte deux parties indépendantes A et B.

## Partie A (04,5 points)

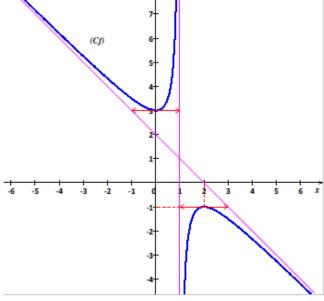
- **1.** Résoudre dans  $\mathbb{R}^3$  le système :  $\begin{cases} 2x + y + z = -1 \\ y z = 3 \\ x z = 0 \end{cases}$ .
- **2.** Soit  $(C_f)$  la courbe représentative ci-dessous d'une fonction f telle que :  $f(x) = ax + b + \frac{c}{x-1}$ , où a, b et c sont des réels.
- a) Déterminer en utilisant des intervalles l'ensemble de définition  $D_f$  de f.
- b) Déterminer à l'aide du graphique les réels f(0), f(2) et f'(0) où f' est la dérivée de f.
- c) Calculer f'(x) en fonction de a, b et x.
- d) Exprimer f(0), f(2) et f'(0) en fonction des réels a, b et c.
- e) Déduire de la question 1. les réels a, b et c.

# Partie B (05,5 points)

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



- **2.** Étudier les variations de g et dresser son tableau de variations.
- **3.** Déterminer les réels a, b et c tels que pour tout réel x distinct de 1,  $g(x) = ax + b + \frac{c}{x-1}$ .
- **4.** Montrer que la droite ( $\Delta$ ) d'équation y = -x + 2 est asymptote oblique à ( $C_g$ ).



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