

Ministère des Enseignements Secondaires  
Office du Baccalauréat du Cameroun

Examen : BAC Session : 2020  
Spécialité : A – ABI  
Epreuve : Mathématiques  
Durée : 3 h  
Coefficient : 2

**EXERCICE 1 : 4 points**

- 1- a) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation :  $x^2 - x - 2 = 0$ . 0,75pt  
 b) Développer  $(x - 1)(x^2 - x - 2)$ . 0,5pt  
 c) En déduire l'ensemble solution dans  $\mathbb{R}$  de l'inéquation  $x^3 - 2x^2 - x + 2 \leq 0$ . 1pt
- 2- a) Résoudre dans  $\mathbb{R}^2$  le système (S) :  $\begin{cases} 2x - y = 2 \\ -x + 4y = 6 \end{cases}$  0,75pt  
 b) En déduire l'ensemble solution du système :  $\begin{cases} 2e^x - e^y = 2 \\ -e^x + 4e^y = 6 \end{cases}$  1pt

**EXERCICE 2 : 6 points**

Le taux d'absentéisme de 800 employés d'une entreprise au cours des deux dernières années a permis de réaliser le tableau suivant :

Classe en mois	[0; 3[	[3; 6[	[6; 9[	[9; 12[	[12; 15[
Taux d'absentéisme	16%	37,5%	27,5%	15%	4%
Effectifs (employés)					
Effectifs cumulés croissants					
Effectifs cumulés décroissant					

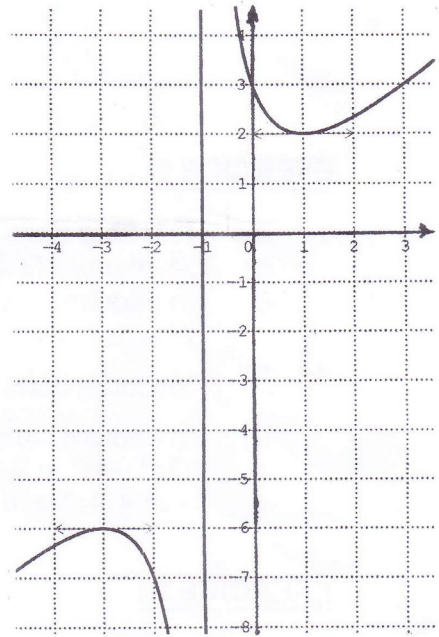
- 1- Recopier et compléter ce tableau. 1pt  
 2- Tracer l'histogramme des effectifs. (unité sur les axes : abscisses 1cm pour trois mois ; ordonnées : 1cm pour 100 personnes). 2pts  
 3- Tracer le polygone des effectifs cumulés croissants sur le graphique précédent. 1pt  
 4- Tracer le polygone des effectifs cumulés décroissants sur le même graphique. 1pt  
 5- Déterminer graphiquement la médiane de cette série. 1pt

**PROBLEME :** 10 points

La figure ci contre est la représentation graphique d'une fonction numérique  $f$  définie de  $\mathbb{R}/\{-1\}$  vers  $\mathbb{R}$ .

I) Par lecture graphique :

- 1- Déterminer  $f(0)$  ;  $f(1)$  et  $f(-2)$ . 0,75pt
- 2- Conjecturer :  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$  ;  
 $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$  ;  $\lim_{x \rightarrow -1^-} f(x)$  et  
 $\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x)$ . 1pt
- 3- Ecrire une équation de l'asymptote verticale. 0,5pt
- 4- Dresser le tableau de variation de  $f$ . 1pt
- 5- Reproduire la courbe ( $C_f$ ) et construire dans le même repère orthonormé  $R = (O, \vec{i}, \vec{j})$  la représentation graphique de la fonction  $g : x \mapsto |f(x)|$ . Unité sur les axes : 1cm. 1,5pt



II) On suppose que  $f(x) = ax + b + \frac{c}{x+1}$  avec  $(a, b, c) \in \mathbb{R}^3$  et pour tout  $x$  différent de  $-1$ .

- 1- Exprimer  $f(1)$  ;  $f(-2)$  et  $f(0)$  en fonction de  $a$ ,  $b$  et  $c$ . 1,5pt
- 2- En déduire que le triplet  $(a, b, c)$  est solution du système 
$$\begin{cases} 2a + 2b + c = 4 \\ -2a + b - c = -7 \\ b + c = 3 \end{cases}$$
 0,75pt
- 3- Parmi les triplets suivants, recopier sur votre feuille la solution du système ci-dessus :  
 i)  $(1, 1, 4)$  ; ii)  $(-1, 1, 4)$  ; iii)  $(1, -1, 4)$  ; iv)  $(-1, -1, 4)$ . 1pt
- 4- En déduire que  $f(x) = \frac{x^2+3}{x+1}$  pour tout  $x \neq -1$ . 1pt
- 5- Montrer que la fonction  $F : x \mapsto \frac{1}{2}x^2 - x + 4\ln(x+1)$  est la primitive de la fonction  $f$  sur  $]-1, +\infty[$  qui s'annule en  $0$ . 1pt