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 IR 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 IR de l'inéquation $x^3 - 2x^2 - x + 2 \leq 0$. 1pt

2- a) Résoudre dans IR^2 le système (S) : $\begin{cases} 2x - y = 2 \\ -x + 4y = 6 \end{cases}$ 0,75pt

b) En déduire l'ensemble solution du système : 1pt

$$\begin{cases} 2e^x - e^y = 2 \\ -e^x + 4e^y = 6 \end{cases}$$

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

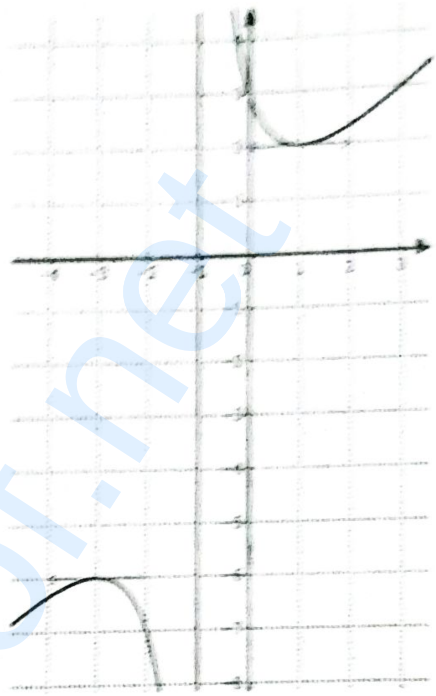
3- Tracer le polygone des effectifs cumulés croissants sur le graphique précédent. 1pt

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 $IR/\{-1\}$ vers IR.



I) Par lecture graphique :

1- Déterminer f(0) ; f(1) et f(-2). 0,75pt

2- Conjecturer : $\lim_{x\to-\infty} f(x)$; $\lim_{x\to+\infty} f(x)$; $\lim_{x\to-1^-} f(x)$ et $\lim_{x\to-1^+} f(x)$. 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 $(a, b, c) \in IR^3$ 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 0,75pt

$$\begin{cases} 2a + 2b + c = 4 \\ -2a + b - c = -7 \\ b + c = 3 \end{cases}$$

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