| | | |
|---|---|---|
| **Ministère des Enseignements Secondaires** | **Examen : Baccalauréat** | **Session:2019** |
| **Office du Baccalauréat du Cameroun** | **Epreuve : Mathématiques** | **Série :A/ABI** |
| | **Durée : 3H** | **Coef : 2** |

Cette épreuve comprend deux exercices et un problème sur deux pages.

**Exercice 1** : **5 points**

**Les parties A et B de cet exercice sont largement indépendantes.**

**Partie A : 3 points**

**1**. Résoudre dans $\mathbb{R}^2$, le système $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$. **1pt**

**2.a.** Montrer que le système $\begin{cases} \ln(x) + \ln\left(\frac{x}{y}\right) = 3 \\ \ln(xy) + \ln(y^2) = 5 \end{cases}$ peut encore s'écrire :

$\begin{cases} 2\ln(x) - \ln(y) = 3 \\ \ln(x) + 3\ln(y) = 5 \end{cases}$. **1pt**

**b**. En déduire alors les solutions dans $\mathbb{R}^2$, du système $\begin{cases} \ln(x) + \ln\left(\frac{x}{y}\right) = 3 \\ \ln(xy) + \ln(y^2) = 5 \end{cases}$. **1pt**

**Partie B : 2 points**

**1**. Résoudre dans $\mathbb{R}$, l'équation $2x^2 + x - 3 = 0$. **1pt**

**2**. En déduire dans $\mathbb{R}$, l'ensemble solution de l'équation $2e^{2x} + e^x - 3 = 0$. **1pt**

**Exercice 2** : **5 points**

Le club théâtre du collège « LA RÉUSSITE » compte dix élèves tous issus des classes de terminales littéraires, dont six filles et quatre garçons.

**1.** Ce collège doit choisir au hasard un groupe de trois membres de ce club pour former une délégation afin de répondre à une invitation du club théâtre d'un lycée pour la fête de clôture de ses activités.

**a.** Combien ce collège a-t-il de possibilités de constituer cette délégation ? **0,5 pt**

**b.** Calculer, puis donner le résultat sous forme de fraction irréductible la probabilité de chacun des évènements :

A : « la délégation a exactement une fille » ; **0,5 pt**

B : « la délégation a au moins un garçon » ; **0,75 pt**

C : « tous les membres de la délégation sont de même sexe ». **0,75 pt**

**2.** Dans le tableau ci-après, sont présentées la note $(x)$ sur 20 en philosophie et la note $(y)$ sur 20 en mathématiques obtenues par les élèves du club théâtre du collège « LA RÉUSSITE » au baccalauréat blanc du mois de mai de cette année.

| $x$ | 12 | 8 | 11 | 14 | 13 | 6 | 7 | 9 | 10 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $y$ | 10 | 7 | 9 | 11 | 10 | 6 | 6 | 8 | 9 | 8 |

**a.** Construire dans un plan rapporté à un repère orthonormé le nuage des points de la série $(x; y)$. (prendre sur chacun des axes, 1cm pour deux points). **1,5 pt**



**Formation aux diplômes professionnels: HND - BTS - LICENCE - MASTER.**
**www.issty.net**

**b.** $G_1$ et $G_2$ désignent les points moyens respectifs des nuages des séries suivantes extraites de la série $(x; y)$.

| $x$ | 12 | 8 | 11 | 14 | 13 |
|---|---|---|---|---|---|
| $y$ | 10 | 7 | 9 | 11 | 10 |

| $x$ | 6 | 7 | 9 | 10 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|
| $y$ | 6 | 6 | 8 | 9 | 8 |

(i). Déterminer les coordonnées de $G_1$ et celles de $G_2$ . **0,5pt**

(ii) Déterminer une équation cartésienne de la droite $(G_1G_2)$. **0,5pt**

**Problème** : **10 points**

On considère la fonction $g$ définie pour tout réel distinct de $-2$ par $g(x) = \frac{x^2+3x+6}{x+2}$ ; $(C_g)$ est la courbe représentative dans un plan rapporté à un repère orthogonal $(O ;\vec{\imath}, \vec{\jmath})$ où le centimètre est la longueur d'une unité sur l'axe des abscisses et de deux unités sur l'axe des ordonnées.

1. Calculer les limites respectives de la fonction $g$ en $+\infty; -\infty$, à gauche et à droite en $-2$. **1pt**
2. Montrer que pour tout réel $x \neq -2$, $g(x) = x + 1 + \frac{4}{x+2}$ . **0,5pt**
3. Montrer que le point $\Omega(-2; -1)$ est un centre de symétrie pour la courbe $(C_g)$. **1pt**
4. Etudier les variations de la fonction $g$ sur $\mathbb{R} - \{-2\}$. **2pts**
5. Dresser le tableau des variations de la fonction $g$ sur $\mathbb{R} - \{-2\}$. **0,5pt**
6. Montrer que la droite d'équation $y = x + 1$ est asymptote à la courbe $(C_g)$. **1pt**
7. Construire la courbe $(C_g)$. **2pts**

8.a. Déterminer une primitive de $g$ sur $[-1; +\infty[$. **1pt**

b. En déduire la primitive G de $g$ sur $[-1; +\infty[$ telle que G $(-1) = e$ . **1pt**

Session 2019



**Formation aux diplômes professionnels: HND - BTS - LICENCE - MASTER.**
**www.issty.net**