REPUBLIQUE DU CAMEROUN
******
REGION DE L'ADAMAOUA
****
DELEGATION REGIONALE DES ENSEIGNEMENTS SECONDAIRES
****
INSPECTION REGIONALE DE PEDAGOGIE CHARGEE DE L'ENSEIGNNEMENT DES SCIENCES
****
SOUS SECTION MATHEMATIQUES

REPUBLIC OF CAMEROON
******
ADAMAWA REGION
****
REGIONAL DELEGATION OF SECONDARY EDUCATION
****
REGIONAL INSPECTORATE OF PEDAGOGY IN CHARGE OF SCIENCES
****
MATHEMATICS SUB SECTION

ÉPREUVE HARMONISEE RÉGIONALE DE MATHÉMATIQUES 2026

Examen : BT **Série** : ESF-IH **Durée** : 2 heures **Coef :** 2

EXERCICE 1 : 5 points

Execice1: 5 points

Voici la répartition des salaires mensuels en dizaines de milliers de francs CFA des employés d'une grande ferme de la ville ;

Salaire mensuel (x_i)	$[50;60[$	$[60;70[$	$[70;80[$	$[80;90[$
Effectif (n_i)	12	20	40	18

1-) Répondre par **Vrai** ou par **Faux sans recopier** la question. **0,25ptx4=1pt**

a) Le caractère étudié est de nature qualitative.
b) Les salaires sont regroupés en intervalles d'amplitude 10
c) La classe modale est 40
d) Cette grande ferme compte 70 employés.

2-) Quel est le pourcentage des employés ayant un salaire supérieur à 700 000FCFA ? **1pt**

3-) Calculer le salaire moyen et l'écart-type de cette série statistique. **1,5pt**

4-) Construire le polygone des effectifs cumulés décroissants et déterminer graphiquement la médiane de cette série statistique. **1,5pt**

Exercice 2: 5points

1-) Résoudre dans $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$ le système suivant : $\begin{cases} 2lnx + lny = 1 \\ 5lnx + 3lny = 4 \end{cases}$ **1,25pt**

2-a) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation suivante : $x^2 + x - 6 = 0$ **0,75pt**

b) En déduire dans $\mathbb{R}$ les solutions de l'équation $(lnx)^2 + lnx - 6 = 0$ **1pt**

c) En déduire dans $\mathbb{R}$ les solutions de l'inéquation $(lnx)^2 + lnx - 6 \geq 0$ **1pt**

3-) Soit h la fonction définie dans $\mathbb{R}$ par $h(x) = \frac{2x^2+1}{x-1}$

a) Vérifier que pour tout x différent de 1 , $h(x) = 2x + 2 + \frac{3}{x-1}$ **0,5pt**

b) En déduire la forme générale des primitives H de h sur l'intervalle $]1;+\infty[$ **0,5pt**

Problème : 10 points

Soit la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = x - lnx$. On note (Cf) sa courbe représentative dans un repère orthonormé (O ;I ;J) d'unité 1cm sur chaque axe.

1-a) Déterminer l'ensemble de définition de f. **0,5pt**

b-) Calculer la limite de f en 0^+ et interpréter graphiquement le résultat obtenu. **1pt**

c-) Vérifier que pour tout $x > 0$; $f(x) = x(1 - \frac{lnx}{x})$ et en déduire la limite de f en $+\infty$. **1pt**

2- a) Vérifier que la dérivée f' de f est définie pour tout $x > 0$ par $f'(x) = \frac{x-1}{x}$. 1pt

b-) Dresser le tableau de variations de f. 0,75pt

c) Donner une équation de la tangente (T) à (Cf) en $x_0 = 1$. 0,75pt

3-a) Recopier et compléter le tableau ci-dessous : 0,25ptx5=1,25pt

x	0,25	0,5	1	3	5
$f(x)$					

b) Construire la courbe (Cf) et (T) dans le repère orthonormé (O ;I ;J). 1,5pt

4-) Soit F la fonction définie sur $]0; +\infty[$ par $F(x) = 0{,}5x^2 + x - x\ln x$

a-) Montrer que $\forall x \in]0; +\infty[$, $F'(x) = f(x)$. 0,75pt

b-) En déduire alors la valeur de l'intégrale $A = \int_1^2 f(x)dx$. 1pt

c-) Interpréter graphiquement le résultat de l'intégrale A. 0,5pt