

ÉPREUVE ZÉRO

Partie A : Évaluation des ressources / 15 points

Exercice 1 / 5 points

1) Déterminer le triplet de réels $(x; y; z)$ vérifiant le système :
$$\begin{cases} x + y = 21 \\ x + z = 10 \\ y + z = 19 \end{cases} \quad 1,5\text{pt}$$

2) En déduire le triplet de réels $(x; y; z)$ solution du système :
$$\begin{cases} \ln x + \ln y = 21 \\ \ln x + \ln z = 10 \\ \ln y + \ln z = 19 \end{cases} \quad 1,5\text{pt}$$

3) Après son succès au baccalauréat, BOUBA désire offrir à sa fille : un téléphone, un ordinateur et une paire de chaussures. Un commerçant l'informe que :

Un téléphone et un ordinateur coûtent ensemble 210 000FCFA

Un téléphone et une paire de chaussures coûtent ensemble ; 100 000FCFA ;

Un ordinateur et une paire de chaussures coûtent ensemble 190 000FCFA.

Quelle sera la dépense totale de BOUBA pour l'achat de ces trois articles ? 2pts

Exercice 2 / 4 points

FALONNE dispose de 10 pièces de monnaie dans son porte-monnaie (4 pièces de 25 FCFA, 3 pièces de 25 FCFA et 3 pièces de 100 FCFA). FALONNE tire simultanément et au hasard trois pièces de son porte-monnaie.

- 1) Déterminer le nombre de tirages possibles. 0,5pt
- 2) Déterminer la probabilité de tirer 3 pièces de même valeur. 1pt
- 3) Déterminer la probabilité de tirer 3 pièces de valeurs différentes deux à deux. 1pt
- 4) Déterminer la probabilité de tirer 3 pièces dont la somme totale est 150 FCFA. 1,5pt

Exercice 3 / 6 points

On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = xe^{-x}$. On note (C_f) la courbe représentative de f dans le plan rapporté au repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) . unité graphique 2 cm.

- 1) Calculer les limites de f en $-\infty$ et en $+\infty$. En déduire une équation de l'asymptote horizontale à (C_f) . 1,5pt
- 2) Montrer que pour tout nombre réel $f'(x) = (1 - x)e^{-x}$. 1pt
- 3) Dresser le tableau des variations de f . 1,5pt
- 4) Tracer (C_f) . 1pt
- 5) Soit F la fonction définie sur \mathbb{R} par $F(x) = (-x - 1)e^{-x}$.
Montrer que F est la primitive de f sur \mathbb{R} qui prend la valeur -1 en 0. 1pt

Partie B :Évaluation des compétences / 5 points

Situation

NYANGONO cultive et vend des macabos et des patates douces dans un champ de forme rectangulaire ABCD (figure 1). Les travaux de construction d'une route ont amputé le champ de NYANGONO de la partie AEFD. Pour compenser cette perte, elle augmente la parcelle EBGH sur la parcelle restante EBCF comme l'indique la figure 2.

NYANGONO augmente le prix d'un sac de macabos valant 80 000 FCFA de $x\%$ avant les fêtes de fin d'année et le réduit de $\left(\frac{x}{2}\right)\%$ après les fêtes.

Par contre, à cause d'une offre abondante de patates douces sur le marché avant les fêtes, il réduit le prix d'un sac de patates douces valant 50 000 FCFA de $t\%$ et l'augmente de $(2t)\%$ au moment de la pénurie après les fêtes. Le nouveau prix d'un sac de patates douces après les deux fluctuations est 51 840 FCFA.

Tâches

- 1) Déterminer l'aire maximale du nouveau champ FCGH de NYANGONO. 1,5pt
- 2) Déterminer le prix de vente maximal du sac de macabos après les fêtes. 1,5pt
- 3) Déterminer le taux de réduction du prix d'un sac de patates douces. 1,5pt

Présentation

0,5pt

