

ÉPREUVE DE MATHÉMATIQUES

PARTIE A : ÉVALUATION DES RESSOURCES (15,5pts)

Exercice 1/04,5pts

1.a) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation (E) : $3x^2 + x - 2 = 0$ **1pt**

1.b) En déduire dans $\mathbb{R}$ la résolution de l'inéquation (I) : $3x^2 + x - 2 > 0$ **1pt**

2.a) En utilisant les déterminants, résoudre dans $\mathbb{R}^2$ le système ci-après :

$$(S) : \begin{cases} 3x - 2y = 0 \\ 6x + 2y = 18 \end{cases} \quad \text{1pt}$$

2.b) En déduire la résolution dans $\mathbb{R}^2$ du système :

$$(S') : \begin{cases} 3(a^2 - 2) - \frac{2}{b+1} = 0 \\ 6(a^2 - 2) + \frac{2}{b+1} = 18 \end{cases} \quad \text{1.5pt}$$

Exercice 2 /05,5pts

I/ Une urne contient 6 boules ; 3 vertes, 2 rouges et 1 noire. On extrait simultanément deux boules de cette urne.

1. Combien de tirages distincts peut-on effectuer ainsi ? **1 pt**

2. On gagne 100 frs pour l'apparition d'une boule verte pendant le tirage, 200 frs pour l'apparition d'une boule rouge et 300 frs pour l'apparition de la boule noire.

Ainsi, si on tire une boule verte et la boule noire, on gagne 400 frs et si on tire deux boules vertes on gagne 200 frs. **1pt**

a) Quels sont les gains possibles d'un joueur ?

b) Déterminer pour chaque gain le nombre de tirages y conduisant. **1pt**

II/ On considère la série statistique suivante :

Modalités x_i	200	300	400	500
Effectifs n_i	3	6	4	2

1. Déterminer la médiane de cette série. **0,5pt**

2. Calculer sa moyenne $\bar{x}$. **1pt**

3. Calculer la variance V_x de cette série. **1pt**

Exercice 3/05,5pts

1- Soit g la fonction définie sur $D = [-5, 1[\cup]1, 3]$ par: $g(x) = \frac{2x}{1-x}$

2.a) Calculer la limite de g à gauche et à droite en 1. **1,5pt**

b) En déduire que la courbe de g admet une asymptote dont on donnera une équation. **0,5pt**

3. Calculer $g'(x)$ puis dresser le tableau de variation de g . **1,5pt**

4. Tracer la courbe de g dans un repère orthonormé (O,I,J). **2pts**

PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES/(4,5pts)

Un club de sport est constitué 30 personnes dont 20 pratiquent le football, 16 personnes pratiquent le handball et un certain nombre pratiquent les deux sports.

Monsieur Ahmadou, fondateur de ce club, veut équiper de maillots et des paires de godasses. Il ne se rappelle plus du prix d'une paire de godasses et du prix d'un maillot. Néanmoins il se souvient que son fournisseur lui a donné les informations suivantes : le prix de 30 maillots et 25 paires de godasses est 337 500 Fcfa ; le prix de 15 maillots et 20 paires de godasses est 225 000Fcfa.

Les activités de ce club de sport ont lieu sur un terrain de forme rectangulaire d'aire 7 500 m² dont la longueur dépasse la largeur de 25m. Monsieur Ahmadou aimerait clôturer cet espace avec du grillage coûtant 2 500Fcfa le mètre.

Par ailleurs, Il voudrait choisir deux personnes dans chaque discipline et pratiquant uniquement un seul sport comme représentants de leurs coéquipiers.

- | | |
|--|--------------|
| 1. Quelle est la dépense liée à l'achat du grillage ? | 1,5pt |
| 2. Quelle est la dépense liée à l'achat de l'équipement ? | 1,5pt |
| 3. Combien y a-t-il de façons possibles de désigner les représentants de ces équipes ? | 1,5pt |

Présentation (0,5pt)