

ÉPREUVE HARMONISEE RÉGIONALE DE MATHÉMATIQUES 2026

Examen : Probatoire Blanc

Série : IH-ESF

Durée : 2heures

Coef : 2

EXERCICE 1 : (6points)

I-) Choisir la bonne réponse parmi les quatre qui vous sont proposées.

1-) L'ensemble solution de l'inéquation $2x^2 - x - 1 \leq 0$ est :

a) $] -\infty; -\frac{1}{2}] \cup [1; +\infty[$; b) $[-\frac{1}{2}; 1]$; c) $]-\frac{1}{2}; 1[$; d) $] -\infty; -\frac{1}{2}] \cup [1; +\infty[$. 1pt

2-) Le système : $\begin{cases} x + y = 5 \\ 2x - 1 = -3y \end{cases}$ a pour solution :

a) $\{-9; 14\}$; b) $\{-1; 1\}$; c) $\{14; -9\}$; d) $\{-9; 14\}$ 1pt

II-1) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $x^2 + 50x - 216 = 0$ 1,5pt

2-) En Février 2021, un vêtement était vendu à 50 000 FCFA. Son prix a subi un an plus tard une hausse de $x\%$; puis une baisse de $2x\%$. Son prix actuel est de 47 840 FCFA.

a-) Montrer que x est solution de l'équation $x^2 + 50x - 216 = 0$. 1,5pt

b-) Calculer le prix de ce vêtement après la première variation (c'est-à-dire après la hausse). 1pt

EXERCICE 2 : (4,5points)

1-) Résoudre dans \mathbb{R}^3 le système suivant : $\begin{cases} x + 2y + z = -5 \\ 4x - 2y + z = -20 \\ x + 6y + z = -37 \end{cases}$ 1,5pt

b-) Le plan est muni du repère orthonormé $(O; \vec{i}; \vec{j})$. On considère les points $A(1; 2)$; $B(4; -2)$ et $C(1; 6)$. Déterminer les réels a ; b et c pour que le cercle (C) d'équation cartésienne $x^2 + y^2 + ax + by + c = 0$ soit circonscrit au triangle ABC . 2pts

c-) En déduire les éléments caractéristiques du cercle (C) . 1pt

Problème (9,5pts)

I-) On considère le tableau de variations de la fonction f ci-dessous :

x	$-\infty$	-2	-1	0	$+\infty$
$f'(x)$		0		0	
		+	-	-	+
$f(x)$	$-\infty$	-2	$-\infty$	2	$+\infty$

- 1-) Quel est le domaine de définition de f ? 1pt
- 2-) Donner les images par f de chacun des nombres suivants : -2 et 0. 1pt
- 3-) Donner l'antécédent par f de -2. 0,5pt
- 4-) Donner par lecture les limites suivantes : $\lim_{x \rightarrow -1}^- f(x)$; $\lim_{x \rightarrow -1}^+ f(x)$ 1pt

II-) Le tableau incomplet suivant représente les données issues d'une enquête portant sur une population de 1100 individus.

Modalités	0	1	2	3	4	Total
Nombre d'individus (n_i)	55	a	b	253		1100
Fréquence en %					16	100
Effectifs Cumulés Croissants	55		671			//
Effectifs Cumulés décroissants	1100	1045				//

- 1-) Sachant que la moyenne de cette série statistique est 2,26 ; montrer que (a ; b) vérifie le système (S) : $\begin{cases} x + y = 616 \\ x + 2y = 1023 \end{cases}$ 1,5pt
- 2-) Recopier et compléter le tableau ci-dessus. 2,5pts
- 3-) Construire les diagrammes en bâtons des effectifs cumulés croissants et des effectifs cumulés décroissants puis en déduire la médiane de cette série. 2pts