

EVALUATION HARMONISEE N° 2

La bonne rédaction et la clarté seront prises en compte dans l'évaluation finale de la copie.

Partie A : Evaluation des ressources [12,75 points]

Exercice 1 : 4pts

Parmi les réponses proposées, une seule est vraie. Relève sur ta copie la bonne réponse précédée par le numéro de la question.

	a)	b)	c)	d)
1. La solution de l'inéquation $\frac{-3}{x^2-4} \leq 0$ est :	$] - \infty; -2[\cup [2; +\infty[$	$] - 2; 2[$	$[-2; 2]$	$] - \infty; -2[\cup]2; +\infty[$
2. L'équation $-x + 5\sqrt{x} - 6 = 0$ a pour ensemble solution :	$\{4; 9\}$	\emptyset	$\{2; 3\}$	$\{2; 9\}$
3. L'équation $2x^2 - 7x - 19 = 0$ admet deux solutions a et b telles que $a + b = \frac{7}{2}$ et $a \cdot b = \frac{-19}{2}$. La somme $a^2 + b^2$ est égale à :	$\frac{205}{2}$	$\frac{125}{4}$	$\frac{-11}{2}$	13
4. Si $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0$ et $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) = k$, avec $k \neq 0$, alors $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{g(x)}$ est égale à :	k	∞	forme indéterminée	0

Exercice 2 : 4,75 pts

1- Soit l'inéquation (I) : $x^3 + \frac{5}{2}x^2 - 6x \leq 0$

- a) Montrer que 0 est une racine du polynome $x^3 + \frac{5}{2}x^2 - 6x$. 0,5 pt
- b) Déterminer les réels a et b tels que : $x^3 + \frac{5}{2}x^2 - 6x = x(x+a)(x+b)$. 1 pt
- c) Résoudre alors l'inéquation (I). 1 pt

2- On souhaite résoudre le système (S) :
$$\begin{cases} 3\sqrt{x} + 2y^2 - 5z = -8 \\ -\sqrt{x} + 4y^2 + z = 6 \\ 2\sqrt{x} - y^2 + 3z = 5 \end{cases}$$

- a) Montrer que le système $\begin{cases} 3a + 2b - 5c = -8 \\ -a + 4b + c = 6 \\ 2a - b + 3c = 5 \end{cases}$ équivaut à $\begin{cases} 3a + 2b - 5c = -8 \\ 7b - c = 5 \\ c = 2 \end{cases}$ 1 pt
- b) Déterminer alors les réels a, b et c . 0,75 pt
- c) En déduire alors l'ensemble solution du système (S). 0,5 pt

Exercice 3 : 4 pts

1- Calcule chacune des limites suivantes :

- a) $\lim_{x \rightarrow -\infty} -2x^2 + 5x - 1$; b) $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{-3x+12}{x-1}$; c) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2+x-6}{-x+2}$; d) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-6}{-x+2}$; e) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2-6x+2}{x-1}$. 2 pts

2- On définit la fonction h telle que $h(x) = \begin{cases} h(x) = x^2 + 3 & , \text{ si } x < 1 \\ h(x) = \sqrt{x+3} + 2 & , \text{ si } x \geq 1 \end{cases}$

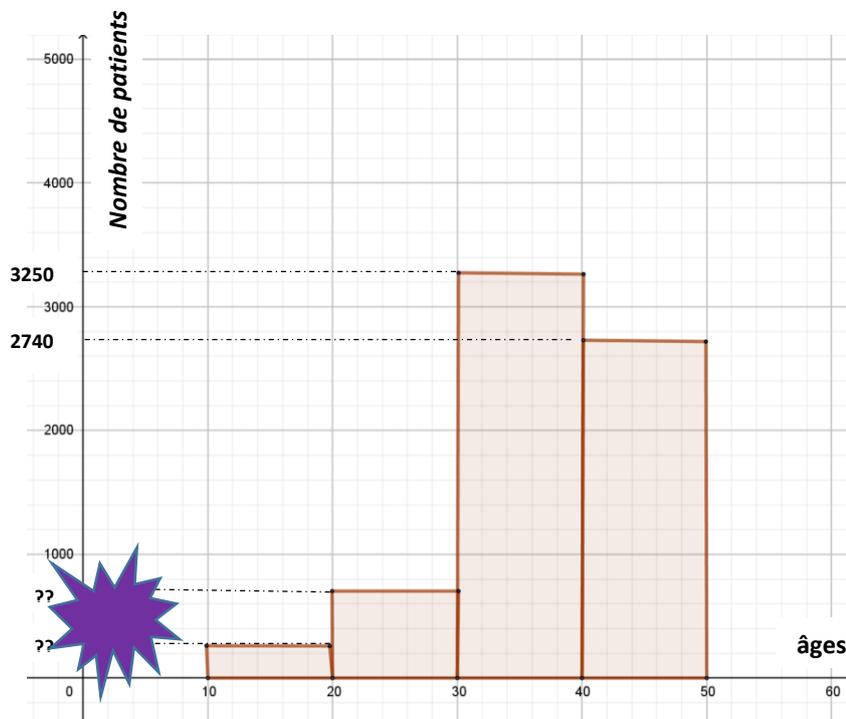
- a) Calculer $h(1)$. 0,5 pt
- b) Déterminer $\lim_{x \rightarrow 1^<} h(x)$, puis $\lim_{x \rightarrow 1^>} h(x)$. 1 pt
- c) Que peut-on conclure ? 0,5 pt

Partie A : Evaluation des compétences [6,75 points]

Un hôpital privé faisant dans l'humanitaire, dans la ville de Bertoua avait été choisi pour recevoir des patients covid-19. Pendant la période d'intensification de la maladie, le directeur demanda à ses bailleurs de fonds, la construction d'une salle spécialisée d'une surface de 340 m², pour un périmètre de 74 m. l'hôpital avait reçu alors 7 000 patients dont les tranches d'âges sont résumées dans **l'histogramme ci-dessous**. La moyenne d'âge des patients était de 37,1 ans ; et parmi eux, 1 010 patients avaient un âge compris entre 9 et 30 ans.

Pour des cas graves, le quid d'hospitalisation des patients s'élevait à 1 400 000 Fcfa. Vu la précarité des patients, le directeur avait offert à ceux-ci une réduction du quid à un certain taux, puis un escompte (**réduction accordée pour paiement comptant**) au même taux. Sur les cas enregistrés, le seul patient ayant bénéficié d'un escompte a payé 896 000 Ffca.

Après l'atteinte du pic de la maladie, les bailleurs de fonds ont demandé au directeur un rapport sur la gestion de l'hôpital. Mais, il lui manque certaines informations : les dimensions de la salle spécialisée, le nombre de patients dans une certaine tranche d'âge et le taux de réduction du quid d'hospitalisation.



Taches :

- 1- Quelles sont les dimensions de la salle spécialisée ? **2,25 pts**
- 2- Quel était le taux de réduction du quid d'hospitalisation de ce patient ? **2,25 pts**
- 3- Quel était le nombre de patients dans les tranches de 10 à 24 ans et de 25 à 39 ans ? **2,25 pts**

Présentation : 0,5pt