COLLEGE F.X. VOGT		Année scolaire 2023-2024
Département de maths	SITUATION 6	Date : Avril 2024
Classe : 2nd SES	SESSION INTENSIVE	Durée : 2H

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES (15points)

Exercice 1(5points)

1- Résoudre dans $\mathbb{R}^2$ les systèmes suivants

a) $\begin{cases} 3x - 2y = 4 \\ 2x + 3y = 7 \end{cases}$ b) $\begin{cases} 5x + 2y = -4 \\ 2x - 7y = -25 \end{cases}$ **1,5pt**

2- On donne le polynôme $p(x) = x^3 - 6x^2 + 11x - 6$

a) Montrer que 2 est une racine de $p(x)$ **0,5pt**

b) Montrer que $p(x) = (x-2)(x^2 - 4x + 3)$ **0,75pt**

c) Factoriser le polynôme $r(x) = x^2 - 4x + 3$ **0,75pt**

d) En déduire la forme factoriser de $p(x)$ **0,5pt**

3- Manga a placé $250.000fcfa$ dans une banque le premier janvier 2023. Le premier janvier 2024 il avait $285.000fcfa$. Exprimez en pourcentage le taux d'intérêt annuel de ce placement. **1pt**

Exercice 2(6points)

1- On considère la suite (U_n) défini part $\begin{cases} U_0 = 8 \\ U_{n+1} = \frac{1}{4}U_n + 3 \end{cases}$

a) Calculer U_1; U_2; U_3; **1pt**

b) On pose $V_n = U_n - 4$

i- Montrer que la suite V_n est géométrique et déterminer sa raison. **1pt**

ii- Donner la formule explicite de V_n **0,5pt**

iii- En déduire la formule explicite de U_n **0,5pt**

2- Dans une classe de seconde SES il est demandé aux élève de choisir entre le tennis et le golf. 40 élèves ont choisi de golf, 35 le tennis et 10 ont choisi les deux.

a) Quel est le nombre d'élève ayant choisi uniquement le golf ? **0,5pt**

b) Quel est le nombre d'élève ayant choisi uniquement le tennis ? **0,5pt**

c) Quel est le nombre d'élève ayant choisie au moins un des deux sports ? **1pt**

http://sujetexa.com

d) En réalité cette classe compte 80 élèves. Quel est le nombre d'élèves n'ayant choisi aucun des deux sports ? **1pt**

Exercice 3(4points)

On considère la fonction $f(x) = -x^2 + 7x - 6$

1- Donner la forme canonique de $f(x)$ **1pt**

2- Montrer que $f(x)$ admet un maximum et le déterminer **1,5pt**

3- Soit $[a; b]$. Calculer le taux de variation T de $f(x)$ dans cet intervalle en fonction de a et b **1pt**

4- Calculer le taux de variation T dans l'intervalle $[5; 7]$ et montrer que $f(x)$ décroissante dans cet intervalle. **1pt**

PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES (5points)

Bilounga désire acheter un terrain rectangulaire dont les dimensions en mettre sont les solutions de l'équation $x^2 - 35x + 300 = 0$. On lui vend le terrain à 5000 FCFA le m². Par ailleurs il a déposé une somme de 350.000fcfa dans une banque qui pratique un taux d'intérêt annuel de 10%. Il retire tout son argent au bout de 2 ans et décide de la partager à ses trois enfants Moussa, Manga et Bilounga proportionnellement à leurs âges respectifs 15 ans ; 18 ans et 16 ans. Il a cultivé le sorgo dans son champ et il a récolté $1000kg$ de sorgo. Il désire conditionner sa récolte dans 20 sacs de $50kg$ et de $25kg$.

1- Quelle est la somme d'argent reçu par chaque enfant ? **1,5pt**

2- Quel est le prix d'achat du terrain ? **1,5pt**

3- Quel est le nombre de sacs de $50kg$ et de $25kg$? **1,5pt**

Présentation : 0,5pt