



**PARTIE A : 9 points**

- I- 1. Résoudre dans IR les équations suivantes :  
 $(E_1) : 100x^2 + 200x - 21 = 0$  ;  $(E_2) : x^2 + 200x - 2100 = 0$ . **2pts**
2. Dans une tontine, on fait des prêts d'argents avec intérêt mensuel aux membres. La dette d'une personne à la fin d'un mois est la dette de cette personne à la fin du mois précédent ce mois augmenté de l'intérêt mensuel sur cette dernière dette. Il est demandé à une personne ayant prêté 60 000 FCFA de 72 000 FCFA deux mois après son prêt. Quel est le taux d'intérêt pratiqué dans cette tontine ? **2pts**
- II- Les moyennes des notes obtenues par les candidats d'un centre X se répartissent de la manière suivante :

Classes	[0 ; 4[	[4 ; 8[	[8 ; 12[	[12 ; 16[	[16 ; 20[
Effectifs	3	9	15	5	3

1. Dressez le tableau des effectifs cumulés décroissants puis construire leur polygone. **1,5pt**
2. Quelle est la classe modale de cette série ? **0,5pt**
3. Calculer la moyenne la variance et l'écart type de cette série. **2pts**
4. On désigne 4 élèves de cette classe pour effectuer un test.  
 Déterminer le nombre de choix possibles comprenant un élève ayant une moyenne inférieure à 4 et 3 élèves ayant une moyenne supérieure ou égale à 12. **1pt**

**PARTIE B : 11 points**

Soit  $f$  la fonction définie sur  $[2 ; 6]$  par :  $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - \frac{9}{2}x^2 + 12x - 4$  ;  $(C_f)$  sa courbe représentative dans le plan rapporté au repère orthogonal  $(O ; I ; J)$  avec  $OI = 1\text{ cm}$  et  $OJ = 0,5\text{ cm}$ .

1. Calculer  $f(5)$  et  $f(6)$ . **1pt**
2. Calculer  $f'(x)$  ou  $f'$  est la dérivée de  $f$ . **1pt**
3. Résoudre dans l'intervalle  $[2 ; 6]$  l'équation :  $f'(x) = 0$ . **2pts**
4. Dresser le tableau de variation de  $f$ . **2pts**
5. Quelle est signe de  $f(x)$  sur  $[2 ; 6]$  ? **0,5pt**
6. Tracer  $(C_f)$  dans le repère orthogonal  $(O, I, J)$ . **2,5pts**
7. Le coût moyen journalier, en FCFA d'un équipement informatique en fonction de la durée d'utilisation est modélisé par la fonction  $C_m$  sur l'intervalle  $[2 ; 6]$ .  
 $C_m(x) = 1000f(x)$  où  $x$  est exprimé en jours.
- a) Donner le tableau de variation de la fonction  $C_m$  sur l'intervalle  $[2 ; 6]$ . **1pt**
- b) En déduire, en jours, la durée d'utilisation de l'équipement qui correspond à un coût moyen journalier minimum et donner, en FCFA ce coût moyen journalier. **1pt**