

L'épreuve comporte deux parties indépendantes réparties sur 2 pages. Traiter toutes les questions.

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES [15.5pts]

EXERCICE 1 : [4pts]

- 1) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation (E) : $t^2 + 4t - 45 = 0$. 1pt
- 2) On veut trouver deux nombres entiers naturels dont la différence vaut 4 et la somme de leurs carrés 106. Pour cela, on considère le système (S) suivant :
$$\begin{cases} x - y = 4 \\ x^2 + y^2 = 106 \end{cases}$$
- a) Montrer que y vérifie l'équation (E). 1pt
- b) Résoudre la système (S) dans \mathbb{R}^2 . 1pt
- c) En déduire la valeur de ces deux entiers naturels. 1pt

EXERCICE 2 : [6.5pts]

Un éleveur de chèvres classe ses bêtes selon leur masse en Kg. Il a organisé ses données dans le tableau suivant :

Masse kg	[25, 35[[35, 45[[45, 55[[55, 65[total
Effectif n_i	16		15	7	50
Centre c_i	30		50		
$n_i \times c_i$	480			420	
$n_i \times c_i^2$	14400	19200			
E.C.C		28		50	

E.C.C signifie effectif cumulé croissant.

- 1) Recopier et compléter le tableau ci-dessus. 2.5pts
- 2) a) Construire le polygone de effectifs cumulés croissants. 1pt
b) En déduire graphiquement la valeur de la médiane. 0.5pt
- 3) Calculer la masse moyenne de ces bêtes. 0.5pt
- 4) Calculer la variance et l'écart-type de cette série. 1pt
- 5) On choisit 3 chèvres parmi celles ayant une masse comprise entre 55 et 65kg (55 y compris) pour les soumettre à un test.
De combien de façons différentes peut-on opérer ce choix ? 1pt

EXERCICE 3 : [5pts]

Le tableau de variation suivant est celui d'une fonction f de courbe représentative (C_f).

x	-2	1	3
$f'(x)$	-		-
$f(x)$	0	$-\infty$	$+\infty$ $5/2$

- 1) a) Préciser le domaine de définition D de f . 0.5pt
b) Donner les limites aux bornes de ce domaine. 1pt
- 2) Préciser le signe de $f'(x)$ sur chacun des intervalles $] -2,1[$ et $]1,3[$. 1pt
- 3) On admet que $f'(-2) = -\frac{1}{3}$. Donner une équation de la tangente au point d'abscisse -2 . 1pt
- 4) On suppose que pour tout réel $x \in D$, $f(x) = \frac{ax+b}{x-1}$ où a et b sont des réels.
Déterminer les valeurs de a et b . 1.5pt

PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES [4.5pts]

Utiliser les équations pour résoudre un problème d'économie.

Situation :

ALIOUM, MOUSSA et IDA sont des ouvriers dans une entreprise de la place. Ils sont payés respectivement 2500 FCFA, 3000 FCFA et 4500 FCFA de l'heure et ceci proportionnellement au temps t (en heure) passé pour exécuter un travail. S'ils terminent avant le délai prévu qui de 10h, ils touchent en plus une prime égale à la moitié du salaire économisé par l'employeur.

Tâche 1 : En combien de temps ALIOUM doit-il exécuter son travail pour se retrouver avec une somme de 15 000 FCFA. 1.5pt

Tâche 2 : MOUSSA a besoin de 20 000 frs en une journée. En combien de temps doit-il exécuter sa tâche ? 1.5pt

Tâche 3 : IDA s'arrange à exécuter sa tâche tous les jours en 6h de temps. Avec combien peut-elle se retrouver à la fin du mois ? (On exclut 4 dimanches) 1.5pt

EXAMINATEUR : TCHIO Serge