

Lycée secondaire Nassrallah	Devoir de CONTRÔLE n°1 Mathématiques Durée : 1h,30mn	Prof : M^r Selmi Sofiène
Classe : 3 E.G		Date : 30-10-2008

Exercice n°1

Chaque proposition possède une seule réponse exacte. Relever la bonne réponse :

1) Soit (U_n) une suite arithmétique de raison $r = \frac{1}{2}$. Alors $\lim_{n \rightarrow +\infty} U_n$ est égale à :

- ☐ a 0. ☐ b $-\infty$. ☐ c $+\infty$. ☐ d n'existe pas.

2) La suite (U_n) définie par $U_n = 2n$, $n \in \mathbb{N}$ est une suite :

- ☐ a arithmétique. ☐ c ni arithmétique, ni géométrique.
☐ b géométrique. ☐ d récurrente.

3) Soit (U_n) une suite géométrique de raison $q = -\frac{2}{3}$. Alors $\lim_{n \rightarrow +\infty} U_n$ est égale à :

- ☐ a $+\infty$. ☐ b $-\infty$. ☐ c 0. ☐ d n'existe pas.

4) (U_n) est une suite arithmétique de raison 2 et de premier terme $U_0 = -5$. Alors U_{10} est égale à :

- ☐ a -25. ☐ b -10. ☐ c 15. ☐ d 20.

Exercice n°2

Une entreprise fabrique chaque jour une quantité q d'objets. Le cout de production de la fabrication exprimé en DT, est donné par : $C(q) = q^2 - 10q + 35$.

- Calculer $C(5)$ et $C(10)$.
- Pour quelle valeur de q a-t-on $C(q) = 35$.
- Soit la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par : $f(x) = x^2 - 10x + 35$.
 - Vérifier que $f(x) = (x - 5)^2 + 10$.
 - Représenter graphiquement f dans un repère orthogonal.
- Donner la valeur minimale de $C(q)$.
 - Quelle est la valeur de la quantité d'objets correspondant.

Exercice n°3

Le tableau suivant donne la répartition de 10 nouveaux nés suivant leur taille T (exprimé en cm) et leur poids P (exprimé en kg).

$T \backslash P$	1	2	3	4
40	2	0	0	0
45	1	1	2	0
50	0	2	1	0
55	0	0	0	1

- 1) Construire le nuage de points de cette série.
- 2) Déterminer les distributions marginales des caractères T et P .
- 3) Donner les tableaux des fréquences marginales des caractères T et P .
- 4) Calculer la taille moyenne et le poids moyen de ces 10 nés.

Exercice n°4

La courbe suivante est la représentation graphique d'une fonction f définie sur l'intervalle $I = [-4, +\infty[$.

- 1) Répondre par vrai ou faux sans justifier la réponse :
 - a° Pour tout réel x de I ; $f(x) \leq 4$.
 - b° $f(-2) = 0$.
 - c° f est minorée sur I .
 - d° f est décroissante sur $[-1, +\infty[$.
- 2) a- Résoudre graphiquement les équations : $f(x) = 0$ et $f(x) = 2$.
b- Résoudre graphiquement : $0 \leq f(x) < 2$.

- 3) Déterminer le signe de $f(x)$ sur I .

