

Lycée secondaire Ibn Khaldoun Rades	Devoir de synthèse n°1 Mathématique	Année Scolaire 2006/2007
3 ^{ème} année		Economie et Gestion

Exercice 1 :

Le tableau ci-dessous nous donne la charge maximale y_i en tonnes, qu'une grue peut lever pour une longueur x_i , en mètres, de la flèche.

Longueur x_i	16,5	18	19,8	22	25	27	29	35	39	41,7
Charge y_i	10	9	8	7	5,5	5	4,5	4	3,5	3,2

Les réponses seront données à 10^{-2} près.

(Modèle1)

- Représenter le nuage de points $M(x_i; y_i)$ à l'aide d'un repère orthogonal (O, \vec{i}, \vec{j}) d'unités 1 cm pour 2 mètres en abscisses et 1 cm pour une tonne en ordonnées.
- Placer le point moyen G du nuage

Exercice 2 :

Soit (u_n) la suite définie par $u_0 = 5$ et, pour tout entier naturel n , par $u_{n+1} = \frac{2u_n + 6}{3}$

- Calculer u_1 ; u_2 ; u_3
- On considère la suite définie, pour tout entier naturel n , par $v_n = u_n - 6$
 - Exprimer v_{n+1} en fonction de v_n
 - En déduire que v_n est une suite géométrique dont on précisera la raison et le premier terme.
 - Exprimer v_n en fonction de n et en déduire u_n en fonction de n .
 - Déterminer la limite de la suite (u_n) .

Exercice 3 :

On donne ci-contre la courbe représentative d'une fonction f .

- Donner l'ensemble de définition de f .
- Déterminer graphiquement l'image de 5 par la fonction f . Donner $f(-4)$.
- Déterminer s'ils existent, les antécédents de 2 par la fonction f .
Déterminer s'ils existent, les antécédents de -2 par la fonction f .
- Sans donner de justification :
Résoudre l'inéquation $f(x) < 0$.
- Déterminer le sens de variation de la fonction f .
- Quel est le maximum de la fonction f sur $[-1 ; 3]$.
Préciser la valeur pour laquelle il est atteint

