| Lycée secondaire<br>Ibn Khaldoun Radès<br>3ème année $EG_{1,2}$ | Devoir de synthèse n°1<br>Mathématiques<br>Durée : 2h | Année Scolaire<br>2011 -2012<br>Mr. GHAZALI |
|---|---|---|

**Exercice n°1:** (5 Points)

I) Pour chacune des questions suivantes, une seule des réponses proposées est exacte.
Indiquer sur la copie le numéro de la question et la lettre qui correspond à la réponse choisie.
**Aucune justification n'est demandée**.

1) La suite U définie sur IN par $U_n = 4 - 5n$ est :

a) Arithmétique b) Géométrique c) Ni arithmétique ni géométrique.

2) La limite de la suite géométrique U définie sur IN par $Un = 2\left(-\sqrt{5}\right)^n$ est :

a) $+\infty$ b) 0 c) $-\infty$ d) N'existe pas.

II) Répondre par **VRAI** ou **FAUX. Aucune justification n'est demandée**.

1) Une suite qui est divergente a pour limite $+\infty$ ou $-\infty$.
2) Une suite géométrique de raison $q > 1$ diverge vers $+\infty$

**Exercice 2 :** (5 points)

Soit la fonction f définie par $f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & \text{si } x \in ]-3,2[ \\ -3 & \text{si } x = 2 \\ 3x - 3 & \text{si } x \in ]2,4[ \end{cases}$

1) Calculer $\lim\limits_{x \to 2^-} f(x)$ et $\lim\limits_{x \to 2^+} f(x)$.

2) En déduire $\lim\limits_{x \to 2} f(x)$.

3) f est-elle continue en 2 ? Justifier la réponse.

**Exercice 3 :** (5 points)

La série suivante donne la taille en cm des 550 nourrissons nés dans une maternité dans l'année.

| Taille $x_i$ | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre | 20 | 31 | 52 | 56 | 65 | 90 | 80 | 82 | 38 | 18 | 9 | 9 |

1) Donnez les différents indices de position et de dispersion de cette série.
(mode ; étendue ; moyenne ; médiane ; variance et écart-type).
2) Calculer le Premier quartile et troisième quartile.
3) Dessinez la boîte de dispersion de cette série.

**Exercice 4 :** (5 points)

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 |

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

*Bon Travail*

NetSchool 1
KNOWLEDGE BASE