

Lycée secondaire Ibn Khaldoun Rades	Devoir de synthèse n°3 Mathématiques Classes 1 ^{ère} S	Année Scolaire 2009-2010 Durée 1h30 min
Professeurs : Mme Gaâloul, Mme Allouche , Mr Nabli, Mr Kenzari, et Mr Ghazali		

Exercice n°1: (4 points)

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

I) Une enquête faite auprès d'un échantillon de 20 familles a donné les résultats consignés ci-dessous :

Nombre d'enfants	1	2	3	4	5	6
Nombre de familles	2	3	5	5	2	3

1) La médiane est : a) 2,5 b) 3 c) 3,5 d) 4

2) La série est : a) Unimodale b) Bimodale c) Multimodale

II) Si le point A est l'image du point B par quart de tour direct de centre O et le point C est l'image du point A par le même quart de tour alors :

- a) C est l'image du point A par le même quart de tour.
b) C est l'image de B par le quart de tour indirect de centre O.
c) C est l'image de B par le demi-tour de centre O.

III) La section d'un cône de hauteur h et dont le rayon de la base est R, par un plan parallèle à sa base est :

- a) Un cercle de même rayon
b) Une droite perpendiculaire à la base.
c) Un cercle de rayon $R' \neq R$.

Exercice n°2: (6 points)

La série suivante donne le salaire des ouvriers d'une entreprise :

Salaires en Dinars	[250; 270[	[270; 290[	[290; 310[	[310; 330[	[330; 350[
Nombre d'ouvriers	15	20	30	25	10

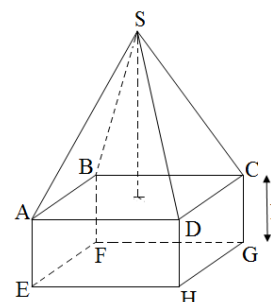
- 1)
a- Calculer le salaire moyen $\bar{x}$ de cette entreprise.
b- Donner la classe modale.
2) Déterminer le pourcentage des ouvriers ayant un salaire inférieur à 290.
3)
a- Représenter graphiquement la courbe des fréquences cumulées.
b- Déterminer la médiane de cette série.

Exercice n°3: (4 points)

On considère la figure ci-contre où SABCD est une pyramide de hauteur x et de base ABCD carré de côté 2cm.

On note h la hauteur du parallélépipède ABCDEFGH.

- 1)
a- Calculer le volume V_1 de la pyramide en fonction de x
b- Calculer le volume V_2 du parallélépipède en fonction de h.
2) Sachant que V_1 est le tiers de V_2 et que la somme de x et h est 5cm.
3) Déterminer le système d'équations vérifiées par x et h.
4) Résoudre le système obtenu.



Exercice n°4: (6 points)

Soit $(O, \vec{i}, \vec{j})$ un repère orthonormé du plan. On considère $A(2,0)$ $B(4,1)$ et $C(1,2)$.

- 1)
 - a- Calculer AB , AC et BC .
 - b- En déduire la nature du triangle ABC .
- 2)
 - a- Construire le point D tel que $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AD}$.
 - b- Quelle est la nature du quadrilatère $ABCD$.
 - c- Déterminer les coordonnées de D .
- 3)
 - a- Construire le point C' image du point C par le quart de tour direct de centre A .
 - b- Montrer que les points C' , A et B sont alignés.
 - c- Montrer que A est le milieu de $[BC']$.
- 4)
 - a- Construire le point D' image de D par le demi-tour de centre A .
 - b- Montrer que le quadrilatère $C'D'BD$ est un parallélogramme.

Bon travail!