Classe : 2 Sc 1	DEVOIR DE SYNTHÈSE 2 Mathématiques	Mme : Yahmadi Selmi Sonia Mai 2011

Exercice:1 (3 points)

_Répondre par vrai ou faux

1) Dans l'espace , si Pest le plan médiateur de [AB] , I = A*B et E ∈ P alors (IE) est une médiatrice de [AB].
2) Deux droites coplanaires sont parallèles ou sécantes .
3) La fonction f définie par f(x) = $\frac{1}{x}$ est strictement croissante sur]0, +∞[

Exercice:2 (5 points)

Un relevé des durées des communications téléphoniques effectués dans un central téléphonique a fourni les informations consignées dans le tableau suivant
(l'unité de durée est la minute)

Durée	1	3	5	7	9	11
Effectifs	14	16	25	15	17	13

1) Calculer la durée moyenne d'un appel , le mode .
2) Tracer le polygone des fréquences cumulées croissantes .
3) Déterminer graphiquement des valeurs approchées de médiane M_e , Q_1 et Q_3
4) Déterminer la variance et l'écart type puis interpréter le résultats

Exercice:3 (7 points)

Le plan est muni d'un repère orthonormé $(O, \vec{i}, \vec{j})$.
On considère les fonctions f et g définies par f (x) = $\sqrt{x+3}$ et g(x) = $\frac{3x+6}{2x+2}$ et on désigne par (ζ_f) et (ζ_g)leurs représentations graphiques respectives dans le repère $(O, \vec{i}, \vec{j})$.

I) 1. Déterminer les ensembles de définitions de f et g .
2. Tracer (ζ_g).
3. Résoudre graphiquement dans IR , l'inéquation g(x) ≥ 0
4. Calculer les coordonnées des points d'intersection de (ζ_f) et (ζ_g).
5. Tracer (ζ_f).
6. . Résoudre graphiquement dans IR , , l'inéquation = $\frac{3x+6}{2x+2} < \sqrt{x+2}$.

II) Soit la fonction h définie par h(x) = $\frac{3|x|+6}{2|x|+2}$
1. Déterminer l'ensemble de définition de h et montrer qu'elle est paire.
2. Tracer (ζ_h) dans le même repère , expliquer .
3. Déterminer graphiquement, les variations de h puis montrer que pour tout réel x , h(x) ≤ 3 .

Exercice: 4 (5 points)

Soit $(o, \vec{i}, \vec{j})$ un repère orthonormé du plan A (2 , – 1) et la droite Δ : x + y + 1 = 0

1) a) Ecrire une équation cartésienne de la droite Δ' perpendiculaire à Δ et passant par A

   b) Déterminer les coordonnés du point B intersection de Δ et Δ'

2) Soit l'ensemble $\zeta = \{M(x, y) \in P$ tels que : $x^2 + y^2 - 6x + 1 = 0\}$

   a) Montrer que ζ est un cercle de centre I (3 , 0) et de rayon $R = 2\sqrt{2}$

   b) Montrer que Δ est tangente à ζ

3) Soit le point E(3 , – 4) .
   Montrer que E est à l'extérieur de ζ puis écrire les équations des tangentes à ζ passant par E

4) Soit F(1, 2)

   Ecrire une équation de la droite D médiatrice de [AF]