|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Classe : 2 Sc 1**  |  **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 $\in $ P alors ( IE) est une médiatrice de [AB].
2. Deux droites coplanaires sont parallèles ou sécantes .

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 Me , Q1 et Q34) Déterminer la variance et l’écart type puis interpréter le résultatsExercice:3  ( 7 points )Le plan est muni d’un repère orthonormé.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 .I) 1. Déterminer les ensembles de définitions de f et g . 2. Tracer (ζ g ). 3. Résoudre graphiquement dans IR , l’inéquation g(x) $\geq 0$ 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\left|x\right|+6}{2\left|x\right|+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) $\leq 3$ .
 |

3) La fonction f définie par f( x) = $\frac{1}{x}$ est strictement croissante sur ]0, +$\infty $[

Exercice: 4 ( 5 points )

Soit  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 ζ = {M(x, y) ∈ P tels que : x² +y² – 6x + 1 = 0}

 a) Montrer que ζ est un cercle de centre I ( 3 , 0 ) et de rayon R = 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 ]