L .I.R . Kairuan(2010-2011) Durée(2heures)	DEVOIR DE CONTROLE N°1	Prof :N Alouini(Yahyaoui) 3éme info

Exercice : N°1 (4 points)

1-/Répond par vrai ou faux : Soit la fonction f définie par f(x)= x^2- 3x+2

a) D_f=IR b) L'image de «1 » est « 0 » c) L'antécédent de « -1» est «2 » d) M (2,0) Є φ_f

2-/ Répond par vrai ou faux : Soit la suite $U_{n+1}=\sqrt{2}+U_n$ et $U_0=1$

a) U est une suite géométrique de raison « $\sqrt{2}$ » c) $U_n=1+n\sqrt{2}$ pour tout n Є IN

b) $U_0+U_1+ \ldots\ldots+U_5=3(2+5\sqrt{2})$ d) $\lim_{n\to+\infty} U_n=0$

Exercice : N°2 (4 points) : Dans chacun des cas suivants déterminer le domaine de définition de la fonction f

1) $f(x)=\frac{3}{2x+1}$ 2) $f(x)=\sqrt{2-x}$ 3) $f(x)=\frac{x+1}{x^2+3}$ 4) $f(x)=\sqrt{\frac{x+1}{3x-2}}$

Exercice : N°3(5 points)

Soit la suite U définie sur IN par $U_{n+1}=3U_n-1$ et $U_0=1$

1°) Calculer U_1 ; U_2 en déduire que U n'est ni arithmétique ni géométrique

2°) Soit V la suite définie par $V_n=U_n-\frac{1}{2}$

a) Montrer que V est une suite géométrique de raison « 3 » et calculer son premier terme
b) Ecrire V_n en fonction de « n ». En déduire U_n en fonction de « n »
c) Calculer $\lim_{n\to+\infty} V_n$ Puis $\lim_{n\to+\infty} U_n$

3°) Soit $S_n=V_0+V_1+\ldots\ldots+V_{n-1}$ et $S'_n=U_0+U_1+\ldots\ldots+U_{n-1}$ Exprimer S_n puis S'_n en fonction de « n »

Exercice : N°4(7 points)

A-/ Soit (C) un cercle Trigonométrique dans un plan orienté (O, $\overrightarrow{OI}$, $\overrightarrow{OJ}$)et les réels X= $\frac{-49\pi}{6}$ et Y= $\frac{1255\pi}{3}$ des mesures respectives de deux arcs orientés $\widehat{IA}$ et $\widehat{IB}$

1) Déterminer la mesure principale de chacun de ces deux arcs
2) Placer les points A et B Sur le cercle (C)
3) Déterminer la mesure principale de l'arc $\widehat{BA}$

B-/Montrer les égalités suivantes :

1) Cos (7π-x)+Sin (9π+x)+Cos (10π+x) +Sin (13π-x)= 0
2) $\cos(x-\frac{\pi}{2}) + \sin(\frac{9\pi}{2}+x) + \sin(x-\frac{\pi}{2}) + \cos(\frac{9\pi}{2}+x) = 0$
3) $\cos(\frac{\pi}{8})=\frac{\sqrt{2+\sqrt{2}}}{2}$