Université des Sciences et de la Technologie d'Oran
Faculté de Génie Electrique
Département d'Electrotechnique
Master 1 Machines Electriques

TD2

Exercice 1 :

Calculer la transformée inverse en Z des fonctions suivantes :

a) $X(z)=\dfrac{2z^2+2z}{z^2+2z-3}$

b) $Y(z)=\dfrac{1}{z^2(z-0.5)}$

c) $G(z)=\dfrac{11z^2-15z+6}{(z-2)(z-1)^2}$

Exercice 2 :

Calculer la transformée inverse en Z des fonctions suivantes :

1) $X(z)=\dfrac{2z}{z^2-1}$

2) $G(z)=\dfrac{\left(1-e^{-aT}\right)z}{(z-1)(z-e^{-aT})}$

3) $Y(z)=\dfrac{1}{z^2(z-1)}$

Exercice 3 :

Calculer la transformée en z des séquences causales suivantes. Vérifier que les théorèmes des valeurs initiale et finale s'appliquent.

1) $f(k)=\left[(0.5)^k-0.5\right]u(k)$

2) $g(k)=(0.8)^k u(k)$

3) $h(k)=k(0.8)^k u(k)$

Exercice 4 :

Résoudre l'équation aux différences suivantes (Trouver $y(k)$) :

$$y(k+2)+\frac{1}{4}y(k+1)-\frac{1}{8}y(k)=3r(k+1)-r(k)$$

Avec comme entrée $r(k)=(-1)^k u(k)$; $u(k)$échelon unitaire

Et conditions initiales $y(-1)=5$; $y(-2)=-6$