



Série d'exercices N°4

Exercice N°1 :

Résoudre l'équation aux différences:

$$y(k+2) + 2 y(k+1) + y(k) = 0.8 e(k+1) + 0.4 e(k)$$

$y(k)$ et $e(k)$ causaux , avec : $e(0) = 1, e(1) = 0.5, e(2) = -0.5, e(k) = 0$ pour $k \geq 3$

Exercice N°2 :

Soit le système asservi discret suivant :

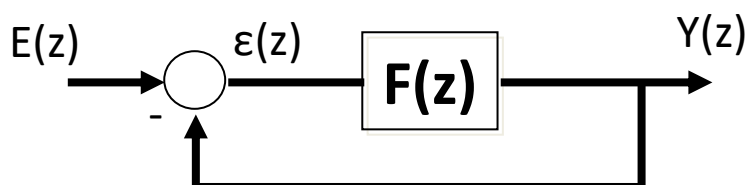


Figure 1

Etudier la précision du système bouclé dans les cas suivants :

- $E(z)$: est un échelon de position.

- $E(z)$: est un échelon de vitesse.

- $E(z)$: est un échelon d'accélération.

On donne : $T = 0.2$ (s)

Exercice N°3

On a relevé la réponse impulsionnelle $y(k)$ d'un système asservi numérique bouclé comme le montre la figure 1.

Les échantillons de la réponse impulsionnelle obtenus sont donnés dans le tableau suivant :

k	0	1	2	3	4	5	6	...	∞
y(k)	0	0.9	0.1	0	0	0	0	...	0

1- Dédire l'expression de la réponse impulsionnelle du système.

2- Tracer la réponse impulsionnelle du système.

3- Dédire la fonction de transfert $F(z)$

4- Evaluer la stabilité du système