

Série de TD : 01

Exercice 01 :

1. Tracer la stratégie de commande prédictive ;
2. Tracer le schéma de principe d'une commande prédictive ;
3. Donner la structure du modèle de CARIMA ;
4. Donner la prédiction de la sortie à l'instant j ;
5. Trouver la structure du prédicteur optimal en fonction des solutions des équations diophantiennes pour $C(q^{-1})=1$ et $C(q^{-1})\neq 1$.
6. Trouver la relation entre les polynômes diophantiens pour que le $C(q^{-1})=1$ et $C(q^{-1})\neq 1$.

Exercice 02:

On donne ci-dessous les fonctions transferts discrètes des systèmes.

$$G(q^{-1}) = \frac{1.344q^{-1}+3.024q^{-2}}{1-0.98q^{-1}-0.02q^{-2}} ; S(q^{-1}) = \frac{0.19q^{-1}+0.065q^{-2}+0.014q^{-3}}{1-2.61q^{-1}+2.21q^{-2}-0.61q^{-3}} ;$$

Trouver le modèle de CARIMA avec un bruit blanc filtré par cette fonction de transfert

$$\frac{1}{\Delta(q^{-1})} = \frac{1}{1-q^{-1}} \text{ et donner votre conclusion ;}$$