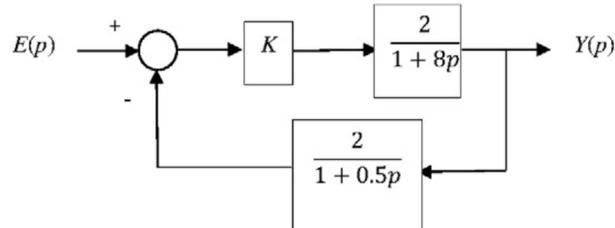


TD 04

Exercice 1

Soit le système suivant :



1. Calculer la fonction de transfert : $G(p) = \frac{Y(p)}{E(p)}$
2. Etudier la stabilité en fonction de K .

Exercice 2

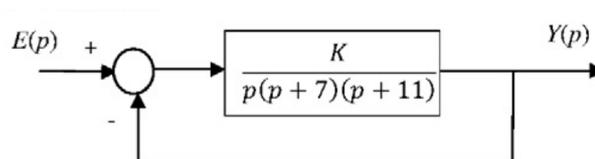
Soit le système représenté par sa fonction de transfert en boucle fermée suivant :

$$G(p) = \frac{1}{p^5 + 2p^4 + 3p^3 + 6p^2 + 5p + 3}$$

- Etudier la stabilité en utilisant le critère de Routh.

Exercice 3

Soit le système suivant :



- Trouver les valeurs de K pour que le système soit stable.

Exercice 4

On considère un système de fonction de transfert en boucle ouverte $G(p)$ définie par :

$$G(p) = \frac{10}{p(p+1)^2}$$

- Calculer, en boucle fermée, l'erreur de position et l'erreur de vitesse de ce système placé dans une boucle à retour unitaire.

Exercice 5

On considère un système de fonction de transfert en boucle ouverte $G(p)$ définie par :

$$G(p) = \frac{K}{(p + 3)^2}; \quad K > 0$$

- On place ce système dans une boucle à retour unitaire. Déterminer la valeur de K qui assure au système en boucle fermée une erreur de position égale à 5 %.