

Licence E.E.A.

Lieu d'Evans

1 Exercice 1

Tracer le lieu d'Evans des systèmes à retour unitaire suivants pour $K > 0$ et $K < 0$:

1. $G(p) = \frac{k}{p+2}$,

2. $G(p) = \frac{k}{p(p+1)(p+3)(p+4)}$

3. $G(p) = \frac{k(p+2)}{p(p-1)(p+5)}$

4. $G(p) = \frac{k(p+2)}{(p^2+2p+4)}$

5. $G(p) = \frac{k(p+2)}{(p+1)^2}$

6. $G(p) = \frac{k(1+0,1p)}{p(p+2)(p+3)}$

2 Exercice 2

Tracer le lieu des racines de l'équation caractéristique de la fonction de transfert suivante :

$$G(p) = \frac{k(p+4)}{p(p+3)(p+5)(p+10)}$$

3 Exercice 3

Soit le système à retour unitaire ayant pour fonction de transfert en B.O. :

$$GH(p) = \frac{k}{p(p+1)(p+2)}$$

1. Tracer le lieu d'Evans pour k positif,
2. Déterminer la valeur de la pulsation ω , pour laquelle le système devient instable,
3. Déterminer la valeur k_i de k pour laquelle le système de vient instable,
4. Quelle est la réponse à un échelon unité pour $k = 4$?