



Série Td 2

Exercice n° 1 : Soient les deux systèmes définis par leur fonctions de transfert

$$1- G_1(p) = \frac{7}{p(p^2-1)}$$

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

Donner les différentes formes compagnes pour ces deux systèmes.

Exercice n°2 : Soit le système défini par la RE :

$$\begin{bmatrix} \dot{x}_1 \\ \dot{x}_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & -4 \\ 1 & -5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix} U$$

$$y = [0 \quad 1]X$$

Calculer pour ce système les quatre formes canoniques de commandabilité et les quatre formes compagnes d'observabilité.

Exercice n°3 : Soit le système défini par la fonction de transfert :

$$H(p) = \frac{p^3 + 2p^2 + 5p + 1}{p^3 + p^2 + 3p + 2}$$

Donner une représentation d'état sous forme **fcc** et **fco** pour ce système.