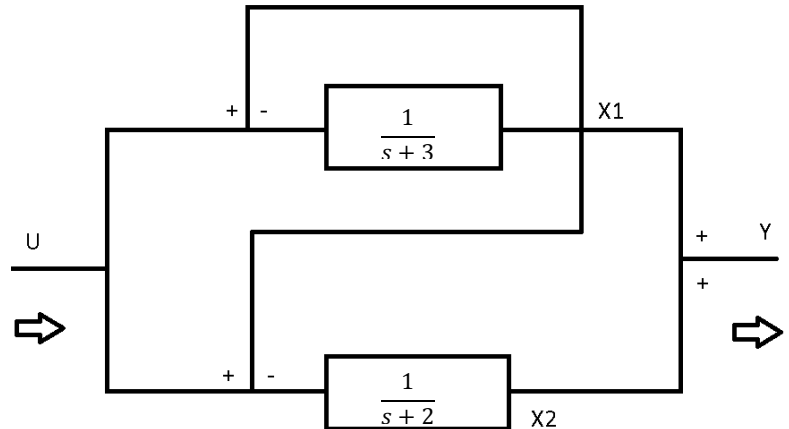


Análisis de sistemas lineales
Martha Hernández Jara
Tarea#5

Sistema con variables de estado.



$$y = X_1(s) + X_2(s)$$

$$X_1(s) = \frac{U(s) - X_1(s)}{s + 3}$$

$$sX_1(s) + 3X_1(s) = U(s) - X_1(s)$$

$$sX_1(s) = -4X_1(s) + U(s)$$

$$X_2(s) = \frac{U(s) - X_2(s)}{s + 2}$$

$$sX_2(s) + 2X_2(s) = U(s) - X_1(s)$$

$$sX_2(s) = -2X_2(s) - X_1(s) + U(s)$$

Sistema de ecuaciones:

$$\begin{cases} sX_1(s) = -4X_1(s) + U(s) \\ sX_2(s) = -X_1(s) - 2X_2(s) + U(s) \end{cases}$$

Dominio de frecuencia a Dominio del tiempo:

$$\begin{cases} \dot{X}_1 = -4X_1 + U \\ \dot{X}_2 = -X_1 - 2X_2 + U \end{cases}$$

Por último, la matriz de variables de estado (respuesta a las variables y salidas del sistema mostrado anteriormente)

$$\dot{X} = \begin{bmatrix} -4 & 0 \\ -1 & -2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix} * U$$

$$Y = [1 \ 1] * \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \end{bmatrix}$$