

Enunciados de los Ejercicios Resueltos

Ejercicio 1

La función de transferencia de un sistema de control tiene como expresión:

$$G(s) = \frac{3s^2 + 2s - 1}{s^3 + 2s^2 + 4s - 1}$$

Determinar, aplicando el método de Routh, si el sistema es estable.

Ejercicio 2

La función de transferencia de un sistema de control tiene como expresión:

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

Determinar, aplicando el método de Routh, si el sistema es estable.

Ejercicio 3

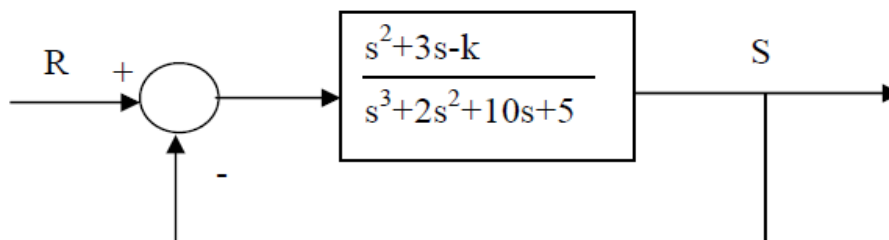
La función de transferencia de un sistema de control tiene como expresión:

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

Determinar, aplicando el método de Routh, si el sistema es estable.

Ejercicio 4

A partir del diagrama de bloques del sistema de transferencia indicado, calcular para que valores de k el sistema es estable.



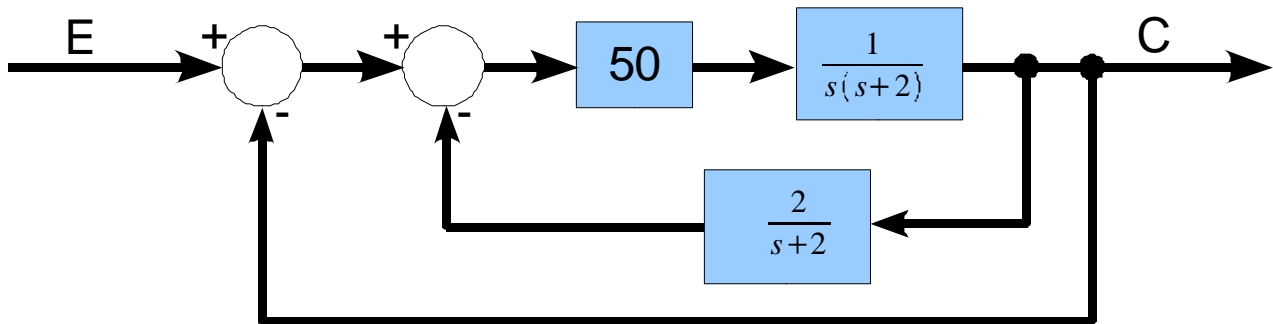
Ejercicio 5

A partir del diagrama de bloques del sistema de transferencia indicado, calcular para que valores de C y k el sistema es estable.

$$G(s) = \frac{3s^2 - 2s + 3C}{s^3 + 5s^2 + ks + 3}$$

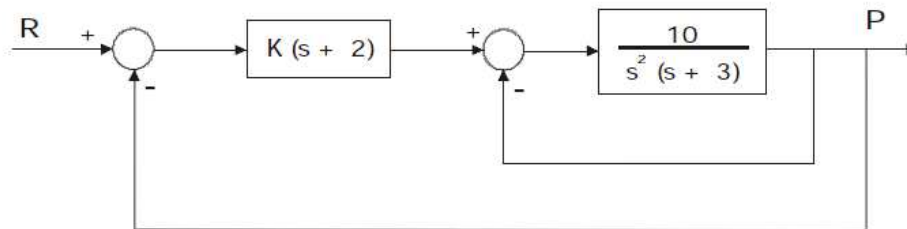
Ejercicio 6

Un sistema de regulación presenta el diagrama de bloques de la figura adjunta, se desea saber si el sistema es estable.



Ejercicio 7

Un sistema de regulación presenta el diagrama de bloques de la figura adjunta, se desea saber para que valores del parámetro k es estable el sistema.



Ejercicio 8

Un sistema de control tiene como función de transferencia total la indicada. Determinar si el sistema es estable.

$$G_T(s) = \frac{s^3 + 2s + 4}{s^5 + s^4 + 3s^3 + 5s^2 + 2s + 1}$$

Ejercicio 9

Un sistema de control tiene como función de transferencia total la indicada. Determinar si el sistema es estable.

$$G_T(s) = \frac{2s^3 + s^2 + 4}{s^4 + 2s^3 + 4s^2 + 8s + 5}$$

Ejercicio 10

Un sistema de control tiene como función de transferencia total la indicada. Determinar si el sistema es estable.

$$G_T(s) = \frac{s + k}{s^4 + s^3 + 2s^2 + 2s + 3}$$

Ejercicio 11

Un sistema de control tiene como función de transferencia total la indicada. Determinar si el sistema es estable.

$$G_T(s) = \frac{s^2 + 3s + 1}{s^4 + 3s^3 + 3s^2 + 3s + 2}$$

Ejercicio 12

Un sistema de control tiene una función de transferencia cuya ecuación característica es:

$$s^6 + s^5 + 3s^4 + 2s^3 + 2s^2 + s + 1 = 0$$

Comprobar si el sistema es estable.

Ejercicio 13

Un sistema de control tiene como función de transferencia total la indicada. Determinar si el sistema es estable.

$$G_T(s) = \frac{2s^3 + 2s + 1}{s^4 + 5s^3 + 3s^2 + s + 2}$$

Ejercicio 14

Un sistema de control tiene como función de transferencia total la indicada. Determinar para que valores de k el sistema es estable.

$$G(s) = \frac{s + 2k}{s^3 + 8s^2 + 17s + (10 + k)}$$