

Ejercicio ejemplo

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

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

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

Solución.

Para comprobar la estabilidad del sistema debemos partir de la ecuación característica, es decir el polinomio del denominador de la función de transferencia.

$$s^2 + 4s + 1 = 0$$

Vemos primero que el polinomio es completo.

Luego que todos los coeficientes son positivos, por lo que confeccionamos la tabla de Routh.

s2	1	1
s1	4	0
so	1	

$$b_1 = \frac{(1) \cdot (4) - (0) \cdot (1)}{4} = 1$$

Para terminar, se comprueba que los coeficientes de la primera columna no presentan cambios de signo, por lo que el sistema será estable y los polos de la ecuación característica tendrán su parte real negativa