

### 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
s0	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