

Controle Dinâmico

Lista de Exercícios

Estabilidade

B-5-21.

$$s^4 + 2s^3 + (4+k)s^2 + 9s + 25 = 0$$

s^4	1	$4+k$	25
s^3	2	9	0
s^2	$\frac{2k-1}{2}$	25	
s^1	$\frac{18k-109}{2}$	0	
s^0	25		

Portanto, para garantir a estabilidade, é necessário que

$$\frac{2k-1}{2} > 0 \quad \text{e} \quad \frac{18k-109}{2} > 0$$

$$2k-1 > 0$$

$$18k-109 > 0$$

$$2k > 1$$

$$18k > 109$$

$$k > 1/2$$

$$k > 109/18$$

$$k > 6,056$$

B-5-22.

$$G(s) = \frac{k(s-2)}{(s+1)(s^2+6s+25)}$$

$$H(s) = 1$$

$$C(s) = G(s) \cdot [R(s) - C(s) \cdot H(s)]$$

$$\frac{C(s)}{R(s)} [1 + G(s)H(s)] = G(s) \Rightarrow \frac{C(s)}{R(s)} = \frac{G(s)}{1 + G(s)H(s)}$$