

Sistema Realimentados

EP3 - Síntese direta para $G(s) = \frac{K}{\tau s + 1}$ e modelo de referência de ordem 2

Projete um controlador para a FT $G(s) = \frac{5}{0.1s + 1}$

- 1) Escolha os parâmetros do modelo de referência $T(s) = \frac{\omega^2}{s^2 + 2\zeta\omega s + \omega_n^2}$ para ter sobreelevação inferior a 5% e tempo de estabelecimento menor que o sistema de malha aberta.
- 2) Calcule os parâmetros do controlador $C(s)$ tal que $\frac{C(s)G(s)}{1 + C(s)G(s)} = T(s)$
- 3) Plote a resposta ao degrau em malha fechada para diferentes valores de tempo de estabelecimento.
- 4) Qual o efeito de uma entrada de distúrbio $D(s) = 1/s$ no erro em regime? Aplique o teorema do valor final e mostre via simulação.

