

# Sistemas de Controle II

Painel / Meus cursos / SC26EL / 2-Projeto de Controlador de Atraso pelo Método do Lugar das Raízes / Questionário sobre Projeto de Controlador de Atraso por Lugar das Raízes

Navegação do questionário

1

✓

2

✓

3

✓

4

Mostrar uma página por vez

Terminar revisão

|                 |                               |
|-----------------|-------------------------------|
| Iniciado em     | sexta, 1 out 2021, 10:35      |
| Estado          | Finalizada                    |
| Concluída em    | domingo, 10 out 2021, 23:59   |
| Tempo empregado | 9 dias 13 horas               |
| Notas           | 3,6/4,0                       |
| Avaliar         | 9,1 de um máximo de 10,0(91%) |

Questão 1

Correto

Atingiu 1,0 de 1,0

Marcar questão

Deseja-se projetar um compensador de atraso para um sistema  $G(s) = \frac{1}{(s+2)(s+4)}$  com realimentação unitária de forma que o erro em regime permanente para uma referência do tipo degrau seja 0,05. Para isso, a constante de erro estático de  deve valer . Assim, o parâmetro  $\beta$  do controlador deve valer .

Questão 2

Correto

Atingiu 1,0 de 1,0

Marcar questão

Deseja-se projetar um compensador de atraso para um sistema  $G(s) = \frac{1}{s(s+10)}$  com realimentação unitária de forma que o erro em regime permanente para uma referência do tipo rampa seja 0,1. Para isso, a constante de erro estático de  deve valer . Assim, o parâmetro  $\beta$  do controlador deve valer .

Questão 3

Correto

Atingiu 1,0 de 1,0

Marcar questão

Calcule o valor de  $\hat{K}_c$  para a condição de módulo  $\left| \hat{K}_c \frac{(s+0,01)}{(s+0,001)} \frac{2}{s(s+2)} \right|_{s=-0,99+j0,99} = 1$ .

Resposta:

A resposta correta é: 0,995

Questão 4

Parcialmente correto

Atingiu 0,6 de 1,0

Marcar questão

Considere o sistema descrito na figura abaixo onde  $G(s) = \frac{20}{(s+1)(s+4)}$ . Deseja-se projetar um controlador de atraso  $C(s)$  para que o sistema, em malha fechada, tenha erro em regime permanente de 0,05 para uma referência do tipo degrau. Adicionalmente, a adição do controlador não deve alterar, significativamente, a resposta transitória do sistema em malha fechada sem o controlador. Preencha as lacunas com as respostas adequadas considerando 3 algarismos significativos.

Os polos de malha fechada do sistema sem compensação são:  $s_{1,2} = -2,5 \pm j 4,213$ . O coeficiente de amortecimento desses polos é:  $\zeta = 0,51$ . A frequência natural desses polos é:  $\omega_n = 4,902$  rad/s.

Para atender os requisitos de projeto, a constante de erro estático de  deve valer . Consequentemente, o parâmetro  $\beta$  do controlador deve valer .

Considerando que o zero do compensador esteja em -0,1, o polo do compensador deve estar em  $s =$

Para manter o mesmo coeficiente de amortecimento dos polos de malha fechada originais do sistema sem o compensador, os polos de malha fechada, após a inserção do compensador devem estar em:  $s_{1,2} =$    $\pm j$  .

Para os novos polos de malha fechada do sistema compensado, o ganho do compensador projetado é  $\hat{K}_c =$  .

Terminar revisão

Script Python

Seguir para...

Vídeoaula: Projeto de Controlador de Avanço-Atraso pelo Método do Lugar das Raízes