

Atividade 3 - PCO119

1) Considere o sistema dinâmico com a seguinte função de transferência no domínio s:

$$Y(s) = \frac{200}{s^2 + 10s + 100}$$

- i) Determine a resposta em frequência do sistema.
- ii) Determine o modelo em Z de Y(s). Escolha a taxa de amostragem e justifique a escolha.
- iii) Determine a resposta em frequência de Y(z). Descreva brevemente o que ocorre com a resposta em frequência do sistema.
- iv) Determine o modelo em W de Y(z).
- v) Determine a resposta em frequência de Y(w). Descreva brevemente o que ocorre com a resposta em frequência do sistema quando comparada com Y(s) e Y(z).

2) Para o sistema apresentado acima simule a resposta do sistema a uma entrada senoidal nas seguintes frequências e apresente o resultado da simulação.

- i) 1 rad/s
- ii) 10 rad/s
- iii) 100 rad/s

As respostas do sistema para os sinais acima está condizente? Apresente a justificativa.

3) Qual a atenuação gerada por um sistema de primeira ordem a partir da frequência do polo do sistema?

4) Qual a atenuação gerada por um sistema de segunda ordem a partir da frequência natural do sistema, considerando-se um sistema subamortecido?