

Universidade de Pernambuco
Escola Politécnica de Pernambuco
Sinais e Sistemas - Prof. Paulo Hugo
2ª Chamada 2016.2 21.11.2016

Só serão aceitas respostas com os devidos cálculos e/ou justificativas.

Questão 01. (3 pontos) Considere um sistema LIT com resposta ao impulso $h[n] = [1 \ 0 \ 1 \ 1]$ e entrada $x[n] = [1 \ 2 \ 3]$. Determine a saída do sistema $y[n] = h[n] * x[n]$.

Questão 02. (3 pontos) Faça o que se pede.

- a) Determine, pela definição, a transformada de $x_1(t) = e^{-2t}u(t - 2)$.
- b) Determine a transformada de $x_2(t) = x_1(t) * \text{sinc}(t)$.
- c) Determine a transformada de $x_3(t) = \frac{d^3}{dt^3} \{x_2(t)e^{j4t}\}$.

Questão 03. (4 pontos) Um sistema LIT causal e estável tem resposta em frequência

$$H(\omega) = \frac{2 + j\omega}{3 + 4j\omega - \omega^2}.$$

- a) (1,0 ponto) Encontre a equação diferencial que relaciona a entrada e saída.
- b) (1,0 ponto) Encontre a função do sistema, $H(s)$.
- c) (1,0 ponto) Esboce a RDC de $H(s)$.
- d) (1,0 ponto) Determine a resposta ao impulso do sistema $h(t)$.

BOA PROVA!!!