



UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE SÁ
CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA
PROCESSAMENTO DIGITAL DE SINAIS

- Professor: Robson Moraes

Avaliação: AV1 – Dia: 30/09/2009 – Duração: 80 minutos – Sem Consulta

Aluno: ANDRESSA Matrícula:

1) (2,0) Classifique o sistema abaixo quanto à: (a) estabilidade, (b) causalidade, (c) linearidade e (d) invariância no tempo.

$$T(x[n]) = \frac{1}{5} \sum_{k=n-2}^{n+2} x[k]$$

2) (2,0) A um sistema LTI com resposta ao impulso $h[n] = \delta[n] + 2\delta[n-1] - 3\delta[n-2]$, foi aplicada uma entrada $x[n] = \delta[n] + 3\delta[n-1] - 3\delta[n-2] - \delta[n-3]$. Encontre a seqüência de saída $y[n]$ do sistema, e represente graficamente as seqüências: $x[n]$, $h[n]$ e $y[n]$.

3) (2,0) Dada a equação em diferenças: $y[n] = 2x[n] + \frac{1}{8}x[n-1] + \frac{3}{8}y[n-1]$, encontre a resposta em frequência e a resposta ao impulso para o sistema LTI causal correspondente.

4) (2,0) Sabendo que $u[n]$ é a função degrau unitário, esboce o gráfico do sinal $x[n] = u[n-1] - u[1-n]$.

DADOS:

$$F\{\delta[n]\} = 1$$

$$F\{a^n u[n]\} = \frac{1}{1 - ae^{-j\omega}}$$

BOA PROVA!