

RDTI – Representação Digital e Transmissão da Informação

Prof. Luiz Antonio

Resolver em duplas os exercícios abaixo com auxílio do Matlab. Entregar solução impressa com códigos e gráficos.

Data da Entrega: 28/abril/2008.

Lista de Exercícios – Sinais e Sistemas

- 1) Crie a variável $a=[1\ 2\ 3\ 4\ 5\ 4\ 3\ 2\ 1]$, e multiplique-a (todos os elementos) por 2. Represente em 2 gráficos a variável a e $(a \times 2)$. Dê um título a cada gráfico.
- 2) Crie os seguintes sinais com uma frequência de amostragem de 1000Hz:
 - a) Onda senoidal com amplitude 4, frequência 50 Hz e fase de $\pi/4$.
 - b) Onda senoidal com amplitude 2, frequência 150 Hz e fase de $\pi/2$.
 - c) Represente o sinal a , o sinal b e o sinal $d=a+b$, tudo no mesmo gráfico.
- 3) Gere e plote a função $f(t)=\exp(-t) \text{sen}(2\pi 5t)$, no intervalo $[0,6]$. Use várias escolhas de intervalo para o eixo (ex. 0.1, 0.05, 0.001, etc.) e escolha o que tem melhor aparência. (Não se esqueça que as multiplicações e divisões devem ser operações ponto a ponto)
- 4) Plote a seguinte função: $y=\text{sen}(x)\cos(2x)/(2+\text{sen}(x))$. Escolha um eixo x apropriado (Não se esqueça que as multiplicações e divisões devem ser operações ponto a ponto).
- 5) Gere a função $f(t)=\text{sen}(2\pi t)$, no intervalo $[0,10]$. Qual é a frequência desta senóide? Use as seguintes escolhas de frequência de amostragem: 5 Hz, 10 Hz, 20 Hz, 40 Hz, e 200 Hz. Use a função **stem**.
- 6) Gere a função $f(t)=\exp(-t) \text{sen}(2\pi 5t)$, e depois plote um histograma da mesma. Dica: use a função **intro**. Verifique o uso da função **bar** e faça uso dela.
- 7) Usando o comando **help square**, aprenda como gerar uma onda quadrada. Gere uma onda quadrada de 10 Hz, amostrada a uma frequência de 1 KHz. Entenda o comando **axis** para melhorar a visualização.
- 8) Gere uma senóide com frequência de 50 Hz e amplitude 3V, amostrada a uma frequência de amostragem de 1 kHz. Adicione a esta senóide ruído gaussiano com desvio padrão de 2V. Plote o sinal resultante. Não se esqueça de incluir título e unidades.