



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARA

CAMPUS DE SOBRAL

ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO E ENGENHARIA ELÉTRICA

Processamento Digital de Sinais (ECO077)

Prof.: David Nascimento Coelho

1ª Prática de Laboratório – Geração de Sinais

Prazo para Entrega: 22/03/2021 (23h59)

Entre colchetes, encontram-se sugestões de funções do MATLAB que podem ser utilizadas para resolver os problemas propostos. Para obter ajuda sobre uma função, digitar `help <nome_da_funcao>`.

1-) Gere um sinal que é a soma de três funções seno com frequências angulares discretas iguais a $0,1\pi$; $0,5\pi$ e $0,75\pi$ rad/s; e amplitudes iguais a 1; 1.5 e 0.5; respectivamente. Estas seqüências devem possuir 201 pontos ($0 \leq n \leq 200$). Visualize este sinal no tempo [**sin**, :, **figure**, **plot**].

2-) Gere a saída de um sistema de média móvel com $M1=0$ e $M2=3$, sendo a entrada dada pelo sinal gerado no item 1 [**mean**]. Desenhe o gráfico deste sinal na mesma figura do item 1 [**hold**].

3-) Gere um sinal que é a soma de três funções degrau unitário deslocadas no tempo de 0, 20 e 40 amostras, respectivamente. Cada uma destas seqüências deve possuir $N=201$ pontos, com $0 \leq n \leq 200$. Gere o gráfico deste sinal [**zeros**, **ones**].

4-) Gere a saída de um sistema de média móvel com $M1=0$ e $M2 = 10$, sendo a entrada dada pelo sinal gerado no item 3 [**mean**]. Desenhe o gráfico deste sinal na mesma figura do item 3.

5-) Gere o seguinte sinal sinc: $x[n] = \text{sen}(0,3 \pi n) / 0,3 \pi n$, com $-100 \leq n \leq 100$. Gere o gráfico deste sinal [**sin**].

6-) Gere a saída de um sistema acumulador, sendo a entrada dada pelo sinal gerado no item 5 [**sum**]. Desenhe o gráfico deste sinal na mesma figura do item 5.

7-) Gere o seguinte sinal exponencial: $x[n] = (1/3)^n u[n]$, em que $u[n]$ é a função degrau unitário, com $0 \leq n \leq 100$. Gere o gráfico deste sinal [**^**, **figure**, **plot** ou **stem**].

8-) Gere a saída de um sistema acumulador, sendo a entrada dada pelo sinal gerado no item 7 [**sum**]. Desenhe o gráfico deste sinal na mesma figura do item 7.