



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARA

CAMPUS DE SOBRAL

ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO E ENGENHARIA ELÉTRICA

Sistemas Lineares (SBL0091)

Prof.: C. Alexandre Rolim Fernandes

3ª Prática de Laboratório – Equação de Diferenças

- Trabalho Individual

- Esta prática possui uma parte de simulação e uma parte teórica. A parte de simulação pode ser feita em qualquer linguagem ou *software* de operações matemáticas. Sugere-se o uso do MATLAB, mas não é obrigatório usar este programa.

- 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* na linha de comando.

- O código deve estar bem organizado e comentado, para que seja possível entendê-lo e corrigi-lo.

- Fazer todas as questões da parte de simulação em **um só arquivo**.

- O seu código deve **gerar automaticamente todos os gráficos** solicitados.

- Você pode se basear no `conv_vs_eqDif.m`, disponibilizado no SIGAA, para resolver a parte de simulação desta prática.

- A parte teórica deve ser a feita à mão e caneta. Deve-se tirar uma foto das resoluções.

- Enviar no SIGAA o código da parte de simulação e as fotos das resoluções da parte teórica. **O arquivo enviado no SIGAA deve ser igual ao seu nome**.

- Prazo para entrega: 09/06/23 às 23:59 via SIGAA

Parte Teórica:

1-) Considere a seguinte equação de diferenças: $y[n] - y[n-1] = x[n] + x[n-1]$, com $y[-1]=0$, cujo sinal de entrada é $x[n]=1$, para $n=0, \dots, 5$, e $x[n]=0$, caso contrário. Calcule os valores de $y[0]$, $y[1]$, $y[2]$, $y[3]$, $y[4]$ e $y[5]$.

Parte de Simulação:

2-) Gere um sinal o seguinte sinal de entrada: $x[n]=1$, para $n=0, \dots, 5$, e $x[n]=0$, caso

contrário. Gere o gráfico deste sinal [**.**,**figure,stem**].

3-) Filtre o sinal de questão 2 usando a seguinte equação de diferenças: $y[n] - y[n-1] = x[n] + x[n-1]$, para $n=0, \dots, 5$. Gere o gráfico deste sinal filtrado [**filter,figure,stem**].