Processamento Digital de Sinais

CETUC/PUC-Rio - Prof. Rodrigo de Lamare

Lista de Exercícios - 2

1. O sinal contínuo no tempo dado por

 foi amostrado com período de amostragem segundos para obtenção do sinal discreto no tempo .

1. Qual é a frequência de amostragem e o sinal discreto resultante?
2. Escreva uma rotina em Matlab para mostrar o sinal amostrado a 500 amostras/segundo e a 1000 amostras/segundo.
3. Escreva uma rotina em Matlab para mostrar o sinal amostrado no domínio da frequência.
4. Escreva uma rotina em Matlab para reconstruir o sinal a partir das amostras obtidas no item b). (Dica: use a função sinc)
5. Considere o processo de quantização do sinal discreto no tempo com uma resolução .

Quantos bits são requeridos no conversor A/D ?

1. Quando
2. Quando e .

Qual é o valor da SQNR?

1. Quandoe.
2. Quando e
3. Considere o sistema descrito por

Sistema Discreto no Tempo

Conversor A/D

Conversor D/A

O sinal analógico de entrada tem uma transformada de Fourier mostrada na figura abaixo com radianos/segundo. O sistema discreto no tempo é um filtro passa-baixa ideal com resposta em frequência dada por

e

1. Qual é a menor taxa de amostragem necessária para evitar *aliasing* quando se amostra o sinal ?
2. Esboce o espectro do sinal amostrado a .
3. Se , qual é a menor taxa de amostragem que satisfaz?