

SEL0620 - Controle Digital

Exercício de Matlab - Sinal Discreto

Exercício Individual

Considere uma função senoidal de período $T = 2s$ fixo, e amplitude igual a $A = 1$:

$$f(t) = A \sin(2\pi t/T)$$

Parte 1: Utilizando o SciLab, faça um script para plotar figuras que simulem a discretização da função senoidal com diferentes períodos de amostragem.

Cada figura deve ter a função senoidal contínua representada na cor azul e, sobreposta a essa curva, representar em vermelho a curva discretizada com período de amostragem T_0 (ver código de exemplo fornecido). Faça uma nova figura para cada T_0 a seguir, e mostre o gráfico entre $0 \leq t \leq 10$ segundos:

- *Exemplo fornecido:* Período de amostragem $T_0 = T/8$, onde o primeiro ponto é amostrado em $t = 0$.
- Período de amostragem $T_0 = T$, onde o primeiro ponto é amostrado em $t = 0$.
- Período de amostragem $T_0 = T$, onde o primeiro ponto é amostrado em $t = T/8$.
- Período de amostragem $T_0 = T/2$, onde o primeiro ponto é amostrado em $t = 0$.
- Período de amostragem $T_0 = T/2$, onde o primeiro ponto é amostrado em $t = T/4$.
- Período de amostragem $T_0 = T/2$, onde o primeiro ponto é amostrado em $t = T/8$.
- Período de amostragem $T_0 = 0.9T/2$, onde o primeiro ponto é amostrado em $t = 0$.

Não esqueça de colocar título para identificar o que cada figura representa.