

Prova de Processamento Digital de Sinais

Nome: _____

Matrícula: _____

Instruções para a prova

- A prova deverá ser realizada de forma individual.
- Nenhum material pode ser compartilhado.
- Durante a prova nenhuma forma de comunicação é permitida, sob o risco de os alunos serem retirados da sala e ficarem com nota zero na prova se conversarem.
- Desliguem os celulares.
- O uso de calculadora é permitido.
- Ao receber a prova assine e coloque o número de matrícula em todas as folhas.
- A prova tem duas horas de duração.
- Boa sorte!

1ª questão: Dada a equação da diferença: (2,0 pontos)

$$y(n) = x(n) + x(n-2)$$

- 1) Desenhe o diagrama em blocos e calcule a transformada z .
- 2) Qual é a resposta ao impulso, a resposta em frequência e a resposta ao degrau?

2ª questão: Explique quais são os quatro subespaços dos sinais. (1,5 ponto)

3ª questão: Demonstre como obter o Autofiltro. Inclua as equações na demonstração. (1,5 ponto)

4ª questão: Demonstre a relação entre a direção de chegada (DOA) e a frequência espacial para um arranjo linear uniforme (ULA). (1,5 ponto)

5ª questão: Explique como se estimar a DOA utilizando o CAPON. (1,5 ponto)

6ª questão: Explique como se estimar a DOA utilizando o ESPRIT. (1 ponto)

7ª questão: Explique como se aplicar a aproximação de posto inferior com a HOSVD para tensores. Inclua as equações na demonstração. (1 ponto)

