



**INSTITUTO
FEDERAL**

Santa Catarina

Câmpus
São José

Filtros Digitais

Processamento de Sinais Digitais

Arthur Cadore Matuella Barcella

05 de Maio de 2024

Engenharia de Telecomunicações - IFSC-SJ

Sumário

- 1. Questão 1: 3
- 2. Questão 2: 3
- 3. Questão 3: 3
- 4. Questão 4: 3
- 5. Questão 5: 4
- 6. Questão 6: 4

1. Questão 1:

Projete um filtro passa-baixas usando o método da amostragem em frequência que satisfaça a especificação a seguir:

- $M = 200$
- $\Omega_p = 4 \frac{\text{rad}}{s}$
- $\Omega_r = 4,2 \frac{\text{rad}}{s}$
- $\Omega_s = 10,0 \frac{\text{rad}}{s}$

2. Questão 2:

Projete um filtro passa-altas usando o método da amostragem em frequência que satisfaça a especificação a seguir:

- $M = 52$
- $\Omega_p = 4 \frac{\text{rad}}{s}$
- $\Omega_r = 4,2 \frac{\text{rad}}{s}$
- $\Omega_s = 10,0 \frac{\text{rad}}{s}$
- Agora aumente o número de amostras, mantendo a paridade e faça suas considerações.

3. Questão 3:

Projete um filtro passa-faixa usando o método da amostragem em frequência que satisfaça a especificação a seguir:

- $M = 52$
- $\Omega_{r1} = 2 \frac{\text{rad}}{s}$
- $\Omega_{p1} = 3 \frac{\text{rad}}{s}$
- $\Omega_{r2} = 7 \frac{\text{rad}}{s}$
- $\Omega_{p2} = 8 \frac{\text{rad}}{s}$
- $\Omega_s = 20,0 \frac{\text{rad}}{s}$
- Agora aumente o número de amostras, mantendo sua paridade e faça suas considerações.

4. Questão 4:

Projete um filtro rejeita-faixa usando o método da amostragem em frequência que satisfaça a especificação a seguir:

- $M = 52$
- $\Omega_{r1} = 2 \frac{\text{rad}}{s}$
- $\Omega_{p1} = 3 \frac{\text{rad}}{s}$
- $\Omega_{r2} = 7 \frac{\text{rad}}{s}$
- $\Omega_{p2} = 8 \frac{\text{rad}}{s}$
- $\Omega_s = 20,0 \frac{\text{rad}}{s}$

5. Questão 5:

Projete um filtro passa-faixa tipo III usando o método da amostragem em frequência que satisfaça a especificação a seguir:

- $M = 52$
- $\Omega_{r1} = 2 \frac{\text{rad}}{\text{s}}$
- $\Omega_{p1} = 3 \frac{\text{rad}}{\text{s}}$
- $\Omega_{r2} = 7 \frac{\text{rad}}{\text{s}}$
- $\Omega_{p2} = 8 \frac{\text{rad}}{\text{s}}$
- $\Omega_s = 20,0 \frac{\text{rad}}{\text{s}}$

6. Questão 6:

Projete um filtro passa-baixas usando o método da amostragem em frequência que satisfaça a especificação a seguir

- $M = 53$
- $\Omega_p = 4 \frac{\text{rad}}{\text{s}}$
- $\Omega_r = 4,2 \frac{\text{rad}}{\text{s}}$
- $\Omega_s = 10,0 \frac{\text{rad}}{\text{s}}$