



## Lista 5

1. No sistema de controle da Fig. 1, onde as condições iniciais são nulas e período de amostragem é  $T=0,2$  s.

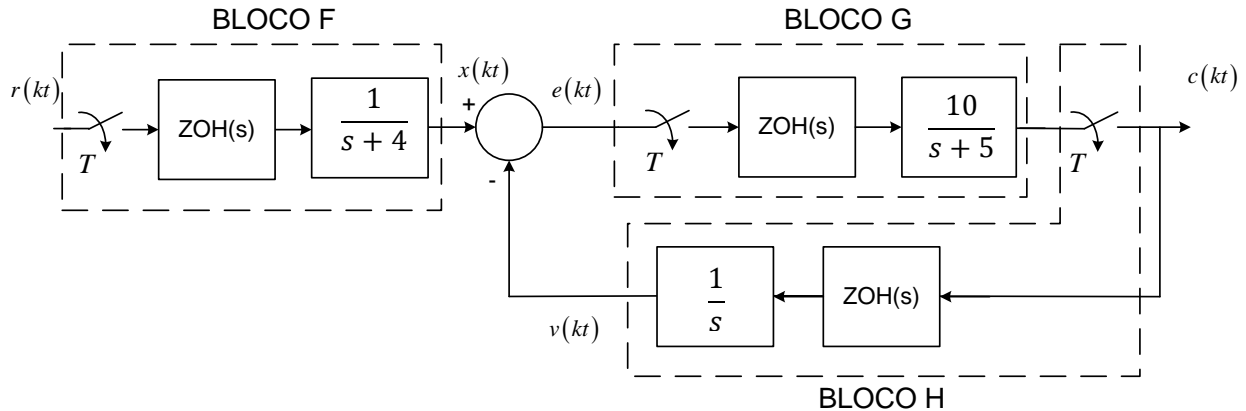


Fig. 1 – Sistema de Controle.

Encontre a equação recursiva de cada um dos blocos discretos do sistema e elabore um programa que utilize estas equações e a equação do somador para visualizar graficamente ( $k_{max} = 50$ ) os valores de  $c(kT)$  para uma entrada do tipo rampa unitária.

As equações recursivas devem determinar o valor atual da saída de cada bloco.

Equação recursiva do bloco G

Equação recursiva do bloco H:

Equação recursiva do bloco F:

2. No sistema de controle da Fig. 2, onde as condições iniciais são nulas e período de amostragem é  $T=0,2$  s.

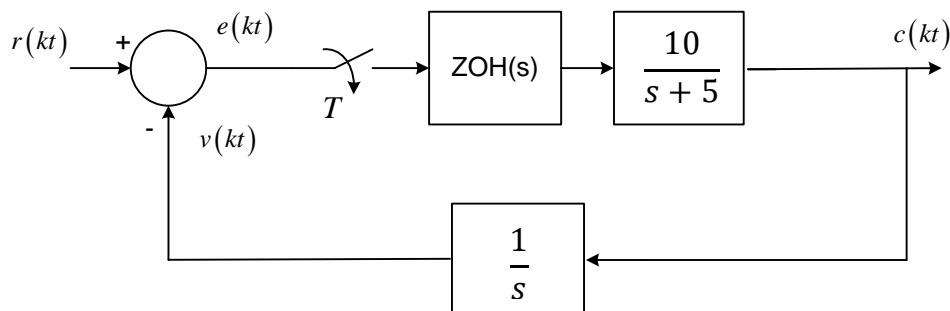


Fig. 2 – Sistema de Controle.

- Determine o valor do erro de regime permanente para uma entrada do tipo rampa unitária.
- Calcule a relação entre a frequência de amostragem e a frequência natural amortecida dos polos de malha fechada.
- Calcule o fator de amortecimento e a frequência natural dos polos de malha fechada.