

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

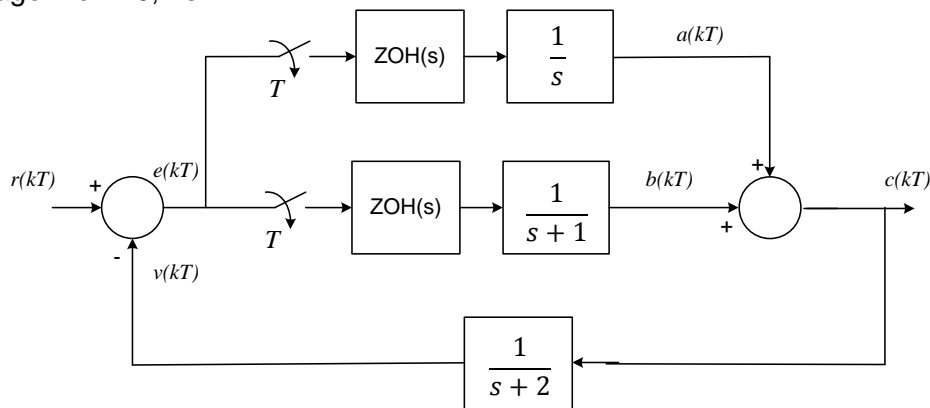


Fig. 1 – Sistema de Controle.

Elabore um programa no matlab que utilize separadamente as equações recursivas das funções de transferência de cada bloco discreto do sistema e permita visualizar graficamente ($k_{max} = 20$) os valores de $c(kT)$ e $e(kT)$ para uma entrada do tipo rampa unitária .

2. No sistema de controle da Fig. 2, onde as condições iniciais são nulas e período de amostragem é $T=0,25$ s.

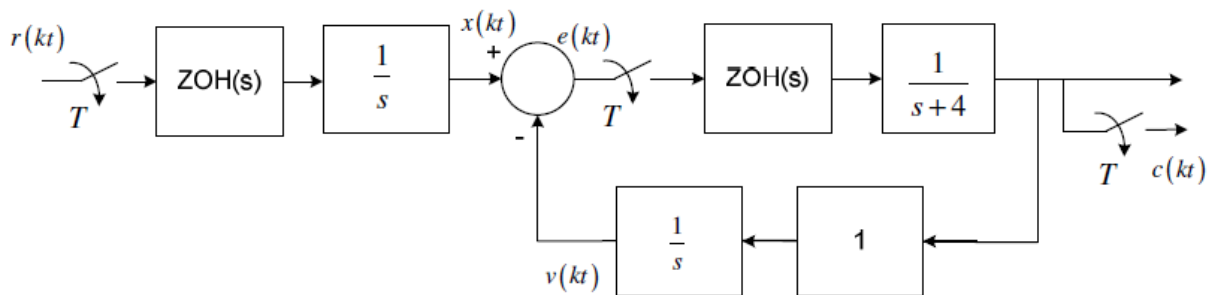


Fig. 2 – Sistema de Controle.

Determine o valor do erro em regime permanente e_{ss} para uma entrada do tipo degrau unitário em $r(kt)$ (demonstre, prove matematicamente)

Apresente as equações utilizadas.

3. No sistema de controle da Fig. 3, onde as condições iniciais são nulas e período de amostragem é $T=0,1$ s.

A equação recursiva equivalente ao bloco $G(z)$ é: $c(k+2)-1,5*c(k+1)+0,5*c(k)=0,1*e(k)$

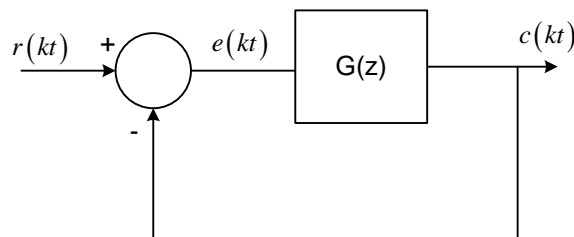


Fig. 3 – Sistema de Controle.

- a) Calcule o ganho K a ser inserido na função $G_c(z)$ para que o polo $z_1 = 0,75 + j0,327$, seja um dos polos da função de transferência de malha fechada.
- b) Considerando o ganho K , determine o valor do sobressinal e do tempo de acomodação de 5% para uma entrada ao degrau unitário.

Apresente as equações utilizadas.