

1. Dato il sistema descritto dalla seguente funzione di trasferimento:

$$G(s) = \frac{-s + 2}{\frac{1}{2}s^3 + 2s^2 + 4s}$$

progettare un regolatore standard digitale in grado di garantire:

2. errore nullo rispetto ad un riferimento a gradino.
3. Sovra-elongazione percentuale massima pari al 10% e tempo di assestamento minore di 3sec

Passi da svolgere:

- (a) Implementare in Simulink il sistema;
- (b) Tarare i parametri per regolatori standard del tipo PD, PI o PID, ipotizzando di NON conoscere il modello dell'impianto;
- (c) Discretizzare i regolatori ottenuti dopo opportuna scelta del passo di campionamento.

2. Dato il sistema descritto dalla seguente funzione di trasferimento:

$$G(s) = \frac{1}{s(s + 4)^3}$$

progettare un controllore digitale in grado di garantire:

1. errore massimo del 5% rispetto ad un riferimento a rampa con pendenza unitaria.
2. Sovra-elongazione percentuale massima pari al 20% e tempo di salita minore di 3 sec