

Prova di Controlli Automatici

Esercizio 4

Un sistema di controllo è realizzato con il seguente schema in retroazione.

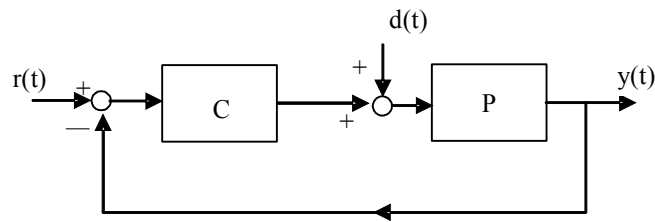


Figura 1

Nota la funzione di trasferimento del processo

$$P(j\omega) = \frac{16}{0.1s^3 + 1.7s^2 + 6.2s - 8}$$

- Si valuti il guadagno del processo e la sua stabilità.
- Si valuti il campo di valori del guadagno del controllore statico che stabilizzano il sistema a ciclo chiuso.

Dovendo realizzare un sistema di controllo che soddisfacente le seguenti specifiche:

- Reiezione totale di un disturbo a gradino $d(t) = \delta_{-1}(t)$;
 - sovraelongazione non superiore al 35%;
 - tempo di assestamento della risposta indiciale all'1% inferiore a 2.5 s.
- Si valuti la struttura del controllore causale in grado di soddisfare le specifiche a ciclo chiuso.