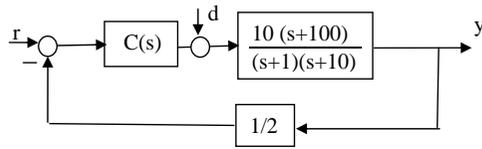


1) Per il sistema in controeazione in figura:



si progetti il controllore  $C(s)$  con la tecnica della sintesi in omega in maniera tale che:

- $e_y(\infty) \leq 0.01$  per  $r(t) = 5 \cdot t \cdot 1(t)$
- $e_y(\infty) \leq 0.1$  per  $d(t) = 2 \cdot 1(t)$
- $m_\varphi \geq 10^\circ$
- $\omega_c = 20$  rad/s

Dopo il progetto valutare cosa accade in presenza di un ritardo temporale di 5 millisecondi nell'anello.

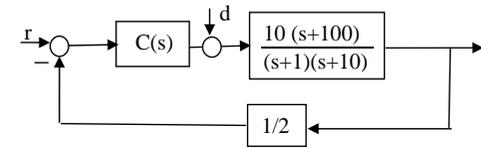
2) Per lo stesso sistema in 1) ripetere il progetto utilizzando la tecnica del luogo delle radici con le specifiche:

- $e_y(\infty) = 0$  per  $d(t) = 1(t)$
- Il controllore deve essere un regolatore I (sola azione integrale)

3) Dato il controllore PI  $C(s) = 5 + \frac{2}{s}$ , scriverne l'equivalente digitale, con  $T_c = 0.01$  s, utilizzando la mappatura poli-zeri. Scrivere anche l'algoritmo che lo implementa.

*Questa traccia va necessariamente allegata al compito consegnato.  
Soluzioni e risultati saranno affissi sul sito [www.automatica.unisa.it](http://www.automatica.unisa.it)  
Orali: Martedì 9/2 ore 9.00 aula da determinare (attenzione: data cambiata)*

1) Per il sistema in controeazione in figura:



si progetti il controllore  $C(s)$  con la tecnica della sintesi in omega in maniera tale che:

- $e_y(\infty) \leq 0.01$  per  $r(t) = 5 \cdot t \cdot 1(t)$
- $e_y(\infty) \leq 0.1$  per  $d(t) = 2 \cdot 1(t)$
- $m_\varphi \geq 10^\circ$
- $\omega_c = 20$  rad/s

Dopo il progetto valutare cosa accade in presenza di un ritardo temporale di 5 millisecondi nell'anello.

2) Per lo stesso sistema in 1) ripetere il progetto utilizzando la tecnica del luogo delle radici con le specifiche:

- $e_y(\infty) = 0$  per  $d(t) = 1(t)$
- Il controllore deve essere un regolatore I (sola azione integrale)

3) Dato il controllore PI  $C(s) = 5 + \frac{2}{s}$ , scriverne l'equivalente digitale, con  $T_c = 0.01$  s, utilizzando la mappatura poli-zeri. Scrivere anche l'algoritmo che lo implementa.

*Questa traccia va necessariamente allegata al compito consegnato.  
Soluzioni e risultati saranno affissi sul sito [www.automatica.unisa.it](http://www.automatica.unisa.it)  
Orali: Martedì 9/2 ore 9.00 aula da determinare (attenzione: data cambiata)*