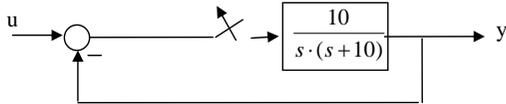


1) Si consideri la funzione di trasferimento:  $G(s) = \frac{40 \cdot (1-s) \cdot (s+10)}{(s+1)^2 \cdot (s+100)}$

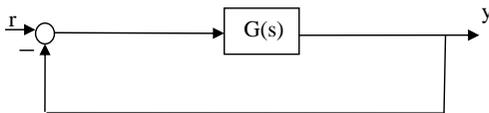
- Tracciarne i diagrammi di Bode asintotici
- Tracciarne il diagramma polare e di Nichols qualitativi
- Valutarne le proprietà filtranti

2) Si consideri il sistema in figura



- ad interruttore chiuso darne una rappresentazione ingresso-stato-uscita
- ad interruttore chiuso determinare la risposta all'ingresso persistente  $u = 2$
- calcolare come varia la risposta calcolata in c) se l'interruttore si apre in  $t = 5$  s

3) Per il sistema in controeazione in figura:



in cui la  $G(s)$  è quella studiata al punto 1) sopra, applicare il criterio di Nyquist per verificare la stabilità a ciclo chiuso.

La seguente domanda è stata assegnata per errore Non se ne terrà conto in fase di correzione

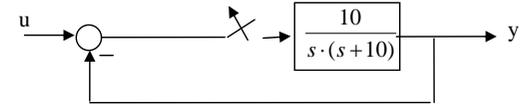
4) Per regolare un processo termico in cui si vuole una  $\omega_s = 2$  rad/s si utilizza il regolatore PI analogico:  $C(s) = 5 + \frac{1}{s}$ . Si vuole sostituirlo con un controllore digitale con  $T_s = 0.01$  s. Discutere la possibilità di realizzarlo e, se lo è, dare l'algoritmo di controllo.

Questa traccia va necessariamente allegata al compito consegnato.  
Risultati pubblicati sul sito [www.automatica.unisa.it](http://www.automatica.unisa.it). Orali: giovedì 16/9, h 9.00, stanza 260

1) Si consideri la funzione di trasferimento:  $G(s) = \frac{40 \cdot (1-s) \cdot (s+10)}{(s+1)^2 \cdot (s+100)}$

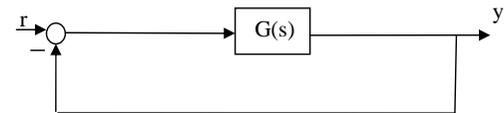
- Tracciarne i diagrammi di Bode asintotici
- Tracciarne il diagramma polare e di Nichols qualitativi
- Valutarne le proprietà filtranti

2) Si consideri il sistema in figura



- ad interruttore chiuso darne una rappresentazione ingresso-stato-uscita
- ad interruttore chiuso determinare la risposta all'ingresso persistente  $u = 2$
- calcolare come varia la risposta calcolata in c) se l'interruttore si apre in  $t = 5$  s

3) Per il sistema in controeazione in figura:



in cui la  $G(s)$  è quella studiata al punto 1) sopra, applicare il criterio di Nyquist per verificare la stabilità a ciclo chiuso.

La seguente domanda è stata assegnata per errore Non se ne terrà conto in fase di correzione

1) Per regolare un processo termico in cui si vuole una  $\omega_s = 2$  rad/s si utilizza il regolatore PI analogico:  $C(s) = 5 + \frac{1}{s}$ . Si vuole sostituirlo con un controllore digitale con  $T_s = 0.01$  s. Discutere la possibilità di realizzarlo e, se lo è, dare l'algoritmo di controllo.

Questa traccia va necessariamente allegata al compito consegnato.  
Risultati pubblicati sul sito [www.automatica.unisa.it](http://www.automatica.unisa.it). Orali: giovedì 16/9, h 9.00, stanza 260