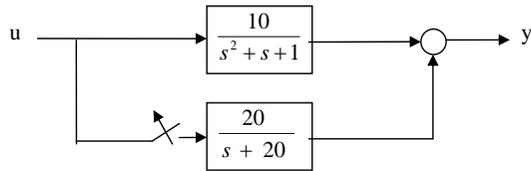


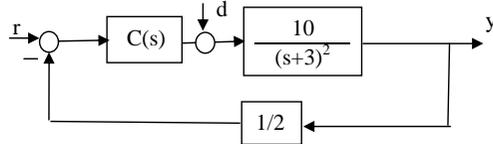
- 1) Si consideri la funzione di trasferimento: $F(s) = \frac{4s^2 + 100}{s \cdot (s+1)}$
- Tracciarne i diagrammi di Bode asintotici
 - Tracciarne il diagramma polare e di Nichols qualitativi
 - Valutare le proprietà filtranti di $F(s)$
 - Si consideri F la funzione d'anello aperto di un sistema in controreazione. Applicare il criterio di Nyquist per determinare la stabilità del sistema a ciclo chiuso

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 $u = 2 + \sin(t + 0.1)$
- calcolare come varia la risposta calcolata in b) se l'interruttore si apre in $t = 3$ s

3) Per il sistema in controreazione in figura:



Si progetti il controllore $C(s)$ dapprima in maniera tale che:

- $e_y(\infty) = 0$ per $d(t) = 2 \cdot 1(t)$
- $\omega_3 = 3$ rad/s

e poi lo si riprogetti in maniera tale che

- $e_y(\infty) = 0$ per $r(t) = 4 \cdot 1(t)$
- $\omega_c = 3$ rad/s

4) Si discuta come si potrebbe scegliere l'intervallo di campionamento T_s affinché i controllori progettati nell'esercizio 3) possano essere realizzati in digitale senza essere riprogettati.

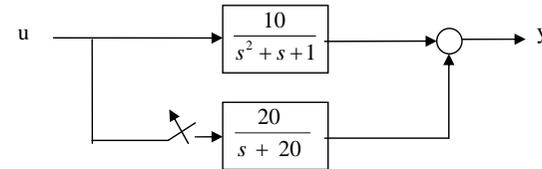
Questa traccia va necessariamente allegata al compito consegnato.

Soluzioni e risultati su www.automatica.unisa.it

Dato il numero di candidati, gli orali si svolgeranno lunedì 24 e martedì 25 secondo un calendario che sarà comunicato con i risultati dello scritto.

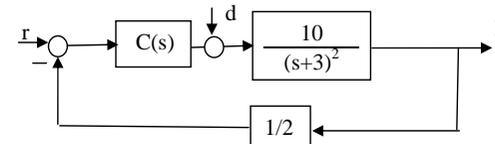
- 1) Si consideri la funzione di trasferimento: $F(s) = \frac{4s^2 + 100}{s \cdot (s+1)}$
- Tracciarne i diagrammi di Bode asintotici
 - Tracciarne il diagramma polare e di Nichols qualitativi
 - Valutare le proprietà filtranti di $F(s)$
 - Si consideri F la funzione d'anello aperto di un sistema in controreazione. Applicare il criterio di Nyquist per determinare la stabilità del sistema a ciclo chiuso

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 $u = 2 + \sin(t + 0.1)$
- calcolare come varia la risposta calcolata in b) se l'interruttore si apre in $t = 3$ s

3) Per il sistema in controreazione in figura:



Si progetti il controllore $C(s)$ dapprima in maniera tale che:

- $e_y(\infty) = 0$ per $d(t) = 2 \cdot 1(t)$
- $\omega_3 = 3$ rad/s

e poi lo si riprogetti in maniera tale che

- $e_y(\infty) = 0$ per $r(t) = 4 \cdot 1(t)$
- $\omega_c = 3$ rad/s

4) Si discuta come si potrebbe scegliere l'intervallo di campionamento T_s affinché i controllori progettati nell'esercizio 3) possano essere realizzati in digitale senza essere riprogettati.

Questa traccia va necessariamente allegata al compito consegnato.

Soluzioni e risultati su www.automatica.unisa.it

Dato il numero di candidati, gli orali si svolgeranno lunedì 24 e martedì 25 secondo un calendario che sarà comunicato con i risultati dello scritto.