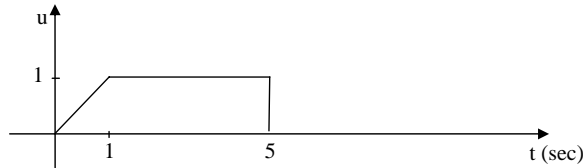


1) Si consideri la funzione di trasferimento: $G(s) = \frac{s \cdot (s-10)^2}{(1-s)^2 \cdot (s^2 + 2s + 100)}$

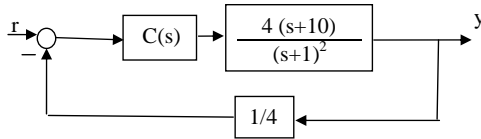
- Tracciarne i diagrammi di Bode asintotici
- Tracciarne il diagramma polare e di Nichols qualitativi
- Valutarne le proprietà filtranti

2) Per il sistema descritto dalla f.d.t. $G(s) = \frac{(s+10)}{(s+1)^2}$

- Ricavare una rappresentazione ingresso-stato-uscita
- Determinare la risposta all'ingresso persistente $u = 4 \sin(5t - 0.1)$
- Determinare la risposta all'ingresso in figura



3) Per il sistema in controeazione in figura



Determinare il controllore $C(s)$ in modo che l'errore a regime sia nullo per un riferimento a gradino e il sistema risulti asintoticamente stabile a ciclo chiuso

4) Dato il sistema

$$\begin{cases} \dot{x} = -4x + u \\ y = 5x \end{cases}$$

- darne una rappresentazione ai dati campionati con $T_c = 0.1$ s
- verificare che la rappresentazione ottenuta è asintoticamente stabile
- determinarne lo stato di equilibrio per $u(k) = 0$

Questa traccia va necessariamente allegata al compito consegnato.

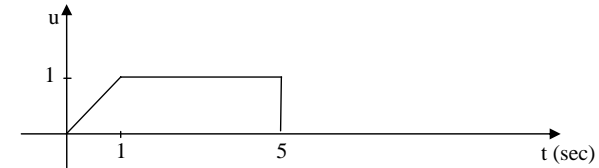
Orali: giovedì 22/1, h 9.00, laboratorio di Automatica (I7)

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

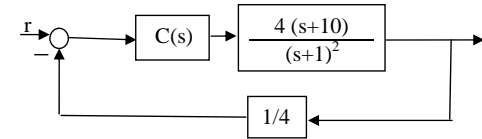
- Tracciarne i diagrammi di Bode asintotici
- Tracciarne il diagramma polare e di Nichols qualitativi
- Valutarne le proprietà filtranti

2) Per il sistema descritto dalla f.d.t. $G(s) = \frac{(s+10)}{(s+1)^2}$

- Ricavare una rappresentazione ingresso-stato-uscita
- Determinare la risposta all'ingresso persistente $u = 4 \sin(5t - 0.1)$
- Determinare la risposta all'ingresso in figura



3) Per il sistema in controeazione in figura



Determinare il controllore $C(s)$ in modo che l'errore a regime sia nullo per un riferimento a gradino e il sistema risulti asintoticamente stabile a ciclo chiuso

4) Dato il sistema

$$\begin{cases} \dot{x} = -4x + u \\ y = 5x \end{cases}$$

- darne una rappresentazione ai dati campionati con $T_c = 0.1$ s
- verificare che la rappresentazione ottenuta è asintoticamente stabile
- determinarne lo stato di equilibrio per $u(k) = 0$

Questa traccia va necessariamente allegata al compito consegnato.

Orali: giovedì 22/1, h 9.00, laboratorio di Automatica (I7)