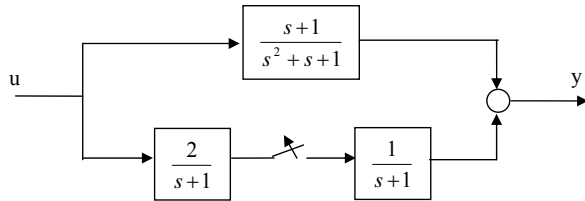


1) Si consideri la funzione di trasferimento: $G(s) = \frac{(10-s) \cdot (10+s)}{s \cdot (s+1)^2}$

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

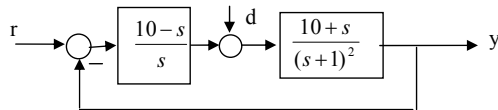
2) Sia dato il sistema presentato in figura:



con l'ingresso persistente $u = 4 \sin(t)$.

- ad interruttore chiuso, darne una rappresentazione ingresso-stato-uscita
- determinare la risposta $y(t)$ considerando che l'interruttore si apre per $t=5$ s

3) Dato il sistema in controeazione:



determinare se è asintoticamente stabile applicando il criterio di Nyquist.

4) Dato il sistema a tempo discreto

$$G(z) = \frac{\alpha \cdot (z-1)}{\alpha \cdot z + 2}$$

dove α è un numero reale,

- determinare i valori di α per cui il sistema è asintoticamente stabile
- scegliere uno di questi valori per α e calcolare la risposta al gradino unitario

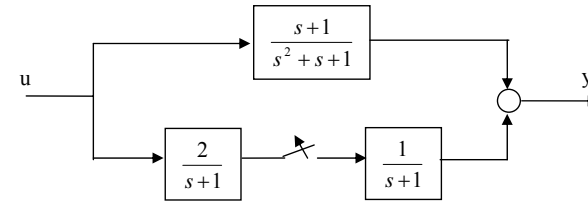
Questa traccia va necessariamente allegata al compito consegnato.

Orali: giovedì 19/2, h 9.00, laboratorio di Automatica (I7)

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

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

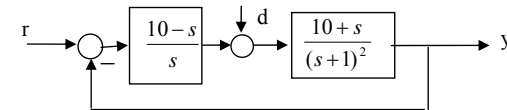
2) Sia dato il sistema presentato in figura:



con l'ingresso persistente $u = 4 \sin(t)$.

- ad interruttore chiuso, darne una rappresentazione ingresso-stato-uscita
- determinare la risposta $y(t)$ considerando che l'interruttore si apre per $t=5$ s

3) Dato il sistema in controeazione:



determinare se è asintoticamente stabile applicando il criterio di Nyquist.

4) Dato il sistema a tempo discreto

$$G(z) = \frac{\alpha \cdot (z-1)}{\alpha \cdot z + 2}$$

dove α è un numero reale,

- determinare i valori di α per cui il sistema è asintoticamente stabile
- scegliere uno di questi valori per α e calcolare la risposta al gradino unitario

Questa traccia va necessariamente allegata al compito consegnato.

Orali: giovedì 19/2, h 9.00, laboratorio di Automatica (I7)