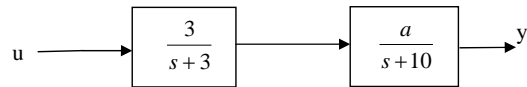


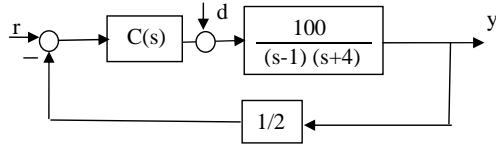
- 1) Si consideri la funzione di trasferimento: $F(s) = \frac{(9 - s^2)}{9 \cdot s \cdot (s + 1)}$
- Tracciarne i diagrammi di Bode asintotici
 - Tracciarne il diagramma polare e di Nichols qualitativi
 - Valutare le proprietà filtranti di $F(s)$
 - Si consideri F la funzione d'anello aperto di un sistema in controreazione. Applicare il criterio di Nyquist per determinare la stabilità del sistema a ciclo chiuso

2) Per il sistema descritto in figura



- Si consideri dapprima che il parametro a valga 10 e ricavare una rappresentazione ingresso-stato-uscita
- Sia $u(t) = -2$ l'ingresso persistente applicato. Determinare la risposta $y(t)$ tenendo conto che al tempo $t = 5$ s, per un guasto, il parametro a varia istantaneamente da 10 a 5. Disegnare anche uno schizzo della risposta.

3) Si consideri il sistema in retroazione in figura,



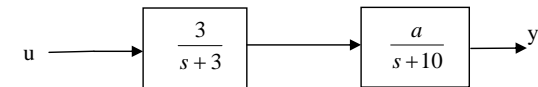
dove per $C(s)$ si vuole usare un regolatore standard di tipo PI (proporzionale integrale). L'unica specifica è che il sistema a ciclo chiuso sia asintoticamente stabile. Progettare $C(s)$ utilizzando il metodo del luogo delle radici.

- 4) Data la funzione di trasferimento $G(z) = \frac{1}{z \cdot (z - 0.5)}$
- Determinarne la risposta al gradino $u(k) = 3 \cdot 1(k - 2)$

Questa traccia va necessariamente allegata al compito consegnato.
Risultati pubblicati sul sito www.automatica.unisa.it. Orali: mercoledì 18, ore 9, aula E

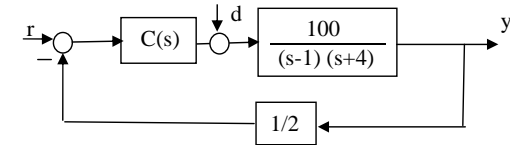
- 1) Si consideri la funzione di trasferimento: $F(s) = \frac{(9 - s^2)}{9 \cdot s \cdot (s + 1)}$
- Tracciarne i diagrammi di Bode asintotici
 - Tracciarne il diagramma polare e di Nichols qualitativi
 - Valutare le proprietà filtranti di $F(s)$
 - Si consideri F la funzione d'anello aperto di un sistema in controreazione. Applicare il criterio di Nyquist per determinare la stabilità del sistema a ciclo chiuso

2) Per il sistema descritto in figura



- Si consideri dapprima che il parametro a valga 10 e ricavare una rappresentazione ingresso-stato-uscita
- Sia $u(t) = -2$ l'ingresso persistente applicato. Determinare la risposta $y(t)$ tenendo conto che al tempo $t = 5$ s, per un guasto, il parametro a varia istantaneamente da 10 a 5. Disegnare anche uno schizzo della risposta.

3) Si consideri il sistema in retroazione in figura,



dove per $C(s)$ si vuole usare un regolatore standard di tipo PI (proporzionale integrale). L'unica specifica è che il sistema a ciclo chiuso sia asintoticamente stabile. Progettare $C(s)$ utilizzando il metodo del luogo delle radici.

- 4) Data la funzione di trasferimento $G(z) = \frac{1}{z \cdot (z - 0.5)}$
- Determinarne la risposta al gradino $u(k) = 3 \cdot 1(k - 2)$

Questa traccia va necessariamente allegata al compito consegnato.
Risultati pubblicati sul sito www.automatica.unisa.it. Orali: mercoledì 18, ore 9, aula E