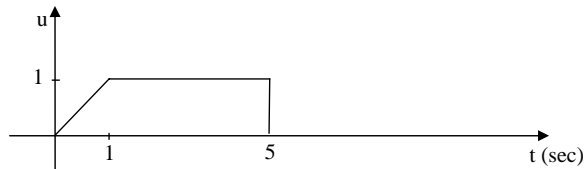


1) Si consideri la funzione di trasferimento: $F(s) = \frac{s^2 + 20 \cdot s + 100}{s^2 \cdot (s + 10)}$

- Tracciarne i diagrammi di Bode asintotici e valutarne il comportamento filtrante
- Tracciarne il diagramma polare e di Nichols
- Se F è la funzione di anello aperto di un sistema in retroazione, determinare la stabilità a ciclo chiuso con il criterio di Nyquist. Se stabile dare una stima dei margini di ampiezza e di fase.

2) Per il sistema descritto dalla f.d.t. $G(s) = \frac{s \cdot (s + 5)}{(1 + 0.1 \cdot s) \cdot (s + 1)}$

- Ricavare una rappresentazione ingresso-stato-uscita
- Determinare la risposta all'ingresso persistente $u = 3 \cos(5t + 0.1)$
- Determinare la risposta all'ingresso in figura



3) Determinare la risposta al gradino unitario del sistema a tempo discreto $G(z) = \frac{z+1}{z-0.5}$ e disegnarne l'andamento.

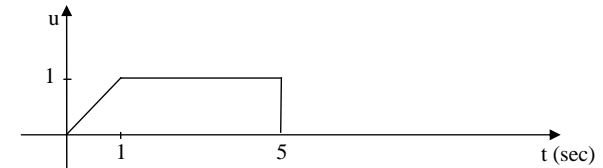
*Questa traccia va necessariamente allegata al compito consegnato.
Orali: lunedì 14/1, h 14.30, stanza 260 (e non martedì come precedentemente comunicato)
Ipotesi di soluzione e risultati saranno pubblicati sul sito www.automatica.unisa.it.*

1) Si consideri la funzione di trasferimento: $F(s) = \frac{s^2 + 20 \cdot s + 100}{s^2 \cdot (s + 10)}$

- Tracciarne i diagrammi di Bode asintotici e valutarne il comportamento filtrante
- Tracciarne il diagramma polare e di Nichols
- Se F è la funzione di anello aperto di un sistema in retroazione, determinare la stabilità a ciclo chiuso con il criterio di Nyquist. Se stabile dare una stima dei margini di ampiezza e di fase.

2) Per il sistema descritto dalla f.d.t. $G(s) = \frac{s \cdot (s + 5)}{(1 + 0.1 \cdot s) \cdot (s + 1)}$

- Ricavare una rappresentazione ingresso-stato-uscita
- Determinare la risposta all'ingresso persistente $u = 2 \sin(3t + 0.1)$
- Determinare la risposta all'ingresso in figura



3) Determinare la risposta al gradino unitario del sistema a tempo discreto $G(z) = \frac{z+1}{z-0.5}$ e disegnarne l'andamento.

*Questa traccia va necessariamente allegata al compito consegnato.
Orali: lunedì 14/1, h 14.30, stanza 260 (e non martedì come precedentemente comunicato)
Ipotesi di soluzione e risultati saranno pubblicati sul sito www.automatica.unisa.it.*