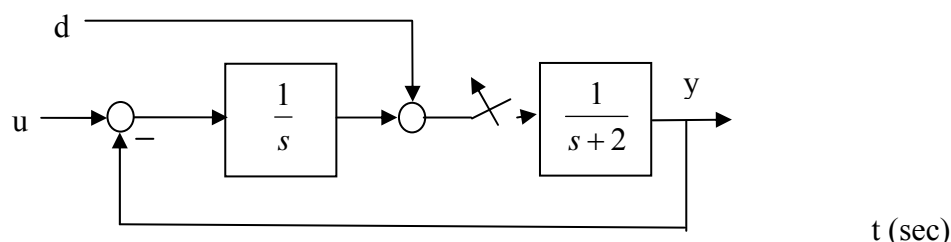


1) Si consideri la funzione di trasferimento: $F(s) = \frac{(s^2 + 0.1 \cdot s + 1)}{s^2 \cdot (s + 10)}$

- a) Tracciarne i diagrammi di Bode asintotici
- b) Tracciarne il diagramma polare e di Nichols qualitativi
- c) Valutare le proprietà filtranti di F(s)
- d) Si consideri F la funzione d'anello aperto di un sistema in controreazione. Applicare il criterio di Nyquist per determinare la stabilità della funzione di trasferimento a ciclo chiuso

2) Per il sistema descritto in figura

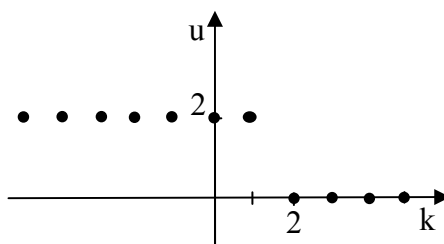


- a) Ad interruttore chiuso, ricavare una rappresentazione ingressi-stato-uscita
- b) Sia $u(t) = 4 \cdot 1(t - 2)$ e $d(t) = 2 \sin(t + 0.1)$. Determinare la risposta $y(t)$ tenendo conto che l'interruttore si apre a $t = 5$ s

3) Dato il sistema a tempo discreto $G(z) = \frac{(z - 2)}{z - \frac{\alpha}{4}}$

dove α è un numero reale,

- a) determinare i valori di α per cui il sistema è asintoticamente stabile
- b) porre $\alpha=2$ e calcolare la risposta all'ingresso in figura (campioni che valgono sempre 2 fino all'istante $k=1$, e poi sempre 0)



Questa traccia va necessariamente allegata al compito consegnato.

Risultati pubblicati sul sito www.automatica.unisa.it. Orali: lunedì 20/7, h 9.00, aula 24