

Controllo dei Processi

Test di autovalutazione n.3 (Luogo delle radici)

1. Dato un sistema con retroazione negativa e funzione d'anello $L(s) = \frac{\rho N^*(s)}{D(s)}$, il luogo delle radici rappresenta nel piano complesso

- [a] i poli della funzione di sensitività $S(s)$ al variare di ρ
- [b] i poli di $L(s)$ al variare di ρ
- [c] gli zeri di $L(s)$ al variare di ρ
- [d] gli zeri della funzione di sensitività $S(s)$ al variare di ρ
- [e] non so

2. Nel luogo delle radici, si indichi con x_B il baricentro in anello aperto, con n il numero dei poli di $L(s)$, e con m il numero degli zeri di $L(s)$. Il centro degli asintoti

- [a] coincide sempre con x_B
- [b] coincide con x_B se $m = 0$
- [c] coincide con x_B se $n \geq 2$
- [d] coincide con x_B se $n \geq m + 2$
- [e] non so

3. Il luogo delle radici è sempre simmetrico

- [a] rispetto all'asse immaginario
- [b] rispetto all'asse reale
- [c] rispetto al baricentro dei poli in anello aperto
- [d] rispetto all'origine
- [e] non so

4. Se $N^*(0) = 0$ e $D(s)$ ha due radici in $-1 \pm j$, allora

- [a] l'intero asse reale appartiene al luogo diretto
 - [b] l'intero asse reale appartiene al luogo inverso
 - [c] il semiasse reale positivo appartiene al luogo diretto
 - [d] il semiasse reale negativo appartiene al luogo diretto
 - [e] non so
-

Nelle domande 5-10, si faccia riferimento al luogo delle radici associato a $L(s) = \frac{\rho}{s(s+1)^2}$.

5. Quale tra le seguenti affermazioni è corretta?

- [a] il luogo diretto è costituito da 2 rami
 - [b] il luogo delle radici presenta asintoti verticali
 - [c] uno dei rami del luogo diretto tende all'origine per $\rho \rightarrow \infty$
 - [d] la somma dei poli in anello chiuso si conserva
 - [e] non so
-

6. Il baricentro in anello aperto vale

- [a] $-1/3$
 - [b] $-2/3$
 - [c] $-1/2$
 - [d] $2/3$
 - [e] non so
-

7. Il punto di incrocio sull'asse reale di rami del luogo diretto si trova in

- [a] $-2/3$
 - [b] 0
 - [c] $-1/3$
 - [d] -1
 - [e] non so
-

8. Il sistema in anello chiuso è asintoticamente stabile

- [a] se e solo se $0 < \rho < 1$
 - [b] se e solo se $0 < \rho < 2$
 - [c] $\forall \rho < 0$
 - [d] $\forall \rho > 0$
 - [e] non so
-

9. Esistono valori di ρ per cui la risposta allo scalino del sistema in anello chiuso

- [a] è oscillante
 - [b] ha un tempo di assestamento $t_a < 5$
 - [c] tende asintoticamente a 0
 - [d] presenta una sottoelongazione
 - [e] non so
-

10. Indicare quale dei seguenti punti non appartiene al luogo delle radici:

- [a] $-2/3$
- [b] 5
- [c] -5
- [d] $j2$
- [e] non so

Controllo dei Processi - Test di autovalutazione n.3

Questo test può essere utile per verificare il livello della propria preparazione su alcuni argomenti relativi al luogo delle radici.

Link al testo della prova:

https://polimi365-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/10000941_polimi_it/Ea2Y0DjbO51AgIJAwYtubagBf435qTYomvFK9G4uRNbG3g?e=5NzVgA

Dopo aver inviato le vostre risposte, riceverete la valutazione usando il tasto "Visualizzazione risultati".

Il test è rigorosamente anonimo.

ATTENZIONE: Ciascuno studente può svolgere il test una volta sola.

...

Punti: 8/10

1. Domanda 1 (1/1 punto)

- (a) ✓
- (b)
- (c)
- (d)
- (e)

2. Domanda 2 (1/1 punto)

- (a)
- (b) ✓
- (c)
- (d)
- (e)

3. Domanda 3
(1/1 punto)

- (a)
- (b) ✓
- (c)
- (d)
- (e)



4. Domanda 4
(0/1 punto)

- (a)
- (b)
- (c)
- (d) ✓
- (e)

5. Domanda 5
(1/1 punto)

- (a)
- (b)
- (c)
- (d) ✓
- (e)

6. Domanda 6
(1/1 punto)

- (a)
- (b) ✓
- (c)
- (d)
- (e)



7. Domanda 7
(0/1 punto)

- (a)
- (b)
- (c) ✓
- (d)
- (e)

8. Domanda 8
(1/1 punto)

- (a)
- (b) ✓
- (c)
- (d)
- (e)

9. Domanda 9
(1/1 punto)

- (a) ✓
- (b)
- (c)
- (d)
- (e)

10. Domanda 10
(1/1 punto)

- (a)
- (b)
- (c)
- (d) ✓
- (e)

[Torna alla pagina di ringraziamento](#)

Questo contenuto è creato dal proprietario del modulo. I dati inoltrati verranno inviati al proprietario del modulo. Microsoft non è responsabile per la privacy o le procedure di sicurezza dei propri clienti, incluse quelle del proprietario di questo modulo. Non fornire mai la password.

Con tecnologia Microsoft Forms | [Privacy e cookie](#) | [Condizioni per l'utilizzo](#)