

- 1) Discutere il concetto di dinamica e dare una possibile definizione di sistema dinamico.
- 2) Enunciare la definizione di equilibrio di un sistema dinamico tempo invariante.
- 3) Enunciare i teoremi del valore iniziale e del valore finale per le trasformate di Laplace di segnali.
- 4) Enunciare il teorema della risposta in frequenza.
- 5) Enunciare la definizione di risposta in frequenza.
- 6) Spiegare il concetto di approssimazione a poli dominanti, indicando i criteri orientativi per il calcolo.
- 7) Enunciare la definizione di banda passante per un sistema passabasso.
- 8) Si dica in che senso il sistema dinamico descritto dalla funzione di trasferimento  $G(s) = e^{-s\tau}$  con  $\tau > 0$  si può considerare lineare.
- 9) Enunciare il Criterio di Bode.
- 10) Definizione di margine di fase.
- 11) Definizione di margine di guadagno.
- 12) Definizione di sistema a fase minima.
- 13) Spiegare che legame intercorre tra pulsazione critica e durata dei transitori in un sistema retroazionato.
- 14) Spiegare il concetto di massimo ritardo d'anello ammissibile e calcolarne il valore.
- 15) Si consideri un sistema retroazionato con funzione di trasferimento d'anello  $L(s)$ . Dire qual è l'effetto di una variazione del guadagno di  $L(s)$  sulla pulsazione critica  $\omega_c$  e sul margine di fase  $\varphi_m$ .
- 16) Spiegare brevemente perché, in un sistema retroazionato, la presenza di un ritardo di tempo può compromettere la stabilità del sistema.
- 17) Enunciare i teoremi sulla stabilità dei sistemi LTI a tempo discreto (limitatamente ai casi affrontati).
- 18) Enunciare in modo completo il metodo di calcolo dell'equilibrio di sistemi LTI SISO a tempo discreto.
- 19) Definizione di sistema FIR.