

- La trasformata di Laplace di $x(t) = 2e^{-t}\delta_{-1}(t)$ è:
 [A] $\frac{2}{(s+1)^2}$ [B] $\frac{2}{s-1}$ [C] $-\frac{2}{s+1}$ [D] $\frac{2}{s+1}$ [E] nessuna delle precedenti
- Si consideri un sistema lineare con rappresentazione ISU avente stato di dimensione \bar{n} e rappresentazione IU con derivata di ordine massimo dell'uscita pari a n . Allora, se il sistema è raggiungibile e osservabile:
 [A] $\bar{n} > n$ [B] $\bar{n} = n$ [C] $\bar{n} < n$ [D] $\bar{n} = n^2$ [E] nessuna delle precedenti
- Data una matrice A e due tempi t_1 e t_2 , si ha:
 [A] $e^{At_1}e^{At_2} = e^{A(t_1+t_2)}$ [B] $e^{At_1}e^{At_2} = e^{A(t_1-t_2)}$ [C] $e^{At_1}e^{At_2} = e^{A(t_1+t_2)}$ [D] $e^{At_1}e^{At_2} = e^{A(t_1/t_2)}$ [E] nessuna delle precedenti
- Si consideri il sistema $\dot{x} = Ax$ e il cambiamento di coordinate $z = Tx$. La matrice \bar{A} nelle coordinate z (cioè tale che $\dot{z} = \bar{A}z$) è data da:
 [A] $\bar{A} = T^{-1}AT$ [B] $\bar{A} = TAT^{-1}$ [C] $\bar{A} = TA^{-1}T$ [D] mancano dei dati per calcolarla [E] nessuna delle precedenti
- Il diagramma polare per le ω positive di una funzione $F(s)$ presenta una chiusura all'infinito di mezzo giro orario se la $F(s)$
 [A] è propria [B] ha solo poli con parte reale negativa [C] presenta un polo di molteplicità uno in $s = 2j$ [D] rappresenta tutto il sistema [E] nessuna delle precedenti
- Un sistema lineare e stazionario ha una matrice dinamica A con autovalori -1 e 0 con molteplicità algebrica rispettivamente 2 e 1 . Per quanto riguarda la stabilità interna, il sistema è:
 [A] instabile [B] non si può dire in quanto mancano informazioni sulle molteplicità geometriche [C] asintoticamente stabile [D] stabile [E] nessuna delle precedenti
- Sia $F(s) = \frac{1}{s(s+1)}$ la funzione di trasferimento a catena aperta di un sistema in controllazione. Si vuole progettare il controllore per avere una ω di taglio di 10rad/s e un margine di fase di almeno 40 gradi. Qual è l'innalzamento di fase da considerare per scegliere correttamente la rete anticipatrice?
 [A] 90° [B] le fasi sono già a posto [C] 130° [D] mancano dei dati [E] nessuna delle precedenti

N.B. Ogni domanda contiene una sola risposta giusta. Mettendo una crocetta sulla risposta giusta +5pt, due crocette di cui una giusta +2pt, tre crocette di cui una giusta +1pt, altrimenti 0pt.