

Minta vizsgasor

1, Mi a vezérlés? Jelölje be az IGAZ állítást (több válasz lehet igaz)!

- A vezérlés zárt láncú irányítás.
- A vezérlés nyílt láncú irányítás.
- A vezérlés alkalmas például egy mosógép működésének irányítására előírt időprogram szerint.
- A vezérlés képes a zavarok automatikus elhárítására.
- A vezérlés visszacsatolást tartalmaz.

2 pont

2, Mely állítás igaz az alábbiak közül (több válasz lehet helyes)? Az $A = \begin{bmatrix} -0,2 & 0 \\ 0 & 0,6 \end{bmatrix}$ rendszermátrixszal adott rendszer...

- ...aszimptotikusan nem stabil, mert $\lambda_1 = -0,2$ és $\lambda_2 = 0,6$, azaz az egyik sajátérték pozitív.
- ...aszimptotikusan stabil, mert $\lambda_1 = -0,2$ és $\lambda_2 = -0,6$, azaz mindkét sajátérték negatív.
- ...aszimptotikusan nem stabil, mert $\lambda_1 = 0,2$ és $\lambda_2 = -0,6$, azaz az egyik sajátérték pozitív.
- ...aszimptotikusan nem stabil, mert $\lambda_1 = 0,2$ és $\lambda_2 = 0,6$, azaz mindkét sajátérték pozitív.

2 pont

3, Mely állítás igaz az alábbiak közül (több válasz lehet helyes)? Az $s^2 + 5s + 6$ nevezővel rendelkező átviteli függvény által reprezentált rendszer...

- ...pólusai $p_1 = -2$ és $p_2 = -3$.
- ...gerjesztés-válasz stabil, mert pólusai negatívak.
- ...gerjesztés-válasz stabil, mert pólusai nem komplex számok.
- ...biztosan aszimptotikusan stabil.

2 pont

4, Mely állítás IGAZ az alábbiak közül (több válasz lehet igaz)?

- A Dirac-impulzus deriváltja az egységugrásjel.
- Az egységugrásjel deriváltja a Dirac-impulzus.
- A Dirac-impulzus integrálja az impulzusválasz.
- Az egységugrásjel integrálja a Dirac-impulzus.

2 pont

5, Mely állítás IGAZ az alábbiak közül (több válasz lehet helyes)?

- Gerjesztés-válasz stabil rendszer időállandói mind pozitív értékek.
- Gerjesztés-válasz stabil rendszer sajátértékei mind pozitív értékek.
- A τ időállandó értéke az az időintervallum, ami alatt az exponenciális függvény e-ad részére csökken.
- 5τ -nyi idő alatt a kezdeti érték 1% alá csökken.
- 5τ -nyi idő alatt a kezdeti érték 1% alá csökken, ha a rendszer gerjesztés-válasz stabil

2 pont

6. Határozza meg az alábbi $W(s) = \frac{s+4}{s^2+8s+15}$ átviteli függvény alapján a rendszer impulzusválasztát!

- $v(t) = 1(t)0,5e^{-3t} + 1(t)0,5e^{-5t}$
- $w(t) = 1(t)0,5e^{-3t} + 1(t)0,5e^{-5t}$
- $v(t) = 1(t)0,5e^{-3t} - 1(t)0,5e^{-5t}$
- $w(t) = 0,5e^{-3t} + 0,5e^{-5t}$

3 pont

7. Határozza meg az alábbi $W(s) = \frac{s+4}{s^2+8s+15}$ átviteli függvény alapján a rendszer ugrásválasztát!

- $w(t) = 1(t)[0,2667 - 0,1667e^{-3t} - 0,1e^{-5t}]$
- $v(t) = 1(t)[-0,2667 + 0,1667e^{-3t} + 0,1e^{-5t}]$
- $v(t) = 1(t)[0,2667 - 0,1667e^{-3t} - 0,1e^{-5t}]$
- $w(t) = 1(t)[-0,2667 + 0,1667e^{-3t} + 0,1e^{-5t}]$

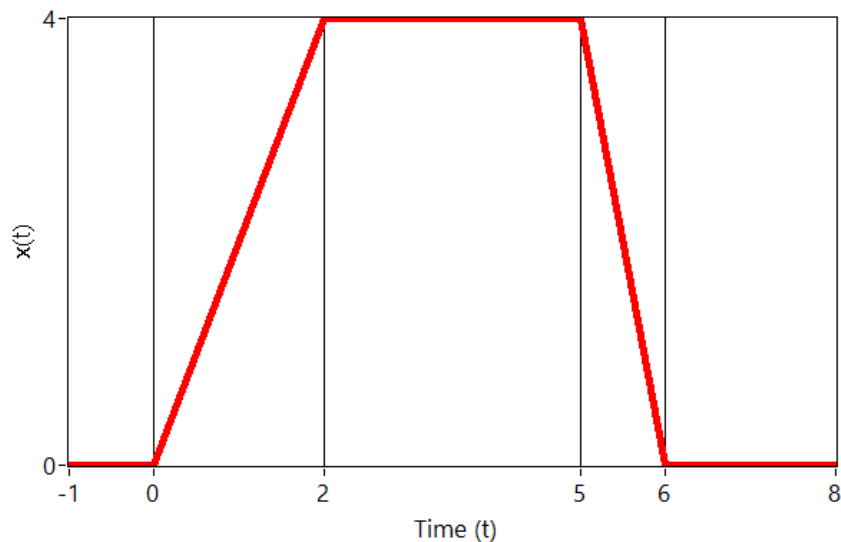
3 pont

8. Határozza meg az alábbi $W(s) = \frac{s+4}{s^2+8s+15}$ átviteli függvény alapján a rendszer válaszjelének időfüggvényét $u(t) = 1(t)4e^{-0,5t}$ gerjesztőjel esetén!

- $y(t) = 1(t)[1,244e^{-0,5t} + 0,8e^{-3t} - 0,444e^{-5t}]$
- $y(t) = 1(t)[1,244e^{-0,5t} + 0,8e^{-3t} + 0,444e^{-5t}]$
- $y(t) = 1(t)[1,244e^{-0,5t} - 0,8e^{-3t} - 0,444e^{-5t}]$
- $y(t) = 1(t)[1,244e^{-0,5t} - 0,8e^{-3t} + 0,444e^{-5t}]$

3 pont

9. Határozza meg az alábbi ábrán látható függvény képletét!



- $x(t) = [1(t) - 1(t-2)]2t + [1(t-2) - 1(t-5)]4 + [1(t-5) - 1(t-6)](-2t + 24)$
- $x(t) = [1(t) - 1(t-2)]4t + [1(t-2) - 1(t-5)]4 + [1(t-5) - 1(t-6)](-4t + 24)$
- $x(t) = [1(t) - 1(t-2)]2t + [1(t-2) - 1(t-6)]4 + [1(t-5) - 1(t-6)](-4t + 24)$
- $x(t) = [1(t) - 1(t-2)]2t + [1(t-2) - 1(t-5)]4 + [1(t-5) - 1(t-6)](-4t + 24)$