

Amplituda vremenski kontinuiranog harmonijskog signala $20 \cos(100t - \frac{\pi}{2})$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

A. 100

B. $-\frac{\pi}{2}$

C. $20 \checkmark$

Izvrsno! 

D. 10

$\frac{50}{\pi}$

E. π

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: 20 .

Pitanje 2

Točno

Mark 1,00 out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Neka je $H(j\omega)$ frekvencijska karakteristika linearog vremenski nepromjenjivog

$$\phi(\omega) = \arctg \frac{\text{Im}[H(j\omega)]}{\text{Re}[H(j\omega)]}$$

vremenski kontinuiranog sustava. Izrazom

je:

Odaberite jedan odgovor:

A. imaginarni dio frekvencijske karakteristike

B. fazna frekvencijska karakteristika

C. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

D. ništa od navedenoga 

E. realni dio frekvencijske karakteristike

F. amplitudna frekvencijska karakteristika

Povratna informacija

Točan odgovor je: ništa od navedenoga.

Pitanje 3

Točno

Mark 1,00 out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Amplitudnu frekvencijsku karakteristiku $A(\Omega)$ iz frekvencijske karakteristike $H(e^{j\Omega})$ vremenski diskretnog sustava računamo prema izrazu:

Odaberite jedan odgovor:

A. $A(\Omega) = \sqrt{\text{Re}[H(e^{j\Omega})]^2 + \text{Im}[H(e^{j\Omega})]^2} \checkmark$

Bravo, točan odgovor! 

- B. $A(\Omega) = \sqrt{\operatorname{Re}[H(e^{j\Omega})] + \operatorname{Im}[H(e^{j\Omega})]}$
- C. $A(\Omega) = \operatorname{Re}[H(e^{j\Omega})]^2$
- D. $A(\Omega) = \operatorname{Re}[H(e^{j\Omega})]$
- E. $A(\Omega) = \operatorname{Im}[H(e^{j\Omega})]^2$

F. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $A(\Omega) = \sqrt{\operatorname{Re}[H(e^{j\Omega})]^2 + \operatorname{Im}[H(e^{j\Omega})]^2}$..

Pitanje 4

Netočno

Mark -0,25 out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALNI sustav opisan diferencijsko jednadžbom prvog reda $ay(n) + by(n - 1) = u(n)$. Koja od navedenih tvrdnji o unutrašnjoj stabilnosti sustava je istinita?

Odaberite jedan odgovor:

- A. Sustav je asimptotski stabilan ako $|b| > |a|$
- B. Sustav je uvijek asimptotski stabilan jer je prvog reda!
- C. Sustav je asimptotski stabilan ako $-\frac{b}{a} > 0$.
- D. Sustav je asimptotski stabilan ako $-\frac{b}{a} < 0$.** X
- E. Sustav je asimptotski stabilan ako $|b| < |a|$

F. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: Sustav je asimptotski stabilan ako $|b| < |a|$.

Pitanje 5

Točno

Mark 1,00 out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Kompleksnu eksponencijalu pobudu $u(t) = U e^{j\omega t}$, gdje su U i ω konstante, možemo još zapisati i u kvadrturnom obliku kao:

Odaberite jedan odgovor:

- A. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)
- B. $u(t) = U \cos(\omega t) - jU \sin(\omega t)$
- C. $u(t) = jU \sin(\omega t)$

D. $u(t) = U \cos(\omega t) + jU \sin(\omega t)$ ✓

Bravo! 😊

E. $u(t) = U \cos(\omega t)$

F. $u(t) = U \cos(\omega t) + U \sin(\omega t)$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $u(t) = U \cos(\omega t) + jU \sin(\omega t)$.

Pitanje 6

Točno

Mark 1,00 out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

$$H(s) = \frac{1}{s - 5}$$

Faza prijenosne funkcije u točci $s = j5$ je:

Odaberite jedan odgovor:

A. $\frac{7\pi}{4}$

B. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

C. $\frac{3\pi}{2}$

D. $\frac{3\pi}{4}$

E. $\frac{\pi}{4}$

F. $\frac{5\pi}{4}$ ✓

Izvrsno! 😊

Povratna informacija

$$\frac{5\pi}{4}$$

Točan odgovor je: $\frac{5\pi}{4}$.

Pitanje 7

Točno

Mark 1,00 out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Koja od navedenih diferencijskih jednadžbi sa stalnim koeficijentima ima prijenosnu

funkciju $H(z) = \frac{z^2 + 3}{z^2 + 2z + 1}$?

Odaberite jedan odgovor:

- A. $y^2(n) + 2y(n-1) + y(n-2) = u(n) + 3u(n-1)$
- B. $y(n) + 3y(n-2) = u(n) + 2u(n-1) + u(n-2)$
- C. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)
- D. $y(n) + 2y(n-1) + y(n-2) = 2u(n) + 3u(n-2)$
- E. $y(n+1) + 2y(n) + y(n-1) = u(n) + 3u(n-1)$
- F. $y(n) + 2y(n-1) + y(n-2) = u(n) + 3u(n-2)$ ✓

Bravo, točan odgovor! 😊

Povratna informacija

Točan odgovor

je: $y(n) + 2y(n-1) + y(n-2) = u(n) + 3u(n-2)$.

Pitanje 8

Netočno

Mark -0,25 out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuiran KAUZALAN sustav opisan diferencijalnom jednadžbom $y''(t) - 2y'(t) + y(t) = b_0 u(t)$, gdje je $b_0 \in \mathbb{R}$. Obizrom na unutrašnju stabilnost promatrani sustav je:

Odaberite jedan odgovor:

- A. marginalno stabilan
- B. asimptotski stabilan
- C. ne može se odrediti jer unutrašnja stabilnost ovisi o parametru b_0
- D. ne može se odrediti jer unutrašnja stabilnost ovisi o pobudi $u(t)$ ✗

Netočno! Unutrašnja stabilnost sustava ne ovisi pobudi.

E. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

F. nestabilan

Povratna informacija

Točan odgovor je: nestabilan.

Pitanje 9

Točno

Mark 1,00 out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan jednadžbom diferencija sa

$$H(z) = \frac{1}{3z - 1}$$

stalnim koeficijentima čija prijenosna funkcija je $H(z) = \frac{1}{3z - 1}$. Amplitudna frekvencijska karakteristika promatranih sustava za kružnu frekvenciju $\Omega = \pi$ iznosi:

Odaberite jedan odgovor:

- A. Frekvencijska karakteristika tog sustava NE postoji je sustav NIJE asimptotski stabilan!
B. $\frac{1}{2}$
C. $\frac{1}{3}$
D. $\frac{1}{4}$
E. $\frac{1}{4} \checkmark$

Bravo! Točan odgovor! 😊

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\frac{1}{4}$.

Pitanje 10

Točno

Mark 1,00 out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Kružna frekvencija ω_0 vremenski diskretnog harmonijskog signala $A \cos(\omega_0 n + \theta)$ opisanog fazorom $5 \angle \frac{\pi}{3}$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $\frac{\pi}{3}$
B. $\frac{5}{3}$
C. 0

D. Ne možemo zaključiti iz samog fazora. ✓

Bravo! Ako koristimo fazorski zapis gubimo informaciju o frekvenciji. Fazori se koriste kada su svi signali jednake frekvencije. 😊

E. 2π

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: Ne možemo zaključiti iz samog fazora..

Neka je $H(e^{j\Omega})$ frekvencijska karakteristika linearog vremenski nepromjenjivog

$$\phi(\Omega) = \operatorname{arctg} \frac{\operatorname{Im}[H(e^{j\Omega})]}{\operatorname{Re}[H(e^{j\Omega})]}$$

vremenski diskretnog sustava. Izrazom definirana je:

Odaberite jedan odgovor:

- A. fazna frekvencijska karakteristika
B. prijelazna karakteristika sustava
C. ništa od navedenoga ✓
D. prijenosna funkcija
E. amplitudna frekvencijska karakteristika
F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: ništa od navedenoga.

Pitanje 2

Točno

Mark 1,00 out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Što moramo uvrstiti umjesto varijable z u prijenosnu funkciju $H(z)$ pridruženu diferencijskoj jednadžbi vremenski diskretnog kauzalnog MARGINALNO STABILNOG sustava ako želimo dobiti frekvencijsku karakteristiku tog sustava?

Odaberite jedan odgovor:

- A. $z = e^{j\Omega}$
- B. $z = e^{\Omega}$
- C. $z = j\Omega$
- D. $z = \Omega$

E. ne postoji takvo pridruživanje ✓

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: ne postoji takvo pridruživanje.

Pitanje 3

Točno

Mark 1,00 out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Neka je $H(j\omega)$ frekvencijska karakteristika linearog vremenski nepromjenjivog

$$\phi(\omega) = \arctan \frac{\text{Re}[H(j\omega)]}{\text{Im}[H(j\omega)]}$$

vremenski kontinuiranog sustava. Izrazom

definirana je:

Odaberite jedan odgovor:

- A. fazna frekvencijska karakteristika
- B. ništa od navedenoga ✓
- C. imaginarni dio frekvencijske karakteristike
- D. amplitudna frekvencijska karakteristika
- E. realni dio frekvencijske karakteristike

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: ništa od navedenoga.

Pitanje 4

Točno

Mark 1,00 out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuirani KAUZALAN sustav koji je opisan diferencijalnom jednadžbom $15y'(t) + 5y(t) = u(t)$. Frekvencijska karakteristika $H(j\omega)$ promatranog sustava je:

Odaberite jedan odgovor:

A. $H(j\omega) = \frac{1}{5+15j\omega} \checkmark$

Bravo, bravo! 😊

B. $H(j\omega) = \frac{5}{15j\omega}$

C. $H(j\omega) = \frac{15j\omega}{5\omega}$

D. $H(j\omega) = \frac{15j\omega}{5\omega^2}$

E. $H(j\omega) = 5 + 15j\omega$

F. odustajem od odgovora (pitanje se budiće kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $H(j\omega) = \frac{1}{5+15j\omega}$.

Pitanje 5

Točno

Mark 1,00 out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Frekvencija vremenski diskretnog harmonijskog signala $5 \cos(\frac{\pi}{3}n + 3\pi)$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

A. $\frac{1}{6} \checkmark$

Bravo! 😊

B. $\frac{\pi}{3}$

C. 5

D. 3π

E. 6π

F. odustajem od odgovora (pitanje se budiće kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\frac{1}{6}$.

Pitanje 6

Točno

Mark 1,00 out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Frekvencija vremenski kontinuiranog harmonijskog signala $50 \cos(\frac{\pi}{25}t + \pi)$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

- A. 50
- B. π
- C. $\frac{1}{50}$ ✓
- D. $\frac{2}{25}$
- E. $\frac{\pi}{25}$

Bravo! 😊

- $\frac{2}{25}$
- $\frac{\pi}{25}$
- E. 25

F. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\frac{1}{50}$.

Pitanje 7

Točno

Mark 1,00 out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Odredi prijenosnu funkciju $H(z)$ diferencijske jednadžbe $y(n) + 2y(n - 1) = u(n)$.

Odaberite jedan odgovor:

$$H(z) = \frac{1}{1 + 2z^{-1}} - 2y(-1)$$

A.

$$H(z) = \frac{1}{1 + 2z^{-1}}$$

B.

$$H(z) = \frac{1}{1 + 2z^{-1}}$$
 ✓

Tako jest! 😊

C.

$$H(z) = \frac{1 - 2y(-1)}{2 + z^{-1}}$$

D.

$$H(z) = \frac{1 - 2y(-1)}{1 + 2z^{-1}}$$

E.

$$H(z) = \frac{1}{1 + 2z^{-1}} - 2y(-1)$$

F. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

$$H(z) = \frac{1}{1 + 2z^{-1}}$$

Točan odgovor je:

Pitanje 8

Točno

Mark 1,00 out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Vaša kolegica koji nažalost ne pohađa predavanja pita vas kako se ponaša vremenski kontinuirani kauzlni sustav zadan diferencijalom

jednadžbom $y''(t) + 3y'(t) + 2y(t) = u(t)$. Vi, puni znanja jer slušate profesore tijekom predavanja, odgovarate:

Odaberite jedan odgovor:

A. Sustav je nestabilan jer su korjeni karakteristične jednadžbe 2 i 3 .

B. Sustav je asimptotski stabilan jer su korjeni karakteristične jednadžbe -1 i -2 . ✓

Bravo! 😊

C. Sustav je asimptotski stabilan jer ima dvostruki korijen u -1 .

D. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

E. Sustav je asimptotski stabilan jer su korjeni karakteristične jednadžbe -2 i -3 .

F. Sustav je nestabilan jer su korjeni karakteristične jednadžbe 1 i 2 .

Povratna informacija

Točan odgovor je: Sustav je asimptotski stabilan jer su korjeni karakteristične jednadžbe -1 i -2 .

Pitanje 9

Točno

Mark 1,00 out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan diferencijskom jednadžbom trećeg reda sa stalnim koeficijentima. Koji od navedenih korijena karakteristične jednadžbe odgovaraju NESTABILNOM sustavu u smislu unutrašnje stabilnosti sustava?

Odaberite jedan odgovor:

A. $q_1 = 0,1, q_2 = -0,1, q_3 = 0,2$

B. $q_1 = 0,5, q_2 = 1 - j, q_3 = 1 + j$ ✓

Bravo!

C. $q_1 = 0,5, q_2 = -0,5j, q_3 = 0,5j$

D. $q_1 = 0,5, q_2 = 0,1 - 0,1j, q_3 = 0,1 + 0,1j$

E. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

F. $q_1 = 0,1, q_2 = 0,2, q_3 = 0,3$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $q_1 = 0,5, q_2 = 1 - j, q_3 = 1 + j$.

Pitanje 10

Točno

Mark 1,00 out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Samo jedna od navedenih prijenosnih funkcija ima polove $p_1 = -2, p_2 = -3$, i $p_3 = -10$ te nema nula. Koja?

Odaberite jedan odgovor:

A. $H(s) = \frac{1}{(s+2)(s+3)(s+10)}$ ✓

Bravo! 😊

B. $H(s) = (s + 2)(s + 3)(s + 10)$

C. $H(s) = \frac{(s+2)}{(s+3)(s+10)}$

D. $H(s) = \frac{1}{(s-2)(s-3)(s-10)}$

E. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

F. $H(s) = (s - 2)(s - 3)(s - 10)$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $H(s) = \frac{1}{(s+2)(s+3)(s+10)}$.

Koja od navedenih diferencijskih jednadžbi sa stalnim koeficijentima ima prijenosnu

$$H(z) = \frac{1 + 3z^{-1}}{1 + 2z^{-1} + z^{-2}}$$

funkciju

Odaberite jedan odgovor:

- A. $y(n) + 2y(n - 1) + y(n - 2) = 2u(n) + 3u(n - 2)$
- B. $y(n) + 2y(n - 1) + y(n - 2) = u(n) + 3u(n - 1)$
- C. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)
- D. $y(n + 1) + 2y(n) + y(n - 1) = u(n) + 3u(n - 1)$
- E. $y^2(n) + 2y(n - 1) + y(n - 2) = u(n) + 3u(n - 1) \text{ X}$
- F. $y(n) + 3y(n - 1) = u(n) + 2u(n - 1) + u(n - 2)$

Povratna informacija

Točan odgovor

je: $y(n) + 2y(n - 1) + y(n - 2) = u(n) + 3u(n - 1)$.

Pitanje 2

Točno

Mark 1,00 out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan je diferencijskom jednadžbom $y(n) + y(n - 2) = b_0 u(n)$, $b_0 \in \mathbb{R}$. Ispitivanjem unutrašnje stabilnosti sustava utvrđujemo da je promatrani sustav:

Odaberite jedan odgovor:

- A. nestabilan
- B. marginalno stabilan ✓
- Bravo! 😊
- C. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)
- D. neodređen obzirom na unutrašnju stabilnost jer ona ovisi o pobudi $u(n)$
- E. neodređen obzirom na unutrašnju stabilnost jer ona ovisi o koeficijentu b_0
- F. asimptotski stabilan

Povratna informacija

Točan odgovor je: marginalno stabilan.

Pitanje 3

Točno

Mark 1,00 out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Frekvencijsku karakteristiku $H(j\omega)$ nekog vremenski kontinuiranog sustava osim moguće je prikazati preko realnog i imaginarnog dijela

kao $H(j\omega) = \operatorname{Re}[H(j\omega)] + j \operatorname{Im}[H(j\omega)]$ i korištenjem POLARNOG oblika. Koji od navedenih izraza odgovara POLARNOM obliku?:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $H(j\omega) = H(j\omega)e^{j \arg H(j\omega)}$
- B. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)
- C. $H(j\omega) = \sqrt{H(j\omega)^2 + (e^{j \arg H(j\omega)})^2}$
- D. $H(j\omega) = |H(j\omega)|e^{j \arg H(j\omega)}$ ✓

Bravo! 😊

- E. $H(j\omega) = |H(j\omega)|e^{-j \arg H(j\omega)}$
- F. $H(j\omega) = |H(j\omega)|$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $H(j\omega) = |H(j\omega)|e^{j \arg H(j\omega)}$.

Pitanje 4

Netočno

Mark -0,25 out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Amplitudnu frekvencijsku karakteristiku $A(\Omega)$ iz frekvencijske karakteristike $H(e^{j\Omega})$ vremenski diskretnog sustava računamo prema izrazu:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $A(\Omega) = \sqrt{\operatorname{Re}[H(e^{j\Omega})]^2 + \operatorname{Im}[H(e^{j\Omega})]^2}$
- B. $A(\Omega) = \sqrt{\operatorname{Re}[H(e^{j\Omega})] + \operatorname{Im}[H(e^{j\Omega})]}$
- C. $A(\Omega) = \operatorname{Re}[H(e^{j\Omega})]^2$ ✗

Kvadrat realnog dijela frekvencijske karakteristike ne predstavlja amplitudu.

- D. $A(\Omega) = \operatorname{Re}[H(e^{j\Omega})]$
- E. $A(\Omega) = \operatorname{Im}[H(e^{j\Omega})]^2$

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $A(\Omega) = \sqrt{\operatorname{Re}[H(e^{j\Omega})]^2 + \operatorname{Im}[H(e^{j\Omega})]^2}$.

Pitanje 5

Netočno

Mark -0,50 out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan jednadžbom diferencija sa

$$H(z) = \frac{1}{6 + 5z^{-1} + z^{-2}}$$

stalnim koeficijentima čija prijenosna funkcija je

Frekvencijska karakteristika promatranog sustava POSTOJI!

Odaberite jedan odgovor:

- a. točno
- b. netočno **X**

- c. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: točno.

Pitanje 6

Netočno

Mark -0,25 out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Vremenski kontinuirani KAUZALAN sustav opisan diferencijalnom jednadžbom čija

prijenosna funkcija je $H(s) = \frac{1}{s-1}$ smo pobudili svevremenskim signalom $u(t) = 2 \sin(t) + \cos(t)$. Koji od navedenih signala jest PRISILNI odziv sustava?

Odaberite jedan odgovor:

- A. PRISILNI odziv ne možemo izračunati jer ne znamo početne uvjete

- B. $y(t) = 2 \sin(t) + \cos(t)$ **X**

- C. $y(t) = \frac{2}{\sqrt{2}} \sin(t) + \frac{1}{\sqrt{2}} \cos(t)$

- D. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

- E. $y(t) = \frac{3}{2} \sin(t) - \frac{1}{2} \cos(t)$

- F. $y(t) = -\frac{1}{2} \sin(t) - \frac{3}{2} \cos(t)$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $y(t) = -\frac{1}{2} \sin(t) - \frac{3}{2} \cos(t)$.

Pitanje 7

Netočno

Mark -0,25 out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuirani KAUZALNI sustav opisan diferencijalnom jednadžbom

prvog reda $ay'(t) + by(t) = u(t)$. Koja od navedenih tvrdnji o unutrašnjoj stabilnosti sustava je istinita?

Odaberite jedan odgovor:

A. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

B. Sustav je asimptotski stabilan ako $|b| > |a|$ **X**

C. Sustav je asimptotski stabilan ako $-\frac{b}{a} > 0$

D. Sustav je asimptotski stabilan ako $|b| < |a|$

E. Sustav je uvijek asimptotski stabilan jer je prvog reda!

F. Sustav je asimptotski stabilan ako $-\frac{b}{a} < 0$.

Povratna informacija

Točan odgovor je: Sustav je asimptotski stabilan ako $-\frac{b}{a} < 0$.

Pitanje 8

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

POLOVI prijenosne funkcije $H(s)$ diferencijalne jednadžbe $y''(t) + 2y'(t) + y(t) = u(t)$ su:

Odaberite jedan odgovor:

A. $p_1 = 1, p_2 = -1$

B. $p_1 = -1, p_2 = -1$

C. $p_1 = 0, p_2 = 0$

D. $p_1 = 0, p_2 = -1$

E. $p_1 = 1, p_2 = 1$

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $p_1 = -1, p_2 = -1$.

Pitanje 9

Netočno

Mark -0,25 out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Kružna frekvencija vremenski kontinuiranog harmonijskog signala $15 \cos\left(\frac{\pi}{4}t + \frac{\pi}{12}\right)$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

A. 15 **X**

B. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

C. $\frac{1}{8}$

D. $\frac{\pi}{12}$

E. 4

F. $\frac{1}{2}$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\frac{\pi}{4}$.

Pitanje 10

Netočno

Mark -0,25 out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Amplituda vremenski diskretnog harmonijskog signala $3\pi \sin(5n - \frac{\pi}{3})$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

A. 5 **X**

Ne, to je kružna frekvencija! **(?)**

B. $-\frac{\pi}{3}$

C. 3π

D. 6π

E. π

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: 3π .

Odziv vremenski kontinuiranog sustava na svevremenski signal $u(t) = Ce^{jat}$, gdje su C i a konstante, nazivamo:

Odaberite jedan odgovor:

A. odzivom na jediničnu rampu

B. impulsnim odzivom sustava

C. odzivom na harmonijsku pobudu

D. odzivom na jediničnu stepenicu **X**

E. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

F. prirodnim odzivom sustava

Povratna informacija

Točan odgovor je: odzivom na harmonijsku pobudu.

Pitanje 2

Netočno

Mark -0,25 out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan kauzalan stabilan sustav. Odziv sustava uz neku pobudu za $n \geq 0$ je

$$y(n) = \frac{\pi}{3} e^{-\frac{\pi}{4}n} \cos\left(\frac{\pi}{3}n + \frac{\pi}{2}\right) \sin\left(\frac{\pi}{4}n\right) + \frac{\pi}{3} \cos\left(\frac{\pi}{4}n + \frac{\pi}{2}\right).$$

Fazor

(kompleksni broj koji opisuje amplitudu i fazu harmonijske funkcije) koji karakterizira odziv sustava u STACIONARNOM stanju jest:

Odaberite jedan odgovor:

A. $\frac{\pi}{3} \angle -\pi$

B. $\frac{1}{5} \angle -\pi$

C. $\frac{\pi}{3} \angle \frac{\pi}{2}$

D. $1 \angle \frac{\pi}{2}$

E. $1 \angle -\frac{\pi}{2}$ 

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\frac{\pi}{3} \angle \frac{\pi}{2}$.

Pitanje 3

Točno

Mark 1,00 out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Samo jedan od sljedećih vremenski kontinuiranih harmonijskih signala odgovara fazoru $5 \angle 30^\circ$. Koji?

Odaberite jedan odgovor:

A. $15 \cos(t + \frac{2\pi}{3})$

B. $5 \cos(\frac{\pi}{4}t - \frac{\pi}{3})$

C. $5 \cos(\frac{\pi}{6}t + \frac{\pi}{6})$ 

Odlično! 

D. $30 \cos(5t)$

E. $30\pi \cos(5)$

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $5 \cos(\frac{\pi}{6}t + \frac{\pi}{6})$.

Pitanje 4

Netočno

Mark -0,50 out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan, vremenski nepromjenjiv, linearan i BIBO STABILAN sustav. Tada frekvencijska karakteristika $H(j\Omega)$ promatranoj sustava POSTOJI i jednaka je vremenski kontinuiranoj Fourierovoj transformaciji (CTFT) impulsnog

odziva $h(n)$, odnosno vrijedi $H(j\Omega) = \int_{-\infty}^{+\infty} h(n)e^{-j\Omega n} dn$.

Odaberite jedan odgovor:

- a. odustajem od odgovora (pitanje se budiye kao nedogovoren s 0 bodova)
b. točno X

c. netočno

Povratna informacija

Točan odgovor je: netočno.

Pitanje 5

Točno

Mark 1,00 out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan diferencijskom jednadžbom prvog reda sa stalnim koeficijentima. Ako je karakteristična jednadžba $2a^2q + a = 0$ za koje vrijednosti koeficijenta $a \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$ je sustav ASIMPTOTSKI STABILAN.

Odaberite jedan odgovor:

- A. $a \geq \frac{1}{2}$
B. $-\frac{1}{2} \leq a < 0$
C. odustajem od odgovora (pitanje se budiye kao nedogovoren s 0 bodova)
D. $0 < a < \frac{1}{2}$
E. $|a| > \frac{1}{2}$ ✓

Bravo!

- F. $|a| < \frac{1}{2}$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $|a| > \frac{1}{2}$.

Pitanje 6

Netočno

Mark -0,25 out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Zločesti Perica je nazvao Ivicu neznalicom i pred cijelim razredom mu je zadao zadatak da vremenski diskretan

signal $f(n) = \cos\left(\frac{\pi}{3}n + \frac{\pi}{2}\right) + \frac{1}{3} \cos\left(\frac{\pi}{4}n\right) + \sin\left(\frac{\pi}{5}n + \frac{\pi}{6}\right)$ napiše

kao fazor. Kako Ivica sve zna, a i ne želi se osramotiti pred cijelim razredom, mora reći:

Odaberite jedan odgovor:

- A. ...da je odgovor $1 \angle -\pi$.
B. ...da je odgovor $\frac{1}{3} \angle -\frac{\pi}{2}$. X

Razmislite opet! Fazorski prikaz se može koristiti samo ako su svi promatrani signali iste frekvencije! 

C. ...da je odgovor $\frac{\pi}{5} < \frac{\pi}{6}$.

D. ...da je odgovor $2 < \frac{\pi}{6}$.

E. ...da Perica nema pojma što je, zapravo, fazorski prikaz!

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: ...da Perica nema pojma što je, zapravo, fazorski prikaz!.

Pitanje 7

Točno

Mark 1,00 out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Samo jedna od navedenih diferencijalnih jednadžbi ima prijenosnu funkciju čiji polovi su $p_1 = 0$ i $p_2 = 2$. Koja?

Odaberite jedan odgovor:

A. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

B. $y''(t) - 3y'(t) = u(t)$

C. $y''(t) - 2y'(t) = u(t)$ ✓

D. $y''(t) - 2y'(t) + 2y(t) = u(t)$

E. $y''(t) - 2y(t) = u(t)$

F. $y''(t) = u(t)$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $y''(t) - 2y'(t) = u(t)$.

Pitanje 8

Netočno

Mark -0,25 out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuirani KAUZALAN sustav opisan diferencijalnom jednadžbom $y''(t) + ay'(t) + y(t) = u(t)$ gdje je $a \in \mathbb{R}$. Za koje vrijednosti parametra a je promatrani sustav MARGINALNO stabilan u smislu unutrašnje stabilnosti?

Odaberite jedan odgovor:

A. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

B. $a = -1$

C. $a = 0$

D. $a = 2$ X

Sustav nema jednostrukе polove na imaginarnoj osi.

E. $a = -2$

F. $a = 1$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $a = 0$.

Pitanje 9

Točno

Mark 1,00 out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Koja od navedenih diferencijskih jednadžbi sa stalnim koeficijentima ima prijenosnu

$$H(z) = \frac{z^2 + 3z}{z^2 + 2z + 1}$$

funkciju

Odaberite jedan odgovor:

- A. $y^2(n) + 2y(n-1) + y(n-2) = u(n) + 3u(n-1)$
- B. $y(n) + 2y(n-1) + y(n-2) = u(n) + 3u(n-1)$ ✓

Bravo, točan odgovor! 😊

C. $y(n) + 2y(n-1) + y(n-2) = 2u(n) + 3u(n-2)$

D. $y(n) + 3y(n-1) = u(n) + 2u(n-1) + u(n-2)$

E. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

F. $y(n+1) + 2y(n) + y(n-1) = u(n) + 3u(n-1)$

Povratna informacija

Točan odgovor

je: $y(n) + 2y(n-1) + y(n-2) = u(n) + 3u(n-1)$.

Pitanje 10

Točno

Mark 1,00 out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuirani KAUZALAN sustav koji je opisan diferencijalnom

jednadžbom $y''(t) + 2y'(t) + 3y(t) = u(t)$. Frekvencijska

karakteristika $H(j\omega)$ promatranog sustava je:

Odaberite jedan odgovor:

A. $H(j\omega) = s^2 + 2s + 3$

B. $H(j\omega) = 3 + 2j\omega - \omega^2$

C. $H(j\omega) = \frac{1}{3 + 2j\omega - \omega^2}$ ✓

Bravo! 😊

D. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

E. frekvencijska karakteristika NE POSTOJI jer sustav nije asimptotski stabilan

F.

$$H(s) = \frac{1}{s^2 + 2s + 3}$$

Povratna informacija

Točan odgovor je:

$$H(j\omega) = \frac{1}{3 + 2j\omega - \omega^2}.$$

Frekvencija vremenski kontinuiranog harmonijskog signala $50 \cos(\frac{\pi}{25}t + \pi)$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $\frac{1}{50}$
- B. $\frac{\pi}{25}$
- C. π
- D. $\frac{2}{25}$

E. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

F. **50 X**

To je amplituda! 🤔

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\frac{1}{50}$.

Pitanje 2

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Koja od navedenih diferencijskih jednadžbi sa stalnim koeficijentima ima prijenosnu

$$H(z) = \frac{1 + 3z^{-2}}{1 + 2z^{-1} + z^{-2}}$$

funkciju?

Odaberite jedan odgovor:

- A. $y^2(n) + 2y(n-1) + y(n-2) = u(n) + 3u(n-2)$
- B. $y(n+1) + 2y(n) + y(n-1) = u(n) + 3u(n-2)$
- C. $y(n) + 3y(n-2) = u(n) + 2u(n-1) + u(n-2)$
- D. $y(n) + 2y(n-1) + y(n-2) = u(n) + 3u(n-2)$
- E. $y(n) + 2y(n-1) + y(n-2) = 2u(n) + 3u(n-2)$

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor

je: $y(n) + 2y(n-1) + y(n-2) = u(n) + 3u(n-2)$.

Pitanje 3

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Vremenski diskretni sustav čija frekvencijska karakteristika je $H(e^{j\Omega}) = 5e^{-4j\Omega}$ smo pobudili sivevremenskim signalom $u(n) = 2 \sin(n)$. PRISILNI odziv tog sustava je:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $4 \sin(-j\Omega 5n)$
- B. $5 \sin(-4n + 4)$
- C. $10 \sin(n - 4)$
- D. $10 \sin(4n + 5)$
- E. $10 \cos(n - 4)$

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoreno s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $10 \sin(n - 4)$.

Pitanje 4

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuirani KAUZALAN sustav opisan diferencijalnom jednadžbom $y''(t) + 4y'(t) + 8y(t) = u(t)$. Što možete reći o unutrašnjoj stabilnosti promatranog sustava?

Odaberite jedan odgovor:

- A. Sustav je asymptotski stabilan jer su njegovi polovi $p_1 = -4$ i $p_2 = -8$.
- B. Sustav je nestabilan jer su njegovi polovi $p_1 = 4$ i $p_2 = 8$.
- C. Sustav je asymptotski stabilan jer su njegovi polovi $p_{1,2} = -2 \pm j2$.
- D. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoreno s 0 bodova)
- E. Sustav je marginalno stabilan jer su njegovi polovi $p_{1,2} = \pm j2$.
- F. Sustav je nestabilan jer su njegovi polovi $p_{1,2} = 2 \pm j2$.

Povratna informacija

Točan odgovor je: Sustav je asymptotski stabilan jer su njegovi polovi $p_{1,2} = -2 \pm j2$.

Pitanje 5

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Zločesti Perica je nazvao Ivicu neznalicom i pred cijelim razredom mu je zadao zadatak da vremenski diskretan

signal $f(n) = \cos\left(\frac{\pi}{3}n + \frac{\pi}{2}\right) + \frac{1}{3}\cos\left(\frac{\pi}{4}n\right) + \sin\left(\frac{\pi}{5}n + \frac{\pi}{6}\right)$ napiše

kao fazor. Kako Ivica sve zna, a i ne želi se osramotiti pred cijelim razredom, mora reći:

Odaberite jedan odgovor:

A. ...da je odgovor $1 \angle -\pi$.

B. ...da je odgovor $3 \angle -\frac{\pi}{2}$.

C. ...da je odgovor $5 \angle \frac{\pi}{6}$.

D. ...da je odgovor $2 \angle \frac{\pi}{6}$.

E. ...da Perica nema pojma što je, zapravo, fazorski prikaz!

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: ...da Perica nema pojma što je, zapravo, fazorski prikaz!.

Pitanje 6

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Ako je $H(s)$ prijenosna funkcija pridružena diferencijalnoj jednadžbi koja opisuje ASIMPTOTSKI STABILAN kauzalan vremenski kontinuirani sustav tada frekvencijsku karakteristiku $H(j\omega)$ možemo odrediti iz prijenosne funkcije ako kompleksnu varijablu S zamjenimo s:

Odaberite jedan odgovor:

A. $\sigma + j\omega$

B. nema zamjene kojom možemo dobiti frekvencijsku karakteristiku zadanog sustava jer ista NE postoji

C. $j\omega$

D. ω

E. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

F. σ

Povratna informacija

Točan odgovor je: $j\omega$.

Pitanje 7

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Što moramo uvrstiti umjesto varijable \mathcal{Z} u prijenosnu funkciju $H(z)$ pridruženu diferencijskoj jednadžbi vremenski diskretnog kauzalnog ASIMPTOTSKI STABILNOG sustava ako želimo dobiti frekvencijsku karakteristiku tog sustava?

Odaberite jedan odgovor:

- A. $z = e^{j\Omega}$
- B. $z = e^{\Omega}$
- C. $z = j\Omega$
- D. $z = \Omega$

E. ne postoji takvo pridruživanje

F. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $z = e^{j\Omega}$.

Pitanje 8

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Amplitudnu frekvencijsku karakteristiku $A(\omega)$ iz frekvencijske karakteristike $H(j\omega)$ vremenski kontinuiranog sustava računamo prema izrazu:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $A(\omega) = \operatorname{Re}[H(j\omega)] + \operatorname{Im}[H(j\omega)]$
- B. $A(\omega) = \sqrt{\operatorname{Re}^2[H(j\omega)] - \operatorname{Im}^2[H(j\omega)]}$
- C. $A(\omega) = \sqrt{\operatorname{Re}[H(j\omega)] + \operatorname{Im}[H(j\omega)]}$
- D. $A(\omega) = \sqrt{\operatorname{Re}^2[H(j\omega)] + \operatorname{Im}^2[H(j\omega)]}$

E. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

F. $A(\omega) = \operatorname{Im}|H(j\omega)|$

Povratna informacija

$$A(\omega) = \sqrt{\operatorname{Re}^2[H(j\omega)] + \operatorname{Im}^2[H(j\omega)]}.$$

Točan odgovor je:

Pitanje 9

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Samo jedna od navedenih diferencijalnih jednadžbi ima prijenosnu funkciju čiji polovi su $p_1 = 0$ i $p_2 = 2$. Koja?

Odaberite jedan odgovor:

- A. $y''(t) - 2y'(t) + 2y(t) = u(t)$
- B. $y''(t) = u(t)$
- C. $y''(t) - 2y(t) = u(t)$
- D. $y''(t) - 3y'(t) = u(t)$
- E. $y''(t) - 2y'(t) = u(t)$

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $y''(t) - 2y'(t) = u(t)$.

Pitanje 10

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan diferencijskom jednadžbom drugog reda sa stalnim koeficijentima. Ako je poznato da je homogeno rješenje diferencijske jednadžbe $y_h(n) = a \cdot 2^{-n} + b \cdot 3^{cn}$, $a, b, c \in \mathbb{R}$, odredi za koje od ponuđenih parametara a, b i c je sustav ASIMPTOTSKI STABILAN.

Odaberite jedan odgovor:

- A. $a = -3$ i $b = 3$ i $c = \sqrt{3}$
- B. $a = 5$ i $b = 1$ i $c = \frac{1}{2}$
- C. Sustav je uvijek nestabilan!
- D. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)
- E. $a = 5$, $b = 2$ i $c = -1$
- F. $a = 3$ i $b = -2$ i $c = 1$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $a = 5$, $b = 2$ i $c = -1$.

Promatramo vremenski kontinuirani sustav opisan diferencijalnom jednadžbom sa stalnim koeficijentima. STACIONARNO stanje (eng. steady state) takvih sustava definiramo samo za ASIMPTOTSKI STABILNE sustave kao PRIRODNI dio ukupnog odziva sustava.

Odaberite jedan odgovor:

- A. netočno
- B. točno X

C. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: netočno.

Pitanje 2

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Koja od navedenih diferencijskih jednadžbi sa stalnim koeficijentima ima prijenosnu

$$H(z) = \frac{z^2 + 3z}{z^2 + 2z + 1}$$

funkciju?

Odaberite jedan odgovor:

- A. $y(n) + 2y(n - 1) + y(n - 2) = u(n) + 3u(n - 1)$
- B. $y^2(n) + 2y(n - 1) + y(n - 2) = u(n) + 3u(n - 1)$
- C. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)
- D. $y(n) + 2y(n - 1) + y(n - 2) = 2u(n) + 3u(n - 2)$
- E. $y(n + 1) + 2y(n) + y(n - 1) = u(n) + 3u(n - 1)$
- F. $y(n) + 3y(n - 1) = u(n) + 2u(n - 1) + u(n - 2)$

Povratna informacija

Točan odgovor

je: $y(n) + 2y(n - 1) + y(n - 2) = u(n) + 3u(n - 1)$.

Pitanje 3

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan jednadžbom diferencija sa

$$H(z) = \frac{3}{(2z - 1)(5z - 1)}$$

stalnim koeficijentima čija prijenosna funkcija je

Mirni sustav smo pobudili

signalom

$$u(n) = \left(\frac{1}{8}e^{-\frac{n}{6}} \sin(\pi n) \cos\left(\frac{2}{3}n + \pi\right) + 6 \cos(\pi n)\right) \mu(n).$$

Odziv

sustava u STACIONARNOM stanju je:

Odaberite jedan odgovor:

A. $\frac{3}{80} \cos\left(\frac{2}{3}n + \pi\right)$

B. $\cos(\pi n)$

C. $\frac{1}{8}e^{-n} \sin(3\pi n) \cos(2n + 3\pi) + \sin(3\pi n)$

D. $\sin(2\pi n)$

E. $48 \cos(\pi n)$

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\cos(\pi n)$.

Pitanje 4

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Vremenski diskretni sustav čija frekvencijska karakteristika je $H(e^{j\Omega}) = 5e^{-4j\Omega}$ smo pobudili svevremenskim signalom $u(n) = 2 \sin(n)$. PRISILNI odziv tog sustava je:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $4 \sin(-j\Omega 5n)$
- B. $5 \sin(-4n + 4)$
- C. $10 \sin(n - 4)$
- D. $10 \sin(4n + 5)$
- E. $10 \cos(n - 4)$

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoreno s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $10 \sin(n - 4)$.

Pitanje 5

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Samo jedna od navedenih diferencijalnih jednadžbi ima prijenosnu funkciju čiji su polovi $p_1 = -3$ i $p_2 = -1$. Koja?

Odaberite jedan odgovor:

- A. $y''(t) + 4y'(t) + 3y(t) = u(t)$
- B. $y''(t) + 3y'(t) - 4y(t) = u(t)$
- C. $y''(t) - 4y'(t) + 3y(t) = u(t)$
- D. $4y''(t) + 3y'(t) + y(t) = u(t)$

E. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoreno s 0 bodova)

F. $y''(t) + 3y(t) = u(t)$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $y''(t) + 4y'(t) + 3y(t) = u(t)$.

Pitanje 6

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuirani KAUZALAN sustav opisan diferencijalnom jednadžbom $y''(t) + ay'(t) + y(t) = u(t)$ gdje je $a \in \mathbb{R}$. Za koje vrijednosti parametra a je promatrani sustav MARGINALNO stabilan u smislu unutrašnje stabilnosti?

Odaberite jedan odgovor:

- A. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)
- B. $a = 0$
- C. $a = 1$
- D. $a = -1$
- E. $a = 2$
- F. $a = -2$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $a = 0$.

Pitanje 7

Točno

Mark 1,00 out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Frekvencija vremenski diskretnog harmonijskog signala $5 \cos\left(\frac{\pi}{3}n + 3\pi\right)$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $\frac{3\pi}{\pi}$
- B. $\frac{3}{3}$
- C. 6π
- D. $\frac{1}{6} \checkmark$

Bravo! 😊

E. 5

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\frac{1}{6}$.

Pitanje 8

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Neka je $H(j\omega)$ frekvencijska karakteristika linearog vremenski nepromjenjivog vremenski kontinuiranog sustava.

Izrazom

$$\phi(\omega) = \begin{cases} \arctg \frac{\text{Im}[H(j\omega)]}{\text{Re}[H(j\omega)]}, & \text{Re}[H(j\omega)] > 0 \\ \frac{\pi}{2} \text{sign}(\text{Im}[H(j\omega)]), & \text{Re}[H(j\omega)] = 0 \\ \arctg \frac{\text{Im}[H(j\omega)]}{\text{Re}[H(j\omega)]} + \pi, & \text{Re}[H(j\omega)] < 0 \text{ i } \text{Re}[H(j\omega)] \geq 0 \\ \arctg \frac{\text{Im}[H(j\omega)]}{\text{Re}[H(j\omega)]} - \pi, & \text{Re}[H(j\omega)] < 0 \text{ i } \text{Re}[H(j\omega)] < 0 \end{cases}$$

definirana je:

Odaberite jedan odgovor:

- A. amplitudna frekvencijska karakteristika
- B. fazna frekvencijska karakteristika
- C. ništa od navedenoga
- D. imaginarni dio frekvencijske karakteristike
- E. realni dio frekvencijske karakteristike
- F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: fazna frekvencijska karakteristika.

Pitanje 9

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan je diferencijskom jednadžbom $6y(n) + 5y(n - 1) + y(n - 2) = b_0 u(n)$, $b_0 \in \mathbb{R}$.

Ispitivanjem unutrašnje stabilnosti sustava utvrđujemo da je promatrani sustav:

Odaberite jedan odgovor:

- A. nestabilan
- B. marginalno stabilan
- C. neodređen obzirom na unutrašnju stabilnost jer ona ovisi o pobudi $u(n)$
- D. neodređen obzirom na unutrašnju stabilnost jer ona ovisi o koeficijentu b_0
- E. asimptotski stabilan
- F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: asimptotski stabilan.

Pitanje 10

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Amplituda i kut fazora $\frac{1}{2} \angle \frac{\pi}{3}$ kojim opisujemo vremenski kontinuirani harmonijski signal $\frac{1}{2} \cos(\omega_0 t + \frac{\pi}{3})$ su:

Odaberite jedan odgovor:

- A. Amplituda je $\frac{1}{2}$, a kut je $\frac{\pi}{3}$.
- B. Amplituda je $\frac{\pi}{3}$, a kut je $\frac{1}{2}$.
- C. Amplituda je $\frac{1}{6}$, a kut je $\frac{\pi}{4}$.
- D. Amplituda je $\frac{1}{6}$, a kut je $\frac{3\pi}{2}$.
- E. Amplituda je $\frac{1}{2}$, a kut je $\frac{1}{6}$.

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: Amplituda je $\frac{1}{2}$, a kut je $\frac{\pi}{3}$.

POLOVI prijenosne funkcije $H(s)$ diferencijalne jednadžbe $y''(t) + 2y'(t) + y(t) = u(t)$ su:

Odaberite jedan odgovor:

- A. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)
- B. $p_1 = 0, p_2 = 0$
- C. $p_1 = -1, p_2 = -1$
- D. $p_1 = 1, p_2 = -1$
- E. $p_1 = 1, p_2 = 1$ **X**
- F. $p_1 = 0, p_2 = -1$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $p_1 = -1, p_2 = -1$.

Pitanje 2

Netočno

Mark -0,25 out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuirani KAUZALAN sustav koji je opisan diferencijalnom jednadžbom $y''(t) + 5y'(t) = u(t)$. Frekvencijska karakteristika $H(j\omega)$ promatranog sustava je:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $H(j\omega) = -\omega^2$
 - B. $H(j\omega) = \frac{5j\omega}{\omega^2}$ **X**
 - C. $H(j\omega) = \frac{1}{\omega^2}$
- D. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)
- E. $H(j\omega) = \frac{1}{5j\omega - \omega^2}$

F. $H(j\omega) = 5j\omega - \omega^2$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $H(j\omega) = \frac{1}{5j\omega - \omega^2}$.

Pitanje 3

Netočno

Mark -0,25 out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Zločesti Perica je nazvao Ivicu neznalicom i pred cijelim razredom mu je zadao zadatak da vremenski diskretan

signal $f(n) = \cos(\frac{\pi}{3}n + \frac{\pi}{2}) + \frac{1}{3} \cos(\frac{\pi}{4}n) + \sin(\frac{\pi}{5}n + \frac{\pi}{6})$ napiše

kao fazor. Kako Ivica sve zna, a i ne želi se osramotiti pred cijelim razredom, mora reći:

Odaberite jedan odgovor:

A. ...da je odgovor $1 \angle -\pi$.

$\frac{1}{3} \angle -\frac{\pi}{2}$.

B. ...da je odgovor $3 \angle \frac{\pi}{6}$.

C. ...da je odgovor $5 \angle \frac{\pi}{6}$.

Razmislite opet! Fazorski prikaz se može koristiti samo ako su svi promatrani signali iste frekvencije!

D. ...da je odgovor $2 \angle \frac{\pi}{6}$.

E. ...da Perica nema pojma što je, zapravo, fazorski prikaz!

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: ...da Perica nema pojma što je, zapravo, fazorski prikaz!.

Pitanje 4

Točno

Mark 1,00 out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan jednadžbom diferencija sa

$$H(z) = \frac{5}{5z - 3}$$

stalnim koeficijentima čija prijenosna funkcija je karakteristika promatranog sustava POSTOJI!

Odaberite jedan odgovor:

a. točno ✓

b. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

c. netočno

Povratna informacija

Točan odgovor je: točno.

Pitanje 5

Netočno

Mark -0,25 out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan diferencijskom jednadžbom sa stalnim koeficijentima. Ako je poznato da su korjeni karakteristične jednadžbe

brojevi $q_i \in \mathbb{C}$ tada je promatrani sustav NESTABILAN ako vrijedi:

Odaberite jedan odgovor:

A. postoji q_i takav da je $|q_i| > 0$

B. za svaki q_i vrijedi $|q_i| < 2$

C. za svaki q_i vrijedi $|q_i| > 0$

D. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

E. postoji q_i takav da je $|q_i| > 1$

F. za svaki q_i vrijedi $|q_i| < 1$ X

Netočno. To je uvjet asymptotske stabilnosti.

Povratna informacija

Točan odgovor je: postoji q_i takav da je $|q_i| > 1$.

Pitanje 6

Točno

Mark 1,00 out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Neka je $H(j\omega)$ frekvencijska karakteristika linearog vremenski nepromjenjivog vremenski kontinuiranog sustava.

Izrazom

$$\phi(\omega) = \begin{cases} \arctg \frac{\text{Im}[H(j\omega)]}{\text{Re}[H(j\omega)]}, & \text{Re}[H(j\omega)] > 0 \\ \frac{\pi}{2} \text{sign}(\text{Im}[H(j\omega)]), & \text{Re}[H(j\omega)] = 0 \\ \arctg \frac{\text{Im}[H(j\omega)]}{\text{Re}[H(j\omega)]} + \pi, & \text{Re}[H(j\omega)] < 0 \text{ i } \text{Re}[H(j\omega)] \geq 0 \\ \arctg \frac{\text{Im}[H(j\omega)]}{\text{Re}[H(j\omega)]} - \pi, & \text{Re}[H(j\omega)] < 0 \text{ i } \text{Re}[H(j\omega)] < 0 \end{cases}$$

definirana je:

Odaberite jedan odgovor:

A. ništa od navedenoga

B. fazna frekvencijska karakteristika ✓

C. amplitudna frekvencijska karakteristika

D. realni dio frekvencijske karakteristike

E. imaginarni dio frekvencijske karakteristike

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: fazna frekvencijska karakteristika.

Pitanje 7

Netočno

Mark -0,25 out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Profesor na predavanju tumači unutrašnju stabilnost kauzalnih sustava na primjeru dvije diferencijalne jednadžbe za koje je rekao da predstavljaju dva asimptotski stabilna sustava. Kolegici pored vas se čini da je jedan od sustava ipak nestabilan. Na ploči je napisano:

$$(1) y'(t) + y(t) = u(t)$$
$$(2) y'(t) - y(t) = u(t)$$

Što možete reći o stabilnosti dva promatrana sustava?

Odaberite jedan odgovor:

A. Sustav (1) je nestabilan, sustav (2) je asimptotski stabilan. **X**

Obratite pažnju na predznaće!

B. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

C. Oba sustava su asimptotski stabilna.

D. Sustav (1) je asimptotski stabilan, a sustav (2) nestabilan

E. Ovisi o pobudi sustava.

F. Oba sustava su nestabilna.

Povratna informacija

Točan odgovor je: Sustav (1) je asimptotski stabilan, a sustav (2) nestabilan.

Pitanje 8

Netočno

Mark -0,25 out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Vremenski diskretni sustav čija frekvencijska karakteristika je $H(e^{j\Omega}) = 2e^{-j\Omega}$ smo pobudili svevremenskim signalom $u(n) = 5 \cos(4n)$. PRISILNI odziv tog sustava jest:

Odaberite jedan odgovor:

A. $4 \cos(5n)$

B. $5 \cos(-4n + 5)$

C. $10 \cos(4n - 4)$

D. $10 \sin(4n + 5)$

E. $10 \cos(-j\Omega 4n)$ **X**

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $10 \cos(4n - 4)$.

Pitanje 9

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Pametni Ivica je odlučio zločestom Perici objasniti fazore te mu je zadao zadatak da vremenski kontinuirani signal

$$f(t) = \cos\left(\frac{\pi}{3}t\right) + \cos\left(\frac{\pi}{3}t + \frac{\pi}{2}\right) + \cos\left(\frac{\pi}{3}t + \frac{\pi}{})\right) + \cos\left(\frac{\pi}{3}t + \frac{3\pi}{2}\right)$$

napiše kao fazor. Pomognite Perici i odaberite fazor koji odgovara zadanom singalu:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $1\angle 0$
- B. $1\angle \frac{\pi}{2}$
- C. $1\angle \frac{3\pi}{2}$
- D. $1\angle \pi$
- E. $0\angle 0$

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoreno s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $0\angle 0$.

Pitanje 10

Točno

Mark 1,00 out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Koja od navedenih diferencijskih jednadžbi sa stalnim koeficijentima ima prijenosnu

$$H(z) = \frac{1 + 3z^{-2}}{1 + 2z^{-1} + z^{-2}}$$

funkciju

Odaberite jedan odgovor:

- A. $y(n) + 3y(n - 2) = u(n) + 2u(n - 1) + u(n - 2)$
- B. $y^2(n) + 2y(n - 1) + y(n - 2) = u(n) + 3u(n - 2)$
- C. $y(n) + 2y(n - 1) + y(n - 2) = u(n) + 3u(n - 2)$ ✓

Bravo, točan odgovor! 😊

D. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoreno s 0 bodova)

- E. $y(n) + 2y(n - 1) + y(n - 2) = 2u(n) + 3u(n - 2)$
- F. $y(n + 1) + 2y(n) + y(n - 1) = u(n) + 3u(n - 2)$

Povratna informacija

Točan odgovor

je: $y(n) + 2y(n - 1) + y(n - 2) = u(n) + 3u(n - 2)$.

Promatramo vremenski kontinuirani kauzalan sustav za kojeg znamo da je ASIMPTOTSKI STABILAN u smislu unutrašnje stabilnosti sustava. Tada frekvencijska karakteristika promatranog sustava POSTOJI!

Odaberite jedan odgovor:

a. netočno

b. točno ✓

c. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: točno.

Pitanje 2

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuirani KAUZALAN sustav opisan diferencijalnom jednadžbom $y''(t) + ay'(t) + y(t) = u(t)$ gdje je $a \in \mathbb{R}$. Za koje vrijednosti parametra a je promatrani sustav MARGINALNO stabilan u smislu unutrašnje stabilnosti?

Odaberite jedan odgovor:

A. $a = -2$

B. $a = 1$

C. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

D. $a = 2$

E. $a = 0$

F. $a = -1$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $a = 0$.

Pitanje 3

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan, vremenski nepromjenjiv, linearan i BIBO STABILAN sustav. Tada frekvencijska karakteristika $H(j\Omega)$ promatranog sustava POSTOJI i jednaka je vremenski kontinuiranoj Fourierovoj transformaciji (CTFT) impulsnog odziva $h(n)$, odnosno vrijedi $H(j\Omega) = \int_{-\infty}^{+\infty} h(n)e^{-j\Omega n} dn$.

Odaberite jedan odgovor:

a. točno

b. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

c. netočno

Povratna informacija

Točan odgovor je: netočno.

Pitanje 4

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Prijenosna funkcija diferencijske

jednadžbe $y(n) + 2y(n - 1) + y(n - 2) = u(n) + 3u(n - 1)$ je:

Odaberite jedan odgovor:

A. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

$$H(z) = \frac{z^2 + 3z}{z^2 + 2z + 1}$$

$$B. H(z) = \frac{z^2 + 2z + 1}{z^2 + 3z}$$

$$C. H(z) = \frac{3z^2 + z}{z^2 + 2z + 1}$$

$$D. H(z) = \frac{z^2 + 3z}{2z^2 + 4z + 2}$$

$$E. H(z) = \frac{z^2 + 3z}{z + 2}$$

$$F. H(z) = \frac{z^2 + 3z}{z^2 + 2z + 1}$$

Povratna informacija

$$H(z) = \frac{z^2 + 3z}{z^2 + 2z + 1}.$$

Točan odgovor je:

Pitanje 5

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan kauzalan stabilan sustav. Odziv sustava na neku pobudu

za $n \geq 0$ je $y(n) = \cos\left(\frac{\pi}{3}n + \frac{\pi}{2}\right) + \frac{1}{2}e^{-\pi n}$. Fazor koji prikazuje odziv
sustava u STACIONARNOM stanju je:

Odaberite jedan odgovor:

$$A. 1 \angle -\pi$$

$$B. \frac{1}{2} \angle -\pi$$

$$C. \frac{\pi}{3} \angle \frac{\pi}{2}$$

- D. $-\pi \angle \frac{1}{2}$
E. $1 \angle \frac{\pi}{2}$

F. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $1 \angle \frac{\pi}{2}$.

Pitanje 6

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Amplituda vremenski diskretnog harmonijskog signala $3\pi \sin(5n - \frac{\pi}{3})$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

- A. 5
B. $-\frac{\pi}{3}$
C. 3π
D. 6π
E. π

F. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: 3π .

Pitanje 7

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan je diferencijskom jednadžbom $y(n) - y(n-2) = b_0 u(n)$, $b_0 \in \mathbb{R}$. Ispitivanjem unutrašnje stabilnosti sustava utvrđujemo da je promatrani sustav:

Odaberite jedan odgovor:

- A. neodređen obzirom na unutrašnju stabilnost jer ona ovisi o pobudi $u(n)$
B. marginalno stabilan
C. asimptotski stabilan
D. nestabilan

E. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

F. neodređen obzirom na unutrašnju stabilnost jer ona ovisi o koeficijentu b_0

Povratna informacija

Točan odgovor je: marginalno stabilan.

Pitanje 8

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Samo jedna od navedenih diferencijalnih jednadžbi ima prijenosnu funkciju čiji polovi su $p_1 = 0$ i $p_2 = 2$. Koja?

Odaberite jedan odgovor:

- A. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)
- B. $y''(t) = u(t)$
- C. $y''(t) - 2y'(t) + 2y(t) = u(t)$
- D. $y''(t) - 3y'(t) = u(t)$
- E. $y''(t) - 2y(t) = u(t)$
- F. $y''(t) - 2y'(t) = u(t)$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $y''(t) - 2y'(t) = u(t)$.

Pitanje 9

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Frekvencija vremenski kontinuiranog harmonijskog signala $50 \cos\left(\frac{\pi}{25}t + \pi\right)$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $\frac{\pi}{25}$
- B. $\frac{2}{25}$
- C. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)
- D. 50
- E. $\frac{\pi}{1}$
- F. $\frac{1}{50}$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\frac{1}{50}$.

Pitanje 10

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuiran, vremenski nepromjenjiv, linearan i BIBO STABILAN sustav. Tada frekvencijska karakteristika $H(j\omega)$ promatranog sustava POSTOJI i jednaka je vremenski kontinuiranoj Fourierovoj transformaciji (CTFT) impulsnog odziva $h(t)$, odnosno vrijedi $H(j\omega) = \int_{-\infty}^{+\infty} h(t)e^{-j\omega t} dt$.

Odaberite jedan odgovor:

- a. netočno
- b. točno
- c. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: točno.

Prijenosna funkcija diferencijske

jednadžbe $y(n) + 2y(n-1) + y(n-2) = u(n) + 3u(n-1)$ je:

Odaberite jedan odgovor:

A. $H(z) = \frac{z^2 + 3z}{z^2 + 2z + 1}$ ✓

Bravo, točan odgovor! 😊

B. $H(z) = \frac{z^2 + 3z}{2z^2 + 4z + 2}$

C. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

D. $H(z) = \frac{3z^2 + z}{z^2 + 2z + 1}$

E. $H(z) = \frac{z^2 + 2z + 1}{z^2 + 3z}$

F. $H(z) = \frac{z^2 + 3z}{z + 2}$

Povratna informacija

$$H(z) = \frac{z^2 + 3z}{z^2 + 2z + 1}$$

Točan odgovor je:

Pitanje 2

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Kružna frekvencija ω_0 vremenski kontinuiranog harmonijskog signala $A \cos(\omega_0 t + \theta)$ opisanog fazorom $5\angle\frac{\pi}{3}$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $\frac{\pi}{3}$
- B. 5
- C. 0

D. Ne možemo zaključiti iz samog fazora.

E. 2π

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: Ne možemo zaključiti iz samog fazora..

Pitanje 3

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Polovi p_i i nule n_i prijenosne funkcije $H(s) = \frac{s-1}{(s-2)(s-3)(s-5)}$ su:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $p_1 = 2, p_2 = 3, p_3 = 5, n_1 = 1$
- B. $p_1 = 1, n_1 = 1, n_2 = 2$
- C. $p_1 = 1, n_1 = 2, n_2 = 3, n_3 = 5$

D. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedovoreno s 0 bodova)

E. $p_1 = 2, p_2 = 3, p_3 = 5, n_1 = 0, n_2 = 2$

F. $p_1 = 1, n_1 = 1$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $p_1 = 2, p_2 = 3, p_3 = 5, n_1 = 1$.

Pitanje 4

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Neka je $H(j\omega)$ frekvencijska karakteristika linearnog vremenski nepromjenjivog vremenski kontinuiranog sustava.

$$\phi(\omega) = \begin{cases} \arctg \frac{\text{Re}[H(j\omega)]}{\text{Im}[H(j\omega)]}, & \text{Im}[H(j\omega)] > 0 \\ \frac{\pi}{2} \text{sign}(\text{Im}[H(j\omega)]), & \text{Re}[H(j\omega)] = 0 \\ \arctg \frac{\text{Re}[H(j\omega)]}{\text{Im}[H(j\omega)]} + \pi, & \text{Im}[H(j\omega)] < 0 \end{cases}$$

Izrazom

definira

na je:

Odaberite jedan odgovor:

- A. ništa od navedenoga
- B. fazna frekvencijska karakteristika
- C. realni dio frekvencijske karakteristike
- D. amplitudna frekvencijska karakteristika
- E. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedovoreno s 0 bodova)
- F. imaginarni dio frekvencijske karakteristike

Povratna informacija

Točan odgovor je: ništa od navedenoga.

Pitanje 5

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Deriviranjem eksponencijalne funkcije $f(t) = U e^{st}$ mijenja se samo kompleksna amplituda eksponencijale! U i S su konstante.

Odaberite jedan odgovor:

- a. točno
- b. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoreno s 0 bodova)
- c. netočno

Povratna informacija

Točan odgovor je: točno.

Pitanje 6

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan, vremenski nepromjenjiv i linearan sustav koji je karakteriziran svojim impulsnim odzivom $h(n)$ tako da

vrijedi $S[u(n)] = u(n) * h(n)$. Pobuda $u(n) = z^n, z \in \mathbb{C}$, jest SVOJSTVENA FUNKCIJA promatranog sustava ako je

vrijednost $H(z) = \sum_{-\infty}^{+\infty} h(n)z^{-n}$ konačna. Tada tu konačnu vrijednost $H(z)$ nazivamo SVOJSTVENOM VRIJEDNOŠĆU i vrijedi $S[z^n] = H(z)z^n$.

Odaberite jedan odgovor:

- a. točno
- b. netočno
- c. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoreno s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: točno.

Pitanje 7

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan diferencijskom jednadžbom prvog reda sa stalnim koeficijentima. Ako je karakteristična jednadžba $2a^2q + a = 0$ za koje vrijednosti koeficijenta $a \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$ je sustav ASIMPTOTSKI STABILAN.

Odaberite jedan odgovor:

- A. $a \geq \frac{1}{2}$

B. $0 < a < \frac{1}{2}$

C. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

D. $-\frac{1}{2} \leq a < 0$

E. $|a| > \frac{1}{2}$

F. $|a| < \frac{1}{2}$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $|a| > \frac{1}{2}$.

Pitanje 8

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Amplituda i kut fazora $\frac{\pi}{3} < \frac{1}{2}$ kojim opisujemo vremenski diskretni harmonijski signal $\frac{\pi}{3} \cos(\omega_0 n + \frac{1}{2})$ su:

Odaberite jedan odgovor:

A. Amplituda je $\frac{1}{2}$, a kut je $\frac{\pi}{3}$.

B. Amplituda je $\frac{\pi}{3}$, a kut je $\frac{1}{2}$.

C. Amplituda je $\frac{1}{6}$, a kut je $\frac{\pi}{3}$.

D. Amplituda je $\frac{1}{6}$, a kut je $\frac{3\pi}{2}$.

E. Amplituda je $\frac{1}{2}$, a kut je $\frac{1}{6}$.

F. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: Amplituda je $\frac{\pi}{3}$, a kut je $\frac{1}{2}$.

Pitanje 9

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan jednadžbom diferencija sa

$$H(z) = \frac{3}{(2z-1)(5z-1)}$$

stalnim koeficijentima čija prijenosna funkcija je

Mirni sustav smo pobudili

signalom

$$u(n) = \left(\frac{1}{8}e^{-\frac{n}{6}} \sin(\pi n) \cos\left(\frac{2}{3}n + \pi\right) + 6 \cos(\pi n) \right) \mu(n)$$

Odziv sustava u STACIONARNOM stanju je:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $\frac{3}{80} \cos\left(\frac{2}{3}n + \pi\right)$
- B. $\cos(\pi n)$
- C. $\frac{1}{8}e^{-n} \sin(3\pi n) \cos(2n + 3\pi) + \sin(3\pi n)$
- D. $\sin(2\pi n)$
- E. $48 \cos(\pi n)$

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\cos(\pi n)$.

Pitanje 10

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuiran KAUZALAN sustav opisan diferencijalnom jednadžbom sa stalnim koeficijentima. Koja od navedenih tvrdnji je istinita ako je poznato da je promatrani sustav ASIMPTOTSKI STABILAN u smislu unutrašnje stabilnosti?

Odaberite jedan odgovor:

- A. Realni dio svakog rješenja karakteristične jednadžbe je negativan.
- B. Impulsni odziv sustava teži u vrijednost različitu od nule kada vrijeme t teži u beskonačnost.
- C. Modul svakog rješenja karakteristične jednadžbe je manji od jedan.
- D. Odziv sustava na bilo koju pobudu konvergira.
- E. Impulsni odziv sustava teži u konačnu vrijednost različitu od nule kada vrijeme t teži u beskonačnost.

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: Realni dio svakog rješenja karakteristične jednadžbe je negativan..

Samo jedna od navedenih diferencijalnih jednadžbi ima prijenosnu

funkciju $H(s) = \frac{1}{s^2+2s+3}$. Koja?

Odaberite jedan odgovor:

A. $y''(t) + 2y'(t) + 3y(t) = u(t)$ ✓

Bravo! 😊

B. $y''(t) + 2y'(t) + 2y(t) = u(t)$

C. $y''(t) + 2y'(t) = u(t)$

D. $y''(t) + 3y(t) = u(t)$

E. $y(t) = u''(t) + 2u'(t) + 3u(t)$

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $y''(t) + 2y'(t) + 3y(t) = u(t)$.

Pitanje 2

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Amplituda i kut fazora $\frac{\pi}{3} < \frac{1}{2}$ kojim opisujemo vremenski diskretni harmonijski signal $\frac{\pi}{3} \cos(\omega_0 n + \frac{1}{2})$ su:

Odaberite jedan odgovor:

A. Amplituda je $\frac{1}{2}$, a kut je $\frac{\pi}{3}$.

B. Amplituda je $\frac{\pi}{3}$, a kut je $\frac{1}{2}$.

C. Amplituda je $\frac{1}{6}$, a kut je $\frac{\pi}{3}$.

D. Amplituda je $\frac{1}{6}$, a kut je $\frac{3\pi}{2}$.

E. Amplituda je $\frac{1}{2}$, a kut je $\frac{1}{6}$.

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: Amplituda je $\frac{\pi}{3}$, a kut je $\frac{1}{2}$.

Pitanje 3

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan, vremenski nepromjenjiv i linearan sustav koji je karakteriziran svojim impulsnim odzivom $h(n)$ tako da

vrijedi $S[u(n)] = u(n) * h(n)$. Pobuda $u(n) = z^n$, $z \in \mathbb{C}$, jest SVOJSTVENA FUNKCIJA promatranog sustava ako je vrijednost $H(z) = \sum_{-\infty}^{+\infty} h(n)z^{-n}$ konačna. Tada tu konačnu vrijednost $H(z)$ nazivamo SVOJSTVENOM VRIJEDNOŠĆU i vrijedi $S[z^n] = H(z)z^n$.

Odaberite jedan odgovor:

- a. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedovoreno s 0 bodova)
- b. točno
- c. netočno

Povratna informacija

Točan odgovor je: točno.

Pitanje 4

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Frekvencija vremenski kontinuiranog harmonijskog signala $50 \cos\left(\frac{\pi}{25}t + \pi\right)$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $\frac{\pi}{\pi}$
- B. $\frac{25}{25}$
- C. $\frac{50}{1}$
- D. $\frac{1}{50}$

E. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedovoreno s 0 bodova)

- F. $\frac{2}{25}$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\frac{1}{50}$.

Pitanje 5

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Frekvencijska karakteristika vremenski kontinuiranog stabilnog kauzalnog sustava

je $H(j\omega) = \frac{1}{6j\omega - 4\omega^2}$. Koja od navedenih diferencijalnih jednadžbi odgovara promatranom sustavu?

Odaberite jedan odgovor:

- A. $4y''(t) + 6y'(t) = u(t)$
- B. $4y''(t) - 6y'(t) = u(t)$
- C. $4y''(t) + 6y'(t) + 3y(t) = u(t)$

D. $6y'(t) = u(t)$

E. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

F. $-4y''(t) + 6y'(t) = u(t)$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $4y''(t) + 6y'(t) = u(t)$.

Pitanje 6

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Odziv vremenski kontinuiranog sustava na sivevremenski signal $u(t) = Ce^{jat}$, gdje su C i a konstante, nazivamo:

Odaberite jedan odgovor:

A. impulsnim odzivom sustava

B. odzivom na jediničnu rampu

C. odzivom na harmonijsku pobudu

D. prirodnim odzivom sustava

E. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

F. odzivom na jediničnu stepenicu

Povratna informacija

Točan odgovor je: odzivom na harmonijsku pobudu.

Pitanje 7

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Koja od navedenih diferencijskih jednadžbi sa stalnim koeficijentima ima prijenosnu

$$H(z) = \frac{z^2 + 3z}{z^2 + 2z + 1}$$

funkciju?

Odaberite jedan odgovor:

A. $y(n+1) + 2y(n) + y(n-1) = u(n) + 3u(n-1)$

B. $y(n) + 2y(n-1) + y(n-2) = u(n) + 3u(n-1)$

C. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

D. $y(n) + 2y(n-1) + y(n-2) = 2u(n) + 3u(n-2)$

E. $y(n) + 3y(n-1) = u(n) + 2u(n-1) + u(n-2)$

F. $y^2(n) + 2y(n-1) + y(n-2) = u(n) + 3u(n-1)$

Povratna informacija

Točan odgovor

je: $y(n) + 2y(n-1) + y(n-2) = u(n) + 3u(n-1)$.

Pitanje 8

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuirani KAUZALAN sustav opisan diferencijalnom jednadžbom $y''(t) + ay'(t) + y(t) = u(t)$ gdje je $a \in \mathbb{R}$. Za koje vrijednosti parametra a je promatrani sustav MARGINALNO stabilan u smislu unutrašnje stabilnosti?

Odaberite jedan odgovor:

- A. $a = -1$
- B. $a = 2$
- C. $a = 1$
- D. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoreno s 0 bodova)
- E. $a = 0$
- F. $a = -2$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $a = 0$.

Pitanje 9

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan kauzalan stabilan sustav. Odziv sustava uz neku pobudu za $n \geq 0$ je

$y(n) = \frac{\pi}{3} e^{-\frac{\pi}{4}n} \cos\left(\frac{\pi}{3}n + \frac{\pi}{2}\right) \sin\left(\frac{\pi}{4}n\right) + \frac{\pi}{3} \sin\left(\frac{\pi}{4}n + \frac{\pi}{2}\right)$. Fazor (kompleksni broj koji opisuje amplitudu i fazu harmonijske funkcije) koji karakterizira odziv sustava u STACIONARNOM stanju jest:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $\frac{\pi}{3} \angle -\pi$
- B. $\frac{1}{5} \angle -\pi$
- C. $\frac{\pi}{3} \angle 0$
- D. $1 \angle \frac{\pi}{2}$
- E. $\frac{\pi}{3} \angle \frac{\pi}{2}$

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoreno s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\frac{\pi}{3} \angle 0$.

Pitanje 10

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan je diferencijskom jednadžbom $y(n) + y(n - 2) = b_0 u(n)$, $b_0 \in \mathbb{R}$. Ispitivanjem unutrašnje stabilnosti sustava utvrđujemo da je promatrani sustav:

Odaberite jedan odgovor:

- A. nestabilan
- B. asimptotski stabilan
- C. marginalno stabilan
- D. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)
- E. neodređen obzirom na unutrašnju stabilnost jer ona ovisi o koeficijentu b_0
- F. neodređen obzirom na unutrašnju stabilnost jer ona ovisi o pobudi $u(n)$

Povratna informacija

Točan odgovor je: marginalno stabilan.

Frekvencija vremenski diskretnog harmonijskog signala $5 \cos\left(\frac{\pi}{3}n + 3\pi\right)$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $\frac{1}{6}$ ✓

Bravo! 😊

- B. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

$\frac{\pi}{3}$

C. 3

D. 5

E. 6π

F. 3π

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\frac{1}{6}$.

Pitanje 2

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Opći vremenski kontinuirani kauzalni sustav opisan diferencijalnom jednadžbom drugog reda $ay''(t) + by'(t) + cy(t) = u(t)$, $a, b, c \in \mathbb{R}$, $a \neq 0$, za kojeg je poznato da ima čisto REALNE vlastite ili svojstvene vrijednosti je u smislu unutrašnje stabilnosti:

Odaberite jedan odgovor:

- A. asimptotski stabilan za $\left|-\frac{b}{2a}\right| < \left|\frac{1}{2a}\sqrt{b^2 - 4ac}\right|$, za $-\frac{b}{2a} > 0$

- B. asimptotskistabilan za $\left|-\frac{b}{2a}\right| > \left|\frac{1}{2a}\sqrt{b^2 - 4ac}\right|$, za $-\frac{b}{2a} > 0$

- C. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

D. asimptotskistabilan za $\left| -\frac{b}{2a} \right| < \left| \frac{1}{2a} \sqrt{b^2 - 4ac} \right|$, za $-\frac{b}{2a} < 0$

E. potrebno je poznavati točne numeričke vrijednosti parametara a, b i c kako bi mogli zaključivati o unutrašnjoj stabilnosti

F. asimptotski stabilan za $\left| -\frac{b}{2a} \right| > \left| \frac{1}{2a} \sqrt{b^2 - 4ac} \right|$, za $-\frac{b}{2a} < 0$

Povratna informacija

Točan odgovor je: asimptotski stabilan za $\left| -\frac{b}{2a} \right| > \left| \frac{1}{2a} \sqrt{b^2 - 4ac} \right|$,
za $-\frac{b}{2a} < 0$.

Pitanje 3

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Kružna frekvencija vremenski kontinuiranog harmonijskog signala $15 \cos\left(\frac{\pi}{4}t + \frac{\pi}{12}\right)$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

A. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedovoreno s 0 bodova)

B. 15

C. $\frac{1}{8}$

D. $\frac{\pi}{4}$

E. $\frac{1}{2}$

F. $\frac{\pi}{12}$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\frac{\pi}{4}$.

Pitanje 4

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Neka je $H(j\omega)$ frekvencijska karakteristika linearog vremenski nepromjenjivog

$$\phi(\omega) = \arctan \frac{\operatorname{Re}[H(j\omega)]}{\operatorname{Im}[H(j\omega)]}$$

vremenski kontinuiranog sustava. Izrazom

definirana je:

Odaberite jedan odgovor:

A. ništa od navedenoga

B. realni dio frekvencijske karakteristike

C. fazna frekvencijska karakteristika

- D. imaginarni dio frekvencijske karakteristike
E. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)
F. amplitudna frekvencijska karakteristika
Povratna informacija

Točan odgovor je: ništa od navedenoga.

Pitanje 5

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan je diferencijskom jednadžbom $y(n) - y(n-2) = b_0 u(n)$, $b_0 \in \mathbb{R}$. Ispitivanjem unutrašnje stabilnosti sustava utvrđujemo da je promatrani sustav:

Odaberite jedan odgovor:

- A. neodređen obzirom na unutrašnju stabilnost jer ona ovisi o koeficijentu b_0
B. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)
C. asimptotski stabilan
D. marginalno stabilan
E. neodređen obzirom na unutrašnju stabilnost jer ona ovisi o pobudi $u(n)$
F. nestabilan

Povratna informacija

Točan odgovor je: marginalno stabilan.

Pitanje 6

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Vremenski diskretni sustav čija frekvencijska karakteristika je $H(e^{j\Omega}) = \pi e^{-2j\Omega}$ smo pobudili svevremenskim signalom $u(n) = \cos(\pi n)$. PRISILNI odziv tog sustava je:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $-2 \cos(\pi^2 n)$
B. $\pi \cos(-2\pi n)$
C. $\pi \cos(\pi n)$
D. $\pi \cos(\pi n + \pi)$
E. $2\pi \cos(\pi n - 2)$

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\pi \cos(\pi n)$.

Pitanje 7

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan jednadžbom diferencija sa

$$H(z) = \frac{1}{3z^2 + 2}$$

stalnim koeficijentima čija prijenosna funkcija je frekvencijska karakteristika promatranog sustava za kružnu frekvenciju $\Omega = \frac{\pi}{2}$ iznosi:

Odaberite jedan odgovor:

- A. Frekvencijska karakteristika tog sustava NE postoji je sustav NIJE asimptotski stabilan!
- B. $\frac{1}{2}$
- C. $\frac{1}{3}$
- D. $\frac{1}{1}$
- E. $\frac{1}{5}$

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: 1.

Pitanje 8

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Samo jedna od navedenih prijenosnih funkcija ima polove $p_1 = -2, p_2 = -3$, i $p_3 = -10$ te nema nula. Koja?

Odaberite jedan odgovor:

A. $H(s) = \frac{1}{(s+2)(s+3)(s+10)}$

B. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

C. $H(s) = \frac{(s+2)}{(s+3)(s+10)}$

D. $H(s) = (s+2)(s+3)(s+10)$

E. $H(s) = \frac{1}{(s-2)(s-3)(s-10)}$

F. $H(s) = (s-2)(s-3)(s-10)$

Povratna informacija

$$H(s) = \frac{1}{(s+2)(s+3)(s+10)}$$

Točan odgovor je: $H(s) = \frac{1}{(s+2)(s+3)(s+10)}$.

Pitanje 9

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Na ulaz vremenski kontinuiranog sustava opisanog diferencijalnom jednadžbom čija prijenosna funkcija je $H(s) = \frac{5}{s+2}$ dovedena je svestrana harmonijska pobuda kružne frekvencije 1 rad/s i jedinične amplitude. Kolika je amplituda PRISILNOG odziva sustava na zadatu pobudu?

Odaberite jedan odgovor:

- A. ne možemo odrediti amplitudu PRISILNOG odziva jer ne znamo fazu harmonijske pobude
- B. $\frac{1}{\sqrt{5}}$
- C. $\sqrt{5}$
- D. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)
- E. ne možemo odrediti amplitudu PRISILNOG odziva jer ne znamo početne uvjete
- F. $\sqrt{5}$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\sqrt{5}$.

Pitanje 10

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Odredi prijenosnu funkciju $H(z)$ diferencijske jednadžbe $y(n) + 3y(n - 1) = u(n) - 2u(n - 1)$.

Odaberite jedan odgovor:

- A. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

- B. $H(z) = \frac{1 - 2z^{-1}}{1 + 3z^{-1}}$
- C. $H(z) = \frac{z^{-1}Y(z) + 3Y(z)}{z^{-1}U(z) - 2U(z)}$
- D. $H(z) = \frac{z^{-1} - 2}{z^{-1} + 3}$
- E. $H(z) = \frac{1 + 3z^{-1}}{1 - 2z^{-1}}$
- F. $H(z) = \frac{z^{-1} + 3}{z^{-1} - 2}$

Povratna informacija

$$H(z) = \frac{1 - 2z^{-1}}{1 + 3z^{-1}}$$

Točan odgovor je:

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan jednadžbom diferencija sa

$$H(z) = \frac{1}{z + \frac{7}{5}}$$

stalnim koeficijentima čija prijenosna funkcija je
karakteristika promatranog sustava NE postoji!

Odaberite jedan odgovor:

- a. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedovoren s 0 bodova)
- b. točno
- c. netočno X

Frekvencijska karakteristika postoji kada je sustav ASIMPTOTSKI STABILAN u smislu unutrašnje stabilnosti. Zadani sustav nije ASIMPTOTSKI STABILAN.

Povratna informacija

Točan odgovor je: točno.

Pitanje 2

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Neka je $H(e^{j\Omega})$ frekvencijska karakteristika linearog vremenski nepromjenjivog vremenski diskretnog sustava.

Izrazom $A(\Omega) = \sqrt{\operatorname{Re}[H(e^{j\Omega})]^2 + \operatorname{Im}[H(e^{j\Omega})]^2}$ definirana je:

Odaberite jedan odgovor:

- A. amplitudna frekvencijska karakteristika
- B. prijelazna karakteristika
- C. staticka karakteristika
- D. prijenosna funkcija sustava
- E. fazna frekvencijska karakteristika
- F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: amplitudna frekvencijska karakteristika.

Pitanje 3

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Neka je $H(j\omega)$ frekvencijska karakteristika linearog vremenski nepromjenjivog

$$\phi(\omega) = \arctg \frac{\text{Im}[H(j\omega)]}{\text{Re}[H(j\omega)]}$$

vremenski kontinuiranog sustava. Izrazom definirana je:

Odaberite jedan odgovor:

- A. imaginarni dio frekvencijske karakteristike
- B. fazna frekvencijska karakteristika
- C. realni dio frekvencijske karakteristike
- D. amplitudna frekvencijska karakteristika
- E. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)
- F. ništa od navedenoga

Povratna informacija

Točan odgovor je: ništa od navedenoga.

Pitanje 4

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuirani KAUZALAN sustav opisan diferencijalnom jednadžbom sa stalnim koeficijentima. Karakteristični polinom jest $(s - a)(s - b)$. Za koje od ponuđenih vrijednosti parametara a i b je taj sustav NESTABILAN obizrom na unutrašnju stabilnost sustava?

Odaberite jedan odgovor:

- A. $a = -\frac{1}{2} - j\frac{1}{2}$, $b = -\frac{1}{2} + j\frac{1}{2}$
- B. $a = b = -1$
- C. $a = -2 + j$, $b = -2 - j$
- D. $a = b = 1$

E. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

F. $a = -\frac{1}{2}$, $b = -2$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $a = b = 1$.

Pitanje 5

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Prijenosna funkcija diferencijske

jednadžbe $y(n) + 2y(n - 1) + y(n - 2) = u(n) + 3u(n - 1)$ je:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $H(z) = \frac{z^2 + 2z + 1}{z^2 + 3z}$
- B. $H(z) = \frac{3z^2 + z}{z^2 + 2z + 1}$
- C. $H(z) = \frac{z^2 + 3z}{z + 2}$
- D. $H(z) = \frac{z^2 + 3z}{2z^2 + 4z + 2}$

E. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

F. $H(z) = \frac{z^2 + 3z}{z^2 + 2z + 1}$

Povratna informacija

$$H(z) = \frac{z^2 + 3z}{z^2 + 2z + 1}.$$

Točan odgovor je:

Pitanje 6

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan je diferencijskom jednadžbom $y(n) + 2y(n - 1) + y(n - 2) = b_0 u(n), b_0 \in \mathbb{R}$.

Ispitivanjem unutrašnje stabilnosti sustava utvrđujemo da je promatrani sustav:

Odaberite jedan odgovor:

- A. asimptotski stabilan
- B. nestabilan
- C. neodređen obzirom na unutrašnju stabilnost jer ona ovisi o koeficijentu b_0
- D. neodređen obzirom na unutrašnju stabilnost jer ona ovisi o pobudi $u(n)$
- E. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)
- F. marginalno stabilan

Povratna informacija

Točan odgovor je: nestabilan.

Pitanje 7

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuirani kauzalan sustav za kojeg znamo da je ASIMPTOTSKI STABILAN u smislu unutrašnje stabilnosti sustava. Tada frekvencijska karakteristika promatranog sustava NE postoji!

Odaberite jedan odgovor:

- a. netočno
- b. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedovoreno s 0 bodova)
- c. točno

Povratna informacija

Točan odgovor je: netočno.

Pitanje 8

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Amplituda i kut fazora $\frac{1}{2} \angle \frac{\pi}{3}$ kojim opisujemo vremenski kontinuirani harmonijski signal $\frac{1}{2} \cos(\omega_0 t + \frac{\pi}{3})$ su:

Odaberite jedan odgovor:

- A. Amplituda je $\frac{1}{2}$, a kut je $\frac{\pi}{3}$.
- B. Amplituda je $\frac{\pi}{3}$, a kut je $\frac{1}{2}$.
- C. Amplituda je $\frac{1}{6}$, a kut je $\frac{\pi}{\pi}$.
- D. Amplituda je $\frac{1}{6}$, a kut je $\frac{3\pi}{2}$.
- E. Amplituda je $\frac{1}{2}$, a kut je $\frac{1}{6}$.

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedovoreno s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: Amplituda je $\frac{1}{2}$, a kut je $\frac{\pi}{3}$. .

Pitanje 9

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Samo jedna od navedenih diferencijalnih jednadžbi ima prijenosnu

funkciju $H(s) = \frac{1}{s^2+2s+3}$. Koja?

Odaberite jedan odgovor:

- A. $y''(t) + 2y'(t) + 3y(t) = u(t)$
- B. $y''(t) + 2y'(t) + 2y(t) = u(t)$
- C. $y''(t) + 2y'(t) = u(t)$
- D. $y''(t) + 3y(t) = u(t)$

E. $y(t) = u''(t) + 2u'(t) + 3u(t)$

F. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $y''(t) + 2y'(t) + 3y(t) = u(t)$.

Pitanje 10

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Frekvencija vremenski diskretnog harmonijskog signala $5 \cos\left(\frac{\pi}{3}n + 3\pi\right)$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

A. 3π

B. 5

C. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

D. 6π

E. $\frac{\pi}{3}$

F. $\frac{1}{6}$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\frac{1}{6}$.

Samo jedna od navedenih diferencijalnih jednadžbi ima prijenosnu funkciju čiji polovi su $p_1 = 0$ i $p_2 = 0$. Koja?

Odaberite jedan odgovor:

A. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

B. $y''(t) - 2y(t) = u(t)$

C. $y''(t) - 2y'(t) + 2y(t) = u(t)$

D. $y''(t) - 3y'(t) = u(t)$

E. $y''(t) - 2y'(t) = u(t)$

F. $y''(t) = u(t)$ ✓

Povratna informacija

Točan odgovor je: $y''(t) = u(t)$.

Pitanje 2

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Zločesti Perica je nazvao Ivicu neznalicom i pred cijelim razredom mu je zadao zadatak da vremenski diskretan

signal $f(n) = \cos\left(\frac{\pi}{3}n + \frac{\pi}{2}\right) + \frac{1}{3}\cos\left(\frac{\pi}{4}n\right) + \sin\left(\frac{\pi}{5}n + \frac{\pi}{6}\right)$ napiše

kao fazor. Kako Ivica sve zna, a i ne želi se osramotiti pred cijelim razredom, mora reći:
Odaberite jedan odgovor:

A. ...da je odgovor $\frac{1}{2}\angle -\pi$.

B. ...da je odgovor $\frac{1}{3}\angle -\frac{\pi}{2}$.

C. ...da je odgovor $\frac{1}{5}\angle \frac{\pi}{6}$.

D. ...da je odgovor $2\angle \frac{\pi}{6}$.

E. ...da Perica nema pojma što je, zapravo, fazorski prikaz!

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: ...da Perica nema pojma što je, zapravo, fazorski prikaz!.

Pitanje 3

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuirani kauzalan sustav za kojeg znamo da je MARGINALNO STABILAN u smislu unutrašnje stabilnosti sustava. Tada frekvencijska karakteristika promatranog sustava NE postoji!

Odaberite jedan odgovor:

a. netočno

b. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

c. točno

Povratna informacija

Točan odgovor je: točno.

Pitanje 4

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuiran KAUZALAN sustav opisan diferencijalnom jednadžbom sa stalnim koeficijentima. Koja od navedenih karakterističnih jednadžbi pripada NESTABILNOM sustavu u smislu unutrašnje stabilnosti?

Odaberite jedan odgovor:

A. $s^2 - 4 = 0$

B. $(s - j)(s + j) = 0$

C. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

D. $(s + 3)(s + 2) = 0$

E. $s^2 + 4 = 0$

F. $s + 0.5 = 0$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $s^2 - 4 = 0$.

Pitanje 5

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan je diferencijskom jednadžbom $y(n) + 2y(n-1) + y(n-2) = b_0 u(n)$, $b_0 \in \mathbb{R}$.

Ispitivanjem unutrašnje stabilnosti sustava utvrđujemo da je promatrani sustav:

Odaberite jedan odgovor:

- A. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoreno s 0 bodova)
- B. neodređen obzirom na unutrašnju stabilnost jer ona ovisi o pobudi $u(n)$
- C. asimptotski stabilan
- D. neodređen obzirom na unutrašnju stabilnost jer ona ovisi o koeficijentu b_0
- E. marginalno stabilan
- F. nestabilan

Povratna informacija

Točan odgovor je: nestabilan.

Pitanje 6

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Frekvencija vremenski kontinuiranog harmonijskog signala $50 \cos\left(\frac{\pi}{25}t + \pi\right)$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

- A. 50
- B. $\frac{1}{50}$
- C. $\frac{\pi}{25}$
- D. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoreno s 0 bodova)
- E. $\frac{\pi}{2}$
- F. 25

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\frac{1}{50}$.

Pitanje 7

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan jednadžbom diferencija sa

$$H(z) = \frac{1}{5 + 6z^{-1} + z^{-2}}.$$

stalnim koeficijentima čija prijenosna funkcija je

Frekvencijska karakteristika promatranog sustava NE postoji!

Odaberite jedan odgovor:

- a. točno
- b. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedovoreno s 0 bodova)
- c. netočno

Povratna informacija

Točan odgovor je: točno.

Pitanje 8

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Odredi prijenosnu funkciju $H(z)$ diferencijske jednadžbe $y(n) + 2y(n - 1) = u(n)$.

Odaberite jedan odgovor:

- A. $H(z) = \frac{1}{1 + 2z^{-1}}$
- B. $H(z) = \frac{1 - 2y(-1)}{1 + 2z^{-1}}$
- C. $H(z) = \frac{1}{1 + 2z^{-1}} - 2y(-1)$
- D. $H(z) = \frac{1}{1 + 2z^{-1}} - 2y(-1)$
- E. $H(z) = \frac{1 - 2y(-1)}{2 + z^{-1}}$

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedovoreno s 0 bodova)

Povratna informacija

$$H(z) = \frac{1}{1 + 2z^{-1}}.$$

Točan odgovor je:

Pitanje 9

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Neka je $H(j\omega)$ frekvencijska karakteristika linearog vremenski nepromjenjivog vremenski kontinuiranog sustava. Izrazom definirana je:

$$\phi(\omega) = \arctan \frac{\operatorname{Re}[H(j\omega)]}{\operatorname{Im}[H(j\omega)]}$$

Odaberite jedan odgovor:

- A. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)
- B. ništa od navedenoga
- C. realni dio frekvencijske karakteristike
- D. fazna frekvencijska karakteristika
- E. imaginarni dio frekvencijske karakteristike
- F. amplitudna frekvencijska karakteristika

Povratna informacija

Točan odgovor je: ništa od navedenoga.

Pitanje 10

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Vremenski diskretni sustav čija frekvencijska karakteristika je $H(e^{j\Omega}) = 5e^{-4j\Omega}$ smo pobudili svevremenskim signalom $u(n) = 2 \sin(n)$. PRISILNI odziv tog sustava je:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $4 \sin(-j\Omega 5n)$
- B. $5 \sin(-4n + 4)$
- C. $10 \sin(n - 4)$
- D. $10 \sin(4n + 5)$
- E. $10 \cos(n - 4)$

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $10 \sin(n - 4)$.

Promatramo vremenski kontinuiran, vremenski nepromjenjiv i linearan sustav koji je karakteriziran svojim impulsnim odzivom $h(t)$ tako da vrijedi $S[u(t)] = u(t) * h(t)$. Pobuda $u(t) = e^{st}$, $s \in \mathbb{C}$, jest SVOJSTVENA FUNKCIJA promatranog sustava ako je vrijednost $H(s) = \int_{-\infty}^{+\infty} h(t)e^{-st} dt$ konačna. Tada tu konačnu

vrijednost $H(s)$ nazivamo SVOJSTVENOM VRIJEDNOŠĆU i vrijedi $S[e^{st}] = H(s)e^{st}$.

Odaberite jedan odgovor:

- a. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)
- b. točno

c. netočno X

Povratna informacija

Točan odgovor je: točno.

Pitanje 2

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Diferencijska jednadžba napisana pomoću operatora pomaka

je $(2 + 3E^{-1} + 1E^{-2})y(n) = (1 + 4E^{-1})u(n)$. Njena prijenosna funkcija je:

Odaberite jedan odgovor:

A. $H(z) = \frac{z^2 + 3z}{z + 2}$

B. $H(z) = \frac{2z^2 + 3z + 1}{z^2 + 4z}$

C. $H(z) = \frac{3z^2 + z}{z^2 + 2z + 1}$

D. $H(z) = \frac{z^2 + 4z}{2z^2 + 3z + 1}$

E. $H(z) = \frac{z^2 + 3z}{2z^2 + 4z + 2}$

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

$$H(z) = \frac{z^2 + 4z}{2z^2 + 3z + 1}.$$

Točan odgovor je:

Pitanje 3

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Amplituda vremenski diskretnog harmonijskog signala $3\pi \sin(5n - \frac{\pi}{3})$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

- A. 5
- B. $-\frac{\pi}{3}$
- C. 3π
- D. 6π
- E. π

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: 3π .

Pitanje 4

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Ako je $H(s)$ prijenosna funkcija pridružena diferencijalnoj jednadžbi koja opisuje NESTABILAN kauzalan vremenski kontinuirani sustav tada frekvencijsku karakteristiku $H(j\omega)$ možemo odrediti iz prijenosne funkcije ako kompleksnu varijablu S zamjenimo s:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $\sigma + j\omega$
- B. $j\omega$

C. nema zamjene kojom možemo dobiti frekvencijsku karakteristiku zadanog sustava jer ista NE postoji

D. ω

E. σ

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: nema zamjene kojom možemo dobiti frekvencijsku karakteristiku zadanog sustava jer ista NE postoji.

Pitanje 5

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan jednadžbom diferencija sa

$$H(z) = \frac{1}{5 + 6z^{-1} + z^{-2}}$$

stalnim koeficijentima čija prijenosna funkcija je

Frekvencijska karakteristika promatranog sustava POSTOJI!

Odaberite jedan odgovor:

- a. točno
- b. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)
- c. netočno

Povratna informacija

Točan odgovor je: netočno.

Pitanje 6

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

$$H(s) = \frac{b_{N-M}s^M + b_{N-M+1}s^{M-1} + \cdots + b_N}{s^N + a_1s^{N-1} + \cdots + a_N}$$

Funkcija pridružena

linearnoj diferencijalnoj

jednadžbi

$$y^{(N)}(t) + a_1y^{(N-1)}(t) + \cdots + a_Ny(t) = b_{N-M}u^{(M)}(t) + \cdots + b_Nu(t)$$

naziva se:

Odaberite jedan odgovor:

- A. impulsni odziv
- B. prisilni odziv
- C. prijelazna funkcija
- D. težinska funkcija
- E. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)
- F. prijenosna funkcija

Povratna informacija

Točan odgovor je: prijenosna funkcija.

Pitanje 7

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Pametni Ivica je odlučio zločestom Perici objasniti fazore te mu je zadao zadatak da vremenski kontinuirani

signal

$$f(t) = \cos\left(\frac{\pi}{3}t\right) + \cos\left(\frac{\pi}{3}t + \frac{\pi}{2}\right) + \cos\left(\frac{\pi}{3}t + \frac{\pi}{})\right) + \cos\left(\frac{\pi}{3}t + \frac{3\pi}{2}\right)$$

napiše kao fazor. Pomognite Perici i odaberite fazor koji odgovara zadanim singalu:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $1\angle 0$
- B. $1\angle \frac{\pi}{2}$
- C. $1\angle \frac{3\pi}{2}$
- D. $1\angle \pi$
- E. $0\angle 0$

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $0\angle 0$.

Pitanje 8

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Neka je $H(e^{j\Omega})$ frekvencijska karakteristika linearog vremenski nepromjenjivog vremenski diskretnog sustava.

$$\text{Izrazom } A(\Omega) = \sqrt{\operatorname{Re}[H(e^{j\Omega})]^2 + \operatorname{Im}[H(e^{j\Omega})]^2} \text{ definirana je:}$$

Odaberite jedan odgovor:

- A. amplitudna frekvencijska karakteristika
- B. prijelazna karakteristika
- C. statička karakteristika
- D. prijenosna funkcija sustava
- E. fazna frekvencijska karakteristika
- F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: amplitudna frekvencijska karakteristika.

Pitanje 9

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan je diferencijskom jednadžbom $y(n) - y(n-2) = b_0 u(n)$, $b_0 \in \mathbb{R}$. Ispitivanjem unutrašnje stabilnosti sustava utvrđujemo da je promatrani sustav:

Odaberite jedan odgovor:

- A. nestabilan
- B. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)
- C. marginalno stabilan
- D. asimptotski stabilan
- E. neodređen obzirom na unutrašnju stabilnost jer ona ovisi o pobudi $u(n)$
- F. neodređen obzirom na unutrašnju stabilnost jer ona ovisi o koeficijentu b_0

Povratna informacija

Točan odgovor je: marginalno stabilan.

Pitanje 10

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Zadano je pet vremenski kontinuiranih KAUZALANIH sustava opisanih diferencijalnim jednadžbama sa stalnim koeficijentima. Samo je jedan od navedenih sustava ASIMPTOTSKI STABILAN. Koji?

Odaberite jedan odgovor:

- A. $y''(t) + 4y'(t) + 4y(t) = u(t)$
- B. $y''(t) - 3y'(t) + 2y(t) = u(t)$
- C. $y'(t) - 3y(t) = u(t)$
- D. $y'(t) - y(t) = u(t)$
- E. $y''(t) + y'(t) - 2y(t) = u(t)$

F. odustajem od odgovora (pitanje se budiće kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $y''(t) + 4y'(t) + 4y(t) = u(t)$.

Odredi prijenosnu funkciju $H(z)$ diferencijske jednadžbe $y(n) + 3y(n - 1) = u(n) - 2u(n - 1)$.

Odaberite jedan odgovor:

A. $H(z) = \frac{z^{-1}Y(z) + 3Y(z)}{z^{-1}U(z) - 2U(z)}$

B. $H(z) = \frac{z^{-1} + 3}{z^{-1} - 2}$

C. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

D. $H(z) = \frac{1 + 3z^{-1}}{1 - 2z^{-1}}$ X

E. $H(z) = \frac{z^{-1} - 2}{z^{-1} + 3}$

F. $H(z) = \frac{1 - 2z^{-1}}{1 + 3z^{-1}}$

Povratna informacija

$$H(z) = \frac{1 - 2z^{-1}}{1 + 3z^{-1}}$$

Točan odgovor je:

Pitanje 2

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan diferencijskom jednadžbom prvog reda sa stalnim koeficijentima. Ako je karakteristična jednadžba $2a^2q + a = 0$ za koje vrijednosti koeficijenta $a \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$ je sustav ASIMPTOTSKI STABILAN.

Odaberite jedan odgovor:

A. $a \geq \frac{1}{2}$

B. $|a| > \frac{1}{2}$

C. $|a| < \frac{1}{2}$

D. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

E. $0 < a < \frac{1}{2}$

F. $-\frac{1}{2} \leq a < 0$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $|a| > \frac{1}{2}$.

Pitanje 3

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Pametni Ivica je odlučio zločestom Perici objasniti fazore te mu je zadao zadatak da vremenski kontinuirani

signal

$$f(t) = \cos\left(\frac{\pi}{3}t\right) + \cos\left(\frac{\pi}{3}t + \frac{\pi}{2}\right) + \cos\left(\frac{\pi}{3}t + \frac{\pi}{1}\right) + \cos\left(\frac{\pi}{3}t + \frac{3\pi}{2}\right)$$

napiše kao fazor. Pomognite Perici i odaberite fazor koji odgovara zadanom singalu:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $1\angle 0$
- B. $1\angle \frac{\pi}{2}$
- C. $1\angle \frac{3\pi}{2}$
- D. $1\angle \pi$
- E. $0\angle 0$

F. odustajem od odgovora (pitanje se budiye kao nedogovoreno s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $0\angle 0$.

Pitanje 4

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Kružna frekvencija ω_0 vremenski diskretnog harmonijskog signala $A \cos(\omega_0 n + \theta)$ opisanog fazorom $5\angle \frac{\pi}{3}$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $\frac{\pi}{3}$
- B. 5
- C. 0
- D. Ne možemo zaključiti iz samog fazora.
- E. 2π

F. odustajem od odgovora (pitanje se budiye kao nedogovoreno s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: Ne možemo zaključiti iz samog fazora..

Pitanje 5

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuirani KAUZALAN sustav koji je opisan diferencijalnom jednadžbom $5y'(t) + y(t) = u(t)$. Fazna frekvencijska karakteristika $\phi(\omega)$ promatranog sustava je:

Odaberite jedan odgovor:

A. $\phi(\omega) = -\arctan(5\omega)$

B. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedovoreno s 0 bodova)

C. $\phi(\omega) = 0$

D. $\phi(\omega) = \arctan(5\omega)$

E. $\phi(\omega) = -\arctan\left(\frac{1}{5\omega}\right)$

F. $\phi(\omega) = \arctan\left(\frac{1}{5\omega}\right)$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\phi(\omega) = -\arctan(5\omega)$.

Pitanje 6

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Samo jedna od navedenih diferencijalnih jednadžbi ima prijenosnu funkciju čiji polovi su $p_1 = 0$ i $p_2 = 0$. Koja?

Odaberite jedan odgovor:

A. $y''(t) - 2y'(t) = u(t)$

B. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedovoreno s 0 bodova)

C. $y''(t) - 2y(t) = u(t)$

D. $y''(t) - 2y'(t) + 2y(t) = u(t)$

E. $y''(t) = u(t)$

F. $y''(t) - 3y'(t) = u(t)$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $y''(t) = u(t)$.

Pitanje 7

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan jednadžbom diferencija sa

$$H(z) = \frac{1}{(6z-1)(3z-1)}$$

stalnim koeficijentima čija prijenosna funkcija je

Mirni sustav smo pobudili signalom $u(n) = (e^{-\pi n} \cos(2n) + 2) \mu(n)$. Odziv sustava u STACIONARNOM stanju je:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $e^{-\frac{\pi}{6}n} \cos(2n + 3)$
- B. $2 \cos(2n)$
- C. $\frac{1}{5}$
- D. $\frac{1}{2} e^{-5\pi n}$
- E. $\frac{1}{10}$

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\frac{1}{5}$.

Pitanje 8

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuirani KAUZALNI sustav opisan diferencijalnom jednadžbom prvog reda $ay'(t) + by(t) = u(t)$. Koja od navedenih tvrdnj o unutrašnjoj stabilnosti sustava je istinita?

Odaberite jedan odgovor:

- A. Sustav je asimptotski stabilan ako $-\frac{b}{a} < 0$.
- B. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)
- C. Sustav je asimptotski stabilan ako $-\frac{b}{a} > 0$.
- D. Sustav je asimptotski stabilan ako $|b| < |a|$
- E. Sustav je asimptotski stabilan ako $|b| > |a|$

F. Sustav je uvijek asimptotski stabilan jer je prvog reda!

Povratna informacija

Točan odgovor je: Sustav je asimptotski stabilan ako $-\frac{b}{a} < 0$.

Pitanje 9

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuiran, vremenski nepromjenjiv, linearan i BIBO STABILAN sustav. Tada frekvencijska karakteristika $H(e^{j\omega})$ promatranog sustava POSTOJI i

jednaka je vremenski diskretnoj Fourierovoj transformaciji (DTFT) impulsnog odziva $h(t)$,
odnosno vrijedi $H(e^{j\omega}) = \sum_{t=-\infty}^{+\infty} h(t)e^{-j\omega t}$.

Odaberite jedan odgovor:

- a. netočno
- b. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)
- c. točno

Povratna informacija

Točan odgovor je: netočno.

Pitanje 10

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Neka je $H(e^{j\Omega})$ frekvencijska karakteristika linearog vremenski nepromjenjivog vremenski diskretnog sustava. Fazna frekvencijska karakteristika tog sustava je:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $\phi(\Omega) = \arg(H(e^{j\Omega}))$
- B. $\phi(\Omega) = \arctg\left(\frac{\text{Im}[H(e^{j\Omega})]}{\text{Re}[H(e^{j\Omega})]}\right)$
- C. $\phi(\Omega) = \arctg\left(\frac{\text{Re}[H(e^{j\Omega})]}{\text{Im}[H(e^{j\Omega})]}\right)$
- D. $\phi(\Omega) = \sqrt{\text{Re}[H(e^{j\Omega})]^2 + \text{Im}[H(e^{j\Omega})]^2}$
- E. $\phi(\Omega) = \tg\left(\frac{\text{Im}[H(e^{j\Omega})]}{\text{Re}[H(e^{j\Omega})]}\right)$

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\phi(\Omega) = \arg(H(e^{j\Omega}))$.

Prijenosna funkcija diferencijske jednadžbe $y(n) + 3y(n - 1) = 2u(n)$ je:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $H(z) = \frac{3z^2 + z}{z^2 + 2z + 1}$
- B. $H(z) = \frac{z + 3}{2z}$
- C. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)
- D. $H(z) = \frac{z^2 + 3z}{z + 2}$

E. $H(z) = \frac{2z}{z + 3} \checkmark$

Bravo, točan odgovor! 😊

F. $H(z) = \frac{z^2 + 3z}{2z^2 + 4z + 2}$

Povratna informacija

$$H(z) = \frac{2z}{z + 3}.$$

Točan odgovor je:

Pitanje 2

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Prijenosnu funkciju $H(s)$ neke diferencijalne jednadžbe možemo zapisati u polarnom obliku preko amplitude $A(s)$ i faze $\phi(s)$ kao:

Odaberite jedan odgovor:

A. $H(s) = \frac{A(s)}{e^{j\phi(s)}}$

B. $H(s) = A(s)e^{j\phi(s)}$

C. $H(s) = A(s)$

D. $H(s) = e^{j\phi(s)}$

E. $H(s) = A(s) + e^{j\phi(s)}$

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoreno s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $H(s) = A(s)e^{j\phi(s)}.$

Pitanje 3

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan diferencijskom jednadžbom drugog reda sa stalnim koeficijentima. Karakteristični polinom

je $(2q - 1)(3q + 1)^a(q - b)$, pri čemu je $a \in \mathbb{N}_0$ i $b \in \mathbb{R}$. Za koje od ponuđenih parametara a i b je promatrani sustav ASIMPTOTSKI STABILAN?

Odaberite jedan odgovor:

A. $a = 2$ i $b = -2$

B. $a = 2$ i $b = 0,5$

- c. $a = 1$ i $b = -2$
- d. $a = 1$ i $b = 2$
- e. $a = 0$ i $b = 2$

F. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $a = 2$ i $b = 0,5$.

Pitanje 4

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Kružna frekvencija vremenski diskretnog harmonijskog signala $5 \cos(3\pi n + \frac{\pi}{3})$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $\frac{3}{2}$
- B. 5
- C. $\frac{\pi}{3}$

D. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

E. 6π

F. 3π

Povratna informacija

Točan odgovor je: 3π .

Pitanje 5

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Vremenski diskretni sustav čija frekvencijska karakteristika je $H(e^{j\Omega}) = 2e^{-j\Omega}$ smo pobudili svevremenskim signalom $u(n) = 5 \cos(4n)$. PRISILNI odziv tog sustava jest:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $4 \cos(5n)$
- B. $5 \cos(-4n + 5)$
- C. $10 \cos(4n - 4)$
- D. $10 \sin(4n + 5)$
- E. $10 \cos(-j\Omega 4n)$

F. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $10 \cos(4n - 4)$.

Pitanje 6

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Profesor na predavanju tumači unutrašnju stabilnost kauzalnih sustava na primjeru dvije diferencijalne jednadžbe za koje je rekao da predstavljaju dva asimptotski stabilna sustava. Kolegici pored vas se čini da je jedan od sustava ipak nestabilan. Na ploči je napisano:

$$(1) \quad y'(t) + y(t) = u(t)$$

$$(2) \quad y'(t) - y(t) = u(t)$$

Što možete reći o stabilnosti dva promatrana sustava?

Odaberite jedan odgovor:

- A. Oba sustava su nestabilna.
- B. Ovisi o pobudi sustava.
- C. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)
- D. Sustav (1) je nestabilan, sustav (2) je asimptotski stabilan.
- E. Sustav (1) je asimptotski stabilan, a sustav (2) nestabilan
- F. Oba sustava su asimptotski stabilna.

Povratna informacija

Točan odgovor je: Sustav (1) je asimptotski stabilan, a sustav (2) nestabilan.

Pitanje 7

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Neka je $H(j\omega)$ frekvencijska karakteristika linearog vremenski nepromjenjivog vremenski kontinuiranog sustava. Izrazom $\phi(\omega) = \arctg \frac{\text{Im}[H(j\omega)]}{\text{Re}[H(j\omega)]}$ definirana je:

Odaberite jedan odgovor:

- A. imaginarni dio frekvencijske karakteristike
- B. realni dio frekvencijske karakteristike
- C. ništa od navedenoga
- D. fazna frekvencijska karakteristika
- E. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)
- F. amplitudna frekvencijska karakteristika

Povratna informacija

Točan odgovor je: ništa od navedenoga.

Pitanje 8

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Što moramo uvrstiti umjesto varijable z u prijenosnu funkciju $H(z)$ pridruženu diferencijskoj jednadžbi vremenski diskretnog kauzalnog ASIMPTOTSKI STABILNOG sustava ako želimo dobiti frekvencijsku karakteristiku tog sustava?

Odaberite jedan odgovor:

- A. $z = e^{j\Omega}$
- B. $z = e^{\Omega}$
- C. $z = j\Omega$
- D. $z = \Omega$

E. ne postoji takvo pridruživanje

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedovoreno s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $z = e^{j\Omega}$.

Pitanje 9

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuirani KAUZALAN sustav koji je opisan diferencijalnom jednadžbom $y''(t) + 5y'(t) = u(t)$. Fazna frekvencijska karakteristika $\phi(\omega)$ promatranog sustava je:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $\phi(\omega) = -\arctan\left(\frac{5\omega}{\omega^2}\right)$
- B. $\phi(\omega) = -\arctan\left(\frac{5}{\omega}\right) - \pi$
- C. $\phi(\omega) = -\arctan\left(\frac{5}{\omega}\right)$
- D. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedovoreno s 0 bodova)
- E. $\phi(\omega) = -\arctan\left(\frac{\omega}{5}\right) - \pi$
- F. $\phi(\omega) = -\arctan\left(\frac{\omega}{5}\right)$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\phi(\omega) = -\arctan\left(\frac{5}{\omega}\right) - \pi$.

Pitanje 10

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Frekvencija vremenski kontinuiranog harmonijskog signala $50 \cos\left(\frac{\pi}{25}t + \pi\right)$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

A. $\frac{50}{\pi}$

B. $\frac{25}{\pi}$

C. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

D. $\frac{2}{25}$

E. $\frac{\pi}{50}$

F. $\frac{1}{50}$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\frac{1}{50}$.

Samo jedna od navedenih diferencijalnih jednadžbi ima prijenosnu funkciju čiji polovi su $p_1 = 0$ i $p_2 = 0$. Koja?

Odaberite jedan odgovor:

A. $y''(t) - 2y'(t) + 2y(t) = u(t)$

B. $y''(t) - 3y'(t) = u(t)$

C. $y''(t) = u(t)$ ✓

D. $y''(t) - 2y(t) = u(t)$

E. $y''(t) - 2y'(t) = u(t)$

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $y''(t) = u(t)$.

Pitanje 2

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Ako je poznato da je frekvencijska karakteristika vremenski kontinuiranog stabilnog

kauzalnog sustava $H(j\omega) = \frac{5j\omega - 3}{4 + 4j\omega - \omega^2}$ tada je prijenosna funkcija $H(s)$ tog sustava:

Odaberite jedan odgovor:

A. $H(s) = \frac{5s}{4s^2 + 4s + 1}$

B. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

- c. $H(s) = \frac{5s - 3}{s^2 + 4s + 4}$
- d. $H(s) = s^2 + 4s + 4$
- e. $H(s) = \frac{5s - 3}{-s^2 + 4s + 4}$
- f. $H(s) = 5s$

Povratna informacija

$$H(s) = \frac{5s - 3}{s^2 + 4s + 4}.$$

Točan odgovor je:

Pitanje 3

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuirani kauzalan sustav opisan diferencijalnom jednadžbom $2y'(t) + ay(t) = 3u(t) + au(t), a \in \mathbb{R}$. Za koje vrijednosti parametra a je sustav STABILAN u smislu unutrašnje stabilnosti?

Odaberite jedan odgovor:

- A. $-2 \leq a < 0$
- B. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoreno s 0 bodova)
- c. $a \geq 0$
- D. $|a| > \frac{1}{2}$
- E. $a < 0$
- F. $|a| \leq 2$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $a \geq 0$.

Pitanje 4

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Amplituda vremenski diskretnog harmonijskog signala $3\pi \sin(5n - \frac{\pi}{3})$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

- A. 5
- B. $-\frac{\pi}{3}$
- C. 3π
- D. 6π
- E. π

F. odustajem od odgovora (pitanje se budiće kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: 3π .

Pitanje 5

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan diferencijskom jednadžbom sa stalnim koeficijentima. Koja od navedenih tvrdnji je istinita ako je poznato da je promatrani sustav MARGINALNO STABILAN u smislu unutrašnje stabilnosti?

Odaberite jedan odgovor:

- A. Realni dio svakog rješenja karakteristične jednadžbe je negativan.
- B. Modul svakog višestrukog rješenja karakteristične jednadžbe je manji od 1 i modul svakog jednostrukog rješenja karakteristične jednadžbe je manji ili jednak 1.
- C. Impulsni odziv sustava teži u konačnu vrijednost različitu od nule kada korak n teži u beskonačnost.
- D. odustajem od odgovora (pitanje se budiće kao nedogovoren s 0 bodova)
- E. Impulsni odziv sustava teži u vrijednost različitu od nule kada korak n teži u beskonačnost.
- F. Modul svakog rješenja karakteristične jednadžbe je manji od 1.

Povratna informacija

Točan odgovor je: Modul svakog višestrukog rješenja karakteristične jednadžbe je manji od 1 i modul svakog jednostrukog rješenja karakteristične jednadžbe je manji ili jednak 1..

Pitanje 6

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Neka je $H(j\omega)$ frekvencijska karakteristika linearog vremenski nepromjenjivog vremenski kontinuiranog sustava.

$$\phi(\omega) = \begin{cases} \arctg \frac{\text{Re}[H(j\omega)]}{\text{Im}[H(j\omega)]}, & \text{Im}[H(j\omega)] > 0 \\ \frac{\pi}{2} \text{sign}(\text{Im}[H(j\omega)]), & \text{Re}[H(j\omega)] = 0 \\ \arctg \frac{\text{Re}[H(j\omega)]}{\text{Im}[H(j\omega)]} + \pi, & \text{Im}[H(j\omega)] < 0 \end{cases}$$

Izrazom

definira

na je:

Odaberite jedan odgovor:

- A. realni dio frekvencijske karakteristike
- B. fazna frekvencijska karakteristika
- C. imaginarni dio frekvencijske karakteristike
- D. ništa od navedenoga
- E. amplitudna frekvencijska karakteristika

F. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)
Povratna informacija

Točan odgovor je: ništa od navedenoga.

Pitanje 7

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Vremenski diskretni sustav čija frekvencijska karakteristika je $H(e^{j\Omega}) = \pi e^{-2j\Omega}$ smo pobudili svevremenskim signalom $u(n) = \cos(\pi n)$. PRISILNI odziv tog sustava je:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $-2 \cos(\pi^2 n)$
- B. $\pi \cos(-2\pi n)$
- C. $\pi \cos(\pi n)$
- D. $\pi \cos(\pi n + \pi)$
- E. $2\pi \cos(\pi n - 2)$

F. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\pi \cos(\pi n)$.

Pitanje 8

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan kauzalan stabilan sustav. Odziv sustava uz neku pobudu za $n \geq 0$ je

$y(n) = \frac{\pi}{3} e^{-\frac{\pi}{4}n} \cos\left(\frac{\pi}{3}n + \frac{\pi}{2}\right) \sin\left(\frac{\pi}{4}n\right) + \frac{\pi}{3} \sin\left(\frac{\pi}{4}n + \frac{\pi}{2}\right)$. Fazor (kompleksni broj koji opisuje amplitudu i fazu harmonijske funkcije) koji karakterizira odziv sustava u STACIONARNOM stanju jest:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $\frac{\pi}{3} \angle -\pi$
- B. $\frac{1}{5} \angle -\pi$
- C. $\frac{\pi}{3} \angle 0$
- D. $1 \angle \frac{\pi}{2}$
- E. $\frac{\pi}{3} \angle \frac{\pi}{2}$

F. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\frac{\pi}{3} \angle 0$.

Pitanje 9

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Kružna frekvencija ω_0 vremenski kontinuiranog harmonijskog signala $A \cos(\omega_0 t + \theta)$ opisanog fazorom $5 \angle \frac{\pi}{3}$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $\frac{\pi}{3}$
- B. 5
- C. 0

D. Ne možemo zaključiti iz samog fazora.

E. 2π

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoreno s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: Ne možemo zaključiti iz samog fazora..

Pitanje 10

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Koja od navedenih diferencijskih jednadžbi sa stalnim koeficijentima ima prijenosnu

$$H(z) = \frac{z^2 + 3}{z^2 + 2z + 1}$$

funkciju

Odaberite jedan odgovor:

- A. $y(n+1) + 2y(n) + y(n-1) = u(n) + 3u(n-1)$
- B. $y(n) + 2y(n-1) + y(n-2) = 2u(n) + 3u(n-2)$
- C. $y^2(n) + 2y(n-1) + y(n-2) = u(n) + 3u(n-1)$
- D. $y(n) + 3y(n-2) = u(n) + 2u(n-1) + u(n-2)$

E. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoreno s 0 bodova)

F. $y(n) + 2y(n-1) + y(n-2) = u(n) + 3u(n-2)$

Povratna informacija

Točan odgovor

je: $y(n) + 2y(n-1) + y(n-2) = u(n) + 3u(n-2)$.

Promatramo vremenski kontinuiran KAUZALAN sustav opisan diferencijalnom jednadžbom sa stalnim koeficijentima. Koja od navedenih karakterističnih jednadžbi pripada ASIMPTOTSKI STABILNOM sustavu u smislu unutrašnje stabilnosti?

Odaberite jedan odgovor:

- A. $s - 2 = 0$
- B. $(s - 2 - j)(s - 2 + j) = 0$
- C. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)
- D. $(s - 1)(s - 0,5) = 0$
- E. $s^2 - 9 = 0 \times$
- F. $3s + 1 = 0$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $3s + 1 = 0$.

Pitanje 2

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

$$H(s) = \frac{1}{s - 5}$$

Amplituda prijenosne funkcije

u točci $s = j\sqrt{200}$ je:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $\frac{1}{15}$
- B. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)
- C. $\frac{2}{15}$
- D. $\frac{15}{25}$
- E. $\frac{15}{15}$
- F. $\frac{4}{15}$

Povratna informacija

$$\frac{1}{15}$$

Točan odgovor je: $\frac{1}{15}$.

Pitanje 3

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Kružna frekvencija ω_0 vremenski diskretnog harmonijskog signala $A \cos(\omega_0 n + \theta)$ opisanog fazorom $5 \angle \frac{\pi}{3}$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $\frac{\pi}{3}$
- B. 5
- C. 0

D. Ne možemo zaključiti iz samog fazora.

E. 2π

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedovoreno s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: Ne možemo zaključiti iz samog fazora..

Pitanje 4

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Što moramo uvrstiti umjesto varijable Z u prijenosnu funkciju $H(z)$ pridruženu diferencijskoj jednadžbi vremenski diskretnog kauzalnog NESTABILNOG sustava ako želimo dobiti frekvencijsku karakteristiku tog sustava?

Odaberite jedan odgovor:

- A. $z = e^{j\Omega}$
- B. $z = e^{\Omega}$
- C. $z = j\Omega$
- D. $z = \Omega$

E. ne postoji takvo pridruživanje

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedovoreno s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: ne postoji takvo pridruživanje.

Pitanje 5

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan diferencijskom jednadžbom sa stalnim koeficijentima. Za promatrani sustav je poznato da je NESTABILAN u smislu unutrašnje stabilnosti sustava. Koja od navedenih karakterističnih jednadžbi pripada promatranom sustavu?

Odaberite jedan odgovor:

- A. $(2q - j)(2q + j) = 0$

B. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedovoreno s 0 bodova)

- c. $q^2 + 4 = 0$
- d. $4q + 3 = 0$
- e. $q - 0,5 = 0$
- f. $(2q - 1)(2q + 1) = 0$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $q^2 + 4 = 0$.

Pitanje 6

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Vremenski diskretni sustav čija frekvencijska karakteristika je $H(e^{j\Omega}) = \pi e^{-2j\Omega}$ smo pobudili svevremenskim signalom $u(n) = \cos(\pi n)$. PRISILNI odziv tog sustava je:

Odaberite jedan odgovor:

- a. $-2 \cos(\pi^2 n)$
- b. $\pi \cos(-2\pi n)$
- c. $\pi \cos(\pi n)$
- d. $\pi \cos(\pi n + \pi)$
- e. $2\pi \cos(\pi n - 2)$

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoreno s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\pi \cos(\pi n)$.

Pitanje 7

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuirani kauzalan sustav za kojeg znamo da je ASIMPTOTSKI STABILAN u smislu unutrašnje stabilnosti sustava. Tada frekvencijska karakteristika promatranog sustava POSTOJI!

Odaberite jedan odgovor:

- a. točno
- b. netočno
- c. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoreno s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: točno.

Pitanje 8

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Pametni Ivica je odlučio zločestom Perici objasniti fazore te mu je zadao zadatak da vremenski kontinuirani

signal

$$f(t) = \cos\left(\frac{\pi}{3}t\right) + \cos\left(\frac{\pi}{3}t + \frac{\pi}{2}\right) + \cos\left(\frac{\pi}{3}t + \frac{\pi}{})\right) + \cos\left(\frac{\pi}{3}t + \frac{3\pi}{2}\right)$$

napiše kao fazor. Pomognite Perici i odaberite fazor koji odgovara zadanom singalu:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $1\angle 0$
- B. $1\angle \frac{\pi}{2}$
- C. $1\angle \frac{3\pi}{2}$
- D. $1\angle \pi$
- E. $0\angle 0$

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $0\angle 0$.

Pitanje 9

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Diferencijska jednadžba napisana pomoću operatora pomaka

je $(2 + 3E^{-1} + 1E^{-2})y(n) = (1 + 4E^{-1})u(n)$. Njena prijenosna

funkcija je:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $H(z) = \frac{3z^2 + z}{z^2 + 2z + 1}$
- B. $H(z) = \frac{z^2 + 3z}{2z^2 + 4z + 2}$
- C. $H(z) = \frac{z^2 + 4z}{2z^2 + 3z + 1}$

D. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

E. $H(z) = \frac{z^2 + 3z}{z + 2}$

F. $H(z) = \frac{2z^2 + 3z + 1}{z^2 + 4z}$

Povratna informacija

$$H(z) = \frac{z^2 + 4z}{2z^2 + 3z + 1}.$$

Točan odgovor je:

Pitanje 10

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Amplitudnu frekvencijsku karakteristiku $A(\omega)$ iz frekvencijske karakteristike $H(j\omega)$ vremenski kontinuiranog sustava računamo prema izrazu:

Odaberite jedan odgovor:

A. $A(\omega) = \sqrt{\operatorname{Re}^2[H(j\omega)] - \operatorname{Im}^2[H(j\omega)]}$

B. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

C. $A(\omega) = \sqrt{\operatorname{Re}[H(j\omega)] + \operatorname{Im}[H(j\omega)]}$

D. $A(\omega) = \operatorname{Re}[H(j\omega)] + \operatorname{Im}[H(j\omega)]$

E. $A(\omega) = \sqrt{\operatorname{Re}^2[H(j\omega)] + \operatorname{Im}^2[H(j\omega)]}$

F. $A(\omega) = \operatorname{Im}|H(j\omega)|$

Povratna informacija

$$A(\omega) = \sqrt{\operatorname{Re}^2[H(j\omega)] + \operatorname{Im}^2[H(j\omega)]}$$

Točan odgovor je:

Promatramo vremenski kontinuiran KAUZALAN sustav opisan diferencijalnom jednadžbom trećeg reda sa stalnim koeficijentima. Koji od navedenih korijena karakteristične jednadžbe odgovaraju NESTABILNOM sustavu u smislu unutrašnje stabilnosti?

Odaberite jedan odgovor:

A. $s_1 = -1, s_2 = -1, s_3 = -2$

B. $s_1 = -1, s_2 = -2, s_3 = -3$ ✗

Netočno. Ti korijeni odgovaraju stabilnom sustavu.

C. $s_1 = -2, s_2 = -2j, s_3 = 2j$

D. $s_1 = -2, s_2 = -1 - j, s_3 = -1 + j$

E. $s_1 = -0,5, s_2 = 1 - j, s_3 = 1 + j$

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $s_1 = -0,5, s_2 = 1 - j, s_3 = 1 + j$.

Pitanje 2

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Samo jedna od navedenih diferencijalnih jednadžbi ima prijenosnu funkciju $H(s) = \frac{1}{s^2+2s+3}$. Koja?

Odaberite jedan odgovor:

- A. $y''(t) + 2y'(t) + 3y(t) = u(t)$
- B. $y''(t) + 2y'(t) + 2y(t) = u(t)$
- C. $y''(t) + 2y'(t) = u(t)$
- D. $y''(t) + 3y(t) = u(t)$
- E. $y(t) = u''(t) + 2u'(t) + 3u(t)$

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $y''(t) + 2y'(t) + 3y(t) = u(t)$.

Pitanje 3

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Na ulaz vremenski kontinuiranog sustava čija frekvencijska karakteristika

je $H(j\Omega) = \frac{1}{j\Omega - 5}$ dovedena je svevremenska harmonijska pobuda kružne frekvencije $\sqrt{200} / \text{s}$ i jedinične amplitude. Kolika je amplituda PRISILNOG odziva sustava?

Odaberite jedan odgovor:

- A. $\frac{1}{-15}$
- B. $\frac{1}{-15}$
- C. $\frac{1}{15}$
- D. $\frac{1}{11}$
- E. 15

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\frac{1}{15}$.

Pitanje 4

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan jednadžbom diferencija sa

$$H(z) = \frac{1}{2z - 1}$$

stalnim koeficijentima čija prijenosna funkcija je $H(z) = \frac{1}{2z - 1}$. Frekvencijska karakteristika promatranog sustava POSTOJI!

Odaberite jedan odgovor:

- a. točno
- b. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedovoreno s 0 bodova)
- c. netočno

Povratna informacija

Točan odgovor je: točno.

Pitanje 5

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan diferencijskom jednadžbom trećeg reda sa stalnim koeficijentima. Koji od navedenih korijena karakteristične jednadžbe odgovaraju NESTABILNOM sustavu u smislu unutrašnje stabilnosti sustava?

Odaberite jedan odgovor:

- A. $q_1 = 0,5, q_2 = 1 - j, q_3 = 1 + j$
- B. $q_1 = 0,5, q_2 = -0,5j, q_3 = 0,5j$
- C. $q_1 = 0,1, q_2 = 0,2, q_3 = 0,3$
- D. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedovoreno s 0 bodova)
- E. $q_1 = 0,1, q_2 = -0,1, q_3 = 0,2$
- F. $q_1 = 0,5, q_2 = 0,1 - 0,1j, q_3 = 0,1 + 0,1j$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $q_1 = 0,5, q_2 = 1 - j, q_3 = 1 + j$.

Pitanje 6

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Odredi prijenosnu funkciju $H(z)$ diferencijske jednadžbe $y(n) + 2y(n - 1) = u(n)$.

Odaberite jedan odgovor:

- A. $H(z) = \frac{1 - 2y(-1)}{1 + 2z^{-1}}$
- B. $H(z) = \frac{1}{1 + 2z^{-1}} - 2y(-1)$

c. $H(z) = \frac{1}{1 + 2z^{-1}} - 2y(-1)$

D. $H(z) = \frac{1 - 2y(-1)}{2 + z^{-1}}$

E. $H(z) = \frac{1}{1 + 2z^{-1}}$

F. odustajem od odgovora (pitanje se budiye kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

$$H(z) = \frac{1}{1 + 2z^{-1}}.$$

Točan odgovor je:

Pitanje 7

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Kružna frekvencija ω_0 vremenski kontinuiranog harmonijskog signala $A \cos(\omega_0 t + \theta)$ opisanog fazorom $5\angle\frac{\pi}{3}$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

A. $\frac{\pi}{3}$

B. 5

C. 0

D. Ne možemo zaključiti iz samog fazora.

E. 2π

F. odustajem od odgovora (pitanje se budiye kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: Ne možemo zaključiti iz samog fazora..

Pitanje 8

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuiran, vremenski nepromjenjiv i linearan sustav koji je karakteriziran svojim impulsnim odzivom $h(t)$ tako da

vrijedi $S[u(t)] = u(t) * h(t)$. Pobuda $u(t) = e^{st}, s \in \mathbb{C}$, jest

SVOJSTVENA FUNKCIJA promatranog sustava ako je

vrijednost $H(s) = \int_{-\infty}^{+\infty} h(t)e^{-st} dt$ konačna. Tada tu konačnu

vrijednost $H(s)$ nazivamo SVOJSTVENOM VRIJEDNOŠĆU i vrijedi $S[e^{st}] = H(s)e^{st}$.

Odaberite jedan odgovor:

- a. netočno
- b. točno
- c. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: točno.

Pitanje 9

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Amplituda i kut fazora $\frac{\pi}{3} \angle \frac{1}{2}$ kojim opisujemo vremenski diskretni harmonijski signal $\frac{\pi}{3} \cos(\omega_0 n + \frac{1}{2})$ su:

Odaberite jedan odgovor:

- A. Amplituda je $\frac{1}{2}$, a kut je $\frac{\pi}{3}$.
- B. Amplituda je $\frac{\pi}{3}$, a kut je $\frac{1}{2}$.
- C. Amplituda je $\frac{1}{6}$, a kut je π .
- D. Amplituda je $\frac{\pi}{6}$, a kut je $\frac{3\pi}{2}$.
- E. Amplituda je $\frac{1}{2}$, a kut je $\frac{1}{6}$.

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: Amplituda je $\frac{\pi}{3}$, a kut je $\frac{1}{2}$.

Pitanje 10

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Neka je $H(e^{j\Omega})$ frekvencijska karakteristika linearog vremenski nepromjenjivog vremenski diskretnog sustava.

Izrazom

$$\phi(\Omega) = \begin{cases} \operatorname{arctg} \frac{\operatorname{Im}[H(e^{j\Omega})]}{\operatorname{Re}[H(e^{j\Omega})]}, & \operatorname{Re}[H(e^{j\Omega})] > 0 \\ \frac{\pi}{2} \operatorname{sign}(\operatorname{Im}[H(e^{j\Omega})]), & \operatorname{Re}[H(e^{j\Omega})] = 0 \\ \operatorname{arctg} \frac{\operatorname{Im}[H(e^{j\Omega})]}{\operatorname{Re}[H(e^{j\Omega})]} + \pi, & \operatorname{Re}[H(e^{j\Omega})] < 0 \text{ i } \operatorname{Re}[H(e^{j\Omega})] \geq 0 \\ \operatorname{arctg} \frac{\operatorname{Im}[H(e^{j\Omega})]}{\operatorname{Re}[H(e^{j\Omega})]} - \pi, & \operatorname{Re}[H(e^{j\Omega})] < 0 \text{ i } \operatorname{Re}[H(e^{j\Omega})] < 0 \end{cases}$$

definirana je:

Odaberite jedan odgovor:

- A. fazna frekvencijska karakteristika
- B. prijelazna karakteristika sustava
- C. ništa od navedenoga
- D. prijenosna funkcija
- E. amplitudna frekvencijska karakteristika
- F. odustajem od odgovora (pitanje se budiye kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: fazna frekvencijska karakteristika.

Frekvencija vremenski diskretnog harmonijskog signala $5 \cos\left(\frac{\pi}{3}n + 3\pi\right)$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

A. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

B. 5

C. $\frac{1}{6}$ ✓

D. 6π

E. 3π

F. $\frac{\pi}{3}$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\frac{1}{6}$.

Pitanje 2

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Neka je $H(j\omega)$ frekvencijska karakteristika linearog vremenski nepromjenjivog vremenski kontinuiranog sustava.

Izrazom

$$\phi(\omega) = \begin{cases} \arctg \frac{\text{Im}[H(j\omega)]}{\text{Re}[H(j\omega)]}, & \text{Re}[H(j\omega)] > 0 \\ \frac{\pi}{2} \text{sign}(\text{Im}[H(j\omega)]), & \text{Re}[H(j\omega)] = 0 \\ \arctg \frac{\text{Im}[H(j\omega)]}{\text{Re}[H(j\omega)]} + \pi, & \text{Re}[H(j\omega)] < 0 \text{ i } \text{Re}[H(j\omega)] \geq 0 \\ \arctg \frac{\text{Im}[H(j\omega)]}{\text{Re}[H(j\omega)]} - \pi, & \text{Re}[H(j\omega)] < 0 \text{ i } \text{Re}[H(j\omega)] < 0 \end{cases}$$

definirana je:

Odaberite jedan odgovor:

A. ništa od navedenoga

B. fazna frekvencijska karakteristika

C. amplitudna frekvencijska karakteristika

D. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

E. realni dio frekvencijske karakteristike

F. imaginarni dio frekvencijske karakteristike

Povratna informacija

Točan odgovor je: fazna frekvencijska karakteristika.

Pitanje 3

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Vremenski diskretni sustav čija frekvencijska karakteristika je $H(e^{j\Omega}) = \pi e^{-2j\Omega}$ smo pobudili svevremenskim signalom $u(n) = \cos(\pi n)$. PRISILNI odziv tog sustava je:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $-2 \cos(\pi^2 n)$
- B. $\pi \cos(-2\pi n)$
- C. $\pi \cos(\pi n)$
- D. $\pi \cos(\pi n + \pi)$
- E. $2\pi \cos(\pi n - 2)$

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\pi \cos(\pi n)$.

Pitanje 4

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Frekvencijska karakteristika vremenski kontinuiranog stabilnog kauzalnog sustava

je $H(j\omega) = \frac{1}{6j\omega - 4\omega^2}$. Koja od navedenih diferencijalnih jednadžbi odgovara promatranom sustavu?

Odaberite jedan odgovor:

- A. $-4y''(t) + 6y'(t) = u(t)$
 - B. $4y''(t) + 6y'(t) + 3y(t) = u(t)$
 - C. $6y'(t) = u(t)$
- D. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)
- E. $4y''(t) + 6y'(t) = u(t)$
 - F. $4y''(t) - 6y'(t) = u(t)$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $4y''(t) + 6y'(t) = u(t)$.

Pitanje 5

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan jednadžbom diferencija sa

$$H(z) = \frac{1}{5 + 6z^{-1} + z^{-2}}.$$

stalnim koeficijentima čija prijenosna funkcija je

Frekvencijska karakteristika promatranog sustava NE postoji!

Odaberite jedan odgovor:

- a. netočno
- b. točno
- c. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedovoreno s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: točno.

Pitanje 6

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Samo jedan od sljedećih vremenski kontinuiranih harmonijskih signala odgovara fazoru $5\angle 30^\circ$. Koji?

Odaberite jedan odgovor:

- A. $15 \cos(t + \frac{2\pi}{3})$
- B. $5 \cos(\frac{\pi}{4}t - \frac{\pi}{3})$
- C. $5 \cos(\frac{\pi}{6}t + \frac{\pi}{6})$
- D. $30 \cos(5t)$
- E. $30\pi \cos(5)$

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedovoreno s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $5 \cos(\frac{\pi}{6}t + \frac{\pi}{6})$.

Pitanje 7

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Opći vremenski kontinuirani kauzalni sustav opisan diferencijalnom jednadžbom drugog reda $ay''(t) + by'(t) + cy(t) = u(t)$, $a, b, c \in \mathbb{R}$, $a \neq 0$, za kojeg je poznato da ima čisto REALNE vlastite ili svojstvene vrijednosti je u smislu unutrašnje stabilnosti:

Odaberite jedan odgovor:

A. potrebno je poznavati točne numeričke vrijednosti parametara a, b i c kako bi mogli zaključivati o unutrašnjoj stabilnosti

B. asimptotski stabilan za $\left| -\frac{b}{2a} \right| > \left| \frac{1}{2a} \sqrt{b^2 - 4ac} \right|$, za $-\frac{b}{2a} < 0$

- C. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)
- D. asimptotskistabilan za $\left| -\frac{b}{2a} \right| > \left| \frac{1}{2a} \sqrt{b^2 - 4ac} \right|$, za $-\frac{b}{2a} > 0$
- E. asimptotski stabilan za $\left| -\frac{b}{2a} \right| < \left| \frac{1}{2a} \sqrt{b^2 - 4ac} \right|$, za $-\frac{b}{2a} > 0$
- F. asimptotskistabilan za $\left| -\frac{b}{2a} \right| < \left| \frac{1}{2a} \sqrt{b^2 - 4ac} \right|$, za $-\frac{b}{2a} < 0$

Povratna informacija

Točan odgovor je: asimptotski stabilan za $\left| -\frac{b}{2a} \right| > \left| \frac{1}{2a} \sqrt{b^2 - 4ac} \right|$,
za $-\frac{b}{2a} < 0$.

Pitanje 8

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Odredi prijenosnu funkciju $H(z)$ diferencijske jednadžbe $y(n) + 3y(n - 1) = u(n) - 2u(n - 1)$.

Odaberite jedan odgovor:

- A. $H(z) = \frac{1 - 2z^{-1}}{1 + 3z^{-1}}$
- B. $H(z) = \frac{z^{-1} - 2}{z^{-1} + 3}$
- C. $H(z) = \frac{z^{-1} + 3}{z^{-1} - 2}$
- D. $H(z) = \frac{1 + 3z^{-1}}{1 - 2z^{-1}}$

E. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

$$H(z) = \frac{z^{-1}Y(z) + 3Y(z)}{z^{-1}U(z) - 2U(z)}$$

Povratna informacija

$$H(z) = \frac{1 - 2z^{-1}}{1 + 3z^{-1}}$$

Točan odgovor je:

Pitanje 9

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Prijenosnu funkciju $H(s)$ neke diferencijalne jednadžbe možemo zapisati u polarnom obliku preko amplitude $A(s)$ i faze $\phi(s)$ kao:

Odaberite jedan odgovor:

A. $H(s) = e^{j\phi(s)}$

B. $H(s) = A(s)$

C. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedovoreno s 0 bodova)

D. $H(s) = \frac{A(s)}{e^{j\phi(s)}}$

E. $H(s) = A(s)e^{j\phi(s)}$

F. $H(s) = A(s) + e^{j\phi(s)}$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $H(s) = A(s)e^{j\phi(s)}$.

Pitanje 10

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan diferencijskom jednadžbom sa stalnim koeficijentima. Ako je poznato da je promatrani sustav NESTABILAN u smislu unutrašnje stabilnosti sustava koja od navedenih karakterističnih jednadžbi pripada promatranom sustavu?

Odaberite jedan odgovor:

A. $2q + 1 = 0$

B. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedovoreno s 0 bodova)

C. $4q^2 + 1 = 0$

D. $q - 1 = 0$

E. $q - 2 = 0$

F. $q = 0$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $q - 2 = 0$.

Samo jedan od sljedećih vremenski kontinuiranih harmonijskih signala odgovara fazoru $5\angle 30^\circ$. Koji?

Odaberite jedan odgovor:

A. $15 \cos(t + \frac{2\pi}{3})$

B. $5 \cos(\frac{\pi}{4}t - \frac{\pi}{3})$

C. $5 \cos(\frac{\pi}{6}t + \frac{\pi}{6})$ ✓

Odlično! 😊

- D. $30 \cos(5t)$
E. $30\pi \cos(5)$

F. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $5 \cos\left(\frac{\pi}{6}t + \frac{\pi}{6}\right)$.

Pitanje 2

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Koja od navedenih diferencijskih jednadžbi sa stalnim koeficijentima ima prijenosnu

$$H(z) = \frac{1 + 3z^{-2}}{1 + 2z^{-1} + z^{-2}}$$

funkciju?

Odaberite jedan odgovor:

- A. $y(n) + 3y(n - 2) = u(n) + 2u(n - 1) + u(n - 2)$
B. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)
C. $y(n) + 2y(n - 1) + y(n - 2) = u(n) + 3u(n - 2)$
D. $y^2(n) + 2y(n - 1) + y(n - 2) = u(n) + 3u(n - 2)$
E. $y(n) + 2y(n - 1) + y(n - 2) = 2u(n) + 3u(n - 2)$
F. $y(n + 1) + 2y(n) + y(n - 1) = u(n) + 3u(n - 2)$

Povratna informacija

Točan odgovor

je: $y(n) + 2y(n - 1) + y(n - 2) = u(n) + 3u(n - 2)$.

Pitanje 3

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan diferencijskom jednadžbom sa stalnim koeficijentima. Ako je poznato da je promatrani sustav NESTABILAN u smislu unutrašnje stabilnosti sustava koja od navedenih karakterističnih jednadžbi pripada promatranom sustavu?

Odaberite jedan odgovor:

- A. $2q + 1 = 0$
B. $q - 1 = 0$
C. $4q^2 + 1 = 0$
D. $q - 2 = 0$

E. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

F. $q = 0$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $q - 2 = 0$.

Pitanje 4

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

$$H(s) = \frac{1}{s - 5}$$

Faza prijenosne funkcije

u točci $s = j5$ je:

Odaberite jedan odgovor:

A. $\frac{\pi}{4}$

B. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

C. $\frac{5\pi}{7}$

D. $\frac{4}{3}\pi$

E. $\frac{2}{3}\pi$

F. $\frac{4}{5}\pi$

Povratna informacija

$$\frac{5\pi}{4}$$

Točan odgovor je: $\frac{5\pi}{4}$.

Pitanje 5

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

$$5 \cos\left(\frac{\pi}{3}n + 3\pi\right)$$

Frekvencija vremenski diskretnog harmonijskog signala

jest:

Odaberite jedan odgovor:

A. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

B. 3π

C. 6π

D. $\frac{1}{6}$

E. $\frac{\pi}{3}$
F. $\frac{5}{6}$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\frac{1}{6}$.

Pitanje 6

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Na ulaz vremenski kontinuiranog sustava čija frekvencijska karakteristika

je $H(j\Omega) = \frac{1}{\sqrt{7}j\Omega - \Omega^2}$ dovedena je svevremenska harmonijska pobuda kružne frekvencije 3 rad/s i jedinične amplitude. Kolika je amplituda PRISILNOG odziva?

Odaberite jedan odgovor:

A. $\frac{1}{12}$

B. ne možemo odrediti amplitudu PRISILNOG odziva jer ne znamo fazu harmonijske pobude

C. $\frac{\sqrt{2}}{2}$

D. 1

E. ne možemo odrediti amplitudu PRISILNOG odziva jer ne znamo početne uvjete

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoreno s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\frac{1}{12}$.

Pitanje 7

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuiran, vremenski nepromjenjiv, linearan i BIBO STABILAN sustav. Tada frekvencijska karakteristika $H(j\omega)$ promatranog sustava POSTOJI i jednaka je vremenski kontinuiranoj Fourierovoj transformaciji (CTFT) impulsnog odziva $h(t)$,

odnosno vrijedi
$$H(j\omega) = \int_{-\infty}^{+\infty} h(t) e^{-j\omega t} dt.$$

Odaberite jedan odgovor:

a. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoreno s 0 bodova)

b. netočno

c. točno

Povratna informacija

Točan odgovor je: točno.

Pitanje 8

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan, vremenski nepromjenjiv i linearan sustav koji je karakteriziran svojim impulsnim odzivom $h(n)$ tako da vrijedi $S[u(n)] = u(n) * h(n)$. Pobuda $u(n) = e^{zn}$, $z \in \mathbb{C}$, jest SVOJSTVENA FUNKCIJA promatranog sustava ako je vrijednost $H(z) = \sum_{-\infty}^{+\infty} h(n)z^{-n}$ konačna. Tada tu konačnu vrijednost $H(z)$ nazivamo SVOJSTVENOM VRIJEDNOŠĆU i vrijedi $S[e^{zn}] = H(z)e^{zn}$.

Odaberite jedan odgovor:

- a. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)
- b. točno
- c. netočno

Povratna informacija

Točan odgovor je: netočno.

Pitanje 9

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan jednadžbom diferencija sa

$$H(z) = \frac{1}{2z - 1}$$

stalnim koeficijentima čija prijenosna funkcija je karakteristika promatranog sustava POSTOJI!

Odaberite jedan odgovor:

- a. točno
- b. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)
- c. netočno

Povratna informacija

Točan odgovor je: točno.

Pitanje 10

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuiran KAUZALAN sustav opisan diferencijalnom jednadžbom trećeg reda sa stalnim koeficijentima. Koji od navedenih korijena karakteristične jednadžbe odgovaraju NESTABILNOM sustavu u smislu unutrašnje stabilnosti?

Odaberite jedan odgovor:

- A. $s_1 = -2, s_2 = -1 - j, s_3 = -1 + j$
- B. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

- c. $s_1 = -2, s_2 = -2j, s_3 = 2j$
 d. $s_1 = -1, s_2 = -2, s_3 = -3$
 e. $s_1 = -1, s_2 = -1, s_3 = -2$
 f. $s_1 = -0,5, s_2 = 1 - j, s_3 = 1 + j$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $s_1 = -0,5, s_2 = 1 - j, s_3 = 1 + j$.

Samo jedna od navedenih diferencijalnih jednadžbi ima prijenosnu funkciju čiji su polovi $p_1 = -3$ i $p_2 = -1$. Koja?

Odaberite jedan odgovor:

- A. $4y''(t) + 3y'(t) + y(t) = u(t)$
 B. $y''(t) + 3y(t) = u(t)$
 C. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)
 D. $y''(t) + 4y'(t) + 3y(t) = u(t)$
 E. $y''(t) - 4y'(t) + 3y(t) = u(t)$ **X**
 F. $y''(t) + 3y'(t) - 4y(t) = u(t)$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $y''(t) + 4y'(t) + 3y(t) = u(t)$.

Pitanje 2

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Prijenosna funkcija diferencijske

jednadžbe $y(n) + 2y(n-1) + y(n-2) = u(n) + 3u(n-1)$ je:

Odaberite jedan odgovor:

- A. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

- B. $H(z) = \frac{z^2 + 3z}{2z^2 + 4z + 2}$
 C. $H(z) = \frac{z^2 + 2z + 1}{z^2 + 3z}$
 D. $H(z) = \frac{z^2 + 3z}{z + 2}$
 E. $H(z) = \frac{z^2 + 3z}{z^2 + 2z + 1}$
 F. $H(z) = \frac{3z^2 + z}{z^2 + 2z + 1}$

Povratna informacija

$$H(z) = \frac{z^2 + 3z}{z^2 + 2z + 1}.$$

Točan odgovor je:**Pitanje 3**

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Amplituda i kut fazora $\frac{1}{2} \angle \frac{\pi}{3}$ kojim opisujemo vremenski kontinuirani harmonijski signal $\frac{1}{2} \cos(\omega_0 t + \frac{\pi}{3})$ su:

Odaberite jedan odgovor:

- A. Amplituda je $\frac{1}{2}$, a kut je $\frac{\pi}{3}$.
- B. Amplituda je $\frac{\pi}{3}$, a kut je $\frac{1}{2}$.
- C. Amplituda je $\frac{1}{6}$, a kut je π .
- D. Amplituda je $\frac{\pi}{6}$, a kut je $\frac{3\pi}{2}$.
- E. Amplituda je $\frac{1}{2}$, a kut je $\frac{1}{6}$.

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoreno s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: Amplituda je $\frac{1}{2}$, a kut je $\frac{\pi}{3}$.

Pitanje 4

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Zločesti Perica je nazvao Ivicu neznalicom i pred cijelim razredom mu je zadao zadatak da vremenski diskretan

signal $f(n) = \cos(\frac{\pi}{3}n + \frac{\pi}{2}) + \frac{1}{3} \cos(\frac{\pi}{4}n) + \sin(\frac{\pi}{5}n + \frac{\pi}{6})$ napiše

kao fazor. Kako Ivica sve zna, a i ne želi se osramotiti pred cijelim razredom, mora reći:

Odaberite jedan odgovor:

- A. ...da je odgovor $1 \angle -\pi$.
- B. ...da je odgovor $\frac{1}{3} \angle -\frac{\pi}{2}$.
- C. ...da je odgovor $\frac{\pi}{5} \angle \frac{\pi}{6}$.
- D. ...da je odgovor $2 \angle \frac{\pi}{6}$.

E. ...da Perica nema pojma što je, zapravo, fazorski prikaz!

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoreno s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: ...da Perica nema pojma što je, zapravo, fazorski prikaz!.

Pitanje 5

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan jednadžbom diferencija sa

$$H(z) = \frac{1}{3z - 1}$$

stalnim koeficijentima čija prijenosna funkcija je $H(z) = \frac{1}{3z - 1}$. Amplitudna frekvencijska karakteristika promatranog sustava za kružnu frekvenciju $\Omega = \pi$ iznosi:

Odaberite jedan odgovor:

- A. Frekvencijska karakteristika tog sustava NE postoji je sustav NIJE asimptotski stabilan!
- B. $\frac{1}{2}$
- C. $\frac{1}{3}$
- D. $\frac{1}{1}$
- E. $\frac{1}{4}$

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoreno s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\frac{1}{4}$.

Pitanje 6

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuiran KAUZALAN sustav opisan diferencijalnom jednadžbom trećeg reda sa stalnim koeficijentima. Koji od navedenih korijena karakteristične jednadžbe odgovaraju NESTABILNOM sustavu u smislu unutrašnje stabilnosti?

Odaberite jedan odgovor:

- A. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoreno s 0 bodova)
- B. $s_1 = -0,5, s_2 = 1 - j, s_3 = 1 + j$
- C. $s_1 = -2, s_2 = -2j, s_3 = 2j$
- D. $s_1 = -1, s_2 = -2, s_3 = -3$
- E. $s_1 = -2, s_2 = -1 - j, s_3 = -1 + j$
- F. $s_1 = -1, s_2 = -1, s_3 = -2$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $s_1 = -0,5, s_2 = 1 - j, s_3 = 1 + j$.

Pitanje 7

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Na ulaz vremenski kontinuiranog sustava čija frekvencijska karakteristika

je $H(j\Omega) = \frac{1}{j\Omega - 5}$ dovedena je svestrana harmonijska pobuda kružne frekvencije $\sqrt{200} / \text{s}$ i jedinične amplitude. Kolika je amplituda PRISILNOG odziva sustava?

Odaberite jedan odgovor:

A. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

B. $\frac{1}{15}$

C. $-\frac{1}{15}$

D. -15

E. $\frac{1}{11}$

F. 15

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\frac{1}{15}$.

Pitanje 8

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuiran, vremenski nepromjenjiv i linearan sustav koji je karakteriziran svojim impulsnim odzivom $h(t)$ tako da

vrijedi $S[u(t)] = u(t) * h(t)$. Pobuda $u(t) = s^t, s \in \mathbb{C}$, jest SVOJSTVENA FUNKCIJA promatranog sustava ako je vrijednost $H(s) = \int_{-\infty}^{+\infty} h(t)e^{-st} dt$ konačna. Tada tu konačnu vrijednost $H(s)$ nazivamo SVOJSTVENOM VRIJEDNOŠĆU i vrijedi $S[s^t] = H(s)s^t$.

Odaberite jedan odgovor:

a. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

b. netočno

c. točno

Povratna informacija

Točan odgovor je: netočno.

Pitanje 9

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Neka je $H(e^{j\Omega})$ frekvencijska karakteristika linearog vremenski nepromjenjivog vremenski diskretnog sustava.

Izrazom

$$\phi(\Omega) = \begin{cases} \operatorname{arctg} \frac{\operatorname{Im}[H(e^{j\Omega})]}{\operatorname{Re}[H(e^{j\Omega})]}, & \operatorname{Re}[H(e^{j\Omega})] > 0 \\ \frac{\pi}{2} \operatorname{sign}(\operatorname{Im}[H(e^{j\Omega})]), & \operatorname{Re}[H(e^{j\Omega})] = 0 \\ \operatorname{arctg} \frac{\operatorname{Im}[H(e^{j\Omega})]}{\operatorname{Re}[H(e^{j\Omega})]} + \pi, & \operatorname{Re}[H(e^{j\Omega})] < 0 \text{ i } \operatorname{Re}[H(e^{j\Omega})] \geq 0 \\ \operatorname{arctg} \frac{\operatorname{Im}[H(e^{j\Omega})]}{\operatorname{Re}[H(e^{j\Omega})]} - \pi, & \operatorname{Re}[H(e^{j\Omega})] < 0 \text{ i } \operatorname{Re}[H(e^{j\Omega})] < 0 \end{cases}$$

definirana je:

Odaberite jedan odgovor:

- A. fazna frekvencijska karakteristika
- B. prijelazna karakteristika sustava
- C. ništa od navedenoga
- D. prijenosna funkcija
- E. amplitudna frekvencijska karakteristika
- F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: fazna frekvencijska karakteristika.

Pitanje 10

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan diferencijskom jednadžbom prvog reda $3y(n+1) + ay(n) = 2u(n+1) - au(n)$. Za koji $a \in \mathbb{R}$ je promatrani sustav ASIMPTOTSKI STABILAN?

Odaberite jedan odgovor:

- A. $|a| > 2$
- B. $-3 \leq a < 0$
- C. $|a| < 3$
- D. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)
- E. $|a| > 3$
- F. $|a| < 2$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $|a| < 3$.

Vremenski diskretni sustav čija frekvencijska karakteristika je $H(e^{j\Omega}) = \pi e^{-2j\Omega}$ smo pobudili svevremenskim signalom $u(n) = \cos(\pi n)$. PRISILNI odziv tog sustava je:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $-2 \cos(\pi^2 n)$
- B. $\pi \cos(-2\pi n)$ **X**
- C. $\pi \cos(\pi n)$
- D. $\pi \cos(\pi n + \pi)$
- E. $2\pi \cos(\pi n - 2)$

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\pi \cos(\pi n)$.

Pitanje 2

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Kružna frekvencija vremenski kontinuiranog harmonijskog signala $15 \cos\left(\frac{\pi}{4}t + \frac{\pi}{12}\right)$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $\frac{\pi}{4}$
- B. $\frac{1}{8}$
- C. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)
- D. $\frac{1}{2}$
- E. $\frac{15}{4}$
- F. $\frac{\pi}{12}$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\frac{\pi}{4}$.

Pitanje 3

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Što moramo uvrstiti umjesto varijable z u prijenosnu funkciju $H(z)$ pridruženu diferencijskoj jednadžbi vremenski diskretnog kauzalnog MARGINALNO STABILNOG sustava ako želimo dobiti frekvencijsku karakteristiku tog sustava?

Odaberite jedan odgovor:

- A. $z = e^{j\Omega}$
- B. $z = e^{\Omega}$
- C. $z = j\Omega$
- D. $z = \Omega$

E. ne postoji takvo pridruživanje

F. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: ne postoji takvo pridruživanje.

Pitanje 4

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Amplituda vremenski diskretnog harmonijskog signala $3\pi \sin(5n - \frac{\pi}{3})$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

- A. 5
- B. $-\frac{\pi}{3}$
- C. 3π
- D. 6π
- E. π

F. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: 3π .

Pitanje 5

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Prijenosna funkcija diferencijske

jednadžbe $y(n) + 2y(n-1) + y(n-2) = u(n) + 3u(n-1)$ je:

Odaberite jedan odgovor:

$$H(z) = \frac{z^2 + 2z + 1}{z^2 + 3z}$$

A. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

$$H(z) = \frac{3z^2 + z}{z^2 + 2z + 1}$$

$$H(z) = \frac{z^2 + 3z}{2z^2 + 4z + 2}$$

E. $H(z) = \frac{z^2 + 3z}{z + 2}$

F. $H(z) = \frac{z^2 + 3z}{z^2 + 2z + 1}$

Povratna informacija

$$H(z) = \frac{z^2 + 3z}{z^2 + 2z + 1}$$

Točan odgovor je:

Pitanje 6

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuiran KAUZALAN sustav opisan diferencijalnom jednadžbom trećeg reda sa stalnim koeficijentima. Koji od navedenih korijena karakteristične jednadžbe odgovaraju NESTABILNOM sustavu u smislu unutrašnje stabilnosti?

Odaberite jedan odgovor:

A. $s_1 = -2, s_2 = -2j, s_3 = 2j$

B. $s_1 = -1, s_2 = -1, s_3 = -2$

C. $s_1 = -0,5, s_2 = 1 - j, s_3 = 1 + j$

D. $s_1 = -2, s_2 = -1 - j, s_3 = -1 + j$

E. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoreno s 0 bodova)

F. $s_1 = -1, s_2 = -2, s_3 = -3$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $s_1 = -0,5, s_2 = 1 - j, s_3 = 1 + j$.

Pitanje 7

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuirani kauzalan sustav za kojeg znamo da je NESTABILAN u smislu unutrašnje stabilnosti sustava. Tada frekvencijska karakteristika promatranog sustava POSTOJI!

Odaberite jedan odgovor:

a. točno

b. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoreno s 0 bodova)

c. netočno

Povratna informacija

Točan odgovor je: netočno.

Pitanje 8

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Nule n_i i polovi p_i prijenosne funkcije $H(s) = \frac{(s-1)(s-2)}{(s-3)(s-4)}$ su:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $n_1 = -1, n_2 = -2, p_1 = 3, p_2 = 4$
- B. $n_1 = -3, n_2 = -4, p_1 = 1, p_2 = 2$
- C. $n_1 = 3, n_2 = 4, p_1 = 1, p_2 = 2$
- D. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)
- E. $n_1 = -1, n_2 = -2, p_1 = -3, p_2 = -4$
- F. $n_1 = 1, n_2 = 2, p_1 = 3, p_2 = 4$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $n_1 = 1, n_2 = 2, p_1 = 3, p_2 = 4$.

Pitanje 9

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Odziv vremenski kontinuiranog sustava na svevremenski signal $u(t) = Ce^{jat}$, gdje su C i a konstante, nazivamo:

Odaberite jedan odgovor:

- A. odzivom na jediničnu rampu
- B. impulsnim odzivom sustava
- C. odzivom na harmonijsku pobudu
- D. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)
- E. prirodnim odzivom sustava
- F. odzivom na jediničnu stepenicu

Povratna informacija

Točan odgovor je: odzivom na harmonijsku pobudu.

Pitanje 10

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan diferencijskom jednadžbom sa stalnim koeficijentima. Ako je poznato da je promatrani sustav NESTABILAN u smislu BIBO stabilnosti koja od navedenih karakterističnih jednadžbi pripada promatranom sustavu?

Odaberite jedan odgovor:

- A. $6q^2 + 5q + 1 = 0$
- B. $2q + 1 = 0$

c. $2q^2 + 1 = 0$

d. $q = 0$

e. $q - 1 = 0$

F. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $q - 1 = 0$.

Samo jedna od navedenih diferencijalnih jednadžbi ima prijenosnu funkciju čiji polovi su $p_1 = 1 + j$ i $p_2 = 1 - j$. Koja?

Odaberite jedan odgovor:

A. $y''(t) - 2y(t) = u(t)$ X

B. $y''(t) - 3y'(t) = u(t)$

C. $y''(t) = u(t)$

D. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

E. $y''(t) - 2y'(t) = u(t)$

F. $y''(t) - 2y'(t) + 2y(t) = u(t)$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $y''(t) - 2y'(t) + 2y(t) = u(t)$.

Pitanje 2

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Vremenski diskretni sustav čija frekvencijska karakteristika je $H(e^{j\Omega}) = 2e^{-j\frac{\pi}{2}\Omega}$ smo pobudili svevremenskim signalom $u(n) = 5 \sin(4n)$. PRISILNI odziv tog sustava je:

Odaberite jedan odgovor:

A. $10\pi \cos(4n)$

B. $5 \sin(-4n + 5)$

C. $10 \sin(4n)$

D. $10 \sin(4n + \frac{\pi}{2})$

E. $5\pi \sin(-j\Omega 4n)$

F. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $10 \sin(4n)$.

Pitanje 3

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Kružna frekvencija vremenski diskretnog harmonijskog signala $5 \cos(3\pi n + \frac{\pi}{3})$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

A. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedovoren s 0 bodova)

B. 3π

C. $\frac{5}{\pi}$

D. $\frac{3}{3}$

E. $\frac{2}{2}$

F. 6π

Povratna informacija

Točan odgovor je: 3π .

Pitanje 4

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuiran KAUZALAN sustav opisan diferencijalnom jednadžbom sa stalnim koeficijentima. Koja od navedenih karakterističnih jednadžbi pripada

ASIMPTOTSKI STABILNOM sustavu u smislu unutrašnje stabilnosti?

Odaberite jedan odgovor:

A. $s - 2 = 0$

B. $(s - 1)(s - 0,5) = 0$

C. $3s + 1 = 0$

D. $s^2 - 9 = 0$

E. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedovoren s 0 bodova)

F. $(s - 2 - j)(s - 2 + j) = 0$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $3s + 1 = 0$.

Pitanje 5

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Amplitudnu frekvencijsku karakteristiku $A(\omega)$ iz frekvencijske karakteristike $H(j\omega)$ vremenski kontinuiranog sustava računamo prema izrazu:

Odaberite jedan odgovor:

A.
$$A(\omega) = \sqrt{\operatorname{Re}^2[H(j\omega)] - \operatorname{Im}^2[H(j\omega)]}$$

B. $A(\omega) = \sqrt{\operatorname{Re}[H(j\omega)] + \operatorname{Im}[H(j\omega)]}$

C. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

D. $A(\omega) = \operatorname{Re}[H(j\omega)] + \operatorname{Im}[H(j\omega)]$

E. $A(\omega) = \operatorname{Im}|H(j\omega)|$

F. $A(\omega) = \sqrt{\operatorname{Re}^2[H(j\omega)] + \operatorname{Im}^2[H(j\omega)]}$

Povratna informacija

$$A(\omega) = \sqrt{\operatorname{Re}^2[H(j\omega)] + \operatorname{Im}^2[H(j\omega)]}$$

Točan odgovor je:

Pitanje 6

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Ako je poznato da je frekvencijska karakteristika vremenski kontinuiranog stabilnog

$$H(j\omega) = \frac{5j\omega - 3}{4 + 4j\omega - \omega^2} \text{ tada je prijenosna funkcija } H(s)$$

kauzalnog sustava

tog sustava:

Odaberite jedan odgovor:

A. $H(s) = \frac{5s - 3}{s^2 + 4s + 4}$

B. $H(s) = \frac{5s - 3}{-s^2 + 4s + 4}$

C. $H(s) = s^2 + 4s + 4$

D. $H(s) = 5s$

E. $H(s) = \frac{5s}{4s^2 + 4s + 1}$

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

$$H(s) = \frac{5s - 3}{s^2 + 4s + 4}$$

Točan odgovor je:

Pitanje 7

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Frekvencija vremenski kontinuiranog harmonijskog signala $50 \cos\left(\frac{\pi}{25}t + \pi\right)$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

A. $\frac{50}{1}$

B. $\frac{50}{2}$

C. $\frac{25}{1}$

D. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedovoreno s 0 bodova)

E. $\frac{\pi}{25}$

F. $\frac{25}{2}$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\frac{1}{50}$.

Pitanje 8

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan diferencijskom jednadžbom sa stalnim koeficijentima. Ako je poznato da je promatrani sustav NESTABILAN u smislu BIBO stabilnosti koja od navedenih karakterističnih jednadžbi pripada promatranom sustavu?

Odaberite jedan odgovor:

A. $2q^2 + 1 = 0$

B. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedovoreno s 0 bodova)

C. $6q^2 + 5q + 1 = 0$

D. $2q + 1 = 0$

E. $q = 0$

F. $q - 1 = 0$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $q - 1 = 0$.

Pitanje 9

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Diferencijska jednadžba napisana pomoću operatora pomaka

je $(3 + 4E^{-1} + 2E^{-2})[y(n)] = (1 + 5E^{-1})[u(n)]$. Njena

prijenosna funkcija je:

Odaberite jedan odgovor:

A. $H(z) = \frac{3z^2 + 4z + 2}{z^2 + 5z}$

B. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

C. $H(z) = \frac{z^2 + 3z}{z + 2}$

D. $H(z) = \frac{z^2 + 5z}{3z^2 + 4z + 2}$

E. $H(z) = \frac{z^2 + 3z}{2z^2 + 4z + 2}$

F. $H(z) = \frac{3z^2 + z}{z^2 + 2z + 1}$

Povratna informacija

$$H(z) = \frac{z^2 + 5z}{3z^2 + 4z + 2}.$$

Točan odgovor je:

Pitanje 10

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan jednadžbom diferencija sa

$$H(z) = \frac{1}{6 + 5z^{-1} + z^{-2}}.$$

stalnim koeficijentima čija prijenosna funkcija je

Frekvencijska karakteristika promatranog sustava POSTOJI!

Odaberite jedan odgovor:

a. točno

b. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

c. netočno

Povratna informacija

Točan odgovor je: točno.

Kružna frekvencija ω_0 vremenski kontinuiranog harmonijskog signala $A \cos(\omega_0 t + \theta)$ opisanog fazorom $5\angle\frac{\pi}{3}$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $\frac{\pi}{3}$
- B. 5
- C. 0 **X**

Fazor ne daje informaciju o frekvenciji! 🤦

D. Ne možemo zaključiti iz samog fazora.

E. 2π

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: Ne možemo zaključiti iz samog fazora..

Pitanje 2

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Amplituda vremenski diskretnog harmonijskog signala $3\pi \sin(5n - \frac{\pi}{3})$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

- A. 5
- B. $-\frac{\pi}{3}$
- C. 3π
- D. 6π
- E. π

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: 3π .

Pitanje 3

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Samo jedna od navedenih diferencijalnih jednadžbi ima prijenosnu funkciju čiji polovi su $p_1 = 1 + j$ i $p_2 = 1 - j$. Koja?

Odaberite jedan odgovor:

- A. $y''(t) = u(t)$
- B. $y''(t) - 3y'(t) = u(t)$
- C. $y''(t) - 2y(t) = u(t)$
- D. $y''(t) - 2y'(t) = u(t)$
- E. $y''(t) - 2y'(t) + 2y(t) = u(t)$

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $y''(t) - 2y'(t) + 2y(t) = u(t)$.

Pitanje 4

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Na ulaz vremenski kontinuiranog sustava opisanog diferencijalnom jednadžbom čija prijenosna funkcija je $H(s) = \frac{5}{s-2}$ dovedena je svestrana harmonijska pobuda kružne frekvencije 1 rad/s i jedinične amplitude. Kolika je amplituda PRISILNOG odziva sustava na zadatu pobudu?

Odaberite jedan odgovor:

- A. ne možemo odrediti amplitudu PRISILNOG odziva jer ne znamo početne uvjete
- B. ne možemo odrediti amplitudu PRISILNOG odziva jer ne znamo fazu harmonijske pobude
- C. 1
- D. ne možemo odrediti amplitudu PRISILNOG odziva jer sustav nije ASIMPTOTSKI STABILAN
- E. $\sqrt{5}$

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\sqrt{5}$.

Pitanje 5

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan jednadžbom diferencija sa

$$H(z) = \frac{5}{5z - 3}$$

stalnim koeficijentima čija prijenosna funkcija je karakteristika promatranog sustava POSTOJI!

Odaberite jedan odgovor:

- a. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)
- b. točno
- c. netočno

Povratna informacija

Točan odgovor je: točno.

Pitanje 6

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Prijenosnu funkciju diferencijske jednadžbe sa stalnim koeficijentima dobijemo tako da u operatorskom zapisu zamjenimo operator pomaka E^{-1} s kompleksnom varijablom:

Odaberite jedan odgovor:

- A. z^{-1} .
- B. z^{-2}
- C. z^2
- D. $2z$
- E. z

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: z^{-1} .

Pitanje 7

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan, vremenski nepromjenjiv i linearan sustav koji je karakteriziran svojim impulsnim odzivom $h(n)$ tako da

vrijedi $S[u(n)] = u(n) * h(n)$. Pobuda $u(n) = z^n, z \in \mathbb{C}$, jest

SVOJSTVENA FUNKCIJA promatranog sustava ako je

vrijednost $H(z) = \sum_{-\infty}^{+\infty} h(n)z^{-n}$ konačna. Tada tu konačnu vrijednost $H(z)$ nazivamo SVOJSTVENOM VRIJEDNOŠĆU i vrijedi $S[z^n] = H(z)z^n$.

Odaberite jedan odgovor:

- a. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)
- b. točno
- c. netočno

Povratna informacija

Točan odgovor je: točno.

Pitanje 8

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuirani KAUZALNI sustav opisan diferencijalnom jednadžbom prvog reda $ay'(t) + by(t) = u(t)$. Koja od navedenih tvrdnji o unutrašnjoj stabilnosti sustava je istinita?

Odaberite jedan odgovor:

- A. Sustav je asimptotski stabilan ako $-\frac{b}{a} > 0$.
- B. Sustav je asimptotski stabilan ako $-\frac{b}{a} < 0$.

- C. Sustav je asimptotski stabilan ako $|b| < |a|$
D. Sustav je asimptotski stabilan ako $|b| > |a|$

E. Sustav je uvijek asimptotski stabilan jer je prvog reda!
F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: Sustav je asimptotski stabilan ako $-\frac{b}{a} < 0$.

Pitanje 9

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Frekvencijsku karakteristiku $H(j\omega)$ nekog vremenski kontinuiranog sustava osim moguće je prikazati preko realnog i imaginarnog dijela kao $H(j\omega) = \operatorname{Re}[H(j\omega)] + j \operatorname{Im}[H(j\omega)]$ i korištenjem POLARNOG oblika. Koji od navedenih izraza odgovara POLARNOM obliku?:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $H(j\omega) = |H(j\omega)|e^{-j \arg H(j\omega)}$
B. $H(j\omega) = H(j\omega)e^{j \arg H(j\omega)}$
C. $H(j\omega) = |H(j\omega)|e^{j \arg H(j\omega)}$

D. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedovoren s 0 bodova)

- E. $H(j\omega) = \sqrt{H(j\omega)^2 + (e^{j \arg H(j\omega)})^2}$
F. $H(j\omega) = |H(j\omega)|$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $H(j\omega) = |H(j\omega)|e^{j \arg H(j\omega)}$.

Pitanje 10

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan diferencijskom jednadžbom prvog reda $3y(n) + ay(n-1) = 2u(n) - au(n-1)$. Za koji $a \in \mathbb{R}$ je promatrani sustav ASIMPTOTSKI STABILAN?

Odaberite jedan odgovor:

- A. $|a| < 2$
B. $-3 \leq a < 0$

- C. $|a| > 3$
- D. $|a| > 2$
- E. $|a| < 3$

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $|a| < 3$.

Što moramo uvrstiti umjesto varijable z u prijenosnu funkciju $H(z)$ pridruženu diferencijskoj jednadžbi vremenski diskretnog kauzalnog NESTABILNOG sustava ako želimo dobiti frekvenčku karakteristiku tog sustava?

Odaberite jedan odgovor:

- A. $z = e^{j\Omega}$ X
- B. $z = e^{\Omega}$
- C. $z = j\Omega$
- D. $z = \Omega$

E. ne postoji takvo pridruživanje

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: ne postoji takvo pridruživanje.

Pitanje 2

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Opći vremenski kontinuirani kauzalni sustav opisan diferencijalnom jednadžbom drugog reda $ay''(t) + by'(t) + cy(t) = u(t)$, $a, b, c \in \mathbb{R}$, $a \neq 0$, za kojeg je poznato da je realni dio vlastite ili svojstvene vrijednosti uvijek nula je u smislu unutrašnje stabilnosti:

Odaberite jedan odgovor:

- A. marginalno stabilan bez obizra na vrijednosti parametara a, b i c
- B. nestabilan za $c = 0$
- C. nestabilan bez obizra na vrijednosti parametara a, b i c
- D. asimptotski stabilan bez obizra na vrijednosti parametara a, b i c
- E. potrebno je poznavati točne numeričke vrijednosti parametara a, b i c kako bi mogli zaključivati o unutrašnjoj stabilnosti

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: nestabilan za $c = 0$.

Pitanje 3

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Kružna frekvencija vremenski diskretnog harmonijskog signala $5 \cos(3\pi n + \frac{\pi}{3})$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

A. $\frac{5\pi}{3}$

B. $\frac{3}{5}\pi$

C. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

D. 6π

E. $\frac{3}{2}\pi$

F. $\frac{3}{2}$

Povratna informacija

Točan odgovor je: 3π .

Pitanje 4

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Odziv vremenski kontinuiranog sustava na svestremenski signal $u(t) = Ce^{jat}$, gdje su C i a konstante, nazivamo:

Odaberite jedan odgovor:

A. prirodnim odzivom sustava

B. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

C. odzivom na harmonijsku pobudu

D. odzivom na jediničnu stepenicu

E. impulsnim odzivom sustava

F. odzivom na jediničnu rampu

Povratna informacija

Točan odgovor je: odzivom na harmonijsku pobudu.

Pitanje 5

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Amplituda i kut fazora $\frac{1}{2} \angle \frac{\pi}{3}$ kojim opisujemo vremenski kontinuirani harmonijski signal $\frac{1}{2} \cos(\omega_0 t + \frac{\pi}{3})$ su:

Odaberite jedan odgovor:

A. Amplituda je $\frac{1}{2}$, a kut je $\frac{\pi}{3}$.

B. Amplituda je $\frac{\pi}{3}$, a kut je $\frac{1}{2}$.

C. Amplituda je $\frac{1}{6}$, a kut je π .

D. Amplituda je $\frac{\pi}{6}$, a kut je $\frac{3\pi}{2}$.

E. Amplituda je $\frac{1}{2}$, a kut je $\frac{1}{6}$.

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: Amplituda je $\frac{1}{2}$, a kut je $\frac{\pi}{3}$..

Pitanje 6

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan diferencijskom jednadžbom sa stalnim koeficijentima. Koja od navedenih tvrdnji je istinita ako je poznato da je promatrani sustav ASIMPTOTSKI STABILAN u smislu unutrašnje stabilnosti?

Odaberite jedan odgovor:

A. Odziv sustava na bilo koju pobudu konvergira.

B. Impulsni odziv sustava teži u konačnu vrijednost različitu od nule kada korak n teži u beskonačnost.

C. Modul svakog rješenja karakteristične jednadžbe je manji od jedan.

D. Impulsni odziv sustava teži u vrijednost različitu od nule kada korak n teži u beskonačnost.

E. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

F. Realni dio svakog rješenja karakteristične jednadžbe je negativan.

Povratna informacija

Točan odgovor je: Modul svakog rješenja karakteristične jednadžbe je manji od jedan..

Pitanje 7

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuirani sustav opisan diferencijalnom jednadžbom sa stalnim koeficijentima. STACIONARNO stanje (eng. steady state) takvih sustava definiramo samo za ASIMPTOTSKI STABILNE sustave kao PRISILNI dio ukupnog odziva sustava.

Odaberite jedan odgovor:

A. netočno

B. točno

C. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: točno.

Pitanje 8

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Nule n_i i polovi p_i prijenosne funkcije $H(s) = \frac{(s-1)(s-2)}{(s-3)(s-4)}$ su:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $n_1 = 3, n_2 = 4, p_1 = 1, p_2 = 2$
- B. $n_1 = -1, n_2 = -2, p_1 = -3, p_2 = -4$
- C. $n_1 = 1, n_2 = 2, p_1 = 3, p_2 = 4$
- D. $n_1 = -3, n_2 = -4, p_1 = 1, p_2 = 2$

E. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

- F. $n_1 = -1, n_2 = -2, p_1 = 3, p_2 = 4$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $n_1 = 1, n_2 = 2, p_1 = 3, p_2 = 4$.

Pitanje 9

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Prijenosna funkcija diferencijske jednadžbe $y(n) + 5y(n-1) = u(n)$ je:

Odaberite jedan odgovor:

A. $H(z) = \frac{z^2 + 3z}{2z^2 + 4z + 2}$

B. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

C. $H(z) = \frac{z^2 + 3z}{z + 2}$

D. $H(z) = \frac{z + 5}{z}$

E. $H(z) = \frac{3z^2 + z}{z^2 + 2z + 1}$

F. $H(z) = \frac{z}{z + 5}$

Povratna informacija

$$H(z) = \frac{z}{z + 5}$$

Točan odgovor je:

Pitanje 10

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Vremenski diskretni sustav čija frekvencijska karakteristika je $H(e^{j\Omega}) = 5e^{-4j\Omega}$ smo pobudili svevremenskim signalom $u(n) = 2 \sin(n)$. PRISILNI odziv tog sustava je:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $4 \sin(-j\Omega 5n)$
- B. $5 \sin(-4n + 4)$
- C. $10 \sin(n - 4)$
- D. $10 \sin(4n + 5)$
- E. $10 \cos(n - 4)$

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $10 \sin(n - 4)$.

Vremenski diskretni sustav čija frekvencijska karakteristika je $H(e^{j\Omega}) = 2e^{-j\Omega}$ smo pobudili svevremenskim signalom $u(n) = 5 \cos(4n)$. PRISILNI odziv tog sustava jest:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $4 \cos(5n)$ X
- B. $5 \cos(-4n + 5)$
- C. $10 \cos(4n - 4)$
- D. $10 \sin(4n + 5)$
- E. $10 \cos(-j\Omega 4n)$

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $10 \cos(4n - 4)$.

Pitanje 2

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan diferencijskom jednadžbom prvog reda sa stalnim koeficijentima. Ako je karakteristična jednadžba $2a^2q + a = 0$ za koje vrijednosti koeficijenta $a \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$ je sustav ASIMPTOTSKI STABILAN.

Odaberite jedan odgovor:

- A. $|a| > \frac{1}{2}$

B. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

C. $0 < a < \frac{1}{2}$

D. $|a| < \frac{1}{2}$

E. $a \geq \frac{1}{2}$

F. $-\frac{1}{2} \leq a < 0$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $|a| > \frac{1}{2}$.

Pitanje 3

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Koja od navedenih diferencijskih jednadžbi sa stalnim koeficijentima ima prijenosnu

$$H(z) = \frac{z^2 + 3z}{z^2 + 2z + 1}$$

funkciju

Odaberite jedan odgovor:

A. $y(n) + 2y(n - 1) + y(n - 2) = 2u(n) + 3u(n - 2)$

B. $y(n + 1) + 2y(n) + y(n - 1) = u(n) + 3u(n - 1)$

C. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

D. $y(n) + 2y(n - 1) + y(n - 2) = u(n) + 3u(n - 1)$

E. $y(n) + 3y(n - 1) = u(n) + 2u(n - 1) + u(n - 2)$

F. $y^2(n) + 2y(n - 1) + y(n - 2) = u(n) + 3u(n - 1)$

Povratna informacija

Točan odgovor

je: $y(n) + 2y(n - 1) + y(n - 2) = u(n) + 3u(n - 1)$.

Pitanje 4

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan kauzalan stabilan sustav. Odziv sustava uz neku pobudu za $n \geq 0$ je

$$y(n) = \frac{\pi}{3} e^{-\frac{\pi}{4}n} \cos\left(\frac{\pi}{3}n + \frac{\pi}{2}\right) \sin\left(\frac{\pi}{4}n\right) + \frac{\pi}{3} \cos\left(\frac{\pi}{4}n + \frac{\pi}{2}\right).$$

Fazor

(kompleksni broj koji opisuje amplitudu i fazu harmonijske funkcije) koji karakterizira odziv sustava u STACIONARNOM stanju jest:

Odaberite jedan odgovor:

A. $\frac{\pi}{3} \angle -\pi$

- B. $\frac{1}{5}\angle -\pi$
C. $\frac{\pi}{3}\angle \frac{\pi}{2}$
D. $1\angle \frac{\pi}{2}$
E. $1\angle -\frac{\pi}{2}$

F. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\frac{\pi}{3}\angle \frac{\pi}{2}$.

Pitanje 5

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuiran KAUZALAN sustav opisan diferencijalnom jednadžbom trećeg reda sa stalnim koeficijentima. Koji od navedenih korijena karakteristične jednadžbe odgovaraju NESTABILNOM sustavu u smislu unutrašnje stabilnosti?

Odaberite jedan odgovor:

- A. $s_1 = -0,5, s_2 = 1 - j, s_3 = 1 + j$
B. $s_1 = -2, s_2 = -2j, s_3 = 2j$
C. $s_1 = -1, s_2 = -2, s_3 = -3$
D. $s_1 = -1, s_2 = -1, s_3 = -2$

E. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

F. $s_1 = -2, s_2 = -1 - j, s_3 = -1 + j$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $s_1 = -0,5, s_2 = 1 - j, s_3 = 1 + j$.

Pitanje 6

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Samo jedan od sljedećih vremenski kontinuiranih harmonijskih signala odgovara fazoru $5\angle 30^\circ$. Koji?

Odaberite jedan odgovor:

- A. $15 \cos(t + \frac{2\pi}{3})$
B. $5 \cos(\frac{\pi}{4}t - \frac{\pi}{3})$
C. $5 \cos(\frac{\pi}{6}t + \frac{\pi}{6})$
D. $30 \cos(5t)$
E. $30\pi \cos(5)$

F. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $5 \cos\left(\frac{\pi}{6}t + \frac{\pi}{6}\right)$.

Pitanje 7

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Ako je $H(s)$ prijenosna funkcija pridružena diferencijalnoj jednadžbi koja opisuje ASIMPTOTSKI STABILAN kauzalan vremenski kontinuirani sustav tada frekvencijsku karakteristiku $H(j\omega)$ možemo odrediti iz prijenosne funkcije ako kompleksnu varijablu S zamijenimo s:

Odaberite jedan odgovor:

- A. nema zamjene kojom možemo dobiti frekvencijsku karakteristiku zadanog sustava jer ista NE postoji
- B. σ
- C. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoreno s 0 bodova)
- D. ω
- E. $j\omega$
- F. $\sigma + j\omega$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $j\omega$.

Pitanje 8

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Frekvencija vremenski diskretnog harmonijskog signala $5 \cos\left(\frac{\pi}{3}n + 3\pi\right)$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

- A. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoreno s 0 bodova)
- B. 6π
- C. $\frac{\pi}{3}$
- D. $\frac{1}{6}$
- E. 3π
- F. 5

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\frac{1}{6}$.

Pitanje 9

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Samo jedna od navedenih diferencijalnih jednadžbi ima prijenosnu funkciju čiji polovi su $p_1 = -\sqrt{2}$ i $p_2 = \sqrt{2}$. Koja?

Odaberite jedan odgovor:

- A. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)
- B. $y''(t) = u(t)$
- C. $y''(t) - 3y'(t) = u(t)$
- D. $y''(t) - 2y(t) = u(t)$
- E. $y''(t) - 2y'(t) = u(t)$
- F. $y''(t) - 2y'(t) + 2y(t) = u(t)$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $y''(t) - 2y(t) = u(t)$.

Pitanje 10

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Amplitudnu frekvencijsku karakteristiku $A(\omega)$ iz frekvencijske karakteristike $H(j\omega)$ vremenski kontinuiranog sustava računamo prema izrazu:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $A(\omega) = \text{Im}|H(j\omega)|$
- B. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)
- C. $A(\omega) = \sqrt{\text{Re}^2[H(j\omega)] + \text{Im}^2[H(j\omega)]}$
- D. $A(\omega) = \sqrt{\text{Re}^2[H(j\omega)] - \text{Im}^2[H(j\omega)]}$
- E. $A(\omega) = \sqrt{\text{Re}[H(j\omega)] + \text{Im}[H(j\omega)]}$
- F. $A(\omega) = \text{Re}[H(j\omega)] + \text{Im}[H(j\omega)]$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $A(\omega) = \sqrt{\text{Re}^2[H(j\omega)] + \text{Im}^2[H(j\omega)]}$.

Neka je $H(e^{j\Omega})$ frekvencijska karakteristika linearog vremenski nepromjenjivog vremenski diskretnog sustava. Izrazom

$$\phi(\Omega) = \arctg \frac{\text{Im}[H(e^{j\Omega})]}{\text{Re}[H(e^{j\Omega})]}$$

definirana je:

Odaberite jedan odgovor:

A. fazna frekvencijska karakteristika X

Navedeni izraz ne vrijedi za II i III kvadrant!

B. prijelazna karakteristika sustava

C. ništa od navedenoga

D. prijenosna funkcija

E. amplitudna frekvencijska karakteristika

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: ništa od navedenoga.

Pitanje 2

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Prijenosna funkcija $H(s)$ pridružena diferencijalnoj jednadžbi $2y''(t) + 5y'(t) + 10y(t) = u(t)$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

A. $H(s) = \frac{1}{2s^2+5s+10}$

B. $H(s) = 2s^2 + 5s + 10$

C. $H(s) = \frac{s}{2s^2+5s+10}$

D. $H(s) = \frac{s^3}{s^3+2s^2+5s+10}$

E. $H(s) = s^3$

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $H(s) = \frac{1}{2s^2+5s+10}$.

Pitanje 3

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Vremenski kontinuirani KAUZALAN sustav opisan diferencijalnom jednadžbom čija

prijenosna funkcija je $H(s) = \frac{1}{s-1}$ smo pobudili svevremenskim

signalom $u(t) = 2 \sin(t) + \cos(t)$. Koji od navedenih signala jest PRISILNI odziv sustava?

Odaberite jedan odgovor:

A. $y(t) = \frac{2}{\sqrt{2}} \sin(t) + \frac{1}{\sqrt{2}} \cos(t)$

B. $y(t) = -\frac{1}{2} \sin(t) - \frac{3}{2} \cos(t)$

C. $y(t) = 2 \sin(t) + \cos(t)$

D. PRISILNI odziv ne možemo izračunati jer ne znamo početne uvjete

E. $y(t) = \frac{3}{2} \sin(t) - \frac{1}{2} \cos(t)$

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $y(t) = -\frac{1}{2} \sin(t) - \frac{3}{2} \cos(t)$.

Pitanje 4

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuiran KAUZALAN sustav opisan diferencijalnom jednadžbom trećeg reda sa stalnim koeficijentima. Koji od navedenih korijena karakteristične jednadžbe odgovaraju NESTABILNOM sustavu u smislu unutrašnje stabilnosti?

Odaberite jedan odgovor:

A. $s_1 = -2, s_2 = -2j, s_3 = 2j$

B. $s_1 = -0,5, s_2 = 1 - j, s_3 = 1 + j$

C. $s_1 = -1, s_2 = -1, s_3 = -2$

D. $s_1 = -2, s_2 = -1 - j, s_3 = -1 + j$

E. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

F. $s_1 = -1, s_2 = -2, s_3 = -3$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $s_1 = -0,5, s_2 = 1 - j, s_3 = 1 + j$.

Pitanje 5

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan diferencijskom jednadžbom sa stalnim koeficijentima. Ako je poznato da su korijeni karakteristične jednadžbe

brojevi $q_i \in \mathbb{C}$ tada je promatrani sustav NESTABILAN ako vrijedi:

Odaberite jedan odgovor:

A. za svaki q_i vrijedi $|q_i| < 1$

- B. za svaki q_i vrijedi $|q_i| > 0$
 C. postoji q_i takav da je $|q_i| > 1$
 D. postoji q_i takav da je $|q_i| > 0$
 E. za svaki q_i vrijedi $|q_i| < 2$

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: postoji q_i takav da je $|q_i| > 1$.

Pitanje 6

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Neka je $H(j\omega)$ frekvencijska karakteristika linearog vremenski nepromjenjivog vremenski kontinuiranog sustava.

Izrazom

$$\phi(\omega) = \begin{cases} \arctg \frac{\text{Im}[H(j\omega)]}{\text{Re}[H(j\omega)]}, & \text{Re}[H(j\omega)] > 0 \\ \frac{\pi}{2} \text{sign}(\text{Im}[H(j\omega)]), & \text{Re}[H(j\omega)] = 0 \\ \arctg \frac{\text{Im}[H(j\omega)]}{\text{Re}[H(j\omega)]} + \pi, & \text{Re}[H(j\omega)] < 0 \text{ i } \text{Re}[H(j\omega)] \geq 0 \\ \arctg \frac{\text{Im}[H(j\omega)]}{\text{Re}[H(j\omega)]} - \pi, & \text{Re}[H(j\omega)] < 0 \text{ i } \text{Re}[H(j\omega)] < 0 \end{cases}$$

definirana je:

Odaberite jedan odgovor:

- A. amplitudna frekvencijska karakteristika
 B. fazna frekvencijska karakteristika
 C. realni dio frekvencijske karakteristike
 D. imaginarni dio frekvencijske karakteristike
 E. ništa od navedenoga

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: fazna frekvencijska karakteristika.

Pitanje 7

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Pametni Ivica je odlučio zločestom Perici objasniti fazore te mu je zadao zadatak da vremenski kontinuirani signal

$$f(t) = \cos\left(\frac{\pi}{3}t\right) + \cos\left(\frac{\pi}{3}t + \frac{\pi}{2}\right) + \cos\left(\frac{\pi}{3}t + \frac{\pi}{1}\right) + \cos\left(\frac{\pi}{3}t + \frac{3\pi}{2}\right)$$

napiše kao fazor. Pomognite Perici i odaberite fazor koji odgovara zadanim singalu:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $1\angle 0$
- B. $1\angle \frac{\pi}{2}$
- C. $1\angle \frac{3\pi}{2}$
- D. $1\angle \pi$
- E. $0\angle 0$

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $0\angle 0$.

Pitanje 8

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan jednadžbom diferencija sa

$$H(z) = \frac{5}{5z - 3}$$

stalnim koeficijentima čija prijenosna funkcija je karakteristika promatranog sustava POSTOJI!

Odaberite jedan odgovor:

- a. netočno
- b. točno
- c. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: točno.

Pitanje 9

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

$$3\pi \sin\left(5n - \frac{\pi}{3}\right)$$

Amplituda vremenski diskretnog harmonijskog signala

Odaberite jedan odgovor:

- A. 5
- B. $-\frac{\pi}{3}$
- C. 3π
- D. 6π
- E. π

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: 3π .

Pitanje 10

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Odredi prijenosnu funkciju $H(z)$ diferencijske jednadžbe $y(n) + 2y(n - 1) = u(n)$.

Odaberite jedan odgovor:

A. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoreno s 0 bodova)

B. $H(z) = \frac{1}{1 + 2z^{-1}} - 2y(-1)$

C. $H(z) = \frac{1}{1 + 2z^{-1}} - 2y(-1)$

D. $H(z) = \frac{1 - 2y(-1)}{2 + z^{-1}}$

E. $H(z) = \frac{1}{1 + 2z^{-1}}$

F. $H(z) = \frac{1 - 2y(-1)}{1 + 2z^{-1}}$

Povratna informacija

$$H(z) = \frac{1}{1 + 2z^{-1}}$$

Točan odgovor je:

Vremenski diskretni sustav čija frekvencijska karakteristika je $H(e^{j\Omega}) = \pi e^{-2j\Omega}$ smo pobudili svevremenskim signalom $u(n) = \cos(\pi n)$. PRISILNI odziv tog sustava je:

Odaberite jedan odgovor:

A. $-2 \cos(\pi^2 n)$

B. $\pi \cos(-2\pi n)$ **X**

C. $\pi \cos(\pi n)$

D. $\pi \cos(\pi n + \pi)$

E. $2\pi \cos(\pi n - 2)$

F. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoreno s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\pi \cos(\pi n)$.

Pitanje 2

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan jednadžbom diferencija sa

$$H(z) = \frac{1}{z + 7}$$

stalnim koeficijentima čija prijenosna funkcija je $H(z) = \frac{1}{z + 7}$. Frekvenčijska karakteristika promatranog sustava NE postoji!

Odaberite jedan odgovor:

- a. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)
- b. netočno
- c. točno

Povratna informacija

Točan odgovor je: točno.

Pitanje 3

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Samo jedna od navedenih prijenosnih funkcija ima polove $p_1 = -2$, $p_2 = -3$, i $p_3 = -10$ te nema nula. Koja?

Odaberite jedan odgovor:

- A. $H(s) = \frac{1}{(s+2)(s+3)(s+10)}$
- B. $H(s) = \frac{1}{(s-2)(s-3)(s-10)}$
- C. $H(s) = (s - 2)(s - 3)(s - 10)$
- D. $H(s) = \frac{(s+2)}{(s+3)(s+10)}$
- E. $H(s) = (s + 2)(s + 3)(s + 10)$

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

$$H(s) = \frac{1}{(s+2)(s+3)(s+10)}.$$

Točan odgovor je: $H(s) = \frac{1}{(s+2)(s+3)(s+10)}$.

Pitanje 4

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Pametni Ivica je odlučio zločestom Perici objasniti fazore te mu je zadao zadatak da vremenski kontinuirani

signal

$$f(t) = \cos\left(\frac{\pi}{3}t\right) + \cos\left(\frac{\pi}{3}t + \frac{\pi}{2}\right) + \cos\left(\frac{\pi}{3}t + \frac{\pi}{1}\right) + \cos\left(\frac{\pi}{3}t + \frac{3\pi}{2}\right)$$

napiše kao fazor. Pomognite Perici i odaberite fazor koji odgovara zadanim singalu:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $1\angle 0$
- B. $1\angle \frac{\pi}{2}$
- C. $1\angle \frac{3\pi}{2}$
- D. $1\angle \pi$
- E. $0\angle 0$

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $0\angle 0$.

Pitanje 5

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuirani KAUZALAN sustav koji je opisan diferencijalnom

jednadžbom $y''(t) - 2y'(t) + 3y(t) = u(t)$. Frekvencijska

karakteristika $H(j\omega)$ promatranog sustava je:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $H(j\omega) = \frac{1}{3 - 2j\omega - \omega^2}$
- B. $H(j\omega) = s^2 - 2s + 3$
- C. $H(j\omega) = 3 - 2j\omega - \omega^2$

D. frekvencijska karakteristika NE POSTOJI jer sustav nije asimptotski stabilan

E. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

$$H(s) = \frac{1}{s^2 - 2s + 3}$$

Povratna informacija

Točan odgovor je: frekvencijska karakteristika NE POSTOJI jer sustav nije asimptotski stabilan.

Pitanje 6

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Prijenosna funkcija diferencijske jednadžbe $2y(n) + 5y(n - 1) = u(n)$ je:

Odaberite jedan odgovor:

A. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

B. $H(z) = \frac{3z^2 + z}{z^2 + 2z + 1}$

C. $H(z) = \frac{z^2 + 3z}{5z + 2}$

D. $H(z) = \frac{z^2 + 3z}{2z^2 + 4z + 2}$

E. $H(z) = \frac{z}{2z + 5}$

F. $H(z) = \frac{2z + 5}{z}$

Povratna informacija

$$H(z) = \frac{z}{2z + 5}.$$

Točan odgovor je:

Pitanje 7

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan diferencijskom jednadžbom sa stalnim koeficijentima. Ako je poznato da je promatrani sustav ASIMPTOTSKI STABILAN u smislu unutrašnje stabilnosti sustava koja od navedenih karakterističnih jednadžbi pripada promatranom sustavu?

Odaberite jedan odgovor:

A. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

B. $2q + 1 = 0$

C. $2q + 3 = 0$

D. $q^2 + 4 = 0$

E. $q - 2 = 0$

F. $q - 1 = 0$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $2q + 1 = 0$.

Pitanje 8

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Frekvencija vremenski diskretnog harmonijskog signala $5 \cos\left(\frac{\pi}{3}n + 3\pi\right)$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

A. 6π

B. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

C. 3π

D. $\frac{1}{6}$

E. $\frac{5}{3}$

F. $\frac{\pi}{3}$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\frac{1}{6}$.

Pitanje 9

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuiran, vremenski nepromjenjiv i linearan sustav koji je karakteriziran svojim impulsnim odzivom $h(t)$ tako da

vrijedi $S[u(t)] = u(t) * h(t)$. Pobuda $u(t) = e^{st}, s \in \mathbb{C}$, jest

SVOJSTVENA FUNKCIJA promatranog sustava ako je

vrijednost $H(s) = \int_{-\infty}^{+\infty} h(t)e^{-st} dt$ konačna. Tada tu konačnu

vrijednost $H(s)$ nazivamo SVOJSTVENOM VRIJEDNOŠĆU i

vrijedi $S[e^{st}] = H(s)e^{st}$.

Odaberite jedan odgovor:

a. netočno

b. točno

c. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: točno.

Pitanje 10

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuiran KAUZALAN sustav opisan diferencijalnom jednadžbom sa stalnim koeficijentima. Koja od navedenih tvrdnji je istinita ako je poznato da je promatrani sustav ASIMPTOTSKI STABILAN u smislu unutrašnje stabilnosti?

Odaberite jedan odgovor:

A. Impulsni odziv sustava teži u vrijednost različitu od nule kada vrijeme t teži u beskonačnost.

- B. Realni dio svakog rješenja karakteristične jednadžbe je negativan.
- C. Odziv sustava na bilo koju pobudu konvergira.
- D. Impulsni odziv sustava teži u konačnu vrijednost različitu od nule kada vrijeme t teži u beskonačnost.
- E. Modul svakog rješenja karakteristične jednadžbe je manji od jedan.
- F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: Realni dio svakog rješenja karakteristične jednadžbe je negativan..

Vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan je diferencijskom jednadžbom $6y(n) + 5y(n - 1) + y(n - 2) = b_0 u(n)$, $b_0 \in \mathbb{R}$.

Ispitivanjem unutrašnje stabilnosti sustava utvrđujemo da je promatrani sustav:

Odaberite jedan odgovor:

A. asimptotski stabilan ✓

Bravo! 😊

B. nestabilan

C. neodređen obzirom na unutrašnju stabilnost jer ona ovisi o pobudi $u(n)$

D. neodređen obzirom na unutrašnju stabilnost jer ona ovisi o koeficijentu b_0

E. marginalno stabilan

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedovoreno s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: asimptotski stabilan.

Pitanje 2

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

$$H(z) = \frac{B(z)}{A(z)}$$

Za prijenosnu funkciju $H(z) = \frac{B(z)}{A(z)}$ diferencijske jednadžbe sa stalnim koeficijentima vrijedi:

Odaberite jedan odgovor:

A. Prijenosna funkcija je jednaka odzivu sustava na jediničnu stepenicu.

B. Prijenosna funkcija definira vrijednost homogenog rješenje za svevremensku eksponencijalnu pobudu.

C. Rješenja jednadžbe $A(z) = 0$ su NULE sustava.

D. Prijenosna funkcija definira iznos kompleksne amplitudne prisilnog odziva za svevremensku eksponencijalnu pobudu.

E. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedovoreno s 0 bodova)

F. Rješenja jednadžbe $B(z) = 0$ su POLOVI sustava.

Povratna informacija

Točan odgovor je: Prijenosna funkcija definira iznos kompleksne amplitudne prisilnog odziva za svevremensku eksponencijalnu pobudu..

Pitanje 3

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Samo jedna od navedenih diferencijalnih jednadžbi ima prijenosnu funkciju čiji su polovi $p_1 = -3$ i $p_2 = -1$. Koja?

Odaberite jedan odgovor:

A. $y''(t) + 3y'(t) - 4y(t) = u(t)$

- B. $y''(t) + 3y(t) = u(t)$
C. $4y''(t) + 3y'(t) + y(t) = u(t)$
D. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)
E. $y''(t) - 4y'(t) + 3y(t) = u(t)$
F. $y''(t) + 4y'(t) + 3y(t) = u(t)$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $y''(t) + 4y'(t) + 3y(t) = u(t)$.

Pitanje 4

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Frekvencijsku karakteristiku $H(j\omega)$ nekog vremenski kontinuiranog sustava osim moguće je prikazati preko realnog i imaginarnog dijela
kao $H(j\omega) = \operatorname{Re}[H(j\omega)] + j \operatorname{Im}[H(j\omega)]$ i korištenjem POLARNOG oblika. Koji od navedenih izraza odgovara POLARNOM obliku?:

Odaberite jedan odgovor:

- A. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)
B. $H(j\omega) = |H(j\omega)|$
C. $H(j\omega) = |H(j\omega)|e^{j\arg H(j\omega)}$
D. $H(j\omega) = \sqrt{H(j\omega)^2 + (e^{j\arg H(j\omega)})^2}$
E. $H(j\omega) = H(j\omega)e^{j\arg H(j\omega)}$
F. $H(j\omega) = |H(j\omega)|e^{-j\arg H(j\omega)}$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $H(j\omega) = |H(j\omega)|e^{j\arg H(j\omega)}$.

Pitanje 5

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Opći vremenski kontinuirani kauzalni sustav opisan diferencijalnom jednadžbom drugog reda $ay''(t) + by'(t) + cy(t) = u(t)$, $a, b, c \in \mathbb{R}$, $a \neq 0$, za kojeg je poznato da je realni dio vlastite ili svojstvene vrijednosti uvijek nula je u smislu unutrašnje stabilnosti:

Odaberite jedan odgovor:

- A. nestabilan bez obizra na vrijednosti parametara a, b i c
B. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedovoreno s 0 bodova)
C. nestabilan za $c = 0$
D. potrebno je poznavati točne numericke vrijednosti parametara a, b i c kako bi mogli zaključivati o unutrašnjoj stabilnosti
E. asimptotski stabilan bez obizra na vrijednosti parametara a, b i c
F. marginalno stabilan bez obizra na vrijednosti parametara a, b i c

Povratna informacija

Točan odgovor je: nestabilan za $c = 0$.

Pitanje 6

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Kružna frekvencija ω_0 vremenski diskretnog harmonijskog signala $A \cos(\omega_0 n + \theta)$ opisanog fazorom $5 \angle \frac{\pi}{3}$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $\frac{\pi}{3}$
B. 5
C. 0

D. Ne možemo zaključiti iz samog fazora.

E. 2π

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedovoreno s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: Ne možemo zaključiti iz samog fazora..

Pitanje 7

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Amplitudnu frekvencijsku karakteristiku $A(\Omega)$ iz frekvencijske karakteristike $H(e^{j\Omega})$ vremenski diskretnog sustava računamo prema izrazu:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $A(\Omega) = \sqrt{\operatorname{Re}[H(e^{j\Omega})]^2 + \operatorname{Im}[H(e^{j\Omega})]^2}$.
B. $A(\Omega) = \sqrt{\operatorname{Re}[H(e^{j\Omega})] + \operatorname{Im}[H(e^{j\Omega})]}$.
C. $A(\Omega) = \operatorname{Re}[H(e^{j\Omega})]^2$.
D. $A(\Omega) = \operatorname{Re}[H(e^{j\Omega})]$

E. $A(\Omega) = \text{Im} [H(e^{j\Omega})]^2$

F. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $A(\Omega) = \sqrt{\text{Re}[H(e^{j\Omega})]^2 + \text{Im}[H(e^{j\Omega})]^2}$.

Pitanje 8

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Frekvencija vremenski kontinuiranog harmonijskog signala $50 \cos\left(\frac{\pi}{25}t + \pi\right)$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

A. $\frac{2}{25}$

B. $\frac{\pi}{25}$

C. 50

D. $\frac{1}{50}$

E. π

F. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\frac{1}{50}$.

Pitanje 9

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan jednadžbom diferencija sa

$$H(z) = \frac{1}{5 + 6z^{-1} + z^{-2}}.$$

stalnim koeficijentima čija prijenosna funkcija je

Frekvencijska karakteristika promatranog sustava NE postoji!

Odaberite jedan odgovor:

a. točno

b. netočno

c. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: točno.

Pitanje 10

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuirani kauzalan sustav za kojeg znamo da je ASIMPTOTSKI STABILAN u smislu unutrašnje stabilnosti sustava. Tada frekvencijska karakteristika promatranoj sustava NE postoji!

Odaberite jedan odgovor:

- a. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)
- b. netočno
- c. točno

Povratna informacija

Točan odgovor je: netočno.

Promatramo vremenski kontinuiran KAUZALAN sustav opisan diferencijalnom jednadžbom sa stalnim koeficijentima. Koja od navedenih karakterističnih jednadžbi pripada ASIMPTOTSKI STABILNOM sustavu u smislu unutrašnje stabilnosti?

Odaberite jedan odgovor:

- A. $(s - 1)(s - 0,5) = 0$
- B. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)
- C. $s - 2 = 0$
- D. $3s + 1 = 0 \checkmark$

Bravo!

- E. $(s - 2 - j)(s - 2 + j) = 0$
- F. $s^2 - 9 = 0$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $3s + 1 = 0$.

Pitanje 2

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan kauzalan stabilan sustav. Odziv sustava na neku pobudu za $n \geq 0$ je $y(n) = \cos\left(\frac{\pi}{3}n + \frac{\pi}{2}\right) + \frac{1}{2}e^{-\pi n}$. Fazor koji prikazuje odziv sustava u STACIONARNOM stanju je:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $1 \angle -\pi$
- B. $\frac{1}{2} \angle -\pi$
- C. $\frac{\pi}{3} \angle \frac{\pi}{2}$
- D. $-\pi \angle \frac{1}{2}$
- E. $1 \angle \frac{\pi}{2}$

- F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $1 \angle \frac{\pi}{2}$.

Pitanje 3

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan diferencijskom jednadžbom sa stalnim koeficijentima. Ako je poznato da je promatrani sustav NESTABILAN u smislu BIBO stabilnosti koja od navedenih karakterističnih jednadžbi pripada promatranom sustavu?

Odaberite jedan odgovor:

A. $6q^2 + 5q + 1 = 0$

B. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedovoreno s 0 bodova)

C. $2q^2 + 1 = 0$

D. $q - 1 = 0$

E. $q = 0$

F. $2q + 1 = 0$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $q - 1 = 0$.

Pitanje 4

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Amplituda i kut fazora $\frac{1}{2} \angle \frac{\pi}{3}$ kojim opisujemo vremenski kontinuirani harmonijski signal $\frac{1}{2} \cos(\omega_0 t + \frac{\pi}{3})$ su:

Odaberite jedan odgovor:

A. Amplituda je $\frac{1}{2}$, a kut je $\frac{\pi}{3}$.

B. Amplituda je $\frac{\pi}{3}$, a kut je $\frac{1}{2}$.

C. Amplituda je $\frac{1}{6}$, a kut je $\frac{\pi}{3}$.

D. Amplituda je $\frac{1}{6}$, a kut je $\frac{3\pi}{2}$.

E. Amplituda je $\frac{1}{2}$, a kut je $\frac{1}{6}$.

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedovoreno s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: Amplituda je $\frac{1}{2}$, a kut je $\frac{\pi}{3}$.

Pitanje 5

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Polovi p_i i nule n_i prijenosne funkcije $H(s) = \frac{s-1}{(s-2)(s-3)(s-5)}$ su:

Odaberite jedan odgovor:

A. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

B. $p_1 = 2, p_2 = 3, p_3 = 5, n_1 = 1$

C. $p_1 = 1, n_1 = 1, n_2 = 2$

D. $p_1 = 1, n_1 = 1$

E. $p_1 = 1, n_1 = 2, n_2 = 3, n_3 = 5$

F. $p_1 = 2, p_2 = 3, p_3 = 5, n_1 = 0, n_2 = 2$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $p_1 = 2, p_2 = 3, p_3 = 5, n_1 = 1$.

Pitanje 6

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Neka je $H(j\omega)$ frekvencijska karakteristika linearog vremenski nepromjenjivog vremenski kontinuiranog sustava.

Izrazom

$$\phi(\omega) = \begin{cases} \arctg \frac{\text{Im}[H(j\omega)]}{\text{Re}[H(j\omega)]}, & \text{Re}[H(j\omega)] > 0 \\ \frac{\pi}{2} \text{sign}(\text{Im}[H(j\omega)]), & \text{Re}[H(j\omega)] = 0 \\ \arctg \frac{\text{Im}[H(j\omega)]}{\text{Re}[H(j\omega)]} + \pi, & \text{Re}[H(j\omega)] < 0 \text{ i } \text{Re}[H(j\omega)] \geq 0 \\ \arctg \frac{\text{Im}[H(j\omega)]}{\text{Re}[H(j\omega)]} - \pi, & \text{Re}[H(j\omega)] < 0 \text{ i } \text{Re}[H(j\omega)] < 0 \end{cases}$$

definirana je:

Odaberite jedan odgovor:

A. ništa od navedenoga

B. amplitudna frekvencijska karakteristika

C. imaginarni dio frekvencijske karakteristike

D. realni dio frekvencijske karakteristike

E. fazna frekvencijska karakteristika

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: fazna frekvencijska karakteristika.

Pitanje 7

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Neka je $H(e^{j\Omega})$ frekvencijska karakteristika linearog vremenski nepromjenjivog vremenski diskretnog sustava. Fazna frekvencijska karakteristika tog sustava je:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $\phi(\Omega) = \arg(H(e^{j\Omega}))$
- B. $\phi(\Omega) = \arctg\left(\frac{\text{Im}[H(e^{j\Omega})]}{\text{Re}[H(e^{j\Omega})]}\right)$
- C. $\phi(\Omega) = \arctg\left(\frac{\text{Re}[H(e^{j\Omega})]}{\text{Im}[H(e^{j\Omega})]}\right)$
- D. $\phi(\Omega) = \sqrt{\text{Re}[H(e^{j\Omega})]^2 + \text{Im}[H(e^{j\Omega})]^2}$
- E. $\phi(\Omega) = \tg\left(\frac{\text{Im}[H(e^{j\Omega})]}{\text{Re}[H(e^{j\Omega})]}\right)$

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\phi(\Omega) = \arg(H(e^{j\Omega}))$.

Pitanje 8

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Samo jedan od sljedećih vremenski diskretnih harmonijskih signala odgovara fazoru $5\angle 30^\circ$. Koji?

Odaberite jedan odgovor:

- A. $15 \cos(n + \frac{2\pi}{3})$
- B. $5 \cos(\frac{\pi}{4}n - \frac{\pi}{3})$
- C. $5 \cos(\frac{\pi}{6}n + \frac{\pi}{6})$
- D. $30 \cos(5n)$
- E. $30\pi \cos(5)$

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $5 \cos(\frac{\pi}{6}n + \frac{\pi}{6})$.

Pitanje 9

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Koja od navedenih diferencijskih jednadžbi sa stalnim koeficijentima ima prijenosnu

$$H(z) = \frac{z^2 + 3}{z^2 + 2z + 1}$$

funkciju

Odaberite jedan odgovor:

- A. $y^2(n) + 2y(n-1) + y(n-2) = u(n) + 3u(n-1)$
- B. $y(n) + 2y(n-1) + y(n-2) = u(n) + 3u(n-2)$
- C. $y(n) + 2y(n-1) + y(n-2) = 2u(n) + 3u(n-2)$
- D. $y(n+1) + 2y(n) + y(n-1) = u(n) + 3u(n-1)$

E. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

F. $y(n) + 3y(n-2) = u(n) + 2u(n-1) + u(n-2)$

Povratna informacija

Točan odgovor

je: $y(n) + 2y(n-1) + y(n-2) = u(n) + 3u(n-2)$.

Pitanje 10

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Deriviranjem eksponencijalne funkcije $f(t) = U e^{st}$ mijenja se samo kompleksna amplituda eksponencijale! U i s su konstante.

Odaberite jedan odgovor:

- a. netočno
- b. točno
- c. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: točno.

Samo jedna od navedenih diferencijalnih jednadžbi ima prijenosnu funkciju čiji polovi su $p_1 = 1 + j$ i $p_2 = 1 - j$. Koja?

Odaberite jedan odgovor:

A. $y''(t) - 2y'(t) + 2y(t) = u(t)$ ✓

Bravo, bravo! 😊

B. $y''(t) = u(t)$

C. $y''(t) - 2y(t) = u(t)$

D. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

E. $y''(t) - 2y'(t) = u(t)$

F. $y''(t) - 3y'(t) = u(t)$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $y''(t) - 2y'(t) + 2y(t) = u(t)$.

Pitanje 2

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Diferencijska jednadžba napisana pomoću operatora pomaka je $(3 + 4E^{-1} + 2E^{-2})[y(n)] = (1 + 5E^{-1})[u(n)]$. Njena

prijenosna funkcija je:

Odaberite jedan odgovor:

A. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoreno s 0 bodova)

B. $H(z) = \frac{z^2 + 3z}{2z^2 + 4z + 2}$

C. $H(z) = \frac{z^2 + 5z}{3z^2 + 4z + 2}$

D. $H(z) = \frac{3z^2 + z}{z^2 + 2z + 1}$

E. $H(z) = \frac{3z^2 + 4z + 2}{z^2 + 5z}$

F. $H(z) = \frac{z^2 + 3z}{z + 2}$

Povratna informacija

$$H(z) = \frac{z^2 + 5z}{3z^2 + 4z + 2}$$

Točan odgovor je:

Pitanje 3

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Amplituda vremenski kontinuiranog harmonijskog signala $20 \cos(100t - \frac{\pi}{2})$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

A. 100

B. $-\frac{\pi}{2}$

C. 20

D. 10

E. $\frac{50}{\pi}$

F. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoreno s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: 20.

Pitanje 4

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan, vremenski nepromjenjiv, linearan i BIBO STABILAN sustav. Tada frekvencijska karakteristika $H(e^{j\Omega})$ promatranog sustava POSTOJI i jednaka je vremenski diskretnoj Fourierovoj transformaciji (DTFT) impulsnog odziva $h(n)$, odnosno vrijedi $H(e^{j\Omega}) = \sum_{n=-\infty}^{+\infty} h(n)e^{-j\Omega n}$.

Odaberite jedan odgovor:

- a. točno
- b. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoreno s 0 bodova)
- c. netočno

Povratna informacija

Točan odgovor je: točno.

Pitanje 5

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan diferencijskom jednadžbom sa stalnim koeficijentima. Koja od navedenih tvrdnji je istinita ako je poznato da je promatrani sustav MARGINALNO STABILAN u smislu unutrašnje stabilnosti?

Odaberite jedan odgovor:

- A. Impulsni odziv sustava teži u vrijednost različitu od nule kada korak n teži u beskonačnost.
- B. Impulsni odziv sustava teži u konačnu vrijednost različitu od nule kada korak n teži u beskonačnost.
- C. Realni dio svakog rješenja karakteristične jednadžbe je negativan.
- D. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoreno s 0 bodova)
- E. Modul svakog višestrukog rješenja karakteristične jednadžbe je manji od 1 i modul svakog jednostrukog rješenja karakteristične jednadžbe je manji ili jednak 1.
- F. Modul svakog rješenja karakteristične jednadžbe je manji od 1.

Povratna informacija

Točan odgovor je: Modul svakog višestrukog rješenja karakteristične jednadžbe je manji od 1 i modul svakog jednostrukog rješenja karakteristične jednadžbe je manji ili jednak 1..

Pitanje 6

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Frekvencija vremenski diskretnog harmonijskog signala $5 \cos\left(\frac{\pi}{3}n + 3\pi\right)$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

- A. 5
- B. 6π

C. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedovoreno s 0 bodova)

- D. 3π
- E. $\frac{\pi}{3}$

- F. $\frac{1}{6}$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\frac{1}{6}$.

Pitanje 7

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuirani KAUZALAN sustav koji je opisan diferencijalnom jednadžbom $y''(t) + 5y'(t) = u(t)$. Frekvencijska karakteristika $H(j\omega)$ promatranog sustava je:

Odaberite jedan odgovor:

A. $H(j\omega) = \frac{5j\omega}{\omega^2}$

B. $H(j\omega) = \frac{1}{\omega^2}$

C. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedovoreno s 0 bodova)

D. $H(j\omega) = -\omega^2$

E. $H(j\omega) = 5j\omega - \omega^2$

F. $H(j\omega) = \frac{1}{5j\omega - \omega^2}$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $H(j\omega) = \frac{1}{5j\omega - \omega^2}$.

Pitanje 8

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan jednadžbom diferencija sa

$$H(z) = \frac{3}{(2z-1)(5z-1)}$$

stalnim koeficijentima čija prijenosna funkcija je

Mirni sustav smo pobudili

signalom

$$u(n) = \left(\frac{1}{8} e^{-\frac{n}{6}} \sin(\pi n) \cos\left(\frac{2}{3}n + \pi\right) + 6 \cos(\pi n) \right) \mu(n)$$

Odziv

sustava u STACIONARNOM stanju je:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $\frac{3}{80} \cos\left(\frac{2}{3}n + \pi\right)$
- B. $\cos(\pi n)$
- C. $\frac{1}{8} e^{-n} \sin(3\pi n) \cos(2n + 3\pi) + \sin(3\pi n)$
- D. $\sin(2\pi n)$
- E. $48 \cos(\pi n)$

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\cos(\pi n)$.

Pitanje 9

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuirani KAUZALAN sustav opisan diferencijalnom jednadžbom $y''(t) + 4y'(t) + 8y(t) = u(t)$. Što možete reći o unutrašnjoj stabilnosti promatranog sustava?

Odaberite jedan odgovor:

- A. Sustav je nestabilan jer su njegovi polovi $p_{1,2} = 2 \pm j2$.
- B. Sustav je asymptotski stabilan jer su njegovi polovi $p_{1,2} = -2 \pm j2$.
- C. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)
- D. Sustav je marginalno stabilan jer su njegovi polovi $p_{1,2} = \pm j2$.
- E. Sustav je nestabilan jer su njegovi polovi $p_1 = 4$, $p_2 = 8$.
- F. Sustav je asymptotski stabilan jer su njegovi polovi $p_1 = -4$, $p_2 = -8$.

Povratna informacija

Točan odgovor je: Sustav je asymptotski stabilan jer su njegovi polovi $p_{1,2} = -2 \pm j2$.

Pitanje 10

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Neka je $H(j\omega)$ frekvencijska karakteristika linearog vremenski nepromjenjivog vremenski kontinuiranog sustava.

$$A(\omega) = \sqrt{\operatorname{Re}^2[H(j\omega)] + \operatorname{Im}^2[H(j\omega)]}$$

Izrazom definirana je:

Odaberite jedan odgovor:

- A. fazna frekvencijska karakteristika
- B. prijelazna karakteristika
- C. realni dio frekvencijske karakteristike
- D. amplitudna frekvencijska karakteristika
- E. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)
- F. imaginarni dio frekvencijske karakteristike

Povratna informacija

Točan odgovor je: amplitudna frekvencijska karakteristika.

Vremenski diskretni sustav čija frekvencijska karakteristika je $H(e^{j\Omega}) = 2e^{-j\frac{\pi}{2}\Omega}$ smo pobudili svevremenskim signalom $u(n) = 5 \sin(4n)$. PRISILNI odziv tog sustava je:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $10\pi \cos(4n)$ **X**
- B. $5 \sin(-4n + 5)$
- C. $10 \sin(4n)$
- D. $10 \sin(4n + \frac{\pi}{2})$
- E. $5\pi \sin(-j\Omega 4n)$

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $10 \sin(4n)$.

Pitanje 2

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuirani sustav opisan diferencijalnom jednadžbom sa stalnim koeficijentima. STACIONARNO stanje (eng. steady state) takvih sustava definiramo samo za ASIMPTOTSKI STABILNE sustave kao PRIRODNI dio ukupnog odziva sustava.

Odaberite jedan odgovor:

- A. točno
- B. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)
- C. netočno

Povratna informacija

Točan odgovor je: netočno.

Pitanje 3

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Amplituda i kut fazora $\frac{\pi}{3} \angle \frac{1}{2}$ kojim opisujemo vremenski diskretni harmonijski signal $\frac{\pi}{3} \cos(\omega_0 n + \frac{1}{2})$ su:

Odaberite jedan odgovor:

- A. Amplituda je $\frac{1}{2}$, a kut je $\frac{\pi}{3}$.
- B. Amplituda je $\frac{\pi}{3}$, a kut je $\frac{1}{2}$.
- C. Amplituda je $\frac{1}{6}$, a kut je $\frac{\pi}{3}$.
- D. Amplituda je $\frac{\pi}{6}$, a kut je $\frac{3\pi}{2}$.
- E. Amplituda je $\frac{1}{2}$, a kut je $\frac{1}{6}$.

F. odustajem od odgovora (pitanje se budiye kao nedogovoreno s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: Amplituda je $\frac{\pi}{3}$, a kut je $\frac{1}{2}$.

Pitanje 4

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Kružna frekvencija vremenski kontinuiranog harmonijskog signala $15 \cos(\frac{\pi}{4}t + \frac{\pi}{12})$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $\frac{1}{2}$
- B. $\frac{\pi}{12}$
- C. $\frac{\pi}{4}$
- D. odustajem od odgovora (pitanje se budiye kao nedogovoreno s 0 bodova)
- E. $\frac{1}{8}$
- F. 15

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\frac{\pi}{4}$.

Pitanje 5

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan diferencijskom jednadžbom sa stalnim koeficijentima. Koja od navedenih tvrdnji je istinita ako je poznato da je promatrani sustav ASIMPTOTSKI STABILAN u smislu unutrašnje stabilnosti?

Odaberite jedan odgovor:

- A. Impulsni odziv sustava teži u konačnu vrijednost različitu od nule kada korak n teži u beskonačnost.
- B. Realni dio svakog rješenja karakteristične jednadžbe je negativan.
- C. Odziv sustava na bilo koju pobudu konvergira.
- D. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedovoreno s 0 bodova)
- E. Modul svakog rješenja karakteristične jednadžbe je manji od jedan.
- F. Impulsni odziv sustava teži u vrijednost različitu od nule kada korak n teži u beskonačnost.

Povratna informacija

Točan odgovor je: Modul svakog rješenja karakteristične jednadžbe je manji od jedan..

Pitanje 6

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Perica je dobio za domaću zadaću izračunati odziv vremenski diskretnog kauzalnog i stabilnog sustava u stacionarnom stanju. Bio je vrlo nesretan zbog zadane

pobude $u(n) = e^{-\sqrt{2}n} \cos\left(\frac{\pi}{\sqrt{2}}n - \sqrt{2}\right) + \frac{1}{\sqrt{2}} \sin\left(-\frac{\pi}{4}n\right)$, no onda se sjetio da se traži odziv u stacionarnom stanju! Ako je poznato da je frekvencijska

$$H(e^{j\Omega}) = \frac{-\sqrt{2}}{e^{j\Omega} - \frac{1}{\sqrt{2}}}$$

karakteristika sustava tada je odziv koji će Perici donijeti puni broj bodova:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $\cos\left(-\frac{\pi}{4}n\right)$
- B. $-\sqrt{2} \cos\left(\frac{\pi}{4}n\right)$
- C. $-\sin\left(\frac{\pi}{4}n + \frac{\pi}{2}\right)$
- D. $\frac{1}{\sqrt{2}} \sin\left(-\frac{\pi}{4}n - \frac{\pi}{2}\right)$
- E. $2e^{-\sqrt{2}n} \sin(\sqrt{2}n)$

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedovoreno s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $-\sin\left(\frac{\pi}{4}n + \frac{\pi}{2}\right)$.

Pitanje 7

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Samo jedna od navedenih diferencijalnih jednadžbi ima prijenosnu funkciju čiji polovi su $p_1 = 1 + j$ i $p_2 = 1 - j$. Koja?

Odaberite jedan odgovor:

A. $y''(t) - 2y'(t) = u(t)$

B. $y''(t) = u(t)$

C. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

D. $y''(t) - 2y'(t) + 2y(t) = u(t)$

E. $y''(t) - 3y'(t) = u(t)$

F. $y''(t) - 2y(t) = u(t)$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $y''(t) - 2y'(t) + 2y(t) = u(t)$.

Pitanje 8

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuirani KAUZALAN sustav opisan diferencijalnom jednadžbom sa stalnim koeficijentima. Karakteristični polinom jest $(s - a)(s - b)$. Za koje od ponuđenih vrijednosti parametara a i b je taj sustav NESTABILAN obizrom na unutrašnju stabilnost sustava?

Odaberite jedan odgovor:

A. $a = -\frac{1}{2} - j\frac{1}{2}$ i $b = -\frac{1}{2} + j\frac{1}{2}$

B. $a = b = 1$

C. $a = -2 + j$ i $b = -2 - j$

D. $a = -\frac{1}{2}$ i $b = -2$

E. $a = b = -1$

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $a = b = 1$.

Pitanje 9

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Frekvencijsku karakteristiku $H(j\omega)$ nekog vremenski kontinuiranog sustava osim moguće je prikazati preko realnog i imaginarnog dijela

kao $H(j\omega) = \operatorname{Re}[H(j\omega)] + j \operatorname{Im}[H(j\omega)]$ i korištenjem POLARNOG oblika. Koji od navedenih izraza odgovara POLARNOM obliku?:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $H(j\omega) = |H(j\omega)| e^{j \arg H(j\omega)}$
- B. $H(j\omega) = |H(j\omega)| e^{-j \arg H(j\omega)}$
- C. $H(j\omega) = H(j\omega) e^{j \arg H(j\omega)}$
- D. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)
- E. $H(j\omega) = |H(j\omega)|$
- F. $H(j\omega) = \sqrt{H(j\omega)^2 + (e^{j \arg H(j\omega)})^2}$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $H(j\omega) = |H(j\omega)| e^{j \arg H(j\omega)}$.

Pitanje 10

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Koja od navedenih diferencijskih jednadžbi sa stalnim koeficijentima ima prijenosnu

$$H(z) = \frac{1 + 3z^{-1}}{1 + 2z^{-1} + z^{-2}}$$

funkciju

- A. $y(n) + 2y(n - 1) + y(n - 2) = 2u(n) + 3u(n - 2)$
- B. $y(n) + 3y(n - 1) = u(n) + 2u(n - 1) + u(n - 2)$
- C. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)
- D. $y(n) + 2y(n - 1) + y(n - 2) = u(n) + 3u(n - 1)$
- E. $y(n + 1) + 2y(n) + y(n - 1) = u(n) + 3u(n - 1)$
- F. $y^2(n) + 2y(n - 1) + y(n - 2) = u(n) + 3u(n - 1)$

Povratna informacija

Točan odgovor

je: $y(n) + 2y(n - 1) + y(n - 2) = u(n) + 3u(n - 1)$.

Prijenosna funkcija diferencijske jednadžbe $2y(n) + 5y(n - 1) = u(n)$ je:

Odaberite jedan odgovor:

- A. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

$$B. H(z) = \frac{3z^2 + z}{z^2 + 2z + 1}$$

C. $H(z) = \frac{z^2 + 3z}{2z^2 + 4z + 2}$

D. $H(z) = \frac{z^2 + 3z}{5z + 2}$

E. $H(z) = \frac{z}{2z + 5}$

F. $H(z) = \frac{2z + 5}{z} \quad \text{X}$

Zamijenili ste brojnik i nazivnik.

Povratna informacija

$$H(z) = \frac{z}{2z + 5}$$

Točan odgovor je:

Pitanje 2

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuirani KAUZALNI sustav opisan diferencijalnom jednadžbom prvog reda $ay'(t) + by(t) = u(t)$. Koja od navedenih tvrdnji o unutrašnjoj stabilnosti sustava je istinita?

Odaberite jedan odgovor:

A. Sustav je asimptotski stabilan ako $-\frac{b}{a} > 0$.

B. Sustav je asimptotski stabilan ako $|b| > |a|$

C. Sustav je asimptotski stabilan ako $|b| < |a|$

D. Sustav je asimptotski stabilan ako $-\frac{b}{a} < 0$.

E. Sustav je uvijek asimptotski stabilan jer je prvo reda!

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoreno s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: Sustav je asimptotski stabilan ako $-\frac{b}{a} < 0$.

Pitanje 3

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan diferencijskom jednadžbom prvog reda $3y(n+1) + ay(n) = 2u(n+1) - au(n)$. Za koji $a \in \mathbb{R}$ je promatrani sustav ASIMPTOTSKI STABILAN?

Odaberite jedan odgovor:

- A. $-3 \leq a < 0$
- B. $|a| < 3$
- C. $|a| > 3$
- D. $|a| < 2$
- E. $|a| > 2$

F. odustajem od odgovora (pitanje se budiye kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $|a| < 3$.

Pitanje 4

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Pametni Ivica je odlučio zločestom Perici objasniti fazore te mu je zadao zadatak da vremenski kontinuirani

signal

$$f(t) = \cos\left(\frac{\pi}{3}t\right) + \cos\left(\frac{\pi}{3}t + \frac{\pi}{2}\right) + \cos\left(\frac{\pi}{3}t + \frac{\pi}{1}\right) + \cos\left(\frac{\pi}{3}t + \frac{3\pi}{2}\right)$$

napiše kao fazor. Pomognite Perici i odaberite fazor koji odgovara zadanim singalu:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $1\angle 0$
- B. $1\angle \frac{\pi}{2}$
- C. $1\angle \frac{3\pi}{2}$
- D. $1\angle \pi$
- E. $0\angle 0$

F. odustajem od odgovora (pitanje se budiye kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $0\angle 0$.

Pitanje 5

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Samo jedna od navedenih prijenosnih funkcija ima polove $p_1 = -2$, $p_2 = -3$, i $p_3 = -10$ te nema nula. Koja?

Odaberite jedan odgovor:

A. $H(s) = \frac{(s+2)}{(s+3)(s+10)}$

B. odustajem od odgovora (pitanje se budiye kao nedogovoren s 0 bodova)

C. $H(s) = (s + 2)(s + 3)(s + 10)$

D. $H(s) = (s - 2)(s - 3)(s - 10)$

E. $H(s) = \frac{1}{(s-2)(s-3)(s-10)}$

F. $H(s) = \frac{1}{(s+2)(s+3)(s+10)}$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $H(s) = \frac{1}{(s+2)(s+3)(s+10)}$.

Pitanje 6

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Vremenski diskretni sustav čija frekvencijska karakteristika je $H(e^{j\Omega}) = 2e^{-j\frac{\pi}{2}\Omega}$ smo pobudili svevremenskim signalom $u(n) = 5 \sin(4n)$. PRISILNI odziv tog sustava je:

Odaberite jedan odgovor:

A. $10\pi \cos(4n)$

B. $5 \sin(-4n + 5)$

C. $10 \sin(4n)$

D. $10 \sin(4n + \frac{\pi}{2})$

E. $5\pi \sin(-j\Omega 4n)$

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedgovoreno s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $10 \sin(4n)$.

Pitanje 7

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Kružna frekvencija ω_0 vremenski diskretnog harmonijskog signala $A \cos(\omega_0 n + \theta)$ opisanog fazorom $5 \angle \frac{\pi}{3}$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

A. $\frac{\pi}{3}$

B. $\frac{5}{3}$

C. 0

D. Ne možemo zaključiti iz samog fazora.

E. 2π

F. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)
Povratna informacija

Točan odgovor je: Ne možemo zaključiti iz samog fazora..

Pitanje 8

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Amplitudnu frekvencijsku karakteristiku $A(\omega)$ iz frekvencijske karakteristike $H(j\omega)$ vremenski kontinuiranog sustava računamo prema izrazu:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $A(\omega) = \operatorname{Re}[H(j\omega)] + \operatorname{Im}[H(j\omega)]$
- B. $A(\omega) = \sqrt{\operatorname{Re}[H(j\omega)] + \operatorname{Im}[H(j\omega)]}$
- C. $A(\omega) = \sqrt{\operatorname{Re}^2[H(j\omega)] + \operatorname{Im}^2[H(j\omega)]}$

D. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

- E. $A(\omega) = \operatorname{Im}|H(j\omega)|$
- F. $A(\omega) = \sqrt{\operatorname{Re}^2[H(j\omega)] - \operatorname{Im}^2[H(j\omega)]}$

Povratna informacija

$$A(\omega) = \sqrt{\operatorname{Re}^2[H(j\omega)] + \operatorname{Im}^2[H(j\omega)]}.$$

Točan odgovor je:

Pitanje 9

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuirani KAUZALAN sustav koji je opisan diferencijalnom jednadžbom $y'(t) + 5y(t) = u(t)$. Fazna i amplitudna frekvencijska karakteristika promatranog sustava su:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $\angle H(j\omega) = -\arctan\left(\frac{5}{\omega}\right), |H(j\omega)| = \frac{1}{\sqrt{25+\omega^2}}$
- B. $\angle H(j\omega) = \arctan\left(\frac{\omega}{5}\right), |H(j\omega)| = \frac{1}{\sqrt{5+\omega}}$
- C. $\angle H(j\omega) = -\arctan\left(\frac{\omega}{5}\right), |H(j\omega)| = \frac{1}{\sqrt{25+\omega^2}}$

D. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

- E. $\angle H(j\omega) = \arctan\left(\frac{5}{\omega}\right), |H(j\omega)| = \frac{1}{\sqrt{25+\omega^2}}$

F. $\angle H(j\omega) = \arctan\left(\frac{\omega}{5}\right)$, $|H(j\omega)| = \frac{1}{\sqrt{25+\omega^2}}$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\angle H(j\omega) = -\arctan\left(\frac{\omega}{5}\right)$, $|H(j\omega)| = \frac{1}{\sqrt{25+\omega^2}}$.

Pitanje 10

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan sustav opisan diferencijskom jednadžbom sa stalnim koeficijentima. STACIONARNO stanje (eng. steady state) takvih sustava definiramo samo za ASIMPTOTSKI STABILNE sustave kao PRIRODNI dio ukupnog odziva sustava.

Odaberite jedan odgovor:

- A. točno
- B. netočno
- C. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoreno s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: netočno.

Prijenosna funkcija diferencijske jednadžbe $y(n) + 5y(n - 1) = u(n)$ je:

Odaberite jedan odgovor:

A. $H(z) = \frac{3z^2 + z}{z^2 + 2z + 1}$

B. $H(z) = \frac{z^2 + 3z}{2z^2 + 4z + 2}$

C. $H(z) = \frac{z + 5}{z}$

D. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

E. $H(z) = \frac{z}{z + 5} \checkmark$

Bravo, točan odgovor! 😊

F. $H(z) = \frac{z^2 + 3z}{z + 2}$

Povratna informacija

$$H(z) = \frac{z}{z + 5}$$

Točan odgovor je:

Pitanje 2

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

$$H(s) = \frac{b_{N-M}s^M + b_{N-M+1}s^{M-1} + \cdots + b_N}{s^N + a_1s^{N-1} + \cdots + a_N}$$

Funkcija pridružena

linearnoj diferencijalnoj

jednadžbi

$$y^{(N)}(t) + a_1y^{(N-1)}(t) + \cdots + a_Ny(t) = b_{N-M}u^{(M)}(t) + \cdots + b_Nu(t)$$

naziva se:

Odaberite jedan odgovor:

A. prijenosna funkcija

B. impulsni odziv

C. prijelazna funkcija

D. prisilni odziv

E. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

F. težinska funkcija

Povratna informacija

Točan odgovor je: prijenosna funkcija.

Pitanje 3

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Amplituda vremenski kontinuiranog harmonijskog signala $20 \cos(100t - \frac{\pi}{2})$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

- A. 100
- B. $-\frac{\pi}{2}$
- C. 20
- D. 10
- E. $\frac{50}{\pi}$

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoreno s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: 20.

Pitanje 4

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Jedna mlađa kolegica vas pita, kao iskusnu stariju studenticu, kako se ponaša vremenski kontinuirani kauzalan sustav opisan diferencijalnom

jednadžbom $y''(t) + 2y'(t) + y(t) = u(t)$. Vi vladate Signalima i sustavima pa joj odgovarate:

Odaberite jedan odgovor:

- A. Sustav je nestabilan jer ima polove u 1 i 2.
- B. Sustav je nestabilan jer ima dvostruki pol u -1.
- C. Sustav je asimptotski stabilan jer ima polove u -1 i -2.
- D. Sustav je na marginalno stabilan.

E. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoreno s 0 bodova)

F. Sustav je asimptotski stabilan jer ima dvostruki pol u -1!

Povratna informacija

Točan odgovor je: Sustav je asimptotski stabilan jer ima dvostruki pol u -1! .

Pitanje 5

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuirani KAUZALAN sustav koji je opisan diferencijalnom

jednadžbom $5y'(t) + y(t) = u(t)$. Fazna frekvencijska karakteristika $\phi(\omega)$

promatranog sustava je:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $\phi(\omega) = -\arctan(5\omega)$
 B. $\phi(\omega) = -\arctan(\frac{1}{5\omega})$
 C. $\phi(\omega) = \arctan(\frac{1}{5\omega})$
 D. $\phi(\omega) = \arctan(5\omega)$

E. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

F. $\phi(\omega) = 0$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\phi(\omega) = -\arctan(5\omega)$.

Pitanje 6

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan diferencijskom jednadžbom $y(n) + y(n - 2) = u(n)$. Koja od navedenih tvrdnji NE vrijedi za promatrani sustav?

Odaberite jedan odgovor:

- A. Koeficijenti diferencijske jednadžbe su realni.
 B. Koeficijenti diferencijske jednadžbe su vremenski nezavisni.
 C. Sustav je marginalno stabilan u smislu unutrašnje stabilnosti.
 D. Korijeni karakteristične jednadžbe su $q_1 = j$ i $q_2 = -j$.
 E. Impulsni odziv teži k nuli kada korak n teži u beskonačnost.
 F. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: Impulsni odziv teži k nuli kada korak n teži u beskonačnost. .

Pitanje 7

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan jednadžbom diferencija sa

$$H(z) = \frac{1}{(6z - 1)(3z - 1)}.$$

stalnim koeficijentima čija prijenosna funkcija je

Mirni sustav smo pobudili signalom $u(n) = (e^{-\pi n} \cos(2n) + 2) \mu(n)$. Odziv sustava u STACIONARNOM stanju je:

Odaberite jedan odgovor:

A. $e^{-\frac{\pi}{6}n} \cos(2n + 3)$

B. $2 \cos(2n)$

- C. $\frac{1}{5}$
D. $\frac{1}{2}e^{-5\pi n}$
E. $\frac{1}{10}$

F. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\frac{1}{5}$.

Pitanje 8

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Amplituda i kut fazora $\frac{\pi}{3} < \frac{1}{2}$ kojim opisujemo vremenski diskretni harmonijski signal $\frac{\pi}{3} \cos(\omega_0 n + \frac{1}{2})$ su:

Odaberite jedan odgovor:

- A. Amplituda je $\frac{1}{2}$, a kut je $\frac{\pi}{3}$.
B. Amplituda je $\frac{\pi}{3}$, a kut je $\frac{1}{2}$.
C. Amplituda je $\frac{1}{6}$, a kut je $\frac{\pi}{3}$.
D. Amplituda je $\frac{1}{6}$, a kut je $\frac{3\pi}{2}$.
E. Amplituda je $\frac{1}{2}$, a kut je $\frac{1}{6}$.

F. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: Amplituda je $\frac{\pi}{3}$, a kut je $\frac{1}{2}$.

Pitanje 9

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuiran, vremenski nepromjenjiv i linearan sustav koji je karakteriziran svojim impulsnim odzivom $h(t)$ tako da

vrijedi $S[u(t)] = u(t) * h(t)$. Pobuda $u(t) = s^t, s \in \mathbb{C}$, jest SVOJSTVENA

FUNKCIJA promatranog sustava ako je vrijednost $H(s) = \int_{-\infty}^{+\infty} h(t)e^{-st} dt$

konačna. Tada tu konačnu vrijednost $H(s)$ nazivamo SVOJSTVENOM VRIJEDNOŠĆU i

vrijedi $S[s^t] = H(s)s^t$.

Odaberite jedan odgovor:

- a. netočno
- b. točno
- c. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: netočno.

Pitanje 10

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan, vremenski nepromjenjiv, linearan i BIBO STABILAN sustav. Tada frekvencijska karakteristika $H(e^{j\Omega})$ promatranog sustava POSTOJI i jednaka je vremenski diskretnoj Fourierovoj transformaciji (DTFT) impulsnog odziva $h(n)$, odnosno vrijedi $H(e^{j\Omega}) = \sum_{n=-\infty}^{+\infty} h(n)e^{-j\Omega n}$.

Odaberite jedan odgovor:

- a. netočno
- b. točno
- c. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: točno.

Amplituda i kut fazora $\frac{1}{2} \angle \frac{\pi}{3}$ kojim opisujemo vremenski kontinuirani harmonijski signal $\frac{1}{2} \cos(\omega_0 t + \frac{\pi}{3})$ su:

Odaberite jedan odgovor:

- A. Amplituda je $\frac{1}{2}$, a kut je $\frac{\pi}{3}$. ✓

Točno! 😊 Još zapamtite da se ponekad umjesto amplitude harmonijskog signala stavlja efektivna vrijednost, pogotovo u elektrotehnici.

- B. Amplituda je $\frac{\pi}{3}$, a kut je $\frac{1}{2}$.
- C. Amplituda je $\frac{1}{6}$, a kut je $\frac{\pi}{3}$.
- D. Amplituda je $\frac{1}{6}$, a kut je $\frac{3\pi}{2}$.
- E. Amplituda je $\frac{1}{2}$, a kut je $\frac{1}{6}$.

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: Amplituda je $\frac{1}{2}$, a kut je $\frac{\pi}{3}$.

Pitanje 2

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Kružna frekvencija vremenski diskretnog harmonijskog signala $5 \cos(3\pi n + \frac{\pi}{3})$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

A. $\frac{3\pi}{3}$

B. $\frac{2}{2}$

C. 6π

D. odustajem od odgovora (pitanje se budiće kao nedogovoren s 0 bodova)

E. $\frac{5}{\pi}$

F. $\frac{3}{3}$

Povratna informacija

Točan odgovor je: 3π .

Pitanje 3

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Neka je $H(e^{j\Omega})$ frekvencijska karakteristika linearog vremenski nepromjenjivog vremenski diskretnog sustava.

Izrazom $A(\Omega) = \sqrt{\operatorname{Re}[H(e^{j\Omega})]^2 + \operatorname{Im}[H(e^{j\Omega})]^2}$ definirana je:

Odaberite jedan odgovor:

A. amplitudna frekvencijska karakteristika

B. prijelazna karakteristika

C. statička karakteristika

D. prijenosna funkcija sustava

E. fazna frekvencijska karakteristika

F. odustajem od odgovora (pitanje se budiće kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: amplitudna frekvencijska karakteristika.

Pitanje 4

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Neka je $H(j\omega)$ frekvencijska karakteristika linearog vremenski nepromjenjivog vremenski kontinuiranog sustava.

Izrazom

$$\phi(\omega) = \begin{cases} \arctg \frac{\text{Im}[H(j\omega)]}{\text{Re}[H(j\omega)]}, & \text{Re}[H(j\omega)] > 0 \\ \frac{\pi}{2} \text{sign}(\text{Im}[H(j\omega)]), & \text{Re}[H(j\omega)] = 0 \\ \arctg \frac{\text{Im}[H(j\omega)]}{\text{Re}[H(j\omega)]} + \pi, & \text{Re}[H(j\omega)] < 0 \text{ i } \text{Re}[H(j\omega)] \geq 0 \\ \arctg \frac{\text{Im}[H(j\omega)]}{\text{Re}[H(j\omega)]} - \pi, & \text{Re}[H(j\omega)] < 0 \text{ i } \text{Re}[H(j\omega)] < 0 \end{cases}$$

definirana je:

Odaberite jedan odgovor:

- A. fazna frekvencijska karakteristika
- B. ništa od navedenoga
- C. imaginarni dio frekvencijske karakteristike
- D. amplitudna frekvencijska karakteristika
- E. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)
- F. realni dio frekvencijske karakteristike

Povratna informacija

Točan odgovor je: fazna frekvencijska karakteristika.

Pitanje 5

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuirani sustav opisan diferencijalnom jednadžbom sa stalnim koeficijentima. STACIONARNO stanje (eng. steady state) takvih sustava definiramo samo za ASIMPTOTSKI STABILNE sustave kao PRIRODNI dio ukupnog odziva sustava.

Odaberite jedan odgovor:

- A. točno
- B. netočno
- C. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: netočno.

Pitanje 6

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

POLOVI prijenosne funkcije $H(s)$ diferencijalne jednadžbe $y''(t) + 2y'(t) + y(t) = u(t)$ su:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $p_1 = 1, p_2 = -1$
- B. $p_1 = 1, p_2 = 1$
- C. $p_1 = 0, p_2 = -1$

D. $p_1 = 0, p_2 = 0$

E. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

F. $p_1 = -1, p_2 = -1$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $p_1 = -1, p_2 = -1$.

Pitanje 7

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuiran KAUZALAN sustav opisan diferencijalnom jednadžbom sa stalnim koeficijentima. Koja od navedenih karakterističnih jednadžbi pripada NESTABILNOM sustavu u smislu unutrašnje stabilnosti?

Odaberite jedan odgovor:

A. $s^2 + 4 = 0$

B. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

C. $(s - j)(s + j) = 0$

D. $s^2 - 4 = 0$

E. $s + 0.5 = 0$

F. $(s + 3)(s + 2) = 0$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $s^2 - 4 = 0$.

Pitanje 8

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan diferencijskom jednadžbom drugog reda sa stalnim koeficijentima. Ako je poznato da je homogeno rješenje diferencijske jednadžbe $y_h(n) = a \cdot 2^{-n} + b \cdot 3^{cn}$, $a, b, c \in \mathbb{R}$, odredi za koje od ponuđenih parametara a, b, c je sustav ASIMPTOTSKI STABILAN.

Odaberite jedan odgovor:

A. $a = -3, b = 3, c = \sqrt{3}$

B. $a = 3, b = -2, c = 1$

C. $a = 5, b = 1, c = \frac{1}{2}$

D. Sustav je uvijek nestabilan!

E. $a = 5, b = 2, c = -1$

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $a = 5, b = 2, c = -1$.

Pitanje 9

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan jednadžbom diferencija sa

$$H(z) = \frac{1}{z + \frac{7}{5}}$$

stalnim koeficijentima čija prijenosna funkcija je karakteristika promatranog sustava NE postoji!

Odaberite jedan odgovor:

- a. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoreno s 0 bodova)
- b. netočno
- c. točno

Povratna informacija

Točan odgovor je: točno.

Pitanje 10

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Koja od navedenih diferencijskih jednadžbi sa stalnim koeficijentima ima prijenosnu

$$H(z) = \frac{z^2 + 3z}{z^2 + 2z + 1}$$

funkciju

Odaberite jedan odgovor:

- A. $y^2(n) + 2y(n - 1) + y(n - 2) = u(n) + 3u(n - 1)$
- B. $y(n) + 2y(n - 1) + y(n - 2) = u(n) + 3u(n - 1)$
- C. $y(n) + 3y(n - 1) = u(n) + 2u(n - 1) + u(n - 2)$
- D. $y(n + 1) + 2y(n) + y(n - 1) = u(n) + 3u(n - 1)$
- E. $y(n) + 2y(n - 1) + y(n - 2) = 2u(n) + 3u(n - 2)$

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoreno s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor

je: $y(n) + 2y(n - 1) + y(n - 2) = u(n) + 3u(n - 1)$.

$$H(s) = \frac{1}{s - 5}$$

Faza prijenosne funkcije u točci $s = j5$ je:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $\frac{3\pi}{4}$

- A. $\frac{\pi}{4}$
B. $\frac{4}{3\pi}$
C. $\frac{3}{2} \text{ X}$

D. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

- E. $\frac{4}{5\pi}$
F. $\frac{4}{4}$

Povratna informacija

$$\frac{5\pi}{4}$$

Točan odgovor je: $\frac{5\pi}{4}$.

Pitanje 2

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Frekvencija vremenski kontinuiranog harmonijskog signala $50 \cos\left(\frac{\pi}{25}t + \pi\right)$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $\frac{2}{25}$
B. $\frac{\pi}{25}$
C. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)
D. 50
E. $\frac{1}{50}$
F. π

Povratna informacija

$$\frac{1}{50}$$

Točan odgovor je: $\frac{1}{50}$.

Pitanje 3

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Prijenosna funkcija diferencijske

jednadžbe $y(n) + 2y(n - 1) + y(n - 2) = u(n) + 3u(n - 1)$ je:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $H(z) = \frac{z^2 + 3z}{z^2 + 2z + 1}$

B. $H(z) = \frac{z^2 + 2z + 1}{z^2 + 3z}$

C. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

D. $H(z) = \frac{z^2 + 3z}{2z^2 + 4z + 2}$

E. $H(z) = \frac{3z^2 + z}{z^2 + 2z + 1}$

F. $H(z) = \frac{z^2 + 3z}{z + 2}$

Povratna informacija

$$H(z) = \frac{z^2 + 3z}{z^2 + 2z + 1}.$$

Točan odgovor je:

Pitanje 4

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan diferencijskom jednadžbom sa stalnim koeficijentima. Ako je poznato da je promatrani sustav ASIMPTOTSKI STABILAN u smislu unutrašnje stabilnosti sustava koja od navedenih karakterističnih jednadžbi pripada promatranom sustavu?

Odaberite jedan odgovor:

A. $q - 2 = 0$

B. $2q + 1 = 0$

c. $q^2 + 4 = 0$

D. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

E. $q - 1 = 0$

F. $2q + 3 = 0$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $2q + 1 = 0$.

Pitanje 5

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuiran KAUZALAN sustav opisan diferencijalnom jednadžbom sa stalnim koeficijentima. Koja od navedenih karakterističnih jednadžbi pripada ASIMPTOTSKI STABILNOM sustavu u smislu unutrašnje stabilnosti?

Odaberite jedan odgovor:

- A. $3s + 1 = 0$
- B. $s - 2 = 0$
- C. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)
- D. $s^2 - 9 = 0$
- E. $(s - 2 - j)(s - 2 + j) = 0$
- F. $(s - 1)(s - 0,5) = 0$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $3s + 1 = 0$.

Pitanje 6

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan jednadžbom diferencija sa

$$H(z) = \frac{3}{(2z - 1)(5z - 1)}$$

stalnim koeficijentima čija prijenosna funkcija je

Mirni sustav smo pobudili

signalom

$$u(n) = \left(\frac{1}{8} e^{-\frac{n}{6}} \sin(\pi n) \cos\left(\frac{2}{3}n + \pi\right) + 6 \cos(\pi n) \right) \mu(n).$$

Odziv

sustava u STACIONARNOM stanju je:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $\frac{3}{80} \cos\left(\frac{2}{3}n + \pi\right)$
- B. $\cos(\pi n)$
- C. $\frac{1}{8} e^{-n} \sin(3\pi n) \cos(2n + 3\pi) + \sin(3\pi n)$
- D. $\sin(2\pi n)$
- E. $48 \cos(\pi n)$

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\cos(\pi n)$.

Pitanje 7

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

$$5 \cos\left(\frac{\pi}{3}n + 3\pi\right)$$

Frekvencija vremenski diskretnog harmonijskog signala

Odaberite jedan odgovor:

- A. 5

$$\frac{\pi}{3}$$

B. $\frac{3}{3}$

C. 6π

D. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

E. 3π

$$\frac{1}{6}$$

F. 6

Povratna informacija

$$\frac{1}{6}$$

Točan odgovor je: $\frac{1}{6}$.

Pitanje 8

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuirani kauzalan sustav za kojeg znamo da je ASIMPTOTSKI STABILAN u smislu unutrašnje stabilnosti sustava. Tada frekvencijska karakteristika promatranog sustava POSTOJI!

Odaberite jedan odgovor:

A. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

B. netočno

C. točno

Povratna informacija

Točan odgovor je: točno.

Pitanje 9

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Neka je $H(j\omega)$ frekvencijska karakteristika linearog vremenski nepromjenjivog vremenski kontinuiranog sustava.

Izrazom $A(\omega) = \sqrt{\operatorname{Re}^2[H(j\omega)] + \operatorname{Im}^2[H(j\omega)]}$ definirana je:

Odaberite jedan odgovor:

A. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

B. realni dio frekvencijske karakteristike

C. imaginarni dio frekvencijske karakteristike

D. amplitudna frekvencijska karakteristika

E. fazna frekvencijska karakteristika

F. prijelazna karakteristika

Povratna informacija

Točan odgovor je: amplitudna frekvencijska karakteristika.

Pitanje 10

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Vremenski diskretni sustav čija frekvencijska karakteristika je $H(e^{j\Omega}) = 2e^{-j\frac{\pi}{2}\Omega}$ smo pobudili svevremenskim signalom $u(n) = 5 \sin(4n)$. PRISILNI odziv tog sustava je:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $10\pi \cos(4n)$
- B. $5 \sin(-4n + 5)$
- C. $10 \sin(4n)$
- D. $10 \sin(4n + \frac{\pi}{2})$
- E. $5\pi \sin(-j\Omega 4n)$

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $10 \sin(4n)$.

Opći vremenski kontinuirani kauzalni sustav opisan diferencijalnom jednadžbom drugog reda $ay''(t) + by'(t) + cy(t) = u(t), a, b, c \in \mathbb{R}, a \neq 0$, za kojeg je poznato da je realni dio vlastite ili svojstvene vrijednosti uvijek nula je u smislu unutrašnje stabilnosti:

Odaberite jedan odgovor:

- A. potrebno je poznavati točne numeričke vrijednosti parametara a, b i c kako bi mogli zaključivati o unutrašnjoj stabilnosti
 - B. marginalno stabilan bez obizra na vrijednosti parametara a, b i c
 - C. asimptotski stabilan bez obizra na vrijednosti parametara a, b i c X
- Za asimptotsku stabilnost realni dio svih polova mora biti negativan!
- D. nestabilan bez obizra na vrijednosti parametara a, b i c
 - E. nestabilan za $c = 0$

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: nestabilan za $c = 0$.

Pitanje 2

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan diferencijskom jednadžbom prvog reda $3y(n) + ay(n - 1) = 2u(n) - au(n - 1)$. Za koji $a \in \mathbb{R}$ je promatrani sustav ASIMPTOTSKI STABILAN?

Odaberite jedan odgovor:

- A. $|a| < 3$
B. $|a| > 3$
C. $|a| < 2$
D. $-3 \leq a < 0$

E. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

- F. $|a| > 2$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $|a| < 3$.

Pitanje 3

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Koja od navedenih diferencijskih jednadžbi sa stalnim koeficijentima ima prijenosnu

$$H(z) = \frac{z^2 + 3z}{z^2 + 2z + 1}$$

funkciju

Odaberite jedan odgovor:

- A. $y(n) + 2y(n - 1) + y(n - 2) = 2u(n) + 3u(n - 2)$
B. $y(n + 1) + 2y(n) + y(n - 1) = u(n) + 3u(n - 1)$
C. $y(n) + 2y(n - 1) + y(n - 2) = u(n) + 3u(n - 1)$
D. $y(n) + 3y(n - 1) = u(n) + 2u(n - 1) + u(n - 2)$

E. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

F. $y^2(n) + 2y(n - 1) + y(n - 2) = u(n) + 3u(n - 1)$

Povratna informacija

Točan odgovor

je: $y(n) + 2y(n - 1) + y(n - 2) = u(n) + 3u(n - 1)$.

Pitanje 4

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan kauzalan stabilan sustav. Odziv sustava uz neku pobudu za $n \geq 0$

$$y(n) = \frac{\pi}{3} e^{-\frac{\pi}{4}n} \cos\left(\frac{\pi}{3}n + \frac{\pi}{2}\right) \sin\left(\frac{\pi}{4}n\right) + \frac{\pi}{3} \cos\left(\frac{\pi}{4}n + \frac{\pi}{2}\right).$$

Fazor (kompleksni broj koji opisuje amplitudu i fazu harmonijske funkcije) koji karakterizira odziv sustava u STACIONARNOM stanju jest:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $\frac{\pi}{3} < -\pi$
B. $\frac{1}{5} < -\pi$
C. $\frac{\pi}{3} < \frac{\pi}{2}$
D. $1 < \frac{\pi}{2}$
E. $1 < -\frac{\pi}{2}$

F. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\frac{\pi}{3} < \frac{\pi}{2}$.

Pitanje 5

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

$$H(s) = \frac{1}{s - 5}$$

Amplituda prijenosne funkcije

Odaberite jedan odgovor:

- A. $\frac{1}{15}$
B. $\frac{25}{15}$
C. $\frac{15}{2}$
D. $\frac{15}{15}$

E. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

- F. $\frac{4}{15}$

Povratna informacija

$$\frac{1}{15}$$

Točan odgovor je: $\frac{1}{15}$.

Pitanje 6

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Neka je $H(j\omega)$ frekvencijska karakteristika linearog vremenski nepromjenjivog vremenski kontinuiranog sustava.

$$A(\omega) = \sqrt{\operatorname{Re}^2[H(j\omega)] + \operatorname{Im}^2[H(j\omega)]}$$

Izrazom definirana je:

Odaberite jedan odgovor:

- A. imaginarni dio frekvencijske karakteristike
- B. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)
- C. prijelazna karakteristika
- D. realni dio frekvencijske karakteristike
- E. fazna frekvencijska karakteristika
- F. amplitudna frekvencijska karakteristika

Povratna informacija

Točan odgovor je: amplitudna frekvencijska karakteristika.

Pitanje 7

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Na ulaz vremenski kontinuiranog sustava opisanog diferencijalnom jednadžbom čija prijenosna funkcija je $H(s) = \frac{5}{s+2}$ dovedena je svevremenska harmonijska pobuda kružne frekvencije 1 rad/s i jedinične amplitude. Kolika je amplituda PRISILNOG odziva sustava na zadatu pobudu?

Odaberite jedan odgovor:

- A. $\sqrt{5}$
- B. ne možemo odrediti amplitudu PRISILNOG odziva jer ne znamo početne uvjete
- C. $\frac{1}{\sqrt{5}}$
- D. ne možemo odrediti amplitudu PRISILNOG odziva jer ne znamo fazu harmonijske pobude
- E. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)
- F. 1

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\sqrt{5}$.

Pitanje 8

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Frekvencija vremenski kontinuiranog harmonijskog signala $50 \cos\left(\frac{\pi}{25}t + \pi\right)$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

- A. 50
- B. $\frac{1}{50}$

- C. $\frac{25}{\pi}$
D. 25
E. π

F. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\frac{1}{50}$.

Pitanje 9

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Svevremenskim signalom $u(n) = \cos(\Omega_0 n) + 2 \sin(2\Omega_0 n)$, gdje je Ω_0 pozitivna konstanta, pobudili smo vremenski diskretan sustav čija frekvencijska karakteristika je $H(e^{j\Omega}) = 2e^{-j\Omega\frac{\pi}{2}}$. PRISILNI odziv tog sustava je:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $2 \cos(\Omega_0 n - \frac{\pi}{2}) + 4 \sin(2\Omega_0 n - \pi)$
B. $2 \cos(\Omega_0 n + \frac{\pi}{2}) + 2 \sin(2\Omega_0 n + \pi)$
C. $2 \cos(\Omega_0 n - \Omega_0 \frac{\pi}{2}) + 4 \sin(2\Omega_0 n - \Omega_0 \pi)$
D. $\cos(\frac{\pi}{2}\Omega_0 n) + 2 \sin(\pi\Omega_0 n)$
E. $2 \cos(\Omega_0 n) + 4 \sin(2\Omega_0 n)$

F. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $2 \cos(\Omega_0 n - \Omega_0 \frac{\pi}{2}) + 4 \sin(2\Omega_0 n - \Omega_0 \pi)$.

Pitanje 10

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Kružna frekvencija vremenski diskretnog harmonijskog signala $5 \cos(3\pi n + \frac{\pi}{3})$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $\frac{3}{2}$
B. $\frac{5}{\pi}$
C. $\frac{3}{3\pi}$
D. 3π

E. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

F. 6π

Povratna informacija

Točan odgovor je: 3π .

Samo jedan od sljedećih vremenski diskretnih harmonijskih signala odgovara fazoru $5\angle 30^\circ$. Koji?

Odaberite jedan odgovor:

- A. $15 \cos(n + \frac{2\pi}{3})$
- B. $5 \cos(\frac{\pi}{4}n - \frac{\pi}{3})$
- C. $5 \cos(\frac{\pi}{6}n + \frac{\pi}{6})$ ✓

Odlično! 😊

- D. $30 \cos(5n)$
- E. $30\pi \cos(5)$

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $5 \cos(\frac{\pi}{6}n + \frac{\pi}{6})$.

Pitanje 2

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuirani KAUZALNI sustav opisan diferencijalnom jednadžbom prvog reda $ay'(t) + by(t) = u(t)$. Koja od navedenih tvrdnji o unutrašnjoj stabilnosti sustava je istinita?

Odaberite jedan odgovor:

- A. Sustav je asymptotski stabilan ako $-\frac{b}{a} < 0$.
- B. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)
- C. Sustav je asymptotski stabilan ako $|b| > |a|$
- D. Sustav je asymptotski stabilan ako $|b| < |a|$
- E. Sustav je asymptotski stabilan ako $-\frac{b}{a} > 0$.
- F. Sustav je uvijek asymptotski stabilan jer je prvog reda!

Povratna informacija

Točan odgovor je: Sustav je asymptotski stabilan ako $-\frac{b}{a} < 0$.

Pitanje 3

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Prijenosna funkcija diferencijske jednadžbe $y(n) + 5y(n - 1) = u(n)$ je:

Odaberite jedan odgovor:

A. $H(z) = \frac{3z^2 + z}{z^2 + 2z + 1}$

B. $H(z) = \frac{z^2 + 3z}{2z^2 + 4z + 2}$

C. $H(z) = \frac{z^2 + 3z}{z + 2}$

D. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

E. $H(z) = \frac{z}{z + 5}$

F. $H(z) = \frac{z + 5}{z}$

Povratna informacija

$$H(z) = \frac{z}{z + 5}.$$

Točan odgovor je:

Pitanje 4

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Pametni Ivica je odlučio zločestom Perici objasniti fazore te mu je zadao zadatak da vremenski kontinuirani

signal

$$f(t) = \cos\left(\frac{\pi}{3}t\right) + \cos\left(\frac{\pi}{3}t + \frac{\pi}{2}\right) + \cos\left(\frac{\pi}{3}t + \frac{\pi}{3}\right) + \cos\left(\frac{\pi}{3}t + \frac{3\pi}{2}\right)$$

napiše kao fazor. Pomognite Perici i odaberite fazor koji odgovara zadanim singalu:

Odaberite jedan odgovor:

A. $1\angle 0$

B. $1\angle \frac{\pi}{2}$

C. $1\angle \frac{3\pi}{2}$

D. $1\angle \pi$

E. $0\angle 0$

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $0\angle 0$.

Pitanje 5

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan diferencijskom jednadžbom trećeg reda sa stalnim koeficijentima. Koji od navedenih korijena karakteristične jednadžbe odgovaraju NESTABILNOM sustavu u smislu unutrašnje stabilnosti sustava?

Odaberite jedan odgovor:

- A. $q_1 = 0,1, q_2 = -0,1, q_3 = 0,2$
- B. $q_1 = 0,5, q_2 = -0,5j, q_3 = 0,5j$
- C. $q_1 = 0,5, q_2 = 1 - j, q_3 = 1 + j$
- D. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)
- E. $q_1 = 0,5, q_2 = 0,1 - 0,1j, q_3 = 0,1 + 0,1j$
- F. $q_1 = 0,1, q_2 = 0,2, q_3 = 0,3$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $q_1 = 0,5, q_2 = 1 - j, q_3 = 1 + j$.

Pitanje 6

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Nule n_i i polovi p_i prijenosne funkcije $H(s) = \frac{(s-1)(s-2)}{(s-3)(s-4)}$ su:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $n_1 = 3, n_2 = 4, p_1 = 1, p_2 = 2$
- B. $n_1 = -1, n_2 = -2, p_1 = 3, p_2 = 4$
- C. $n_1 = 1, n_2 = 2, p_1 = 3, p_2 = 4$
- D. $n_1 = -1, n_2 = -2, p_1 = -3, p_2 = -4$
- E. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)
- F. $n_1 = -3, n_2 = -4, p_1 = 1, p_2 = 2$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $n_1 = 1, n_2 = 2, p_1 = 3, p_2 = 4$.

Pitanje 7

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Što moramo uvrstiti umjesto varijable \mathcal{Z} u prijenosnu funkciju $H(z)$ pridruženu diferencijskoj jednadžbi vremenski diskretnog kauzalnog NESTABILNOG sustava ako želimo dobiti frekvencijsku karakteristiku tog sustava?

Odaberite jedan odgovor:

- A. $z = e^{j\Omega}$
- B. $z = e^{\Omega}$

c. $z = j\Omega$

d. $z = \Omega$

e. ne postoji takvo pridruživanje

f. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: ne postoji takvo pridruživanje.

Pitanje 8

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Neka je $H(j\omega)$ frekvencijska karakteristika linearnog vremenski nepromjenjivog

$$\phi(\omega) = \arctan \frac{\text{Re}[H(j\omega)]}{\text{Im}[H(j\omega)]}$$

vremenski kontinuiranog sustava. Izrazom

definirana je:

Odaberite jedan odgovor:

a. imaginarni dio frekvencijske karakteristike

b. realni dio frekvencijske karakteristike

c. amplitudna frekvencijska karakteristika

d. fazna frekvencijska karakteristika

e. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

f. ništa od navedenoga

Povratna informacija

Točan odgovor je: ništa od navedenoga.

Pitanje 9

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Deriviranjem eksponencijalne funkcije $f(t) = U e^{st}$ mijenja se samo kompleksna amplituda eksponencijale! U i S su konstante.

Odaberite jedan odgovor:

a. točno

b. netočno

c. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: točno.

Pitanje 10

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan, vremenski nepromjenjiv i linearan sustav koji je karakteriziran svojim impulsnim odzivom $h(n)$ tako da vrijedi $S[u(n)] = u(n) * h(n)$. Pobuda $u(n) = e^{zn}$, $z \in \mathbb{C}$, jest SVOJSTVENA FUNKCIJA promatranog sustava ako je vrijednost $H(z) = \sum_{-\infty}^{+\infty} h(n)z^{-n}$ konačna. Tada tu konačnu vrijednost $H(z)$ nazivamo SVOJSTVENOM VRIJEDNOŠĆU i vrijedi $S[e^{zn}] = H(z)e^{zn}$.

Odaberite jedan odgovor:

- a. točno
 - b. netočno
 - c. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)
- Povratna informacija

Točan odgovor je: netočno.

Promatramo vremenski kontinuirani KAUZALAN sustav koji je opisan diferencijalnom jednadžbom $15y'(t) + 5y(t) = u(t)$. Frekvencijska karakteristika $H(j\omega)$ promatranog sustava je:

Odaberite jedan odgovor:

A. $H(j\omega) = 5 + 15j\omega$

B. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedovoreno s 0 bodova)

C. $H(j\omega) = \frac{5}{15j\omega}$

D. $H(j\omega) = \frac{15j\omega}{5\omega}$

E. $H(j\omega) = \frac{15j\omega}{5\omega^2}$

F. $H(j\omega) = \frac{1}{5+15j\omega} \checkmark$

Bravo, bravo! 😊

Povratna informacija

Točan odgovor je: $H(j\omega) = \frac{1}{5+15j\omega}$.

Pitanje 2

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Neka je $H(j\omega)$ frekvencijska karakteristika linearog vremenski nepromjenjivog vremenski kontinuiranog sustava.

$$\phi(\omega) = \begin{cases} \arctg \frac{\text{Re}[H(j\omega)]}{\text{Im}[H(j\omega)]}, & \text{Im}[H(j\omega)] > 0 \\ \frac{\pi}{2} \text{sign}(\text{Im}[H(j\omega)]), & \text{Re}[H(j\omega)] = 0 \\ \arctg \frac{\text{Re}[H(j\omega)]}{\text{Im}[H(j\omega)]} + \pi, & \text{Im}[H(j\omega)] < 0 \end{cases}$$

Izrazom definira

na je:

Odaberite jedan odgovor:

A. realni dio frekvencijske karakteristike

B. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedovoreno s 0 bodova)

C. amplitudna frekvencijska karakteristika

D. imaginarni dio frekvencijske karakteristike

E. fazna frekvencijska karakteristika

F. ništa od navedenoga

Povratna informacija

Točan odgovor je: ništa od navedenoga.

Pitanje 3

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Kružna frekvencija ω_0 vremenski kontinuiranog harmonijskog signala $A \cos(\omega_0 t + \theta)$ opisanog fazorom $5\angle\frac{\pi}{3}$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $\frac{\pi}{3}$
- B. $\frac{5}{3}$
- C. 0

D. Ne možemo zaključiti iz samog fazora.

E. 2π

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: Ne možemo zaključiti iz samog fazora..

Pitanje 4

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan, vremenski nepromjenjiv i linearan sustav koji je karakteriziran svojim impulsnim odzivom $h(n)$ tako da vrijedi $S[u(n)] = u(n) * h(n)$. Pobuda $u(n) = e^{zn}, z \in \mathbb{C}$, jest SVOJSTVENA FUNKCIJA promatraniog sustava ako je vrijednost $H(z) = \sum_{-\infty}^{+\infty} h(n)z^{-n}$ konačna. Tada tu konačnu vrijednost $H(z)$ nazivamo SVOJSTVENOM VRIJEDNOŠĆU i vrijedi $S[e^{zn}] = H(z)e^{zn}$.

Odaberite jedan odgovor:

- a. točno
- b. netočno
- c. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: netočno.

Pitanje 5

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan diferencijskom jednadžbom sa stalnim koeficijentima. Ako je poznato da su korjeni karakteristične jednadžbe brojevi $q_i \in \mathbb{C}$ tada je promatrani sustav NESTABILAN ako vrijedi:

Odaberite jedan odgovor:

- A. postoji q_i takav da je $|q_i| > 0$

- B. za svaki q_i vrijedi $|q_i| > 0$
C. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)
D. postoji q_i takav da je $|q_i| > 1$
E. za svaki q_i vrijedi $|q_i| < 1$
F. za svaki q_i vrijedi $|q_i| < 2$

Povratna informacija

Točan odgovor je: postoji q_i takav da je $|q_i| > 1$.

Pitanje 6

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuirani KAUZALAN sustav opisan diferencijalnom jednadžbom $y''(t) + ay'(t) + y(t) = u(t)$ gdje je $a \in \mathbb{R}$. Za koje vrijednosti parametra a je promatrani sustav MARGINALNO stabilan u smislu unutrašnje stabilnosti?

Odaberite jedan odgovor:

- A. $a = -1$
B. $a = 2$
C. $a = 0$
D. $a = -2$
E. $a = 1$

F. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $a = 0$.

Pitanje 7

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Prijenosna funkcija $H(s)$ pridružena diferencijalnoj jednadžbi $2y''(t) + 5y'(t) + 10y(t) = u(t)$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $H(s) = \frac{1}{2s^2+5s+10}$
B. $H(s) = 2s^2 + 5s + 10$
C. $H(s) = \frac{s}{2s^2+5s+10}$
D. $H(s) = \frac{s^3}{s^3+2s^2+5s+10}$
E. $H(s) = s^3$

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $H(s) = \frac{1}{2s^2+5s+10}$.

Pitanje 8

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Perica je dobio za domaću zadaću izračunati odziv vremenski diskretnog kauzalnog i stabilnog sustava u stacionarnom stanju. Bio je vrlo nesretan zbog zadane

pobude $u(n) = e^{-\sqrt{2}n} \cos\left(\frac{\pi}{\sqrt{2}}n - \sqrt{2}\right) + \frac{1}{\sqrt{2}} \sin\left(-\frac{\pi}{4}n\right)$, no onda se

sjetio da se traži odziv u stacionarnom stanju! Ako je poznato da je frekvencijska

$$H(e^{j\Omega}) = \frac{-\sqrt{2}}{e^{j\Omega} - \frac{1}{\sqrt{2}}}$$

karakteristika sustava tada je odziv koji će Perici donijeti puni broj bodova:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $\cos\left(-\frac{\pi}{4}n\right)$
- B. $-\sqrt{2} \cos\left(\frac{\pi}{4}n\right)$
- C. $-\sin\left(\frac{\pi}{4}n + \frac{\pi}{2}\right)$
- D. $\frac{1}{\sqrt{2}} \sin\left(-\frac{\pi}{4}n - \frac{\pi}{2}\right)$
- E. $2e^{-\sqrt{2}n} \sin(\sqrt{2}n)$

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $-\sin\left(\frac{\pi}{4}n + \frac{\pi}{2}\right)$.

Pitanje 9

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Odredi prijenosnu funkciju $H(z)$ diferencijske

jednadžbe $y(n) + 3y(n - 1) = u(n) - 2u(n - 1)$.

Odaberite jedan odgovor:

A. $H(z) = \frac{z^{-1}Y(z) + 3Y(z)}{z^{-1}U(z) - 2U(z)}$

B. $H(z) = \frac{z^{-1} + 3}{z^{-1} - 2}$

C. $H(z) = \frac{1 + 3z^{-1}}{1 - 2z^{-1}}$

D. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

E. $H(z) = \frac{1 - 2z^{-1}}{1 + 3z^{-1}}$

F. $H(z) = \frac{z^{-1} - 2}{z^{-1} + 3}$

Povratna informacija

$$H(z) = \frac{1 - 2z^{-1}}{1 + 3z^{-1}}$$

Točan odgovor je:

Pitanje 10

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Zločesti Perica je nazvao Ivicu neznalicom i pred cijelim razredom mu je zadao zadatak da vremenski diskretan

signal $f(n) = \cos\left(\frac{\pi}{3}n + \frac{\pi}{2}\right) + \frac{1}{3} \cos\left(\frac{\pi}{4}n\right) + \sin\left(\frac{\pi}{5}n + \frac{\pi}{6}\right)$ napiše

kao fazor. Kako Ivica sve zna, a i ne želi se osramotiti pred cijelim razredom, mora reći:

Odaberite jedan odgovor:

A. ...da je odgovor $1 \angle -\pi$.

B. ...da je odgovor $\frac{1}{3} \angle -\frac{\pi}{2}$.

C. ...da je odgovor $\frac{\pi}{5} \angle \frac{\pi}{6}$.

D. ...da je odgovor $2 \angle \frac{\pi}{6}$.

E. ...da Perica nema pojma što je, zapravo, fazorski prikaz!

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: ...da Perica nema pojma što je, zapravo, fazorski prikaz!.

Vremenski kontinuirani KAUZALAN sustav opisan diferencijalnom jednadžbom čija

prijenosna funkcija je $H(s) = \frac{1}{s-1}$ smo pobudili svedremenskim signalom $u(t) = 2 \sin(t) + \cos(t)$. Koji od navedenih signala jest PRISILNI odziv sustava?

Odaberite jedan odgovor:

A. $y(t) = -\frac{1}{2} \sin(t) - \frac{3}{2} \cos(t)$

B. $y(t) = \frac{3}{2} \sin(t) - \frac{1}{2} \cos(t)$ **X**

C. odustajem od odgovora (pitanje se budiye kao nedogovoren s 0 bodova)

D. PRISILNI odziv ne možemo izračunati jer ne znamo početne uvjete

E. $y(t) = \frac{2}{\sqrt{2}} \sin(t) + \frac{1}{\sqrt{2}} \cos(t)$

F. $y(t) = 2 \sin(t) + \cos(t)$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $y(t) = -\frac{1}{2} \sin(t) - \frac{3}{2} \cos(t)$.

Pitanje 2

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan jednadžbom diferencija sa

$$H(z) = \frac{1}{3z - 1}$$

stalnim koeficijentima čija prijenosna funkcija je $H(z) = \frac{1}{3z - 1}$. Amplitudna frekvencijska karakteristika promatranog sustava za kružnu frekvenciju $\Omega = \pi$ iznosi:

Odaberite jedan odgovor:

A. Frekvencijska karakteristika tog sustava NE postoji je sustav NIJE asimptotski stabilan!

B. $\frac{1}{2}$

C. $\frac{1}{3}$

D. $\frac{1}{4}$

E. $\frac{1}{4}$

F. odustajem od odgovora (pitanje se budiye kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\frac{1}{4}$.

Pitanje 3

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Samo jedan od sljedećih vremenski kontinuiranih harmonijskih signala odgovara fazoru $5\angle 30^\circ$. Koji?

Odaberite jedan odgovor:

A. $15 \cos(t + \frac{2\pi}{3})$

B. $5 \cos(\frac{\pi}{4}t - \frac{\pi}{3})$

C. $5 \cos(\frac{\pi}{6}t + \frac{\pi}{6})$

- D. $30 \cos(5t)$
E. $30\pi \cos(5)$

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $5 \cos\left(\frac{\pi}{6}t + \frac{\pi}{6}\right)$.

Pitanje 4

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan je diferencijskom jednadžbom $y(n) - y(n-2) = b_0 u(n)$, $b_0 \in \mathbb{R}$. Ispitivanjem unutrašnje stabilnosti sustava utvrđujemo da je promatrani sustav:

Odaberite jedan odgovor:

- A. neodređen obzirom na unutrašnju stabilnost jer ona ovisi o koeficijentu b_0
B. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)
C. neodređen obzirom na unutrašnju stabilnost jer ona ovisi o pobudi $u(n)$
D. nestabilan
E. marginalno stabilan
F. asimptotski stabilan

Povratna informacija

Točan odgovor je: marginalno stabilan.

Pitanje 5

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuiran, vremenski nepromjenjiv i linearan sustav koji je karakteriziran svojim impulsnim odzivom $h(t)$ tako da

vrijedi $S[u(t)] = u(t) * h(t)$. Pobuda $u(t) = s^t$, $s \in \mathbb{C}$, jest SVOJSTVENA FUNKCIJA promatranog sustava ako je vrijednost $H(s) = \int_{-\infty}^{+\infty} h(t)e^{-st} dt$ konačna. Tada tu konačnu vrijednost $H(s)$ nazivamo SVOJSTVENOM VRIJEDNOŠĆU i vrijedi $S[s^t] = H(s)s^t$.

Odaberite jedan odgovor:

- a. točno
b. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)
c. netočno

Povratna informacija

Točan odgovor je: netočno.

Pitanje 6

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Samo jedan od sljedećih vremenski diskretnih harmonijskih signala odgovara fazoru $5\angle 30^\circ$. Koji?

Odaberite jedan odgovor:

- A. $15 \cos(n + \frac{2\pi}{3})$
- B. $5 \cos(\frac{\pi}{4}n - \frac{\pi}{3})$
- C. $5 \cos(\frac{\pi}{6}n + \frac{\pi}{6})$
- D. $30 \cos(5n)$
- E. $30\pi \cos(5)$

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoreno s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $5 \cos(\frac{\pi}{6}n + \frac{\pi}{6})$.

Pitanje 7

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Vremenski diskretni sustav čija frekvencijska karakteristika je $H(e^{j\Omega}) = 2e^{-j\frac{\pi}{2}\Omega}$ smo pobudili svevremenskim signalom $u(n) = 5 \sin(4n)$. PRISILNI odziv tog sustava je:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $10\pi \cos(4n)$
- B. $5 \sin(-4n + 5)$
- C. $10 \sin(4n)$
- D. $10 \sin(4n + \frac{\pi}{2})$
- E. $5\pi \sin(-j\Omega 4n)$

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoreno s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $10 \sin(4n)$.

Pitanje 8

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Samo jedna od navedenih diferencijalnih jednadžbi ima prijenosnu funkciju čiji polovi su $p_1 = -\sqrt{2}$ i $p_2 = \sqrt{2}$. Koja?

Odaberite jedan odgovor:

- A. $y''(t) - 3y'(t) = u(t)$
- B. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedovoreno s 0 bodova)
- C. $y''(t) - 2y'(t) = u(t)$
- D. $y''(t) - 2y'(t) + 2y(t) = u(t)$
- E. $y''(t) = u(t)$
- F. $y''(t) - 2y(t) = u(t)$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $y''(t) - 2y(t) = u(t)$.

Pitanje 9

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuiran KAUZALAN sustav opisan diferencijalnom jednadžbom sa stalnim koeficijentima. Koja od navedenih karakterističnih jednadžbi pripada ASIMPTOTSKI STABILNOM sustavu u smislu unutrašnje stabilnosti?

Odaberite jedan odgovor:

- A. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedovoreno s 0 bodova)
- B. $3s + 1 = 0$
- C. $(s - 1)(s - 0,5) = 0$
- D. $(s - 2 - j)(s - 2 + j) = 0$
- E. $s - 2 = 0$
- F. $s^2 - 9 = 0$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $3s + 1 = 0$.

Pitanje 10

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Koja od navedenih diferencijskih jednadžbi sa stalnim koeficijentima ima prijenosnu

$$H(z) = \frac{1 + 3z^{-1}}{1 + 2z^{-1} + z^{-2}}$$

funkciju

Odaberite jedan odgovor:

- A. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedovoreno s 0 bodova)
- B. $y(n) + 2y(n - 1) + y(n - 2) = 2u(n) + 3u(n - 2)$

- c. $y(n+1) + 2y(n) + y(n-1) = u(n) + 3u(n-1)$
d. $y(n) + 2y(n-1) + y(n-2) = u(n) + 3u(n-1)$
e. $y^2(n) + 2y(n-1) + y(n-2) = u(n) + 3u(n-1)$
f. $y(n) + 3y(n-1) = u(n) + 2u(n-1) + u(n-2)$

Povratna informacija

Točan odgovor

je: $y(n) + 2y(n-1) + y(n-2) = u(n) + 3u(n-1)$.

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan jednadžbom diferencija sa

$$H(z) = \frac{1}{2z - 1}$$

stalnim koeficijentima čija prijenosna funkcija je karakteristika promatranog sustava POSTOJI!

Odaberite jedan odgovor:

a. netočno

b. točno ✓

c. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: točno.

Pitanje 2

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Amplituda vremenski kontinuiranog harmonijskog signala $20 \cos(100t - \frac{\pi}{2})$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

A. 100

B. $-\frac{\pi}{2}$

C. 20

D. $\frac{50}{\pi}$

E. $\frac{10}{\pi}$

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: 20.

Pitanje 3

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuirani sustav opisan diferencijalnom jednadžbom sa stalnim koeficijentima. STACIONARNO stanje (eng. steady state) takvih sustava definiramo samo za ASIMPTOTSKI STABILNE sustave kao PRISILNI dio ukupnog odziva sustava.

Odaberite jedan odgovor:

A. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

B. točno

C. netočno

Povratna informacija

Točan odgovor je: točno.

Pitanje 4

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Prijenosna funkcija diferencijske jednadžbe $2y(n) + 5y(n - 1) = u(n)$ je:

Odaberite jedan odgovor:

$$H(z) = \frac{2z + 5}{z}$$

A.

$$H(z) = \frac{z}{2z + 5}$$

B.

C. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

$$H(z) = \frac{3z^2 + z}{z^2 + 2z + 1}$$

D.

$$H(z) = \frac{z^2 + 3z}{2z^2 + 4z + 2}$$

E.

$$H(z) = \frac{z^2 + 3z}{5z + 2}$$

F.

Povratna informacija

$$H(z) = \frac{z}{2z + 5}$$

Točan odgovor je:

Pitanje 5

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Samo jedan od sljedećih vremenski diskretnih harmonijskih signala odgovara fazoru $5\angle 30^\circ$. Koji?

Odaberite jedan odgovor:

A. $15 \cos(n + \frac{2\pi}{3})$

- B. $5 \cos\left(\frac{\pi}{4}n - \frac{\pi}{3}\right)$
- C. $5 \cos\left(\frac{\pi}{6}n + \frac{\pi}{6}\right)$
- D. $30 \cos(5n)$
- E. $30\pi \cos(5)$

F. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $5 \cos\left(\frac{\pi}{6}n + \frac{\pi}{6}\right)$.

Pitanje 6

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Jedan mlađi kolega vas pita, kao ikusnog starijeg studenta, kako se ponaša vremenski kontinuirani kauzalan sustav opisan diferencijalnom

jednadžbom $y''(t) + 2y'(t) + y(t) = u(t)$. Vi vladate Signalima i sustavima pa mu odgovarate:

Odaberite jedan odgovor:

- A. Sustav je asimptotski stabilan jer ima dvostruki pol u $-1!$
- B. Sustav je asimptotski stabilan jer ima polove u -1 i -2 .
- C. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)
- D. Sustav nestabilan jer ima dvostruki pol u 1 .
- E. Sustav je nestabilan jer ima polove u 1 i 2 .
- F. Sustav je na marginalno stabilan.

Povratna informacija

Točan odgovor je: Sustav je asimptotski stabilan jer ima dvostruki pol u $-1!$.

Pitanje 7

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Samo jedna od navedenih diferencijalnih jednadžbi ima prijenosnu funkciju čiji polovi su $p_1 = 0$ i $p_2 = 3$. Koja?

Odaberite jedan odgovor:

- A. $y''(t) - 2y'(t) = u(t)$
- B. $y''(t) - 3y'(t) = u(t)$
- C. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)
- D. $y''(t) = u(t)$
- E. $y''(t) - 2y'(t) + 2y(t) = u(t)$
- F. $y''(t) - 2y(t) = u(t)$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $y''(t) - 3y'(t) = u(t)$.

Pitanje 8

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Amplitudnu frekvencijsku karakteristiku $A(\Omega)$ iz frekvencijske karakteristike $H(e^{j\Omega})$ vremenski diskretnog sustava računamo prema izrazu:

Odaberite jedan odgovor:

A. $A(\Omega) = \sqrt{\operatorname{Re}[H(e^{j\Omega})]^2 + \operatorname{Im}[H(e^{j\Omega})]^2}$

B. $A(\Omega) = \sqrt{\operatorname{Re}[H(e^{j\Omega})] + \operatorname{Im}[H(e^{j\Omega})]}$

C. $A(\Omega) = \operatorname{Re}[H(e^{j\Omega})]^2$

D. $A(\Omega) = \operatorname{Re}[H(e^{j\Omega})]$

E. $A(\Omega) = \operatorname{Im}[H(e^{j\Omega})]^2$

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedgovoreno s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $A(\Omega) = \sqrt{\operatorname{Re}[H(e^{j\Omega})]^2 + \operatorname{Im}[H(e^{j\Omega})]^2}$.

Pitanje 9

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan je diferencijskom jednadžbom $y(n) + 2y(n-1) + y(n-2) = b_0 u(n), b_0 \in \mathbb{R}$.

Ispitivanjem unutrašnje stabilnosti sustava utvrđujemo da je promatrani sustav:

Odaberite jedan odgovor:

A. asimptotski stabilan

B. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedgovoreno s 0 bodova)

C. nestabilan

D. neodređen obzirom na unutrašnju stabilnost jer ona ovisi o pobudi $u(n)$

E. neodređen obzirom na unutrašnju stabilnost jer ona ovisi o koeficijentu b_0

F. marginalno stabilan

Povratna informacija

Točan odgovor je: nestabilan.

Pitanje 10

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Odziv vremenski kontinuiranog sustava na svestremenjski signal $u(t) = Ce^{jat}$, gdje su C i a konstante, nazivamo:

Odaberite jedan odgovor:

A. odzivom na jediničnu stepenicu

B. impulsnim odzivom sustava

C. odzivom na harmonijsku pobudu

D. prirodnim odzivom sustava

E. odzivom na jediničnu rampu

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedovoreno s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: odzivom na harmonijsku pobudu.

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan diferencijskom jednadžbom drugog reda sa stalnim koeficijentima. Karakteristični polinom

je $(2q - 1)(3q + 1)^a(q - b)$, pri čemu je $a \in \mathbb{N}_0$ i $b \in \mathbb{R}$. Za koje od ponuđenih parametara a i b je promatrani sustav ASIMPTOTSKI STABILAN?

Odaberite jedan odgovor:

A. $a = 2$ i $b = -2$

B. $a = 1$ i $b = 2$

C. $a = 2$ i $b = 0,5$

D. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedovoreno s 0 bodova)

E. $a = 0$ i $b = 2$ **X**

$b = 2$ je pol izvan jedinične kružnice i sustav nije stabilan!

F. $a = 1$ i $b = -2$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $a = 2$ i $b = 0,5$.

Pitanje 2

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuirani KAUZALNI sustav opisan diferencijalnom jednadžbom prvog reda $ay'(t) + by(t) = u(t)$. Koja od navedenih tvrdnji o unutrašnjoj stabilnosti sustava je istinita?

Odaberite jedan odgovor:

A. Sustav je asimptotski stabilan ako $-\frac{b}{a} < 0$.

B. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedovoreno s 0 bodova)

C. Sustav je asimptotski stabilan ako $|b| < |a|$

- D. Sustav je asimptotski stabilan ako $-\frac{b}{a} > 0$
E. Sustav je asimptotski stabilan ako $|b| > |a|$
F. Sustav je uvijek asimptotski stabilan jer je prvog reda!

Povratna informacija

Točan odgovor je: Sustav je asimptotski stabilan ako $-\frac{b}{a} < 0$.

Pitanje 3

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Kružna frekvencija ω_0 vremenski kontinuiranog harmonijskog signala $A \cos(\omega_0 t + \theta)$ opisanog fazorom $5\angle\frac{\pi}{3}$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $\frac{\pi}{3}$
B. $\frac{5}{3}$
C. 0

D. Ne možemo zaključiti iz samog fazora.

E. 2π

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoreno s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: Ne možemo zaključiti iz samog fazora..

Pitanje 4

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan jednadžbom diferencija sa

$$H(z) = \frac{1}{(6z - 1)(3z - 1)}$$

stalnim koeficijentima čija prijenosna funkcija je

Mirni sustav smo pobudili signalom $u(n) = (e^{-\pi n} \cos(2n) + 2) \mu(n)$. Odziv sustava u STACIONARNOM stanju je:

Odaberite jedan odgovor:

A. $e^{-\frac{\pi}{6}n} \cos(2n + 3)$

B. $2 \cos(2n)$

C. $\frac{1}{5}$

D. $\frac{1}{2}e^{-5\pi n}$

E. $\frac{1}{10}$

F. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\frac{1}{5}$.

Pitanje 5

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Samo jedna od navedenih diferencijalnih jednadžbi ima prijenosnu funkciju čiji polovi su $p_1 = 1 + j$ i $p_2 = 1 - j$. Koja?

Odaberite jedan odgovor:

- A. $y''(t) - 2y(t) = u(t)$
- B. $y''(t) - 2y'(t) + 2y(t) = u(t)$

C. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

- D. $y''(t) = u(t)$
- E. $y''(t) - 2y'(t) = u(t)$
- F. $y''(t) - 3y'(t) = u(t)$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $y''(t) - 2y'(t) + 2y(t) = u(t)$.

Pitanje 6

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Kružna frekvencija vremenski diskretnog harmonijskog signala $5 \cos(3\pi n + \frac{\pi}{3})$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

- A. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)
- B. 3π
- C. $\frac{3}{\pi}$
- D. $\frac{2}{3}$
- E. 6π
- F. 5

Povratna informacija

Točan odgovor je: 3π .

Pitanje 7

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuran, vremenski nepromjenjiv, linearan i BIBO STABILAN sustav. Tada frekvencijska karakteristika $H(j\omega)$ promatranog sustava POSTOJI i jednaka je vremenski kontinuiranoj Fourierovoj transformaciji (CTFT) impulsnog odziva $h(t)$, odnosno vrijedi $H(j\omega) = \int_{-\infty}^{+\infty} h(t) e^{-j\omega t} dt$.

Odaberite jedan odgovor:

- a. netočno
- b. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)
- c. točno

Povratna informacija

Točan odgovor je: točno.

Pitanje 8

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Za prijenosnu funkciju $H(z) = \frac{B(z)}{A(z)}$ diferencijske jednadžbe sa stalnim koeficijentima vrijedi:

Odaberite jedan odgovor:

- A. Rješenja jednadžbe $A(z) = 0$ su NULE sustava.
- B. Prijenosna funkcija definira vrijednost homogenog rješenja za svevremensku eksponencijalnu pobudu.
- C. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)
- D. Prijenosna funkcija definira iznos kompleksne amplitude prisilnog odziva za svevremensku eksponencijalnu pobudu.
- E. Prijenosna funkcija je jednaka odzivu sustava na jediničnu stepenicu.
- F. Rješenja jednadžbe $B(z) = 0$ su POLOVI sustava.

Povratna informacija

Točan odgovor je: Prijenosna funkcija definira iznos kompleksne amplitude prisilnog odziva za svevremensku eksponencijalnu pobudu..

Pitanje 9

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Neka je $H(e^{j\Omega})$ frekvencijska karakteristika linearog vremenski nepromjenjivog vremenski diskretnog sustava. Fazna frekvencijska karakteristika tog sustava je:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $\phi(\Omega) = \arg(H(e^{j\Omega}))$.

- B. $\phi(\Omega) = \arctg\left(\frac{\text{Im}[H(e^{j\Omega})]}{\text{Re}[H(e^{j\Omega})]}\right)$
- C. $\phi(\Omega) = \arctg\left(\frac{\text{Re}[H(e^{j\Omega})]}{\text{Im}[H(e^{j\Omega})]}\right)$
- D. $\phi(\Omega) = \sqrt{\text{Re}[H(e^{j\Omega})]^2 + \text{Im}[H(e^{j\Omega})]^2}$.
- E. $\phi(\Omega) = \tg\left(\frac{\text{Im}[H(e^{j\Omega})]}{\text{Re}[H(e^{j\Omega})]}\right)$.

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\phi(\Omega) = \arg(H(e^{j\Omega}))$.

Pitanje 10

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Na ulaz vremenski kontinuiranog sustava čija frekvencijska karakteristika

$H(j\Omega) = \frac{1}{\sqrt{7}j\Omega - \Omega^2}$ dovedena je svevremenska harmonijska pobuda kružne frekvencije 3 rad/s i jedinične amplitude. Kolika je amplituda PRISILNOG odziva?

Odaberite jedan odgovor:

- A. $\frac{1}{12}$
- B. ne možemo odrediti amplitudu PRISILNOG odziva jer ne znamo fazu harmonijske pobude
- C. $\frac{\sqrt{2}}{2}$
- D. 1
- E. ne možemo odrediti amplitudu PRISILNOG odziva jer ne znamo početne uvjete
- F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\frac{1}{12}$.

Koja od navedenih diferencijskih jednadžbi sa stalnim koeficijentima ima prijenosnu

$$H(z) = \frac{z^2 + 3z}{z^2 + 2z + 1}$$

funkciju

Odaberite jedan odgovor:

A. $y(n) + 2y(n - 1) + y(n - 2) = u(n) + 3u(n - 1)$ ✓

Bravo, točan odgovor! 😊

B. $y(n) + 2y(n - 1) + y(n - 2) = 2u(n) + 3u(n - 2)$

C. $y^2(n) + 2y(n - 1) + y(n - 2) = u(n) + 3u(n - 1)$

D. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

E. $y(n+1) + 2y(n) + y(n-1) = u(n) + 3u(n-1)$

F. $y(n) + 3y(n-1) = u(n) + 2u(n-1) + u(n-2)$

Povratna informacija

Točan odgovor

je: $y(n) + 2y(n-1) + y(n-2) = u(n) + 3u(n-1)$.

Pitanje 2

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Vremenski diskretni sustav čija frekvencijska karakteristika je $H(e^{j\Omega}) = 2e^{-j\Omega}$ smo pobudili svevremenskim signalom $u(n) = 5 \cos(4n)$. PRISILNI odziv tog sustava jest:

Odaberite jedan odgovor:

A. $4 \cos(5n)$

B. $5 \cos(-4n + 5)$

C. $10 \cos(4n - 4)$

D. $10 \sin(4n + 5)$

E. $10 \cos(-j\Omega 4n)$

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoreno s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $10 \cos(4n - 4)$.

Pitanje 3

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan diferencijskom jednadžbom $y(n) + y(n-2) = u(n)$. Koja od navedenih tvrdnji NE vrijedi za promatrani sustav?

Odaberite jedan odgovor:

A. Koeficijenti diferencijske jednadžbe su vremenski nezavisni.

B. Koeficijenti diferencijske jednadžbe su realni.

C. Sustav je marginalno stabilan u smislu unutrašnje stabilnosti.

D. Korijeni karakteristične jednadžbe su $q_1 = j$ i $q_2 = -j$.

E. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoreno s 0 bodova)

F. Impulsni odziv teži k nuli kada korak n teži u beskonačnost.

Povratna informacija

Točan odgovor je: Impulsni odziv teži k nuli kada korak n teži u beskonačnost. .

Pitanje 4

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan jednadžbom diferencija sa

$$H(z) = \frac{1}{5 + 6z^{-1} + z^{-2}}$$

stalnim koeficijentima čija prijenosna funkcija je

Frekvencijska karakteristika promatranog sustava NE postoji!

Odaberite jedan odgovor:

- a. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)
- b. netočno
- c. točno

Povratna informacija

Točan odgovor je: točno.

Pitanje 5

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuirani KAUZALAN sustav koji je opisan diferencijalnom

$$H(s) = \frac{2s}{3s^2 + s + 5}$$

jednadžbom čija prijenosna funkcija je $H(j\omega)$. Frekvencijska karakteristika promatranog sustava je:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $H(j\omega) = \frac{2}{5 + j\omega - 3\omega^2}$
- B. $H(j\omega) = 5 + j\omega + 3\omega^2$
- C. $H(j\omega) = \frac{2j\omega}{5 + j\omega - 3\omega^2}$

D. frekvencijska karakteristika NE POSTOJI jer sustav nije asimptotski stabilan

$$H(j\omega) = \frac{2j\omega}{5 + j\omega + 3\omega^2}$$

E. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

$$H(j\omega) = \frac{2j\omega}{5 + j\omega - 3\omega^2}$$

Točan odgovor je:

Pitanje 6

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Samo jedan od sljedećih vremenski diskretnih harmonijskih signala odgovara fazoru $5\angle 30^\circ$. Koji?

Odaberite jedan odgovor:

A. $15 \cos(n + \frac{2\pi}{3})$

B. $5 \cos(\frac{\pi}{4}n - \frac{\pi}{3})$

C. $5 \cos(\frac{\pi}{6}n + \frac{\pi}{6})$

D. $30 \cos(5n)$

E. $30\pi \cos(5)$

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoreno s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $5 \cos(\frac{\pi}{6}n + \frac{\pi}{6})$.

Pitanje 7

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuirani, vremenski nepromjenjiv, linearan i BIBO STABILAN sustav. Tada frekvencijska karakteristika $H(j\omega)$ promatranog sustava POSTOJI i jednaka je vremenski kontinuiranoj Fourierovoj transformaciji (CTFT) impulsnog odziva $h(t)$,

odnosno vrijedi
$$H(j\omega) = \int_{-\infty}^{+\infty} h(t) e^{-j\omega t} dt.$$

Odaberite jedan odgovor:

a. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoreno s 0 bodova)

b. netočno

c. točno

Povratna informacija

Točan odgovor je: točno.

Pitanje 8

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Pametni Ivica je odlučio zločestom Perici objasniti fazore te mu je zadao zadatak da vremenski kontinuirani signal

$$f(t) = \cos\left(\frac{\pi}{3}t\right) + \cos\left(\frac{\pi}{3}t + \frac{\pi}{2}\right) + \cos\left(\frac{\pi}{3}t + \frac{\pi}{1}\right) + \cos\left(\frac{\pi}{3}t + \frac{3\pi}{2}\right)$$

napiše kao fazor. Pomognite Perici i odaberite fazor koji odgovara zadanim singalu:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $1\angle 0$
- B. $1\angle \frac{\pi}{2}$
- C. $1\angle \frac{3\pi}{2}$
- D. $1\angle \pi$
- E. $0\angle 0$

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $0\angle 0$.

Pitanje 9

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

POLOVI prijenosne funkcije $H(s)$ diferencijalne jednadžbe $y''(t) + 2y'(t) + y(t) = u(t)$ su:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $p_1 = 0, p_2 = -1$
- B. $p_1 = 1, p_2 = -1$
- C. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)
- D. $p_1 = 1, p_2 = 1$
- E. $p_1 = -1, p_2 = -1$
- F. $p_1 = 0, p_2 = 0$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $p_1 = -1, p_2 = -1$.

Pitanje 10

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuiran KAUZALAN sustav opisan diferencijalnom jednadžbom sa stalnim koeficijentima. Koja od navedenih karakterističnih jednadžbi pripada NESTABILNOM sustavu u smislu unutrašnje stabilnosti?

Odaberite jedan odgovor:

- A. $s^2 + 4 = 0$
- B. $s^2 - 4 = 0$
- C. $(s - j)(s + j) = 0$

D. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

E. $(s + 3)(s + 2) = 0$

F. $s + 0.5 = 0$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $s^2 - 4 = 0$.

Amplituda i kut fazora $\frac{1}{2} \angle \frac{\pi}{3}$ kojim opisujemo vremenski kontinuirani harmonijski signal $\frac{1}{2} \cos(\omega_0 t + \frac{\pi}{3})$ su:

Odaberite jedan odgovor:

A. Amplituda je $\frac{1}{2}$, a kut je $\frac{\pi}{3}$. ✓

Točno! 😊 Još zapamtite da se ponekad umjesto amplitude harmonijskog signala stavlja efektivna vrijednost, pogotovo u elektrotehnici.

B. Amplituda je $\frac{\pi}{3}$, a kut je 2 .

C. Amplituda je $\frac{1}{6}$, a kut je $\frac{\pi}{3}$.

D. Amplituda je $\frac{\pi}{6}$, a kut je $\frac{3\pi}{2}$.

E. Amplituda je 2 , a kut je $\frac{1}{6}$.

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: Amplituda je $\frac{1}{2}$, a kut je $\frac{\pi}{3}$.

Pitanje 2

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Opći vremenski kontinuirani kauzalni sustav opisan diferencijalnom jednadžbom drugog reda $ay''(t) + by'(t) + cy(t) = u(t)$, $a, b, c \in \mathbb{R}$, $a \neq 0$, za kojeg je poznato da je realni dio vlastite ili svojstvene vrijednosti uvijek nula je u smislu unutrašnje stabilnosti:

Odaberite jedan odgovor:

A. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

B. potrebno je poznavati točne numeričke vrijednosti parametara a, b i c kako bi mogli zaključivati o unutrašnjoj stabilnosti

C. asimptotski stabilan bez obizra na vrijednosti parametara a, b i c

D. nestabilan bez obizra na vrijednosti parametara a, b i c

E. nestabilan za $c = 0$

F. marginalno stabilan bez obizra na vrijednosti parametara a, b i c

Povratna informacija

Točan odgovor je: nestabilan za $c = 0$.

Pitanje 3

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Neka je $H(e^{j\Omega})$ frekvencijska karakteristika linearog vremenski nepromjenjivog vremenski diskretnog sustava.

$$A(\Omega) = \sqrt{\operatorname{Re}[H(e^{j\Omega})]^2 + \operatorname{Im}[H(e^{j\Omega})]^2}$$

Izrazom definirana je:

Odaberite jedan odgovor:

- A. amplitudna frekvencijska karakteristika
- B. prijelazna karakteristika
- C. statička karakteristika
- D. prijenosna funkcija sustava
- E. fazna frekvencijska karakteristika
- F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoreno s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: amplitudna frekvencijska karakteristika.

Pitanje 4

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Vremenski kontinuirani KAUZALAN sustav opisan diferencijalnom jednadžbom čija prijenosna funkcija je $H(s) = \frac{1}{s-1}$ smo pobudili svevremenskim signalom $u(t) = 2 \sin(t) + \cos(t)$. Koji od navedenih signala jest PRISILNI odziv sustava?

Odaberite jedan odgovor:

A. $y(t) = \frac{2}{\sqrt{2}} \sin(t) + \frac{1}{\sqrt{2}} \cos(t)$

B. PRISILNI odziv ne možemo izračunati jer ne znamo početne uvjete

C. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoreno s 0 bodova)

D. $y(t) = 2 \sin(t) + \cos(t)$

E. $y(t) = -\frac{1}{2} \sin(t) - \frac{3}{2} \cos(t)$

F. $y(t) = \frac{3}{2} \sin(t) - \frac{1}{2} \cos(t)$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $y(t) = -\frac{1}{2} \sin(t) - \frac{3}{2} \cos(t)$.

Pitanje 5

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Prijenosnu funkciju $H(s)$ neke diferencijalne jednadžbe možemo zapisati u polarnom obliku preko amplitude $A(s)$ i faze $\phi(s)$ kao:

Odaberite jedan odgovor:

A. $H(s) = A(s) + e^{j\phi(s)}$

B. $H(s) = \frac{A(s)}{e^{j\phi(s)}}$

C. $H(s) = A(s)e^{j\phi(s)}$

D. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedovoren s 0 bodova)

E. $H(s) = A(s)$

F. $H(s) = e^{j\phi(s)}$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $H(s) = A(s)e^{j\phi(s)}$.

Pitanje 6

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Prijenosna funkcija diferencijske jednadžbe $y(n) + 5y(n - 1) = u(n)$ je:

Odaberite jedan odgovor:

A. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedovoren s 0 bodova)

B. $H(z) = \frac{3z^2 + z}{z^2 + 2z + 1}$

C. $H(z) = \frac{z^2 + 3z}{z + 2}$

D. $H(z) = \frac{z^2 + 3z}{2z^2 + 4z + 2}$

E. $H(z) = \frac{z}{z + 5}$

F. $H(z) = \frac{z + 5}{z}$

Povratna informacija

$$H(z) = \frac{z}{z + 5}.$$

Točan odgovor je:

Pitanje 7

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Neka je $H(j\omega)$ frekvencijska karakteristika linearog vremenski nepromjenjivog vremenski kontinuiranog sustava. Izrazom $\phi(\omega) = \arctg \frac{\text{Im}[H(j\omega)]}{\text{Re}[H(j\omega)]}$ definirana je:

Odaberite jedan odgovor:

- A. ništa od navedenoga
- B. amplitudna frekvencijska karakteristika
- C. fazna frekvencijska karakteristika
- D. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)
- E. imaginarni dio frekvencijske karakteristike
- F. realni dio frekvencijske karakteristike

Povratna informacija

Točan odgovor je: ništa od navedenoga.

Pitanje 8

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan jednadžbom diferencija sa

$$H(z) = \frac{1}{5 + 6z^{-1} + z^{-2}}$$

stalnim koeficijentima čija prijenosna funkcija je

Frekvencijska karakteristika promatranog sustava NE postoji!

Odaberite jedan odgovor:

- a. netočno
- b. točno
- c. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: točno.

Pitanje 9

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Amplituda vremenski diskretnog harmonijskog signala $3\pi \sin(5n - \frac{\pi}{3})$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

- A. 5
- B. $-\frac{\pi}{3}$
- C. 3π

D. 6π

E. π

F. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: 3π .

Pitanje 10

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan je diferencijskom

jednadžbom $y(n) + 5y(n - 1) + 6y(n - 2) = b_0 u(n), b_0 \in \mathbb{R}$.

Ispitivanjem unutrašnje stabilnosti sustava utvrđujemo da je promatrani sustav:

Odaberite jedan odgovor:

A. asimptotski stabilan

B. neodređen obzirom na unutrašnju stabilnost jer ona ovisi o pobudi $u(n)$

C. neodređen obzirom na unutrašnju stabilnost jer ona ovisi o koeficijentu b_0

D. nestabilan

E. marginalno stabilan

F. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: nestabilan.

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan jednadžbom diferencija sa

$$H(z) = \frac{1}{6 + 5z^{-1} + z^{-2}}.$$

stalnim koeficijentima čija prijenosna funkcija je

Frekvencijska karakteristika promatranog sustava POSTOJI!

Odaberite jedan odgovor:

a. točno ✓

b. netočno

c. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: točno.

Pitanje 2

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Amplituda i kut fazora $\frac{\pi}{3} \angle \frac{1}{2}$ kojim opisujemo vremenski diskretni harmonijski signal $\frac{\pi}{3} \cos(\omega_0 n + \frac{1}{2})$ su:

Odaberite jedan odgovor:

A. Amplituda je $\frac{1}{2}$, a kut je $\frac{\pi}{3}$.

B. Amplituda je $\frac{\pi}{3}$, a kut je $\frac{1}{2}$.

C. Amplituda je $\frac{1}{6}$, a kut je $\frac{\pi}{3}$.

D. Amplituda je $\frac{1}{6}$, a kut je $\frac{3\pi}{2}$.

E. Amplituda je $\frac{1}{2}$, a kut je $\frac{1}{6}$.

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: Amplituda je $\frac{\pi}{3}$, a kut je $\frac{1}{2}$. .

Pitanje 3

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Prijenosna funkcija diferencijske jednadžbe $2y(n) + 5y(n - 1) = u(n)$ je:

Odaberite jedan odgovor:

$$H(z) = \frac{2z + 5}{z}$$

A.

- B. $H(z) = \frac{3z^2 + z}{z^2 + 2z + 1}$
- C. $H(z) = \frac{z^2 + 3z}{2z^2 + 4z + 2}$

D. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

- E. $H(z) = \frac{z}{2z + 5}$
- F. $H(z) = \frac{z^2 + 3z}{5z + 2}$

Povratna informacija

$$H(z) = \frac{z}{2z + 5}.$$

Točan odgovor je:

Pitanje 4

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Samo jedan od sljedećih vremenski kontinuiranih harmonijskih signala odgovara fazoru $5\angle 30^\circ$. Koji?

Odaberite jedan odgovor:

- A. $15 \cos(t + \frac{2\pi}{3})$
- B. $5 \cos(\frac{\pi}{4}t - \frac{\pi}{3})$
- C. $5 \cos(\frac{\pi}{6}t + \frac{\pi}{6})$
- D. $30 \cos(5t)$
- E. $30\pi \cos(5)$

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

$$\text{Točan odgovor je: } 5 \cos(\frac{\pi}{6}t + \frac{\pi}{6}).$$

Pitanje 5

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Prijenosnu funkciju $H(s)$ neke diferencijalne jednadžbe možemo zapisati u polarnom obliku preko amplitude $A(s)$ i faze $\phi(s)$ kao:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $H(s) = A(s)e^{j\phi(s)}$
- B. $H(s) = A(s) + e^{j\phi(s)}$
- C. $H(s) = A(s)$
- D. $H(s) = \frac{A(s)}{e^{j\phi(s)}}$

E. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedovoreno s 0 bodova)

F. $H(s) = e^{j\phi(s)}$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $H(s) = A(s)e^{j\phi(s)}$.

Pitanje 6

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuirani KAUZALAN sustav koji je opisan diferencijalnom jednadžbom $15y'(t) + 5y(t) = u(t)$. Frekvenčna karakteristika $H(j\omega)$ promatranoog sustava je:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $H(j\omega) = \frac{15j\omega}{5\omega^2}$
- B. $H(j\omega) = \frac{5}{15j\omega}$
- C. $H(j\omega) = 5 + 15j\omega$

D. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedovoreno s 0 bodova)

E. $H(j\omega) = \frac{1}{5+15j\omega}$

F. $H(j\omega) = \frac{15j\omega}{5\omega}$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $H(j\omega) = \frac{1}{5+15j\omega}$.

Pitanje 7

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuiran KAUZALAN sustav opisan diferencijalnom jednadžbom sa stalnim koeficijentima. Koja od navedenih tvrdnji je istinita ako je poznato da je promatrani sustav ASIMPTOTSKI STABILAN u smislu unutrašnje stabilnosti?

Odaberite jedan odgovor:

- A. Impulsni odziv sustava teži u vrijednost različitu od nule kada vrijeme t teži u beskonačnost.

- B. Modul svakog rješenja karakteristične jednadžbe je manji od jedan.
C. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)
D. Realni dio svakog rješenja karakteristične jednadžbe je negativan.
E. Odziv sustava na bilo koju pobudu konvergira.
F. Impulsni odziv sustava teži u konačnu vrijednost različitu od nule kada vrijeme t teži u beskonačnost.

Povratna informacija

Točan odgovor je: Realni dio svakog rješenja karakteristične jednadžbe je negativan..

Pitanje 8

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuiran, vremenski nepromjenjiv i linearan sustav koji je karakteriziran svojim impulsnim odzivom $h(t)$ tako da vrijedi $S[u(t)] = u(t) * h(t)$. Pobuda $u(t) = s^t$, $s \in \mathbb{C}$, jest SVOJSTVENA FUNKCIJA promatranog sustava ako je vrijednost $H(s) = \int_{-\infty}^{+\infty} h(t)e^{-st} dt$ konačna. Tada tu konačnu vrijednost $H(s)$ nazivamo SVOJSTVENOM VRIJEDNOŠĆU i vrijedi $S[s^t] = H(s)s^t$.

Odaberite jedan odgovor:

- a. točno
b. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)
c. netočno

Povratna informacija

Točan odgovor je: netočno.

Pitanje 9

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan, vremenski nepromjenjiv i linearan sustav koji je karakteriziran svojim impulsnim odzivom $h(n)$ tako da vrijedi $S[u(n)] = u(n) * h(n)$. Pobuda $u(n) = z^n$, $z \in \mathbb{C}$, jest SVOJSTVENA FUNKCIJA promatranog sustava ako je vrijednost $H(z) = \sum_{-\infty}^{+\infty} h(n)z^{-n}$ konačna. Tada tu konačnu vrijednost $H(z)$ nazivamo SVOJSTVENOM VRIJEDNOŠĆU i vrijedi $S[z^n] = H(z)z^n$.

Odaberite jedan odgovor:

- a. točno
b. netočno

c. odustajem od odgovora (pitanje se budiye kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: točno.

Pitanje 10

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan diferencijskom jednadžbom sa stalnim koeficijentima. Ako je poznato da su korjeni karakteristične jednadžbe

brojevi $q_i \in \mathbb{C}$ tada je promatrani sustav NESTABILAN ako vrijedi:

Odaberite jedan odgovor:

A. postoji q_i takav da je $|q_i| > 1$

B. za svaki q_i vrijedi $|q_i| < 1$

C. postoji q_i takav da je $|q_i| > 0$

D. za svaki q_i vrijedi $|q_i| > 0$

E. odustajem od odgovora (pitanje se budiye kao nedogovoren s 0 bodova)

F. za svaki q_i vrijedi $|q_i| < 2$

Povratna informacija

Točan odgovor je: postoji q_i takav da je $|q_i| > 1$.

Koja od navedenih diferencijskih jednadžbi sa stalnim koeficijentima ima prijenosnu

$$H(z) = \frac{z^2 + 3}{z^2 + 2z + 1}$$

funkciju

Odaberite jedan odgovor:

A. $y(n) + 2y(n - 1) + y(n - 2) = 2u(n) + 3u(n - 2)$ X

B. $y^2(n) + 2y(n - 1) + y(n - 2) = u(n) + 3u(n - 1)$

C. odustajem od odgovora (pitanje se budiye kao nedogovoren s 0 bodova)

D. $y(n + 1) + 2y(n) + y(n - 1) = u(n) + 3u(n - 1)$

E. $y(n) + 3y(n - 2) = u(n) + 2u(n - 1) + u(n - 2)$

F. $y(n) + 2y(n - 1) + y(n - 2) = u(n) + 3u(n - 2)$

Povratna informacija

Točan odgovor

je: $y(n) + 2y(n - 1) + y(n - 2) = u(n) + 3u(n - 2)$.

Pitanje 2

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan diferencijskom jednadžbom prvog reda sa stalnim koeficijentima. Ako je karakteristična jednadžba $2a^2q + a = 0$ za koje vrijednosti koeficijenta $a \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$ je sustav ASIMPTOTSKI STABILAN.

Odaberite jedan odgovor:

A. $|a| < \frac{1}{2}$

B. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedovoreno s 0 bodova)

C. $0 < a < \frac{1}{2}$

D. $a \geq \frac{1}{2}$

E. $|a| > \frac{1}{2}$

F. $-\frac{1}{2} \leq a < 0$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $|a| > \frac{1}{2}$.

Pitanje 3

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Frekvencija vremenski diskretnog harmonijskog signala $5 \cos(\frac{\pi}{3}n + 3\pi)$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

A. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedovoreno s 0 bodova)

B. $\frac{1}{6}$

C. $\frac{5}{6}$

D. $\frac{\pi}{3}$

E. 3π

F. 6π

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\frac{1}{6}$.

Pitanje 4

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Perica je dobio za domaću zadaću izračunati odziv vremenski diskretnog kauzalnog i stabilnog sustava u stacionarnom stanju. Bio je vrlo nesretan zbog zadane

pobude $u(n) = e^{-\sqrt{2}n} \cos(\frac{\pi}{\sqrt{2}}n - \sqrt{2}) + \frac{1}{\sqrt{2}} \sin(-\frac{\pi}{4}n)$, no onda se

sjetio da se traži odziv u stacionarnom stanju! Ako je poznato da je frekvencijska

$$H(e^{j\Omega}) = \frac{-\sqrt{2}}{e^{j\Omega} - \frac{1}{\sqrt{2}}}$$

karakteristika sustava tada je odziv koji će Perici donijeti

puni broj bodova:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $\cos(-\frac{\pi}{4}n)$
- B. $-\sqrt{2} \cos(\frac{\pi}{4}n)$
- C. $-\sin(\frac{\pi}{4}n + \frac{\pi}{2})$
- D. $\frac{1}{\sqrt{2}} \sin(-\frac{\pi}{4}n - \frac{\pi}{2})$
- E. $2e^{-\sqrt{2}n} \sin(\sqrt{2}n)$

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $-\sin(\frac{\pi}{4}n + \frac{\pi}{2})$.

Pitanje 5

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Kružna frekvencija vremenski kontinuiranog harmonijskog signala $15 \cos(\frac{\pi}{4}t + \frac{\pi}{12})$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

- A. 15
- B. $\frac{1}{8}$
- C. $\frac{\pi}{12}$

D. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

E. $\frac{\pi}{4}$

- F. $\frac{1}{2}$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\frac{\pi}{4}$.

Pitanje 6

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Ako je $H(s)$ prijenosna funkcija pridružena diferencijalnoj jednadžbi koja opisuje NESTABILAN kauzalan vremenski kontinuirani sustav tada frekvencijsku

karakteristiku $H(j\omega)$ možemo odrediti iz prijenosne funkcije ako kompleksnu varijablu S zamijenimo s:

Odaberite jedan odgovor:

A. ω

B. nema zamjene kojom možemo dobiti frekvencijsku karakteristiku zadanog sustava jer ista NE postoji

C. σ

D. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedovoren s 0 bodova)

E. $\sigma + j\omega$

F. $j\omega$

Povratna informacija

Točan odgovor je: nema zamjene kojom možemo dobiti frekvencijsku karakteristiku zadanog sustava jer ista NE postoji.

Pitanje 7

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuiran, vremenski nepromjenjiv, linearan i BIBO STABILAN sustav. Tada frekvencijska karakteristika $H(j\omega)$ promatranog sustava POSTOJI i jednaka je vremenski kontinuiranoj Fourierovoj transformaciji (CTFT) impulsnog odziva $h(t)$, odnosno vrijedi
$$H(j\omega) = \int_{-\infty}^{+\infty} h(t) e^{-j\omega t} dt$$
.

Odaberite jedan odgovor:

a. točno

b. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedovoren s 0 bodova)

c. netočno

Povratna informacija

Točan odgovor je: točno.

Pitanje 8

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Prijenosna funkcija $H(s)$ pridružena diferencijalnoj jednadžbi $2y''(t) + 5y'(t) + 10y(t) = u(t)$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

A. $H(s) = \frac{1}{2s^2+5s+10}$

B. $H(s) = 2s^2 + 5s + 10$

C. $H(s) = \frac{s}{2s^2+5s+10}$

- D. $H(s) = \frac{s^3}{s^3+2s^2+5s+10}$
- E. $H(s) = s^3$

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $H(s) = \frac{1}{2s^2+5s+10}$.

Pitanje 9

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Neka je $H(e^{j\Omega})$ frekvencijska karakteristika linearog vremenski nepromjenjivog vremenski diskretnog sustava. Fazna frekvencijska karakteristika tog sustava je:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $\phi(\Omega) = \arg(H(e^{j\Omega}))$
- B. $\phi(\Omega) = \arctg\left(\frac{\text{Im}[H(e^{j\Omega})]}{\text{Re}[H(e^{j\Omega})]}\right)$
- C. $\phi(\Omega) = \arctg\left(\frac{\text{Re}[H(e^{j\Omega})]}{\text{Im}[H(e^{j\Omega})]}\right)$
- D. $\phi(\Omega) = \sqrt{\text{Re}[H(e^{j\Omega})]^2 + \text{Im}[H(e^{j\Omega})]^2}$
- E. $\phi(\Omega) = \tg\left(\frac{\text{Im}[H(e^{j\Omega})]}{\text{Re}[H(e^{j\Omega})]}\right)$

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\phi(\Omega) = \arg(H(e^{j\Omega}))$.

Pitanje 10

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Zadano je pet vremenski kontinuiranih KAUZALANIH sustava opisanih diferencijalnim jednadžbama sa stalnim koeficijentima. Samo je jedan od navedenih sustava ASIMPTOTSKI STABILAN. Koji?

Odaberite jedan odgovor:

- A. $y''(t) + 4y'(t) + 4y(t) = u(t)$
- B. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)
- C. $y''(t) - 3y'(t) + 2y(t) = u(t)$
- D. $y''(t) + y'(t) - 2y(t) = u(t)$

E. $y'(t) - 3y(t) = u(t)$

F. $y'(t) - y(t) = u(t)$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $y''(t) + 4y'(t) + 4y(t) = u(t)$.

Neka je $H(e^{j\Omega})$ frekvencijska karakteristika linearog vremenski nepromjenjivog vremenski diskretnog sustava.

Izrazom

$$\phi(\Omega) = \begin{cases} \operatorname{arctg} \frac{\operatorname{Im}[H(e^{j\Omega})]}{\operatorname{Re}[H(e^{j\Omega})]}, & \operatorname{Re}[H(e^{j\Omega})] > 0 \\ \frac{\pi}{2} \operatorname{sign}(\operatorname{Im}[H(e^{j\Omega})]), & \operatorname{Re}[H(e^{j\Omega})] = 0 \\ \operatorname{arctg} \frac{\operatorname{Im}[H(e^{j\Omega})]}{\operatorname{Re}[H(e^{j\Omega})]} + \pi, & \operatorname{Re}[H(e^{j\Omega})] < 0 \text{ i } \operatorname{Re}[H(e^{j\Omega})] \geq 0 \\ \operatorname{arctg} \frac{\operatorname{Im}[H(e^{j\Omega})]}{\operatorname{Re}[H(e^{j\Omega})]} - \pi, & \operatorname{Re}[H(e^{j\Omega})] < 0 \text{ i } \operatorname{Re}[H(e^{j\Omega})] < 0 \end{cases}$$

definirana je:

Odaberite jedan odgovor:

A. fazna frekvencijska karakteristika

B. prijelazna karakteristika sustava **X**

Prijelazna karakteristika je definirana u vremenskom području kao odziv na jedinični skok.

C. ništa od navedenoga

D. prijenosna funkcija

E. amplitudna frekvencijska karakteristika

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: fazna frekvencijska karakteristika.

Pitanje 2

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Deriviranjem eksponencijalne funkcije $f(t) = U e^{st}$ mijenja se samo kompleksna amplituda eksponencijale! U i s su konstante.

Odaberite jedan odgovor:

a. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

b. netočno

c. točno

Povratna informacija

Točan odgovor je: točno.

Pitanje 3

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Amplituda i kut fazora $\frac{\pi}{3} \angle \frac{1}{2}$ kojim opisujemo vremenski diskretni harmonijski signal $\frac{\pi}{3} \cos(\omega_0 n + \frac{1}{2})$ su:

Odaberite jedan odgovor:

- A. Amplituda je $\frac{1}{2}$, a kut je $\frac{\pi}{3}$.
- B. Amplituda je $\frac{\pi}{3}$, a kut je $\frac{1}{2}$.
- C. Amplituda je $\frac{1}{6}$, a kut je π .
- D. Amplituda je $\frac{\pi}{6}$, a kut je $\frac{3\pi}{2}$.
- E. Amplituda je 2 , a kut je $\frac{1}{6}$.

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: Amplituda je $\frac{\pi}{3}$, a kut je $\frac{1}{2}$.

Pitanje 4

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Što moramo uvrstiti umjesto varijable z u prijenosnu funkciju $H(z)$ pridruženu diferencijskoj jednadžbi vremenski diskretnog kauzalnog MARGINALNO STABILNOG sustava ako želimo dobiti frekvencijsku karakteristiku tog sustava?

Odaberite jedan odgovor:

- A. $z = e^{j\Omega}$
- B. $z = e^{\Omega}$
- C. $z = j\Omega$
- D. $z = \Omega$
- E. ne postoji takvo pridruživanje

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: ne postoji takvo pridruživanje.

Pitanje 5

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuiran KAUZALAN sustav opisan diferencijalnom jednadžbom sa stalnim koeficijentima. Koja od navedenih karakterističnih jednadžbi pripada NESTABILNOM sustavu u smislu unutrašnje stabilnosti?

Odaberite jedan odgovor:

- A. $s + 0.5 = 0$
- B. $(s - j)(s + j) = 0$
- C. $s^2 + 4 = 0$
- D. $s^2 - 4 = 0$
- E. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)
- F. $(s + 3)(s + 2) = 0$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $s^2 - 4 = 0$.

Pitanje 6

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Kružna frekvencija vremenski kontinuiranog harmonijskog signala $15 \cos\left(\frac{\pi}{4}t + \frac{\pi}{12}\right)$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

- A. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)
- B. $\frac{\pi}{12}$
- C. $\frac{\pi}{4}$
- D. $\frac{1}{8}$
- E. 15
- F. $\frac{1}{2}$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\frac{\pi}{4}$.

Pitanje 7

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Prijenosna funkcija $H(s)$ pridružena diferencijalnoj jednadžbi $2y''(t) + 5y'(t) + 10y(t) = u(t)$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $H(s) = \frac{1}{2s^2+5s+10}$
- B. $H(s) = 2s^2 + 5s + 10$

C. $H(s) = \frac{s}{2s^2+5s+10}$

D. $H(s) = \frac{s^3}{s^3+2s^2+5s+10}$

E. $H(s) = s^3$

F. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $H(s) = \frac{1}{2s^2+5s+10}$.

Pitanje 8

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan diferencijskom jednadžbom prvog reda $3y(n) + ay(n - 1) = 2u(n) - au(n - 1)$. Za

koji $a \in \mathbb{R}$ je promatrani sustav ASIMPTOTSKI STABILAN?

Odaberite jedan odgovor:

A. $|a| > 3$

B. $|a| < 3$

C. $|a| < 2$

D. $-3 \leq a < 0$

E. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

F. $|a| > 2$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $|a| < 3$.

Pitanje 9

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Prijenosna funkcija diferencijske jednadžbe $2y(n) + 5y(n - 1) = u(n)$ je:

Odaberite jedan odgovor:

A. $H(z) = \frac{2z + 5}{z}$

B. $H(z) = \frac{3z^2 + z}{z^2 + 2z + 1}$

C. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

D. $H(z) = \frac{z}{2z+5}$

E. $H(z) = \frac{z^2+3z}{2z^2+4z+2}$

F. $H(z) = \frac{z^2+3z}{5z+2}$

Povratna informacija

$$H(z) = \frac{z}{2z+5}.$$

Točan odgovor je:

Pitanje 10

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Odziv vremenski kontinuiranog sustava na svestremenjski signal $u(t) = Ce^{jat}$, gdje su C i a konstante, nazivamo:

Odaberite jedan odgovor:

A. impulsnim odzivom sustava

B. odzivom na harmonijsku pobudu

C. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

D. odzivom na jediničnu rampu

E. prirodnim odzivom sustava

F. odzivom na jediničnu stepenicu

Povratna informacija

Točan odgovor je: odzivom na harmonijsku pobudu.

Neka je $H(j\omega)$ frekvencijska karakteristika linearne vremenski nepromjenjivog vremenski kontinuiranog sustava.

Izrazom

$$\phi(\omega) = \begin{cases} \arctg \frac{\text{Im}[H(j\omega)]}{\text{Re}[H(j\omega)]}, & \text{Re}[H(j\omega)] > 0 \\ \frac{\pi}{2} \text{sign}(\text{Im}[H(j\omega)]), & \text{Re}[H(j\omega)] = 0 \\ \arctg \frac{\text{Im}[H(j\omega)]}{\text{Re}[H(j\omega)]} + \pi, & \text{Re}[H(j\omega)] < 0 \text{ i } \text{Re}[H(j\omega)] \geq 0 \\ \arctg \frac{\text{Im}[H(j\omega)]}{\text{Re}[H(j\omega)]} - \pi, & \text{Re}[H(j\omega)] < 0 \text{ i } \text{Re}[H(j\omega)] < 0 \end{cases}$$

definirana je:

Odaberite jedan odgovor:

A. realni dio frekvencijske karakteristike

B. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

C. imaginarni dio frekvencijske karakteristike X

- D. fazna frekvencijska karakteristika
E. ništa od navedenoga
F. amplitudna frekvencijska karakteristika
Povratna informacija

Točan odgovor je: fazna frekvencijska karakteristika.

Pitanje 2

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Koja od navedenih diferencijskih jednadžbi sa stalnim koeficijentima ima prijenosnu

$$H(z) = \frac{z^2 + 3}{z^2 + 2z + 1}$$

funkciju

Odaberite jedan odgovor:

- A. $y(n+1) + 2y(n) + y(n-1) = u(n) + 3u(n-1)$
B. $y(n) + 2y(n-1) + y(n-2) = 2u(n) + 3u(n-2)$
C. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)
D. $y(n) + 3y(n-2) = u(n) + 2u(n-1) + u(n-2)$
E. $y(n) + 2y(n-1) + y(n-2) = u(n) + 3u(n-2)$
F. $y^2(n) + 2y(n-1) + y(n-2) = u(n) + 3u(n-1)$

Povratna informacija

Točan odgovor

je: $y(n) + 2y(n-1) + y(n-2) = u(n) + 3u(n-2)$.

Pitanje 3

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan diferencijskom jednadžbom $y(n) + y(n-2) = u(n)$. Koja od navedenih tvrdnji NE vrijedi za promatrani sustav?

Odaberite jedan odgovor:

- A. Koeficijenti diferencijske jednadžbe su vremenski nezavisni.
B. Koeficijenti diferencijske jednadžbe su realni.
C. Sustav je marginalno stabilan u smislu unutrašnje stabilnosti.
D. Impulsni odziv teži k nuli kada korak n teži u beskonačnost.
E. Korijeni karakteristične jednadžbe su $q_1 = j$ i $q_2 = -j$.
F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: Impulsni odziv teži k nuli kada korak n teži u beskonačnost. .

Pitanje 4

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Samo jedna od navedenih diferencijalnih jednadžbi ima prijenosnu funkciju čiji su polovi $p_1 = -3$ i $p_2 = -1$. Koja?

Odaberite jedan odgovor:

- A. $y''(t) - 4y'(t) + 3y(t) = u(t)$
- B. $y''(t) + 3y'(t) - 4y(t) = u(t)$
- C. $y''(t) + 3y(t) = u(t)$
- D. $4y''(t) + 3y'(t) + y(t) = u(t)$
- E. $y''(t) + 4y'(t) + 3y(t) = u(t)$

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $y''(t) + 4y'(t) + 3y(t) = u(t)$.

Pitanje 5

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan jednadžbom diferencija sa

$$H(z) = \frac{1}{6 + 5z^{-1} + z^{-2}}$$

stalnim koeficijentima čija prijenosna funkcija je

Frekvencijska karakteristika promatranog sustava POSTOJI!

Odaberite jedan odgovor:

- a. točno
- b. netočno
- c. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: točno.

Pitanje 6

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Ako je $H(s)$ prijenosna funkcija pridružena diferencijalnoj jednadžbi koja opisuje MARGINALNO STABILAN kauzalan vremenski kontinuirani sustav tada frekvencijsku karakteristiku $H(j\omega)$ možemo odrediti iz prijenosne funkcije ako kompleksnu varijablu S zamijenimo s:

Odaberite jedan odgovor:

- A. ω
- B. σ
- C. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedovoreno s 0 bodova)
- D. $j\omega$

E. nema zamjene kojom možemo dobiti frekvencijsku karakteristiku zadano sustava jer ista NE postoji

- F. $\sigma + j\omega$

Povratna informacija

Točan odgovor je: nema zamjene kojom možemo dobiti frekvencijsku karakteristiku zadano sustava jer ista NE postoji.

Pitanje 7

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuirani KAUZALAN sustav opisan diferencijalnom jednadžbom sa stalnim koeficijentima. Karakteristični polinom jest $(s - a)(s - b)$. Za koje od ponuđenih vrijednosti parametara a i b je taj sustav NESTABILAN obizrom na unutrašnju stabilnost sustava?

Odaberite jedan odgovor:

- A. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedovoreno s 0 bodova)
- B. $a = -\frac{1}{2}$ i $b = -2$
- C. $a = -\frac{1}{2} - j\frac{1}{2}$ i $b = -\frac{1}{2} + j\frac{1}{2}$
- D. $a = b = -1$
- E. $a = -2 + j$ i $b = -2 - j$
- F. $a = b = 1$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $a = b = 1$.

Pitanje 8

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Zločesti Perica je nazvao Ivicu neznalicom i pred cijelim razredom mu je zadao zadatak da vremenski diskretan

signal $f(n) = \cos(\frac{\pi}{3}n + \frac{\pi}{2}) + \frac{1}{3} \cos(\frac{\pi}{4}n) + \sin(\frac{\pi}{5}n + \frac{\pi}{6})$ napiše

kao fazor. Kako Ivica sve zna, a i ne želi se osramotiti pred cijelim razredom, mora reći:

Odaberite jedan odgovor:

- A. ...da je odgovor $1 \angle -\pi$.

- B. ...da je odgovor $\frac{1}{3} \angle -\frac{\pi}{2}$.
- C. ...da je odgovor $\frac{\pi}{5} \angle \frac{\pi}{6}$.
- D. ...da je odgovor $2 \angle \frac{\pi}{6}$.

E. ...da Perica nema pojma što je, zapravo, fazorski prikaz!

F. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: ...da Perica nema pojma što je, zapravo, fazorski prikaz!.

Pitanje 9

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Neka je $H(e^{j\Omega})$ frekvencijska karakteristika linearog vremenski nepromjenjivog vremenski diskretnog sustava. Izrazom je:

$$\phi(\Omega) = \arctg \frac{\text{Im}[H(e^{j\Omega})]}{\text{Re}[H(e^{j\Omega})]}$$

Odaberite jedan odgovor:

- A. fazna frekvencijska karakteristika
- B. prijelazna karakteristika sustava
- C. ništa od navedenoga
- D. prijenosna funkcija
- E. amplitudna frekvencijska karakteristika

F. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: ništa od navedenoga.

Pitanje 10

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Kružna frekvencija ω_0 vremenski kontinuiranog harmonijskog signala $A \cos(\omega_0 t + \theta)$ opisanog fazorom $5 \angle \frac{\pi}{3}$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $\frac{\pi}{3}$
- B. $\frac{5}{3}$
- C. 0

D. Ne možemo zaključiti iz samog fazora.

E. 2π

F. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: Ne možemo zaključiti iz samog fazora..

Promatramo vremenski kontinuirani KAUZALAN sustav opisan diferencijalnom jednadžbom $y''(t) + ay'(t) + y(t) = u(t)$ gdje je $a \in \mathbb{R}$. Za koje vrijednosti parametra a je promatrani sustav MARGINALNO stabilan u smislu unutrašnje stabilnosti?

Odaberite jedan odgovor:

A. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedovoreno s 0 bodova)

B. $a = 1$ **X**

Sustav ima prigušeni odziv, odnosno ima polove s negativnim realnim dijelom.

C. $a = 0$

D. $a = 2$

E. $a = -2$

F. $a = -1$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $a = 0$.

Pitanje 2

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Prijenosnu funkciju diferencijske jednadžbe sa stalnim koeficijentima dobijemo tako da u operatorskom zapisu zamijenimo operator pomaka E^{-1} s kompleksnom varijablom:

Odaberite jedan odgovor:

A. z^{-1} .

B. z^{-2}

C. z^2

D. $2z$

E. z

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedovoreno s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: z^{-1} .

Pitanje 3

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Neka je $H(e^{j\Omega})$ frekvenčna karakteristika linearog vremenski nepromjenjivog

$$\phi(\Omega) = \operatorname{arctg} \frac{\operatorname{Im}[H(e^{j\Omega})]}{\operatorname{Re}[H(e^{j\Omega})]}$$

vremenski diskretnog sustava. Izrazom definirana

je:

Odaberite jedan odgovor:

- A. fazna frekvencijska karakteristika
- B. prijelazna karakteristika sustava
- C. ništa od navedenoga
- D. prijenosna funkcija
- E. amplitudna frekvencijska karakteristika
- F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: ništa od navedenoga.

Pitanje 4

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Odziv vremenski kontinuiranog sustava na svestremenski signal $u(t) = Ce^{jat}$, gdje su C i a konstante, nazivamo:

Odaberite jedan odgovor:

- A. odzivom na jediničnu stepenicu
- B. impulsnim odzivom sustava
- C. prirodnim odzivom sustava
- D. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)
- E. odzivom na harmonijsku pobudu
- F. odzivom na jediničnu rampu

Povratna informacija

Točan odgovor je: odzivom na harmonijsku pobudu.

Pitanje 5

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Samo jedna od navedenih diferencijalnih jednadžbi ima prijenosnu funkciju čiji polovi su $p_1 = 0$ i $p_2 = 2$. Koja?

Odaberite jedan odgovor:

- A. $y''(t) - 2y'(t) + 2y(t) = u(t)$
- B. $y''(t) - 3y'(t) = u(t)$
- C. $y''(t) - 2y'(t) = u(t)$
- D. $y''(t) - 2y(t) = u(t)$
- E. $y''(t) = u(t)$

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $y''(t) - 2y'(t) = u(t)$.

Pitanje 6

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan sustav opisan diferencijskom jednadžbom sa stalnim koeficijentima. STACIONARNO stanje (eng. steady state) takvih sustava definiramo samo za ASIMPTOTSKI STABILNE sustave kao PRIRODNI dio ukupnog odziva sustava.

Odaberite jedan odgovor:

- A. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedovoreno s 0 bodova)
- B. točno
- C. netočno

Povratna informacija

Točan odgovor je: netočno.

Pitanje 7

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuirani KAUZALAN sustav koji je opisan diferencijalnom jednadžbom $15y'(t) + 5y(t) = u(t)$. Frekvencijska karakteristika $H(j\omega)$ promatranog sustava je:

Odaberite jedan odgovor:

A. $H(j\omega) = \frac{1}{5+15j\omega}$

B. $H(j\omega) = \frac{15j\omega}{5\omega^2}$

- C. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedovoreno s 0 bodova)

D. $H(j\omega) = 5 + 15j\omega$

E. $H(j\omega) = \frac{5}{15j\omega}$

F. $H(j\omega) = \frac{15j\omega}{5\omega}$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $H(j\omega) = \frac{1}{5+15j\omega}$.

Pitanje 8

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Samo jedan od sljedećih vremenski diskretnih harmonijskih signala odgovara fazoru $5\angle 30^\circ$. Koji?

Odaberite jedan odgovor:

A. $15 \cos(n + \frac{2\pi}{3})$

- B. $5 \cos\left(\frac{\pi}{4}n - \frac{\pi}{3}\right)$
- C. $5 \cos\left(\frac{\pi}{6}n + \frac{\pi}{6}\right)$
- D. $30 \cos(5n)$
- E. $30\pi \cos(5)$

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $5 \cos\left(\frac{\pi}{6}n + \frac{\pi}{6}\right)$.

Pitanje 9

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan diferencijskom jednadžbom drugog reda sa stalnim koeficijentima. Karakteristični polinom jest $(q - a)(q - b)$, gdje su $a, b \in \mathbb{R}$. Za koje od ponuđenih parametara a i b je promatrani sustav NESTABILAN?

Odaberite jedan odgovor:

- A. $a = b = 1$
- B. $a = -\frac{1}{2}$ i $b = \frac{1}{2}$
- C. $a = \frac{1}{2}$ i $b = -\frac{1}{3}$
- D. $a = b = \frac{1}{2}$
- E. $a = \frac{1}{3}$ i $b = \frac{1}{2}$

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $a = b = 1$.

Pitanje 10

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Kružna frekvencija vremenski kontinuiranog harmonijskog signala $15 \cos\left(\frac{\pi}{4}t + \frac{\pi}{12}\right)$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

- A. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)
- B. $\frac{1}{2}$
- C. 15
- D. $\frac{\pi}{4}$

- E. $\frac{8}{\pi}$
F. $\frac{\pi}{12}$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\frac{\pi}{4}$.

Frekvencija vremenski kontinuiranog harmonijskog signala $50 \cos\left(\frac{\pi}{25}t + \pi\right)$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

- A. 50 ✓
B. $\frac{\pi}{25}$
C. π

D. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

- E. 50
F. $\frac{2}{25}$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\frac{1}{50}$.

Pitanje 2

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan jednadžbom diferencija sa

$$H(z) = \frac{1}{(6z - 1)(3z - 1)}$$

stalnim koeficijentima čija prijenosna funkcija je

Mirni sustav smo pobudili signalom $u(n) = (e^{-\pi n} \cos(2n) + 2) \mu(n)$. Odziv
sustava u STACIONARNOM stanju je:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $e^{-\frac{\pi}{6}n} \cos(2n + 3)$
B. $2 \cos(2n)$
C. $\frac{1}{5}$
D. $\frac{1}{2} e^{-5\pi n}$
E. $\frac{1}{10}$

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\frac{1}{5}$.

Pitanje 3

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Svevremenskim signalom $u(n) = \cos(\Omega_0 n) + 2 \sin(2\Omega_0 n)$, gdje je Ω_0 pozitivna konstanta, pobudili smo vremenski diskretan sustav čija frekvencijska karakteristika je $H(e^{j\Omega}) = 2e^{-j\Omega\frac{\pi}{2}}$. PRISILNI odziv tog sustava je:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $2 \cos(\Omega_0 n - \frac{\pi}{2}) + 4 \sin(2\Omega_0 n - \pi)$
- B. $2 \cos(\Omega_0 n + \frac{\pi}{2}) + 2 \sin(2\Omega_0 n + \pi)$
- C. $2 \cos(\Omega_0 n - \Omega_0 \frac{\pi}{2}) + 4 \sin(2\Omega_0 n - \Omega_0 \pi)$
- D. $\cos(\frac{\pi}{2}\Omega_0 n) + 2 \sin(\pi\Omega_0 n)$
- E. $2 \cos(\Omega_0 n) + 4 \sin(2\Omega_0 n)$

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedgovoreno s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $2 \cos(\Omega_0 n - \Omega_0 \frac{\pi}{2}) + 4 \sin(2\Omega_0 n - \Omega_0 \pi)$.**Pitanje 4**

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

POLOVI prijenosne funkcije $H(s)$ diferencijalne jednadžbe $y''(t) + 2y'(t) + y(t) = u(t)$ su:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $p_1 = 1, p_2 = 1$
- B. $p_1 = 0, p_2 = 0$
- C. $p_1 = 1, p_2 = -1$

D. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedgovoreno s 0 bodova)

E. $p_1 = -1, p_2 = -1$ F. $p_1 = 0, p_2 = -1$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $p_1 = -1, p_2 = -1$.**Pitanje 5**

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuirani kauzalan sustav opisan diferencijalnom jednadžbom $2y'(t) + ay(t) = 3u(t) + au(t), a \in \mathbb{R}$. Za koje vrijednosti parametra a je sustav STABILAN u smislu unutrašnje stabilnosti?

Odaberite jedan odgovor:

- A. $|a| \leq 2$
- B. $|a| > \frac{1}{2}$
- C. $-2 \leq a < 0$
- D. $a < 0$

E. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedovoreno s 0 bodova)

- F. $a \geq 0$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $a \geq 0$.

Pitanje 6

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuirani KAUZALAN sustav koji je opisan diferencijalnom jednadžbom $5y'(t) + y(t) = u(t)$. Fazna frekvencijska karakteristika $\phi(\omega)$ promatraniog sustava je:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $\phi(\omega) = \arctan(5\omega)$
- B. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedovoreno s 0 bodova)
- C. $\phi(\omega) = -\arctan(5\omega)$
- D. $\phi(\omega) = 0$
- E. $\phi(\omega) = -\arctan(\frac{1}{5\omega})$
- F. $\phi(\omega) = \arctan(\frac{1}{5\omega})$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\phi(\omega) = -\arctan(5\omega)$.

Pitanje 7

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan diferencijskom jednadžbom prvog reda $3y(n) + ay(n-1) = 2u(n) - au(n-1)$. Za koji $a \in \mathbb{R}$ je promatrani sustav ASIMPTOTSKI STABILAN?

Odaberite jedan odgovor:

A. $-3 \leq a < 0$

B. $|a| > 3$

C. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

D. $|a| < 3$

E. $|a| > 2$

F. $|a| < 2$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $|a| < 3$.

Pitanje 8

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Amplitudnu frekvencijsku karakteristiku $A(\omega)$ iz frekvencijske karakteristike $H(j\omega)$ vremenski kontinuiranog sustava računamo prema izrazu:

Odaberite jedan odgovor:

A. $A(\omega) = \text{Im}[H(j\omega)]$

B. $A(\omega) = \sqrt{\text{Re}^2[H(j\omega)] - \text{Im}^2[H(j\omega)]}$

C. $A(\omega) = \sqrt{\text{Re}[H(j\omega)] + \text{Im}[H(j\omega)]}$

D. $A(\omega) = \text{Re}[H(j\omega)] + \text{Im}[H(j\omega)]$

E. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

F. $A(\omega) = \sqrt{\text{Re}^2[H(j\omega)] + \text{Im}^2[H(j\omega)]}$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $A(\omega) = \sqrt{\text{Re}^2[H(j\omega)] + \text{Im}^2[H(j\omega)]}$.

Pitanje 9

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Samo jedan od sljedećih vremenski diskretnih harmonijskih signala odgovara fazoru $5\angle 30^\circ$. Koji?

Odaberite jedan odgovor:

A. $15 \cos(n + \frac{2\pi}{3})$

B. $5 \cos(\frac{\pi}{4}n - \frac{\pi}{3})$

- C. $5 \cos\left(\frac{\pi}{6}n + \frac{\pi}{6}\right)$
- D. $30 \cos(5n)$
- E. $30\pi \cos(5)$

F. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $5 \cos\left(\frac{\pi}{6}n + \frac{\pi}{6}\right)$.

Pitanje 10

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Prijenosna funkcija diferencijske

jednadžbe $y(n) + 2y(n - 1) + y(n - 2) = u(n) + 3u(n - 1)$ je:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $H(z) = \frac{z^2 + 3z}{z + 2}$
- B. $H(z) = \frac{z^2 + 3z}{z^2 + 2z + 1}$
- C. $H(z) = \frac{z^2 + 2z + 1}{z^2 + 3z}$
- D. $H(z) = \frac{3z^2 + z}{z^2 + 2z + 1}$
- E. $H(z) = \frac{z^2 + 3z}{2z^2 + 4z + 2}$

F. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

$H(z) = \frac{z^2 + 3z}{z^2 + 2z + 1}$.

Točan odgovor je:

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan diferencijskom jednadžbom trećeg reda sa stalnim koeficijentima. Koji od navedenih korijena karakteristične jednadžbe odgovaraju NESTABILNOM sustavu u smislu unutrašnje stabilnosti sustava? Odaberite jedan odgovor:

A. $q_1 = 0,5, q_2 = -0,5j, q_3 = 0,5j$ **X**

Netočno. Ti korijeni odgovaraju stabilnom sustavu.

B. $q_1 = 0,5, q_2 = 1 - j, q_3 = 1 + j$

C. $q_1 = 0,1, q_2 = 0,2, q_3 = 0,3$

D. $q_1 = 0,1, q_2 = -0,1, q_3 = 0,2$

E. $q_1 = 0,5, q_2 = 0,1 - 0,1j, q_3 = 0,1 + 0,1j$

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $q_1 = 0,5, q_2 = 1 - j, q_3 = 1 + j$.

Pitanje 2

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuiran, vremenski nepromjenjiv i linearan sustav koji je karakteriziran svojim impulsnim odzivom $h(t)$ tako da vrijedi $S[u(t)] = u(t) * h(t)$. Pobuda $u(t) = s^t, s \in \mathbb{C}$, jest SVOJSTVENA FUNKCIJA promatranog sustava ako je vrijednost $H(s) = \int_{-\infty}^{+\infty} h(t)e^{-st} dt$ konačna. Tada tu konačnu vrijednost $H(s)$ nazivamo SVOJSTVENOM VRIJEDNOŠĆU i vrijedi $S[s^t] = H(s)s^t$.

Odaberite jedan odgovor:

a. netočno

b. točno

c. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: netočno.

Pitanje 3

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Prijenosna funkcija diferencijske jednadžbe $2y(n) + 5y(n-1) = u(n)$ je:

Odaberite jedan odgovor:

A. $H(z) = \frac{2z+5}{z}$

B. $H(z) = \frac{z}{2z+5}$

C. $H(z) = \frac{z^2+3z}{5z+2}$

D. $H(z) = \frac{3z^2+z}{z^2+2z+1}$

E. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

F. $H(z) = \frac{z^2+3z}{2z^2+4z+2}$

Povratna informacija

$$H(z) = \frac{z}{2z+5}.$$

Točan odgovor je:

Pitanje 4

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan jednadžbom diferencija sa

$$H(z) = \frac{1}{z - \frac{\sqrt{2}}{2}}$$

stalnim koeficijentima čija prijenosna funkcija je $u(n) = \cos(\frac{\pi}{4}n)$. Pobudimo li sustav svevremenskim signalom prisilni odziv sustava je:

Odaberite jedan odgovor:

A. $\cos(-\frac{\sqrt{2}}{4}\pi n)$

B. $\sqrt{2} \cos(\frac{\pi}{4}n)$

C. $\sqrt{2} \sin(\frac{\pi}{4}n)$

D. $\frac{1}{\sqrt{2}} \sin(\frac{\pi}{4}n + \frac{\pi}{2})$

E. $2 \sin(\frac{\pi}{4}n)$

F. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\sqrt{2} \sin(\frac{\pi}{4}n).$

Pitanje 5

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuirani KAUZALAN sustav koji je opisan diferencijalnom

$$H(s) = \frac{2s}{3s^2 + s + 5}$$

jednadžbom čija prijenosna funkcija je $H(j\omega)$. Frekvencijska karakteristika promatranog sustava je:

Odaberite jedan odgovor:

A. $H(j\omega) = \frac{2j\omega}{5 + j\omega + 3\omega^2}$

B. $H(j\omega) = \frac{2}{5 + j\omega - 3\omega^2}$

C. $H(j\omega) = \frac{2j\omega}{5 + j\omega - 3\omega^2}$

D. frekvencijska karakteristika NE POSTOJI jer sustav nije asimptotski stabilan

E. $H(j\omega) = 5 + j\omega + 3\omega^2$

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

$$H(j\omega) = \frac{2j\omega}{5 + j\omega - 3\omega^2}$$

Točan odgovor je:

Pitanje 6

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Samo jedna od navedenih diferencijalnih jednadžbi ima prijenosnu

funkciju $H(s) = \frac{1}{s^2 + 2s + 3}$. Koja?

Odaberite jedan odgovor:

A. $y''(t) + 2y'(t) + 3y(t) = u(t)$

B. $y''(t) + 2y'(t) + 2y(t) = u(t)$

C. $y''(t) + 2y'(t) = u(t)$

D. $y''(t) + 3y(t) = u(t)$

E. $y(t) = u''(t) + 2u'(t) + 3u(t)$

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $y''(t) + 2y'(t) + 3y(t) = u(t)$.

Pitanje 7

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Samo jedan od sljedećih vremenski kontinuiranih harmonijskih signala odgovara fazoru $5\angle 30^\circ$. Koji?

Odaberite jedan odgovor:

- A. $15 \cos(t + \frac{2\pi}{3})$
- B. $5 \cos(\frac{\pi}{4}t - \frac{\pi}{3})$
- C. $5 \cos(\frac{\pi}{6}t + \frac{\pi}{6})$
- D. $30 \cos(5t)$
- E. $30\pi \cos(5)$

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $5 \cos(\frac{\pi}{6}t + \frac{\pi}{6})$.

Pitanje 8

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Kružna frekvencija vremenski diskretnog harmonijskog signala $5 \cos(3\pi n + \frac{\pi}{3})$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $\frac{\pi}{3}$
- B. 5
- C. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)
- D. 6π
- E. 3π
- F. $\frac{3}{2}$

Povratna informacija

Točan odgovor je: 3π .

Pitanje 9

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Jedna mlađa kolegica vas pita, kao iskusnu stariju studenticu, kako se ponaša vremenski kontinuirani kauzalan sustav opisan diferencijalnom

jednadžbom $y''(t) + 2y'(t) + y(t) = u(t)$. Vi vladate Signalima i sustavima pa joj odgovarate:

Odaberite jedan odgovor:

A. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

- B. Sustav je nestabilan jer ima polove u 1 i 2 .
C. Sustav je na marginalno stabilan.
D. Sustav je asimptotski stabilan jer ima polove u -1 i -2 .
E. Sustav je asimptotski stabilan jer ima dvostruki pol u -1 !
F. Sustav je nestabilan jer ima dvostruki pol u -1 .

Povratna informacija

Točan odgovor je: Sustav je asimptotski stabilan jer ima dvostruki pol u -1 ! .

Pitanje 10

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Neka je $H(e^{j\Omega})$ frekvencijska karakteristika linearog vremenski nepromjenjivog vremenski diskretnog sustava. Fazna frekvencijska karakteristika tog sustava je:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $\phi(\Omega) = \arg(H(e^{j\Omega}))$.
B. $\phi(\Omega) = \arctg\left(\frac{\text{Im}[H(e^{j\Omega})]}{\text{Re}[H(e^{j\Omega})]}\right)$
C. $\phi(\Omega) = \arctg\left(\frac{\text{Re}[H(e^{j\Omega})]}{\text{Im}[H(e^{j\Omega})]}\right)$
D. $\phi(\Omega) = \sqrt{\text{Re}[H(e^{j\Omega})]^2 + \text{Im}[H(e^{j\Omega})]^2}$.
E. $\phi(\Omega) = \tg\left(\frac{\text{Im}[H(e^{j\Omega})]}{\text{Re}[H(e^{j\Omega})]}\right)$.

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\phi(\Omega) = \arg(H(e^{j\Omega}))$.

Promatramo vremenski diskretan kauzalan stabilan sustav. Odziv sustava na neku pobudu za $n \geq 0$ je $y(n) = \cos\left(\frac{\pi}{3}n + \frac{\pi}{2}\right) + \frac{1}{2}e^{-\pi n}$. Fazor koji prikazuje odziv sustava u STACIONARNOM stanju je:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $1 \angle -\pi$
B. $\frac{1}{2} \angle -\pi$
C. $\frac{\pi}{3} \angle \frac{\pi}{2}$
D. $-\pi \angle \frac{1}{2}$
E. $1 \angle \frac{\pi}{2}$ ✓

Bravo, točan odgovor! 😊

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $1 \angle \frac{\pi}{2}$.

Pitanje 2

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Kružna frekvencija ω_0 vremenski kontinuiranog harmonijskog signala $A \cos(\omega_0 t + \theta)$ opisanog fazorom $5 \angle \frac{\pi}{3}$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $\frac{\pi}{3}$
- B. $\frac{5}{3}$
- C. 0

D. Ne možemo zaključiti iz samog fazora.

E. 2π

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedovoreno s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: Ne možemo zaključiti iz samog fazora..

Pitanje 3

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Frekvencija vremenski diskretnog harmonijskog signala $5 \cos\left(\frac{\pi}{3}n + 3\pi\right)$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

- A. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedovoreno s 0 bodova)
- B. $\frac{1}{6}$
- C. 5
- D. 3π
- E. $\frac{\pi}{3}$
- F. 6π

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\frac{1}{6}$.

Pitanje 4

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Koja od navedenih diferencijskih jednadžbi sa stalnim koeficijentima ima prijenosnu

$$H(z) = \frac{z^2 + 3z}{z^2 + 2z + 1}$$

funkciju

Odaberite jedan odgovor:

- A. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)
- B. $y(n+1) + 2y(n) + y(n-1) = u(n) + 3u(n-1)$
- C. $y(n) + 3y(n-1) = u(n) + 2u(n-1) + u(n-2)$
- D. $y(n) + 2y(n-1) + y(n-2) = u(n) + 3u(n-1)$
- E. $y(n) + 2y(n-1) + y(n-2) = 2u(n) + 3u(n-2)$
- F. $y^2(n) + 2y(n-1) + y(n-2) = u(n) + 3u(n-1)$

Povratna informacija

Točan odgovor

je: $y(n) + 2y(n-1) + y(n-2) = u(n) + 3u(n-1)$.

Pitanje 5

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuirani KAUZALNI sustav opisan diferencijalnom jednadžbom prvog reda $ay'(t) + by(t) = u(t)$. Koja od navedenih tvrdnji o unutrašnjoj stabilnosti sustava je istinita?

Odaberite jedan odgovor:

- A. Sustav je asimptotski stabilan ako $|b| > |a|$
- B. Sustav je asimptotski stabilan ako $-\frac{b}{a} > 0$.
- C. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)
- D. Sustav je asimptotski stabilan ako $|b| < |a|$
- E. Sustav je asimptotski stabilan ako $-\frac{b}{a} < 0$.
- F. Sustav je uvijek asimptotski stabilan jer je prvo reda!

Povratna informacija

Točan odgovor je: Sustav je asimptotski stabilan ako $-\frac{b}{a} < 0$.

Pitanje 6

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

$$H(s) = \frac{1}{s - 5}$$

Amplituda prijenosne funkcije u točci $s = j\sqrt{200}$ je:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $\frac{4}{15}$
- B. $\frac{15}{1}$
- C. $\frac{15}{25}$
- D. $\frac{2}{15}$
- E. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)
- F. $\frac{2}{15}$

Povratna informacija

$$\frac{1}{15}$$

Točan odgovor je: $\frac{1}{15}$.

Pitanje 7

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan diferencijskom jednadžbom sa stalnim koeficijentima. Za promatrani sustav je poznato da je NESTABILAN u smislu unutrašnje stabilnosti sustava. Koja od navedenih karakterističnih jednadžbi pripada promatranom sustavu?

Odaberite jedan odgovor:

- A. $q - 0,5 = 0$
- B. odustajem od odgovora (pitanje se bodoje kao nedogovoren s 0 bodova)
- C. $(2q - j)(2q + j) = 0$
- D. $4q + 3 = 0$
- E. $(2q - 1)(2q + 1) = 0$
- F. $q^2 + 4 = 0$

Povratna informacija

$$Točan odgovor je: q^2 + 4 = 0.$$

Pitanje 8

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuirani kauzalan sustav za kojeg znamo da je MARGINALNO STABILAN u smislu unutrašnje stabilnosti sustava. Tada frekvencijska karakteristika promatranog sustava POSTOJI!

Odaberite jedan odgovor:

- a. netočno
- b. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)
- c. točno

Povratna informacija

Točan odgovor je: netočno.

Pitanje 9

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Neka je $H(j\omega)$ frekvencijska karakteristika linearog vremenski nepromjenjivog

$$\phi(\omega) = \arctg \frac{\text{Im}[H(j\omega)]}{\text{Re}[H(j\omega)]}$$

vremenski kontinuiranog sustava. Izrazom definirana je:

Odaberite jedan odgovor:

- A. fazna frekvencijska karakteristika
- B. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)
- C. realni dio frekvencijske karakteristike
- D. imaginarni dio frekvencijske karakteristike
- E. amplitudna frekvencijska karakteristika
- F. ništa od navedenoga

Povratna informacija

Točan odgovor je: ništa od navedenoga.

Pitanje 10

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan, vremenski nepromjenjiv, linearan i BIBO STABILAN

sustav. Tada frekvencijska karakteristika $H(e^{j\Omega})$ promatranog sustava POSTOJI i jednaka je vremenski diskretnoj Fourierovoj transformaciji (DTFT) impulsnog odziva $h(n)$, odnosno vrijedi $H(e^{j\Omega}) = \sum_{n=-\infty}^{+\infty} h(n)e^{-j\Omega n}$.

Odaberite jedan odgovor:

- a. točno
- b. netočno
- c. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: točno.

Samo jedna od navedenih prijenosnih funkcija ima polove $p_1 = -2$, $p_2 = -3$, i $p_3 = -10$ te nema nula. Koja?

Odaberite jedan odgovor:

A. $H(s) = \frac{1}{(s-2)(s-3)(s-10)}$

B. $H(s) = (s+2)(s+3)(s+10)$

C. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

D. $H(s) = \frac{1}{(s+2)(s+3)(s+10)} \checkmark$

Bravo! 😊

E. $H(s) = (s-2)(s-3)(s-10)$

F. $H(s) = \frac{(s+2)}{(s+3)(s+10)}$

Povratna informacija

$$H(s) = \frac{1}{(s+2)(s+3)(s+10)}.$$

Točan odgovor je:

Pitanje 2

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Prijenosnu funkciju diferencijske jednadžbe sa stalnim koeficijentima dobijemo tako da u operatorskom zapisu zamijenimo operator pomaka E^{-1} s kompleksnom varijablom:

Odaberite jedan odgovor:

A. z^{-1} .

B. z^{-2}

C. z^2

D. $2z$

E. \mathcal{Z}

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $z^{-1}..$

Pitanje 3

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Perica je dobio za domaću zadaću izračunati odziv vremenski diskretnog kauzalnog i stabilnog sustava u stacionarnom stanju. Bio je vrlo nesretan zbog zadane

pobude $u(n) = e^{-\sqrt{2}n} \cos\left(\frac{\pi}{\sqrt{2}}n - \sqrt{2}\right) + \frac{1}{\sqrt{2}} \sin\left(-\frac{\pi}{4}n\right)$, no onda se sjetio da se traži odziv u stacionarnom stanju! Ako je poznato da je frekvencijska

$$H(e^{j\Omega}) = \frac{-\sqrt{2}}{e^{j\Omega} - \frac{1}{\sqrt{2}}}$$

karakteristika sustava tada je odziv koji će Perici donijeti

puni broj bodova:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $\cos(-\frac{\pi}{4}n)$
- B. $-\sqrt{2} \cos(\frac{\pi}{4}n)$
- C. $-\sin(\frac{\pi}{4}n + \frac{\pi}{2})$
- D. $\frac{1}{\sqrt{2}} \sin(-\frac{\pi}{4}n - \frac{\pi}{2})$
- E. $2e^{-\sqrt{2}n} \sin(\sqrt{2}n)$

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $-\sin(\frac{\pi}{4}n + \frac{\pi}{2})$.

Pitanje 4

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Frekvencijska karakteristika vremenski kontinuiranog stabilnog kauzalnog sustava

je $H(j\omega) = \frac{1}{6j\omega - 4\omega^2}$. Koja od navedenih diferencijalnih jednadžbi odgovara promatranom sustavu?

Odaberite jedan odgovor:

- A. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)
- B. $4y''(t) + 6y'(t) + 3y(t) = u(t)$
- C. $4y''(t) + 6y'(t) = u(t)$
- D. $6y'(t) = u(t)$
- E. $-4y''(t) + 6y'(t) = u(t)$
- F. $4y''(t) - 6y'(t) = u(t)$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $4y''(t) + 6y'(t) = u(t)$.

Pitanje 5

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Amplituda i kut fazora $\frac{1}{2} \angle \frac{\pi}{3}$ kojim opisujemo vremenski kontinuirani harmonijski signal $\frac{1}{2} \cos(\omega_0 t + \frac{\pi}{3})$ su:

Odaberite jedan odgovor:

- A. Amplituda je $\frac{1}{2}$, a kut je $\frac{\pi}{3}$.
- B. Amplituda je $\frac{1}{3}$, a kut je 2 .
- C. Amplituda je $\frac{1}{6}$, a kut je π .
- D. Amplituda je $\frac{1}{6}$, a kut je $\frac{3\pi}{2}$.
- E. Amplituda je 2 , a kut je $\frac{1}{6}$.

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: Amplituda je $\frac{1}{2}$, a kut je $\frac{\pi}{3}$.

Pitanje 6

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Neka je $H(j\omega)$ frekvencijska karakteristika linearog vremenski nepromjenjivog vremenski kontinuiranog sustava.

$$\phi(\omega) = \begin{cases} \arctg \frac{\text{Re}[H(j\omega)]}{\text{Im}[H(j\omega)]}, & \text{Im}[H(j\omega)] > 0 \\ \frac{\pi}{2} \text{sign}(\text{Im}[H(j\omega)]), & \text{Re}[H(j\omega)] = 0 \\ \arctg \frac{\text{Re}[H(j\omega)]}{\text{Im}[H(j\omega)]} + \pi, & \text{Im}[H(j\omega)] < 0 \end{cases}$$

Izrazom

na je:

Odaberite jedan odgovor:

- A. fazna frekvencijska karakteristika
- B. amplitudna frekvencijska karakteristika
- C. realni dio frekvencijske karakteristike
- D. ništa od navedenoga
- E. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)
- F. imaginarni dio frekvencijske karakteristike

Povratna informacija

Točan odgovor je: ništa od navedenoga.

Pitanje 7

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Kružna frekvencija vremenski diskretnog harmonijskog signala $5 \cos(3\pi n + \frac{\pi}{3})$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $\frac{3}{2}$
- B. 5
- C. $\frac{\pi}{3}$
- D. 3π
- E. 6π

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: 3π .

Pitanje 8

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan je diferencijskom

jednadžbom $y(n) + y(n - 2) = b_0 u(n)$, $b_0 \in \mathbb{R}$. Ispitivanjem unutrašnje stabilnosti sustava utvrđujemo da je promatrani sustav:

Odaberite jedan odgovor:

- A. nestabilan
- B. neodređen obzirom na unutrašnju stabilnost jer ona ovisi o pobudi $u(n)$
- C. asimptotski stabilan
- D. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)
- E. neodređen obzirom na unutrašnju stabilnost jer ona ovisi o koeficijentu b_0
- F. marginalno stabilan

Povratna informacija

Točan odgovor je: marginalno stabilan.

Pitanje 9

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuirani KAUZALNI sustav opisan diferencijalnom jednadžbom prvog reda $ay'(t) + by(t) = u(t)$. Koja od navedenih tvrdnji o unutrašnjoj stabilnosti sustava je istinita?

Odaberite jedan odgovor:

- A. Sustav je uvijek asimptotski stabilan jer je prvi red!
- B. Sustav je asimptotski stabilan ako $-\frac{b}{a} < 0$.
- C. Sustav je asimptotski stabilan ako $-\frac{b}{a} > 0$.
- D. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

E. Sustav je asimptotski stabilan ako $|b| < |a|$

F. Sustav je asimptotski stabilan ako $|b| > |a|$

Povratna informacija

Točan odgovor je: Sustav je asimptotski stabilan ako $-\frac{b}{a} < 0$.

Pitanje 10

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Vremenski diskretni sustav čija frekvencijska karakteristika je $H(e^{j\Omega}) = 5e^{-4j\Omega}$ smo pobudili svevremenskim signalom $u(n) = 2 \sin(n)$. PRISILNI odziv tog sustava je:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $4 \sin(-j\Omega 5n)$
- B. $5 \sin(-4n + 4)$
- C. $10 \sin(n - 4)$
- D. $10 \sin(4n + 5)$
- E. $10 \cos(n - 4)$

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $10 \sin(n - 4)$.

Neka je $H(e^{j\Omega})$ frekvencijska karakteristika linearog vremenski nepromjenjivog

$$\phi(\Omega) = \arctg \frac{\text{Im}[H(e^{j\Omega})]}{\text{Re}[H(e^{j\Omega})]}$$

vremenski diskretnog sustava. Izrazom

je:

Odaberite jedan odgovor:

- A. fazna frekvencijska karakteristika
- B. prijelazna karakteristika sustava **X**

Prijelazna karakteristika je definirana u vremenskom području kao odziv na jedinični skok.

C. ništa od navedenoga

D. prijenosna funkcija

E. amplitudna frekvencijska karakteristika

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: ništa od navedenoga.

Pitanje 2

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Frekvencija vremenski kontinuiranog harmonijskog signala $50 \cos\left(\frac{\pi}{25}t + \pi\right)$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

- A. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)
- B. $\frac{2}{25}$
- C. 50
- D. $\frac{1}{50}$
- E. $\frac{\pi}{25}$
- F. π

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\frac{1}{50}$.

Pitanje 3

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan je diferencijskom

jednadžbom $6y(n) + 5y(n - 1) + y(n - 2) = b_0 u(n), b_0 \in \mathbb{R}$.

Ispitivanjem unutrašnje stabilnosti sustava utvrđujemo da je promatrani sustav:

Odaberite jedan odgovor:

- A. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)
- B. nestabilan
- C. neodređen obzirom na unutrašnju stabilnost jer ona ovisi o pobudi $u(n)$
- D. asimptotski stabilan
- E. neodređen obzirom na unutrašnju stabilnost jer ona ovisi o koeficijentu b_0
- F. marginalno stabilan

Povratna informacija

Točan odgovor je: asimptotski stabilan.

Pitanje 4

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Vaša kolegica koji nažalost ne poхађа predavanja pita vas kako se ponaša vremenski kontinuirani kauzlni sustav zadan diferencijalom

jednadžbom $y''(t) + 3y'(t) + 2y(t) = u(t)$. Vi, puni znanja jer slušate profesore tijekom predavanja, odgovarate:

Odaberite jedan odgovor:

- A. Sustav je asimptotski stabilan jer su korijeni karakteristične jednadžbe -2 i -3 .
B. Sustav je asimptotski stabilan jer su korijeni karakteristične jednadžbe -1 i -2 .
C. Sustav je asimptotski stabilan jer ima dvostruki korijen u -1 .
D. Sustav je nestabilan jer su korijeni karakteristične jednadžbe 2 i 3 .
E. Sustav je nestabilan jer su korijeni karakteristične jednadžbe 1 i 2 .
F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: Sustav je asimptotski stabilan jer su korijeni karakteristične jednadžbe -1 i -2 .

Pitanje 5

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Frekvencija vremenski diskretnog harmonijskog signala $5 \cos\left(\frac{\pi}{3}n + 3\pi\right)$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

- A. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)
B. 6π
C. $\frac{1}{6}$
D. $\frac{5}{\pi}$
E. $\frac{3}{3}$
F. 3π

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\frac{1}{6}$.

Pitanje 6

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Samo jedna od navedenih diferencijalnih jednadžbi ima prijenosnu funkciju čiji polovi su $p_1 = 1 + j$ i $p_2 = 1 - j$. Koja?

Odaberite jedan odgovor:

- A. $y''(t) = u(t)$
B. $y''(t) - 2y(t) = u(t)$
C. $y''(t) - 2y'(t) + 2y(t) = u(t)$
D. $y''(t) - 3y'(t) = u(t)$

E. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

F. $y''(t) - 2y'(t) = u(t)$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $y''(t) - 2y'(t) + 2y(t) = u(t)$.

Pitanje 7

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Diferencijska jednadžba napisana pomoću operatora pomaka je $(2 + 3E^{-1} + 1E^{-2})y(n) = (1 + 4E^{-1})u(n)$. Njena prijenosna funkcija je:

Odaberite jedan odgovor:

A. $H(z) = \frac{z^2 + 4z}{2z^2 + 3z + 1}$

B. $H(z) = \frac{z^2 + 3z}{2z^2 + 4z + 2}$

C. $H(z) = \frac{2z^2 + 3z + 1}{z^2 + 4z}$

D. $H(z) = \frac{3z^2 + z}{z^2 + 2z + 1}$

E. $H(z) = \frac{z^2 + 3z}{z + 2}$

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedovoreno s 0 bodova)

Povratna informacija

$$H(z) = \frac{z^2 + 4z}{2z^2 + 3z + 1}.$$

Točan odgovor je:

Pitanje 8

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Neka je $H(j\omega)$ frekvencijska karakteristika linearne vremenski nepromjenjivog

$$\phi(\omega) = \arctg \frac{\text{Im}[H(j\omega)]}{\text{Re}[H(j\omega)]}$$

vremenski kontinuiranog sustava. Izrazom

je:

Odaberite jedan odgovor:

A. amplitudna frekvencijska karakteristika

B. fazna frekvencijska karakteristika

C. imaginarni dio frekvencijske karakteristike

- D. ništa od navedenoga
E. realni dio frekvencijske karakteristike
F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)
Povratna informacija

Točan odgovor je: ništa od navedenoga.

Pitanje 9

Nije odgovoren
Marked out of 1,00
Flag question
Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan jednadžbom diferencija sa

$$H(z) = \frac{1}{6 + 5z^{-1} + z^{-2}}.$$

stalnim koeficijentima čija prijenosna funkcija je

Frekvencijska karakteristika promatranog sustava POSTOJI!

Odaberite jedan odgovor:

- a. netočno
b. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)
c. točno

Povratna informacija

Točan odgovor je: točno.

Pitanje 10

Nije odgovoren
Marked out of 1,00
Flag question
Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuirani kauzalan sustav za kojeg znamo da je NESTABILAN u smislu unutrašnje stabilnosti sustava. Tada frekvencijska karakteristika promatranog sustava NE postoji!

Odaberite jedan odgovor:

- a. točno
b. netočno
c. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: točno.

Kružna frekvencija vremenski kontinuiranog harmonijskog signala $15 \cos\left(\frac{\pi}{4}t + \frac{\pi}{12}\right)$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

- A. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)
B. $\frac{\pi}{12}$
C. $\frac{\pi}{4}$ ✓

Odlično! 😊

- D. $\frac{1}{8}$
E. 15
F. $\frac{1}{2}$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $\frac{\pi}{4}$.

Pitanje 2

Nije odgovoreno
Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Koja od navedenih diferencijskih jednadžbi sa stalnim koeficijentima ima prijenosnu

$$H(z) = \frac{1 + 3z^{-2}}{1 + 2z^{-1} + z^{-2}}$$

funkciju?

Odaberite jedan odgovor:

- A. $y(n) + 2y(n - 1) + y(n - 2) = 2u(n) + 3u(n - 2)$
B. $y(n) + 3y(n - 2) = u(n) + 2u(n - 1) + u(n - 2)$
C. $y(n) + 2y(n - 1) + y(n - 2) = u(n) + 3u(n - 2)$
D. $y^2(n) + 2y(n - 1) + y(n - 2) = u(n) + 3u(n - 2)$
E. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoreno s 0 bodova)
F. $y(n + 1) + 2y(n) + y(n - 1) = u(n) + 3u(n - 2)$

Povratna informacija

Točan odgovor

je: $y(n) + 2y(n - 1) + y(n - 2) = u(n) + 3u(n - 2)$.

Pitanje 3

Nije odgovoreno
Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuiran KAUZALAN sustav opisan diferencijalnom jednadžbom sa stalnim koeficijentima. Koja od navedenih tvrdnji je istinita ako je poznato da je promatrani sustav ASIMPTOTSKI STABILAN u smislu unutrašnje stabilnosti?

Odaberite jedan odgovor:

- A. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoreno s 0 bodova)
B. Impulsni odziv sustava teži u vrijednost različitu od nule kada vrijeme t teži u beskonačnost.
C. Odziv sustava na bilo koju pobudu konvergira.
D. Modul svakog rješenja karakteristične jednadžbe je manji od jedan.
E. Impulsni odziv sustava teži u konačnu vrijednost različitu od nule kada vrijeme t teži u beskonačnost.

F. Realni dio svakog rješenja karakteristične jednadžbe je negativan.

Povratna informacija

Točan odgovor je: Realni dio svakog rješenja karakteristične jednadžbe je negativan..

Pitanje 4

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Ako je $H(s)$ prijenosna funkcija pridružena diferencijalnoj jednadžbi koja opisuje MARGINALNO STABILAN kauzalan vremenski kontinuirani sustav tada frekvenčsku karakteristiku $H(j\omega)$ možemo odrediti iz prijenosne funkcije ako kompleksnu varijablu S zamijenimo s:

Odaberite jedan odgovor:

A. nema zamjene kojom možemo dobiti frekvenčsku karakteristiku zadanog sustava jer ista NE postoji

B. $j\omega$

C. σ

D. $\sigma + j\omega$

E. ω

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: nema zamjene kojom možemo dobiti frekvenčsku karakteristiku zadanog sustava jer ista NE postoji.

Pitanje 5

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Svremenim signalom $u(n) = \cos(\Omega_0 n) + 2 \sin(2\Omega_0 n)$, gdje je Ω_0 pozitivna konstanta, pobudili smo vremenski diskretan sustav čija frekvenčka karakteristika je $H(e^{j\Omega}) = 2e^{-j\Omega\frac{\pi}{2}}$. PRISILNI odziv tog sustava je:

Odaberite jedan odgovor:

A. $2 \cos(\Omega_0 n - \frac{\pi}{2}) + 4 \sin(2\Omega_0 n - \pi)$

B. $2 \cos(\Omega_0 n + \frac{\pi}{2}) + 2 \sin(2\Omega_0 n + \pi)$

C. $2 \cos(\Omega_0 n - \Omega_0 \frac{\pi}{2}) + 4 \sin(2\Omega_0 n - \Omega_0 \pi)$

D. $\cos(\frac{\pi}{2}\Omega_0 n) + 2 \sin(\pi\Omega_0 n)$

E. $2 \cos(\Omega_0 n) + 4 \sin(2\Omega_0 n)$

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $2 \cos(\Omega_0 n - \Omega_0 \frac{\pi}{2}) + 4 \sin(2\Omega_0 n - \Omega_0 \pi)$.

Pitanje 6

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan jednadžbom diferencija sa

$$H(z) = \frac{1}{z + 7}$$

stalnim koeficijentima čija prijenosna funkcija je karakteristika promatranog sustava NE postoji!

Odaberite jedan odgovor:

- a. točno
- b. netočno
- c. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoreno s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: točno.

Pitanje 7

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Amplituda i kut fazora $\frac{\pi}{3} \angle \frac{1}{2}$ kojim opisujemo vremenski diskretni harmonijski signal $\frac{\pi}{3} \cos(\omega_0 n + \frac{1}{2})$ su:

Odaberite jedan odgovor:

- A. Amplituda je $\frac{1}{2}$, a kut je $\frac{\pi}{3}$.
- B. Amplituda je $\frac{\pi}{3}$, a kut je $\frac{1}{2}$.
- C. Amplituda je $\frac{1}{6}$, a kut je π .
- D. Amplituda je $\frac{\pi}{6}$, a kut je $\frac{3\pi}{2}$.
- E. Amplituda je $\frac{1}{2}$, a kut je $\frac{1}{6}$.

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedogovoreno s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: Amplituda je $\frac{\pi}{3}$, a kut je $\frac{1}{2}$.

Pitanje 8

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan je diferencijskom jednadžbom $y(n) - y(n-2) = b_0 u(n)$, $b_0 \in \mathbb{R}$. Ispitivanjem unutrašnje stabilnosti sustava utvrđujemo da je promatrani sustav:

Odaberite jedan odgovor:

- A. marginalno stabilan
- B. neodređen obzirom na unutrašnju stabilnost jer ona ovisi o pobudi $u(n)$
- C. nestabilan
- D. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)
- E. asimptotski stabilan
- F. neodređen obzirom na unutrašnju stabilnost jer ona ovisi o koeficijentu b_0

Povratna informacija

Točan odgovor je: marginalno stabilan.

Pitanje 9

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Samo jedna od navedenih diferencijalnih jednadžbi ima prijenosnu funkciju čiji polovi su $p_1 = 0$ i $p_2 = 3$. Koja?

Odaberite jedan odgovor:

- A. $y''(t) = u(t)$
- B. $y''(t) - 2y'(t) = u(t)$
- C. $y''(t) - 2y(t) = u(t)$
- D. $y''(t) - 3y'(t) = u(t)$
- E. $y''(t) - 2y'(t) + 2y(t) = u(t)$

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $y''(t) - 3y'(t) = u(t)$.

Pitanje 10

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuiran, vremenski nepromjenjiv i linearan sustav koji je karakteriziran svojim impulsnim odzivom $h(t)$ tako da

vrijedi $S[u(t)] = u(t) * h(t)$. Pobuda $u(t) = s^t$, $s \in \mathbb{C}$, jest SVOJSTVENA FUNKCIJA promatranog sustava ako je vrijednost $H(s) = \int_{-\infty}^{+\infty} h(t)e^{-st} dt$

konačna. Tada tu konačnu vrijednost $H(s)$ nazivamo SVOJSTVENOM VRIJEDNOŠĆU i vrijedi $S[s^t] = H(s)s^t$.

Odaberite jedan odgovor:

- a. točno
- b. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)
- c. netočno

Povratna informacija

Točan odgovor je: netočno.

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan jednadžbom diferencija sa

$$H(z) = \frac{1}{z + \frac{7}{5}}$$

stalnim koeficijentima čija prijenosna funkcija je
karakteristika promatranog sustava NE postoji!

Odaberite jedan odgovor:

- a. točno ✓
- b. netočno
- c. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: točno.

Pitanje 2

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski diskretan KAUZALAN sustav opisan diferencijskom jednadžbom drugog reda sa stalnim koeficijentima. Ako je poznato da je homogeno rješenje diferencijske jednadžbe $y_h(n) = a \cdot 2^{-n} + b \cdot 3^{cn}$, $a, b, c \in \mathbb{R}$, odredi za koje od ponuđenih parametara a, b, c je sustav ASIMPTOTSKI STABILAN.

Odaberite jedan odgovor:

- A. Sustav je uvijek nestabilan!
- B. $a = 3, b = -2, c = 1$
- C. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)
- D. $a = -3, b = 3, c = \sqrt{3}$
- E. $a = 5, b = 1, c = \frac{1}{2}$
- F. $a = 5, b = 2, c = -1$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $a = 5, b = 2, c = -1$.

Pitanje 3

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Samo jedan od sljedećih vremenski kontinuiranih harmonijskih signala odgovara fazoru $5\angle 30^\circ$. Koji?

Odaberite jedan odgovor:

- A. $15 \cos(t + \frac{2\pi}{3})$
- B. $5 \cos(\frac{\pi}{4}t - \frac{\pi}{3})$
- C. $5 \cos(\frac{\pi}{6}t + \frac{\pi}{6})$
- D. $30 \cos(5t)$
- E. $30\pi \cos(5)$

F. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedovoreno s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $5 \cos(\frac{\pi}{6}t + \frac{\pi}{6})$.

Pitanje 4

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Diferencijska jednadžba napisana pomoću operatora pomaka

je $(2 + 3E^{-1} + 1E^{-2})y(n) = (1 + 4E^{-1})u(n)$. Njena prijenosna funkcija je:

Odaberite jedan odgovor:

A. $H(z) = \frac{z^2 + 3z}{2z^2 + 4z + 2}$

B. odustajem od odgovora (pitanje se budi kao nedovoreno s 0 bodova)

C. $H(z) = \frac{2z^2 + 3z + 1}{z^2 + 4z}$

D. $H(z) = \frac{z^2 + 4z}{2z^2 + 3z + 1}$

E. $H(z) = \frac{3z^2 + z}{z^2 + 2z + 1}$

F. $H(z) = \frac{z^2 + 3z}{z + 2}$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $H(z) = \frac{z^2 + 4z}{2z^2 + 3z + 1}$.

Pitanje 5

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Ako je $H(s)$ prijenosna funkcija pridružena diferencijalnoj jednadžbi koja opisuje ASIMPTOTSKI STABILAN kauzalan vremenski kontinuirani sustav tada frekvencijsku karakteristiku $H(j\omega)$ možemo odrediti iz prijenosne funkcije ako kompleksnu varijablu S zamijenimo s:

Odaberite jedan odgovor:

- A. σ
- B. $\sigma + j\omega$
- C. $j\omega$
- D. ω

E. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoreno s 0 bodova)

F. nema zamjene kojom možemo dobiti frekvencijsku karakteristiku zadanog sustava jer ista NE postoji

Povratna informacija

Točan odgovor je: $j\omega$.

Pitanje 6

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuiran KAUZALAN sustav opisan diferencijalnom jednadžbom sa stalnim koeficijentima. Koja od navedenih karakterističnih jednadžbi pripada ASIMPTOTSKI STABILNOM sustavu u smislu unutrašnje stabilnosti?

Odaberite jedan odgovor:

- A. $3s + 1 = 0$
- B. $s - 2 = 0$
- C. $s^2 - 9 = 0$
- D. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoreno s 0 bodova)
- E. $(s - 1)(s - 0,5) = 0$
- F. $(s - 2 - j)(s - 2 + j) = 0$

Povratna informacija

Točan odgovor je: $3s + 1 = 0$.

Pitanje 7

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Promatramo vremenski kontinuiran, vremenski nepromjenjiv i linearan sustav koji je karakteriziran svojim impulsnim odzivom $h(t)$ tako da

vrijedi $S[u(t)] = u(t) * h(t)$. Pobuda $u(t) = e^{st}$, $s \in \mathbb{C}$, jest

SVOJSTVENA FUNKCIJA promatranog sustava ako je

vrijednost $H(s) = \int_{-\infty}^{+\infty} h(t)e^{-st} dt$ konačna. Tada tu konačnu

vrijednost $H(s)$ nazivamo SVOJSTVENOM VRIJEDNOŠĆU i

vrijedi $S[e^{st}] = H(s)e^{st}$.

Odaberite jedan odgovor:

- a. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)
- b. netočno
- c. točno

Povratna informacija

Točan odgovor je: točno.

Pitanje 8

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Samo jedna od navedenih prijenosnih funkcija ima polove $p_1 = -2$, $p_2 = -3$, i $p_3 = -10$ te nema nula. Koja?

Odaberite jedan odgovor:

- A. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

B. $H(s) = \frac{1}{(s-2)(s-3)(s-10)}$

C. $H(s) = (s-2)(s-3)(s-10)$

D. $H(s) = \frac{(s+2)}{(s+3)(s+10)}$

E. $H(s) = (s+2)(s+3)(s+10)$

F. $H(s) = \frac{1}{(s+2)(s+3)(s+10)}$

Povratna informacija

$$H(s) = \frac{1}{(s+2)(s+3)(s+10)}.$$

Točan odgovor je:

Pitanje 9

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Vremenski diskretni sustav čija frekvencijska karakteristika je $H(e^{j\Omega}) = 2e^{-j\Omega}$ smo pobudili svevremenskim signalom $u(n) = 5 \cos(4n)$. PRISILNI odziv tog sustava jest:

Odaberite jedan odgovor:

- A. $4 \cos(5n)$
- B. $5 \cos(-4n + 5)$
- C. $10 \cos(4n - 4)$
- D. $10 \sin(4n + 5)$
- E. $10 \cos(-j\Omega 4n)$

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: $10 \cos(4n - 4)$.

Pitanje 10

Nije odgovoren

Marked out of 1,00

Flag question

Tekst pitanja

Amplituda vremenski diskretnog harmonijskog signala $3\pi \sin(5n - \frac{\pi}{3})$ jest:

Odaberite jedan odgovor:

- A. 5
- B. $-\frac{\pi}{3}$
- C. 3π
- D. 6π
- E. π

F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoren s 0 bodova)

Povratna informacija

Točan odgovor je: 3π .