

Pitanje 2

Nije odgovoreno

Marked out of 1,00

Flag question

Temeljno frekvencijsko područje harmonijskog diskretnog signala je područje frekvencija  $f$  između:

Select one:

- ☐ A.  $-0,5; 1$
- ☐ B.  $100,5 \text{ MHz}; 101 \text{ MHz}$
- ☐ C. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoreno s 0 bodova)
- ☐ D.  $-1; 1$
- ☐ E.  $-1; 0,5$
- ☐ F.  $-0,5; 0,5$

The correct answer is:  $-0,5; 0,5$ .

Pitanje 4

Točno

Mark 1,00 out of 1,00

Flag question

Generalizirana derivacija funkcije  $x(t) = 5 \mu(t - 1)$  je:

Select one:

- ☐ A.  $x'(t) = \delta(t - 1)$
- ☐ B.  $x'(t) = 5$
- ☐ C.  $x'(t) = 5 \mu(t - 1)$
- ☐ D. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoreno s 0 bodova)
- ☐ E.  $x'(t) = 0$
- ☒ F.  $x'(t) = 5 \delta(t - 1)$  ✓

Bravo, točan odgovor! 😊

The correct answer is:  $x'(t) = 5 \delta(t - 1)$ .

Pitanje 6

Netočno

Mark -0,25 out of 1,00

Flag question

Analogni signal ima:

Select one:

- ☐ A. prebrojivu domenu i prebrojivu kodomenu
- ☐ B. adresu stanovanja u električnoj utičnici
- ☐ C. neprebrojivu domenu i neprebrojivu kodomenu
- ☐ D. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoreno s 0 bodova)
- ☐ E. prebrojivu domenu i neprebrojivu kodomenu
- ☒ F. neprebrojivu domenu i prebrojivu kodomenu ✗

The correct answer is: neprebrojivu domenu i neprebrojivu kodomenu.

Pitanje 7

Točno

Mark 1,00 out of  
1,00

Flag question

Propuštanjem signala  $x(n)$  kroz neki sustav dobili smo signal  $x(2n)$ . Sustav je napravio:

Select one:

- ☐ A. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoreno s 0 bodova)
- ☐ B. vremensku ekspanziju diskretnog signala
- ☐ C. vremensku ekspanziju kontinuiranog signala
- ☐ D. derivaciju signala
- ☒ E. vremensku kompresiju diskretnog signala ✓
- ☐ F. vremensku kompresiju kontinuiranog signala

Bravo!

The correct answer is: vremensku kompresiju diskretnog signala.

Pitanje 8

Netočno

Mark 0,00 out of 1,00

Flag question

Želite zadiviti novu prijateljicu s muzičke akademije koja svira električnu violinu kojoj je najveća frekvencija koju može odsvirati  $f$ . Pokloniti ćete joj pojačalo i efekt koje namjeravate sami sastaviti. Kako ste odlično naučili teoriju znate da NE smijete odabrati A/D pretvornik za koji je frekvencija očitavanja  $F_s$  takva da:

Select one:

☐ A.  $F_s > 3f$

☐ B.  $F_s \leq 2f$

☒ C. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoreno s 0 bodova) ✗

☐ D.  $F_s \geq 3f$

☐ E.  $F_s > 2,5f$

☐ F.  $F_s \geq 2,5f$

The correct answer is:  $F_s \leq 2f$ .

Pitanje 10

Točno

Mark 1,00 out of 1,00

Flag question

Propuštanjem signala  $x(t)$  kroz neki sustav dobili smo signal  $x(0,1t)$ . Sustav je napravio:

Select one:

- ☐ A. vremensku kompresiju kontinuiranog signala
- ☒ B. vremensku ekspanziju kontinuiranog signala ✓
- ☐ C. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoreno s 0 bodova)
- ☐ D. vremensku kompresiju diskretnog signala
- ☐ E. derivaciju signala
- ☐ F. vremensku ekspanziju diskretnog signala

Bravo, točan odgovor!

The correct answer is: vremensku ekspanziju kontinuiranog signala.



Pronađi neperiodičan kontinuirani signal!

Select one:

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

☐ B.  $\cos(\pi t)$

☐ C.  $\cos(\pi t - \sqrt{2})$

☒ D.  $\sin(\pi t) \cos(\pi t)$  **x**

Signal je periodičan! Prisjetite se osnovnih trigonometrijskih jednakosti. 😞

☐ E.  $\sin(\pi t - \frac{\pi}{4})$

☐ F.  $\cos(\pi t) \mu(t)$

The correct answer is:  $\cos(\pi t) \mu(t)$ .

Želite zadiviti novu prijateljicu s muzičke akademije koja svira električnu violinu kojoj je najveća frekvencija koju može odsvirati  $f$ . Pokloniti ćete joj pojačalo i efekt koje namjeravate sami sastaviti. Kako ste odlično naučili teoriju znate da NE smijete odabrati A/D pretvornik za koji je frekvencija očitavanja  $F_s$  takva da:

Select one:

☒ A.  $F_s \leq 2f$  ✓

Bravo! I neka vam prijateljstvo dugo potraje... 😊

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

☐ C.  $F_s \geq 2,5f$

☐ D.  $F_s \geq 3f$

☐ E.  $F_s > 3f$

☐ F.  $F_s > 2,5f$

The correct answer is:  $F_s \leq 2f$ .



Ako se diskretni signal  $x(n)$  ponovno očita tako da zadržimo svaki peti uzorak, dobiti ćemo signal  $x(5n)$ . Ovaj postupak zove se:

Select one:

- ☐ A. deriviranje
- ☐ B. škrtost
- ☐ C. decimacija
- ☐ D. vremenska ekspanzija diskretnog signala
- ☐ E. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoreno s 0 bodova)
- ☒ F. vremenska kompresija kontinuiranog signala ✗

The correct answer is: decimacija.

Obzirom na vremenski interval u kojem je signal definiran za ANTIKAUZALNE signale kažemo da su:

Select one:

- ☐ A. uvijek jednaki nuli za  $t > 0$
- ☐ B. uvijek različiti od nule za  $t > 0$
- ☐ C. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoreno s 0 bodova)
- ☒ D. različiti od nula skoro svuda ✗  
Uvijek su jednaki nuli za  $t > 0$ .
- ☐ E. uvijek jednaki nuli za  $t < 0$
- ☐ F. uvijek jednaki nuli

The correct answer is: uvijek jednaki nuli za  $t > 0$ .

Želimo očitati vremenski kontinuirani harmonijski signal frekvencije  $f$  tako da izbjegnemo preklapanje spektra (eng. aliasing). Biramo frekvenciju očitavanja:

Select one:

- ☐ A. bilo koju
- ☐ B. jednaku  $0,5f$
- ☐ C. jednaku  $f$
- ☐ D. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoreno s 0 bodova)
- ☐ E. veću od  $2f$
- ☒ F. manju od  $2f$  ✗

Pazi, moramo odabrati frekvenciju strogo veću od  $2f$  kako bi izbjegli preklapanje spektra.

The correct answer is: veću od  $2f$ .

Signal  $f(-t)$  signalu  $f(t)$  je:

Select one:

- ☐ A. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoreno s 0 bodova)
- ☐ B. prostorno simetričan
- ☐ C. vremenski reverzan

☒ D. konjugirano simetričan **X**

Konjugirano-simetričan!?!? 🤖 Ponovite matematiku, obavezno.

- ☐ E. prostorno pomaknut za  $2\pi$
- ☐ F. konjugirano kompleksan

The correct answer is: vremenski reverzan.

Odredi temeljni period kontinuiranog signala  $\sin(4\pi t + \frac{\pi}{4})$ .

Select one:

- ☐ A. Signal nije periodičan.
- ☐ B. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoreno s 0 bodova)
- ☐ C.  $2\pi$

☒ D.  $\frac{1}{2}$  ✓

Točno.

- ☐ E.  $\frac{\pi}{2}$
- ☐ F.  $\pi$

The correct answer is:  $\frac{1}{2}$ .

Digitalni signal ima:

Select one:

- ☐ A. neprebrojivu domenu i neprebrojivu kodomenu
- ☐ B. adresu stanovanja u mom računalu
- ☒ C. neprebrojivu domenu i prebrojivu kodomenu **X**
- ☐ D. prebrojivu domenu i neprebrojivu kodomenu
- ☐ E. prebrojivu domenu i prebrojivu kodomenu
- ☐ F. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoreno s 0 bodova)

The correct answer is: prebrojivu domenu i prebrojivu kodomenu.



Odredite generaliziranu derivaciju funkcije  $x(t) = 5t(\mu(t) - \mu(t - 5))$ .

Select one:

- ☐ A.  $x'(t) = 5(\mu(t) - \mu(t - 5)) - 25$
- ☐ B. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoreno s 0 bodova)
- ☐ C.  $x'(t) = 5(\mu(t) - \mu(t - 5))$
- ☐ D.  $x'(t) = 5(\mu(t) - \mu(t - 5)) - 20 \delta(t)$
- ☐ E.  $x'(t) = 5 \delta(t) - 5 \delta(t - 5)$
- ☒ F.  $x'(t) = 5(\mu(t) - \mu(t - 5)) - 25 \delta(t - 5)$  ✓

Bravo, točan odgovor! 😊

The correct answer is:

$$x'(t) = 5(\mu(t) - \mu(t - 5)) - 25 \delta(t - 5)$$

.

Odredite generaliziranu derivaciju funkcije  $x(t) = \sin\left(\frac{\pi}{4}t\right) \mu(t-2)$ .

Select one:

- ☐ A.  $x'(t) = \delta(t-2)$
- ☐ B. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoreno s 0 bodova)
- ☒ C.  $x'(t) = \frac{\pi}{4} \cos\left(\frac{\pi}{4}(t-2)\right) \mu(t-2) + \delta(t-2)$  **x**
- ☐ D.  $x'(t) = \frac{\pi}{4} \cos\left(\frac{\pi}{4}t\right) \mu(t-2)$
- ☐ E.  $x'(t) = \frac{\pi}{4} \cos\left(\frac{\pi}{4}t\right) \mu(t)$
- ☐ F.  $x'(t) = \cos\left(\frac{\pi}{4}t\right) \mu(t-2) + \delta(t-2)$

The correct answer is:  $x'(t) = \frac{\pi}{4} \cos\left(\frac{\pi}{4}t\right) \mu(t-2) + \delta(t-2)$ .

Množenjem nekauzalne funkcije  $x(t)$  s jediničnim skokom  $\mu(t)$  dobivamo kauzalnu funkciju?

Select one:

☒ a. točno ✓

Da, tvrdnja je točna! Bravo. 😊

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

☐ c. netočno

The correct answer is: točno.

Ako uzimamo očitke signala svakih 5 ms te ako ih kvantiziramo s 8 bita po očitku kolika je potrebna propusnost komunikacijskog kanala za prijenos signala?

Select one:

- ☐ A. 1000 bps
- ☐ B. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoreno s 0 bodova)
- ☐ C. 1200 bps
- ☒ D. 1600 bps ✓
- ☐ E. 800 bps
- ☐ F. 1400 bps

Bravo, točan odgovor!

The correct answer is: 1600 bps.

Odredite generaliziranu derivaciju funkcije  $x(t) = 5t(\mu(t-1) - \mu(t-5))$ .

Select one:

- ☐ A. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoreno s 0 bodova)
- ☐ B.  $x'(t) = 5(\mu(t-1) - \mu(t-5))$
- ☐ C.  $x'(t) = 5(\mu(t-1) - \mu(t-5)) + 5\delta(t-1) - 25\delta(t-5)$
- ☐ D.  $x'(t) = 5(\mu(t-1) - \mu(t-5)) - 20$
- ☒ E.  $x'(t) = 5\delta(t-1) - 25\delta(t-5)$  ✖
- ☐ F.  $x'(t) = 5(\mu(t-1) - \mu(t-5)) - 20\delta(t)$

The correct answer is:

$$x'(t) = 5(\mu(t-1) - \mu(t-5)) + 5\delta(t-1) - 25\delta(t-5)$$



Odredite temeljni period signala  $\sin^2(t)$ .

Select one:

- ☐ A.  $\frac{1}{2}$
- ☐ B. Signal nije periodičan.
- ☐ C. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoreno s 0 bodova)
- ☒ D. 1 ✖
- ☐ E.  $\pi$
- ☐ F.  $2\pi$

The correct answer is:  $\pi$  .



Odredite temeljni period signala  $\sin(4\pi t)\mu(t)$ ,

Select one:

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

☒ F. Signal nije periodičan. ✓

Točno, zbog jedinične stepenice  $\mu(t)$  signal nije periodičan.

The correct answer is: Signal nije periodičan..

Razmatramo vremenski kontinuirani periodički sinusni signal bez istosmjerne komponente. Kolika je frekvencija očitavanja potrebna kako ne bi došlo do preklapanja spektra ako je poznato da je vrijeme između dva susjedna prolaska kroz nulu točno 25 ms?

Select one:

- ☐ a. ništa od navedenog
- ☐ b.  $f_S > 40 \text{ Hz}$
- ☐ c.  $f_S < 20 \text{ Hz}$
- ☒ d. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoreno s 0 bodova) ✗
- ☐ e.  $f_S > 20 \text{ Hz}$
- ☐ f.  $f_S < 40 \text{ Hz}$

The correct answer is:  $f_S > 40 \text{ Hz}$ .

Frekvencija očitavanja je:

Select one:

- ☐ A. frekvencija kojom očitavamo maksimume signala
- ☐ B. frekvencija kojom očitavamo vrijednosti kvadrata signala
- ☐ C. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoreno s 0 bodova)
- ☐ D. frekvencija kojom očitavamo minimume signala

☒ E. frekvencija kojom očitavamo vrijednosti kontinuiranog signala ✓

Bravo, točan odgovor!

☐ F. frekvencija kojom očitavamo nule signala

The correct answer is: frekvencija kojom očitavamo vrijednosti kontinuiranog signala.

Pronađi neperiodičan kontinuirani signal:

Select one:

- ☐ A.  $\sin^2(4\pi t)$
- ☐ B.  $\sin(4t + \frac{\pi}{4})$
- ☐ C. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoreno s 0 bodova)
- ☐ D.  $\sin^2(4t)$

☒ E.  $\frac{1}{t} \sin^2(4t)$  ✓

Točno. Zbog člana  $\frac{1}{t}$  signal nije periodčan.

☐ F.  $\cos(4\pi t + \frac{\pi}{4})$

The correct answer is:  $\frac{1}{t} \sin^2(4t)$ .

Asistent T.P. (podaci poznati redakciji) se nakon završenog FER-a zaposlio i mora dizajnirati sustav za obradu signala koji radi sa signalima čije frekvencije idu do najviše 40 kHz. Kako T.P. nije dobro naučio teoriju signala odabrao je D/A pretvornik nedovoljnih mogućnosti. Koji pretvornik je T.P. odabrao (u zagradi je navedena frekvencija očitavanja pretvornika):

Select one:

- ☐ A. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoreno s 0 bodova)
- ☐ B. Analog-Devices AD1835A (96 kHz)
- ☐ C. Analog-Devices ADAV801 (48/96 kHz)
- ☐ D. Analog-Devices ADAV803 (48/96 kHz)
- ☐ E. Analog-Devices AD1847 (48 kHz)
- ☒ F. Analog-Devices AD1935 (192 kHz) ✗

Pretvornik zadovoljava jer je potrebna frekvencija od najmanje 80 kHz.

The correct answer is: Analog-Devices AD1847 (48 kHz).



Množenjem nekauzalne funkcije  $x(t)$  s jediničnim skokom  $\mu(t)$  dobivamo kauzalnu funkciju?

Select one:

☐ a. netočno

☒ b. točno ✓

Da, tvrdnja je točna! Bravo. 😊

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

The correct answer is: točno.



Samo jedna od navedenih funkcija NIJE generalizirana derivacija funkcije  $x(t) = 5 \mu(2t - 1)$ . Koja?

Select one:

- ☐ A.  $x'(t) = 5 \delta\left(\frac{1}{2} - t\right)$
- ☐ B. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoreno s 0 bodova)
- ☒ C.  $x'(t) = 10 \delta(2t - 1)$  ✗
- ☐ D.  $x'(t) = 5 \delta\left(t - \frac{1}{2}\right)$
- ☐ E.  $x'(t) = 20 \delta(4t - 2)$
- ☐ F.  $x'(t) = 5 \delta(2t - 1)$

The correct answer is:  $x'(t) = 5 \delta(2t - 1)$ .

Generalizira derivacija funkcije  $x(t) = 5(\mu(t-1) - \mu(t-5))$  je:

Select one:

- ☐ A.  $x'(t) = 10 \delta(t)$
- ☐ B. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoreno s 0 bodova)
- ☐ C.  $x'(t) = \delta(t-1) - \delta(t-5)$
- ☐ D.  $x'(t) = 5$
- ☒ E.  $x'(t) = 5(\delta(t-1) - \delta(t-5))$  ✓
- ☐ F.  $x'(t) = 0$

Bravo, točan odgovor! 😊

The correct answer is:

$$x'(t) = 5(\delta(t-1) - \delta(t-5))$$

.

Pronađi neperiodičan kontinuirani signal!

Select one:

- ☐ A.  $\cos(\pi t - \sqrt{2})$
- ☐ B.  $\sin(\pi t - \frac{\pi}{4})$
- ☐ C. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoreno s 0 bodova)
- ☐ D.  $\sin(\pi t) \cos(\pi t)$
- ☐ E.  $\cos(\pi t)$
- ☒ F.  $\cos(\pi t) \mu(t)$  ✓

Izvršno! 😊

The correct answer is:  $\cos(\pi t) \mu(t)$ .

Odredite generaliziranu derivaciju funkcije  $x(t) = \sin\left(\frac{\pi}{4}t\right) \mu(t+2)$

Select one:

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

☐ B.  $x'(t) = \delta(t+2)$

☐ C.  $x'(t) = \frac{\pi}{4} \cos\left(\frac{\pi}{4}t\right) \mu(t-2)$

☒ D.  $x'(t) = \frac{\pi}{4} \cos\left(\frac{\pi}{4}t\right) \mu(t-2) + \delta(t+2)$  ✗

☐ E.  $x'(t) = \cos\left(\frac{\pi}{4}t\right) \mu(t-2) + \delta(t+2)$

☐ F.  $x'(t) = \frac{\pi}{4} \cos\left(\frac{\pi}{4}t\right) \mu(t-2) - \delta(t+2)$

The correct answer is:  $x'(t) = \frac{\pi}{4} \cos\left(\frac{\pi}{4}t\right) \mu(t-2) - \delta(t+2)$ .

Odredite generaliziranu derivaciju funkcije  $x(t) = \cos(2t) \mu(t)$ .

Select one:

☐ A.  $x'(t) = \cos(2t) \delta(t)$

☒ B.  $x'(t) = 2 \sin(2t) \mu(t) + \delta(t)$  ✗

☐ C.  $x'(t) = \delta(t)$

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

☐ E.  $x'(t) = -2 \sin(2t) \mu(t)$

☐ F.  $x'(t) = -2 \sin(2t) \mu(t) + \delta(t)$

The correct answer is:  $x'(t) = -2 \sin(2t) \mu(t) + \delta(t)$ .



Obzirom na vremenski interval u kojem je signal definiran za NEKAUZALNE signale kažemo da su:

Select one:


- ☐ A. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoreno s 0 bodova)
  - ☐ B. različiti od nule za barem jedan negativan i barem jedan pozitivan trenutak  $t$
  - ☐ C. nikada jednaki nuli
  - ☐ D. uvijek jednaki nuli
  - ☒ E. uvijek jednaki nuli za  $t > 0$  ✖
- Ne! Uvijek jednaki nuli za  $t > 0$  su antikauzalni signali.
- ☐ F. uvijek jednaki nuli za  $t < 0$

The correct answer is: različiti od nule za barem jedan negativan i barem jedan pozitivan trenutak  $t$ .



Kvantizacija je proces diskretizacije signala po vremenu.

Select one:

☒ a. točno 

Ne. Kvantizacija signala je proces diskretizacije signala po amplitudi.

☐ b. netočno

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

The correct answer is: netočno.

Signal  $f(t)$  je periodičan ako vrijedi:

Select one:

☒ A.  $f(t) = f(t + T)$ , uz  $T > 0$  ✓

Točno, period mora biti pozitivan.

☐ B.  $f(t) = f(\frac{t}{T})$

☐ C.  $f(t) = f(t + T)$ , uz  $T \geq 0$

☐ D.  $f(t) = f(tT)$

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

☐ F.  $f(t) = f(2t + T)$

The correct answer is:  $f(t) = f(t + T)$ , uz  $T > 0$ .

Generalizirana derivacija funkcije  $x(t) = 5 \mu(t - 1)$  je:

Select one:

☒ A.  $x'(t) = 5 \delta(t - 1)$  ✓

Bravo, točan odgovor! 😊

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

☐ C.  $x'(t) = 0$

☐ D.  $x'(t) = 5$

☐ E.  $x'(t) = 5 \mu(t - 1)$

☐ F.  $x'(t) = \delta(t - 1)$

The correct answer is:  $x'(t) = 5 \delta(t - 1)$ .

Koji od sljedećih signala NIJE kauzalan?

Select one:

- ☐ A.  $y(n) = \delta(n)$
- ☐ B. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoreno s 0 bodova)
- ☐ C.  $y(n) = \delta(n - 1)$
- ☐ D.  $y(n) = 0$
- ☒ E.  $y(n) = \delta(n + 1)$  ✓
- ☐ F.  $y(n) = \mu(n)$

Bravo! 😊

The correct answer is:  $y(n) = \delta(n + 1)$ .

Odredite temeljni period kompleksnog diskretnog signala  $x[n] = e^{j2\pi n}$ !

Select one:

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

☒ F. 1 ✓

Točan odgovor.

The correct answer is: 1 .

Odredite temeljni period signala  $\sin^2(t)$ .

Select one:

- ☐ A. 1
- ☐ B.  $2\pi$
- ☒ C.  $\pi$  ✓

Točno, sinus na kvadrat ima period jednak polovini perioda sinusa.

- ☐ D. Signal nije periodičan.
- ☐ E. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoreno s 0 bodova)
- ☐ F.  $\frac{1}{2}$

The correct answer is:  $\pi$  .



Odredite generaliziranu derivaciju funkcije  $x(t) = \cos(2t) \mu(t)$ .

Select one:

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

☐ B.  $x'(t) = \delta(t)$

☐ C.  $x'(t) = \cos(2t) \delta(t)$

☒ D.  $x'(t) = -2 \sin(2t) \mu(t) + \delta(t)$  ✓

Bravo, točan odgovor! 😊

☐ E.  $x'(t) = -2 \sin(2t) \mu(t)$

☐ F.  $x'(t) = 2 \sin(2t) \mu(t) + \delta(t)$

The correct answer is:  $x'(t) = -2 \sin(2t) \mu(t) + \delta(t)$ .

Temeljno frekvencijsko područje harmonijskog vremenski diskretnog signala je područje kružnih frekvencija  $\omega$  između:

Select one:

☒ A.  $-\pi$  i  $\pi$  ✓

Bravo, točan odgovor! 😊

☐ B.  $-\pi$  i  $0$

☐ C.  $2k\pi$  i  $3k\pi$  za  $k = 1, 2, 3, \dots$

☐ D.  $0$  i  $\pi$

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

☐ F.  $-\pi$  i  $2\pi$

The correct answer is:  $-\pi$  i  $\pi$ .

Želimo očitati vremenski harmonijski signal perioda  $T$  tako da izbjegnemo preklapanje spektra (eng. aliasing). Biramo period očitavanja:

Select one:

- ☐ A. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoreno s 0 bodova)
- ☐ B. bilo koji
- ☐ C. jednak  $T$ .
- ☐ D. strogo veći od  $2T$ .
- ☒ E. strogo manji od  $0,5T$ . ✓
- ☐ F. manji ili jednak  $T$ .

Bravo, točan odgovor! No frekvencija mora biti dvostruko veća. 😊

The correct answer is: strogo manji od  $0,5T$ ..

Propuštanjem signala  $x(t)$  kroz neki sustav dobili smo signal  $x(0,1t)$ . Sustav je napravio:

Select one:

- ☐ A. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoreno s 0 bodova)
- ☐ B. vremensku kompresiju diskretnog signala
- ☐ C. vremensku ekspanziju diskretnog signala
- ☐ D. derivaciju signala
- ☐ E. vremensku kompresiju kontinuiranog signala
- ☒ F. vremensku ekspanziju kontinuiranog signala ✓

Bravo, točan odgovor!

The correct answer is: vremensku ekspanziju kontinuiranog signala.

Ako se diskretni signal  $x(n)$  ponovno očita tako da zadržimo svaki peti uzorak, dobiti ćemo signal  $x(5n)$ . Ovaj postupak zove se:

Select one:

- ☐ A. škrtost
- ☐ B. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoreno s 0 bodova)
- ☐ C. deriviranje
- ☒ D. decimacija ✓

Bravo! No uzmemo li svaki peti uzorak može se dogoditi preklapanje spektra!

- ☐ E. vremenska ekspanzija diskretnog signala
- ☐ F. vremenska kompresija kontinuiranog signala

The correct answer is: decimacija.



Samo jedna od navedenih funkcija NIJE generalizirana derivacija funkcije  $x(t) = 5 \mu(2t - 1)$ . Koja?

Select one:

☐ A.  $x'(t) = 5 \delta(t - \frac{1}{2})$

☐ B.  $x'(t) = 10 \delta(2t - 1)$

☒ C.  $x'(t) = 5 \delta(2t - 1)$  ✓

Bravo, točan odgovor! 😊

☐ D.  $x'(t) = 20 \delta(4t - 2)$

☐ E.  $x'(t) = 5 \delta(\frac{1}{2} - t)$

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

The correct answer is:  $x'(t) = 5 \delta(2t - 1)$ .



Očitavanje (uzorkovanje, otipkavanje) je proces diskretizacije signala po vremenu.

Select one:

- ☐ a. odustajem od odgovora (pitanje se boduje kao nedogovoreno s 0 bodova)
- ☒ b. točno ✓
- ☐ c. netočno

The correct answer is: točno.