1.) Generalizirana derivacija funkcije x(t)=5µ(t-1) je: **x'(t)=5𝛿(t-1)**

2.)Odredi temeljni period signala sin(4pit)µ(t): **Signal nije periodičan**

3.) Pronađi periodičan kontinuirani signal: **cos(pi t)+2**

4.)Neka je x(t) spektralno ograničeni signal za čiji spektar vrijedi x(omega)=0 za |omega|>omena n. Signal x(t) se može jednoznačno odrediti iz svojih očitaka x(nTs), n=1,2,3,.. ako je 2pi/Ts=omega s>=w omega m. Navedeni teorem očitavanja zove se: **D. Shannon-Nyquistov teorem**

**5.)** Množenjem nekauzalne f-je x(t) s jediničnim skokom µ(t) dobivamo kauzalnu f-ju? **Točno**

6.)Signal f(-t) signalu f(t): **vremenski reverzan**

7.)U 78. minuti filma Poštanska kočija indijanci napadaju poštansku kočiju. Kočija bjesomučno juri naprijed, a korači se vrte unatrag. Zašto? **Došlo je do preklapanja spektra (aliasing)**

8.)Analogni signal ima: **neprebrojivu domeni i neprebrojivu kodomenu**

9.)Generalizira derivacija f-je: x(t)=5(µ(t-1)-µ(t-5)) je: **x'(t)=5(𝛿(t-1)- 𝛿(t-5))**

10.) Propuštanjem signala x(n) kroz neki sustav dobili smo signal x(0.5n) za parni n i 0 za neparni n, Sustav je napravio: **vremensku ekspanziju diskretnog signala.**

11.) Želite zadiviti novu prijateljuci s muzičke akademija koja svira el. violinu kojoj je najveća frekv. koju može odsvirati f. Pokloniti ćete joj pojačalo i efekt koje namjeravate sami staviti. Kako ste odčino naučili teoriju znate da NE smijete odabrati A/D pretvornik za kojoj je frek. očitavanja Fs takva da: **Fs<=2f**

12.) Koji od sljdećeih signala NIJE kauzalan: **y(n)= 𝛿(n+1)**

13.) Temeljno frekv. područje harmonijskog vremenski diskretnog signala je područje kružnih frekv omega između: **-pi i pi**

14.) Pronađi periodičan kontinuirai signal: **cos(pi t) + 2 +sin(pi t)**

15.) Propuštanjem signala x**(t)** kroz neki sustav dobili smo signal **x(0.1t).** Sustav je napravio: **vremensku ekspanziju kontinuiranog signala**

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

17.) Očitavanje signala je proces diskretizacije signala po amplitudi: **netočno**

18.) Odredite generiliziranu derivaciju f-je:x(t)=sin(pi/4 t)µ(t-2)**:pi/4\*(cospi/4 t)µ(t-2)+ 𝛿(t-2).**

19.)Pronaći neperiodičan kontinuirani signal: **cos(pi t) 𝛿(t)**

20.)Frekvencija očitavanja je: **frekv kojom očitavam vrijednosti kontinuiranog signala.**

21.)Pronađi periodičan kontinuirani signal: **sin(t)/cos(t)**

22.) Obzirom na vremenski interval u kojem je signal definiran za KAUZALNE signale kažemo da si: **uvijek jednaki nuli za t<0**

23.) Želimo očitati vremenski kontinuirani harmonijski signal frekvencije f tako da izbjegnemo preklapanje spektra (alliasing). Biramo frekv. očitavanja: **veću od 2f**

24.) Računala uobičajeno rade s očitanim i kvanzirianim signalima. **TOČNO**

25.) Samo jedna od navedenih f-ja NIJE generalizirana derivacija funkcije x(t)=5µ(2t-1). Koja? **x'(t)=5𝛿(2t-1)**

26.) Propuštanjem signala **x(n)** kroz neki sustav dobili smo signal **x(2n)**. Sustav je napravio: **vremensku kompresiju diskretnog signala.**

27.) Generalizirana der. f-je f(t))µ(at+b), f'(t)=a\* **𝛿(at+b): TOČNO**

28.)Za koji od naveedenih kontinuiranih signala f:R->R ne možemo odrediti temeljni period? **f(t)=2**  f(t+T)

28.) Propuštanjem signala x(t) kroz neki sustav dobili smo signal x(4t). Sustav je napravio: **vremensku kompresiju kontinuiranog signala.**

29.) Odredite generaliziranu derivaciju funkcije x(t)=cos(2t)µ(t): **x'(t)= - 2sin(2t)µ(t)+ 𝛿(t)**

30.) Odredite temeljni period signala sin(t)\*sin(t): **pi**

31.) Želimo očitati vrem harmonijski signal perioda T tako da izbjegnemo preklapanje spektra. Biramo period očitavanja: **strogo manji od 0.5T**

32.) Odredite generaliziranu der. f-je: x(t)=5t(µ(t-1)-µ(t-5)). **x'(t)=5(µ(t-1)-µ(t-5))+5 𝛿(t-1)-25 𝛿(t-5)**

33.)Kvantizacija signala je proces diskretizacije signala po amplitudi: **točno**

34.) Pronađi neperiodičan kontinuirani signal: **cos(pi t)\*µ(t)**

35.) Množenjem nekauzalne f-je x(t) s jediničnim skokom µ(-t) dobivamo kauzalnu f-ju? **NETOČNO**

36.)**Analog-Devices AD1847 (48kHz)**

37.)Odredi temeljni period kontinuiranog signala sin(4pi t+ pi/4): **½**

38.)Odredite generalizirani derivaciju f-je: x(t)=sin(pi/4 t)µ(t+2): **x'(t)=pi/4 cos(pi/4 t)µ(t+2)- 𝛿(t+2).**

39:.) Temeljno frekv. područje harmonijskog diskretnog signala je područje frekv f između: **-0.5 i 0.5**

40.) Derivacija f-je f(t)=µ(2t+3) je f'(t)=2 **𝛿(2t+3): TOČNO!!!**

41.) Odredite temeljni period kompleksnog diskretnog signala x[n]=ejn 2pi: **1**

42.) Ako uzimamo očitke signala svakih 5ms te ako ih kvantiziramo s 8 bita po očitku kolika je potrebna propusnost komunikacijskog kanala za prijenos signala? **1600 bps**

43.) Razmatramo vrem kontinuirani periodički sinusni signal bez istosmjerne komponente. Kolikja je frekv. očitavanja potrebna kako ne bi došlo do preklapanja spektra ako je poznati da je vrijeme između 2 susjedna prolaska kroz nulu točno 25ms? **fs>40Hz**

44.)Odredite generaliziranu derivaciju funkcije x(t)=5t(µ(t)-µ(t-5)):**x'(t)=5(µ(t)-µ(t-5))-25 𝛿(t-5)**

45.)Pronađi neperiodičan kontinuirani signal: **1/t \*sin(4t)^2**

46.)Koji od sljedećih signala JEST kauzalan? **y(n)= 𝛿(n-1)**

47.) Signal f(t) je periodičan ako vrijedi: **f(t)=f(t+T) uz T>0**

48.) Digitalni sustav ima: **prebrojivu domenu i prebrojivu kodomenu**

49.)Očitavanje je proces diskretizacije signala po vremenu: **točno**

50.) kada je kauzalan signal jednak nuli? **za t<0**

51.) Kvantizacija je proces diskretizacije signala po vremenu: **netočno**

52.) Vremenski diskretna rampa, odnosno signal r(n)=n za n>=0, te r(n)=0 inače je KAUZALAN SIGNAL: **točno**

53.) Vremenski kontinuirana rampa, odnosno signal r(t)=t za t>=0, te r(t)=0 inače, NIJE KAUZALAN SIGNAL: **netočno**

54.)Množenjem nekauzalnog niza x(n) s jediničnim skokom µ(n) dobivamo kauzalan niz? **točno**

55.) Obzirom na vremenski interval u kojem je signal definiran za NEKAUZALNE signale, kažemo da su: **različiti od nule za barem jedan negativan i barem jedan pozitivan trenutak t**

56.) Obzirom na vremenski interval u kojem je signal definiran za ANTIKAUZALNE signale kažemo da su: **uvijek jednaki nuli za t>0**

57.)Obzirom na vremenski interval u kojem je signal definiran za KAUZALNE signale kažemo da su**: uvijek jednaki nuli za t<0**

58.) Koji od sljedećih signala NIJE kauzalan? **y(n)= 𝛿(n+1)**

Prođite „probna“ domaća zadaća barem 10 puta da se malo izvježbate i probajte rješit sami ove zadatke. Nisu teški (jer je vecina samo derivacija i odredi temeljni period), a ako teoriju neznate pogledajte ovdje.

Kako izgledaju signali (kauzalni, antikauzalni, itd.): <http://sis.zesoi.fer.hr/vjezbe/pdf/sis_2001_av01.pdf>