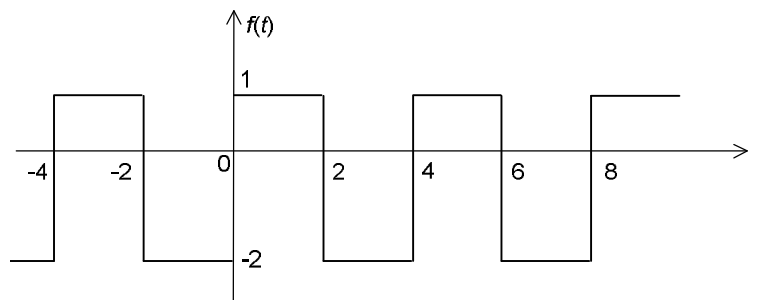


NAPOMENE:

1. Ukoliko student radi zadatak na više načina, dužan je da označi koji je način izrade potrebno pregledati. U suprotnom zadatak neće biti pregledan i biće ocijenjen sa 0 bodova.
2. Pri ocjenjivanju zadataka i pitanja će se bodovati samo njihova potpuna izrada, tj. neće se bodovati rezultati bez postupka kojim se došlo do tih rezultata.
3. **ROK I SVE PAPIRE** koje ste dobili dužni ste da predate nakon završetka kolokvijuma.

1. a) Nacrtao signal $f(t)=3t[h(t-2) - h(t+3)]$, a potom odrediti njegovu enegriju. (8 poena)
 b) Izračunati konvoluciju signala $f(t)=e^{-5t} h(t)$ i $g(t)=5h(t-5)$. (6 poena)
2. a) Za linearni vremenski invarijantni kauzalni sistem $(D^2+D-12)y(t)=Df(t)$ odrediti: karakterističnu jednačinu, sopstvene vrijednosti sistema, sopstvene modove sistema i sopstveni odziv sistema za početne uslove $y_0(0)=3$ i $y'_0(0)=2$. (8 poena)
 b) Ispitati da li je sistem $y(t)=2tf(t-2)$ vremenski invarijantan. (6 poena)
3. Za talasni oblik $f(t)$ prikazan na slici odrediti osnovnu učestanost i osnovnu periodu, a potom ga razviti u trigonometrijski Fourier-ov red. (12 poena)



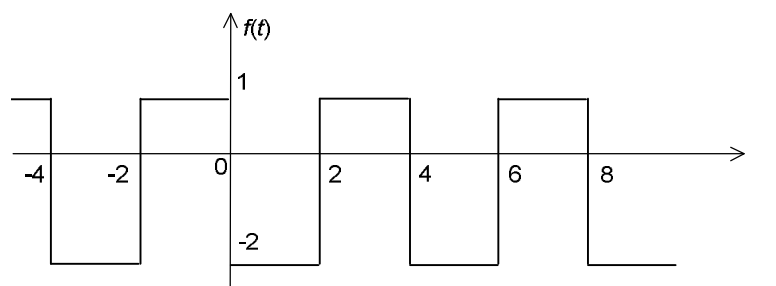
4. Odziv linearnog sistema na spoljašnju pobudu – prinudni odziv.. (5 poena)
5. Osobina superpozicije i osobina dekompozicije linearnih sistema. (5 poena)

Kolokvijum iz TEORIJE SIGNALA I INFORMACIJA

NAPOMENE:

1. Ukoliko student radi zadatak na više načina, dužan je da označi koji je način izrade potrebno pregledati. U suprotnom zadatak neće biti pregledan i biće ocijenjen sa 0 bodova.
2. Pri ocjenjivanju zadataka i pitanja će se bodovati samo njihova potpuna izrada, tj. neće se bodovati rezultati bez postupka kojim se došlo do tih rezultata.
3. **ROK I SVE PAPIRE** koje ste dobili dužni ste da predate nakon završetka kolokvijuma.

1. a) Nacrtao signal $f(t)=2t[h(t-1) - h(t+5)]$, a potom odrediti njegovu enegriju. (8 poena)
 b) Izračunati konvoluciju signala $f(t)=e^{-4t} h(t)$ i $g(t)=4h(t-4)$. (6 poena)
2. a) Za linearni vremenski invarijantni kauzalni sistem $(D^2-D-6)y(t)=Df(t)$ odrediti: karakterističnu jednačinu, sopstvene vrijednosti sistema, sopstvene modove sistema i sopstveni odziv sistema za početne uslove $y_0(0)=2$ i $y'_0(0)=1$. (8 poena)
 b) Ispitati da li je sistem $y(t)=3tf(t-3)$ vremenski invarijantan. (6 poena)
3. Za talasni oblik $f(t)$ prikazan na slici odrediti osnovnu učestanost i osnovnu periodu, a potom ga razviti u trigonometrijski Fourier-ov red. (12 poena)

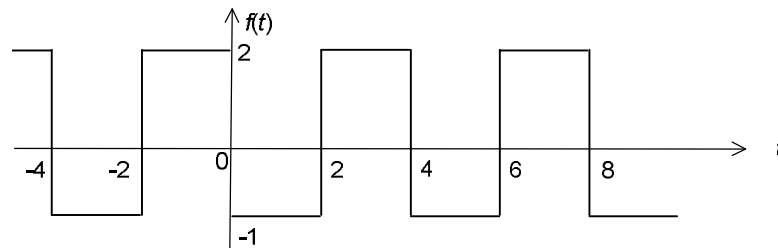


4. Ukupni odziv linearnog sistema. (5 poena)
5. Skalarni proizvod kontinualnih signala, ortogonalni signali – definicije. (5 poena)

NAPOMENE:

1. Ukoliko student radi zadatak na više načina, dužan je da označi koji je način izrade potrebno pregledati. U suprotnom zadatak neće biti pregledan i biće ocijenjen sa 0 bodova.
2. Pri ocjenjivanju zadataka i pitanja će se bodovati samo njihova potpuna izrada, tj. neće se bodovati rezultati bez postupka kojim se došlo do tih rezultata.
3. **ROK I SVE PAPIRE** koje ste dobili dužni ste da predate nakon završetka kolokvijuma.

1. a) Nacrtao signal $f(t)=6t[h(t+1)-h(t-4)]$, a potom odrediti njegovu energiju. (8 poena)
 b) Izračunati konvoluciju signala $f(t)=e^{-6t} h(t)$ i $g(t)=6h(t-6)$. (6 poena)
2. a) Za linearni vremenski invarijantni kauzalni sistem $(D^2+3D+2)y(t)=Df(t)$ odrediti: karakterističnu jednačinu, sopstvene vrijednosti sistema, sopstvene modove sistema i sopstveni odziv sistema za početne uslove $y_0(0)=1$ i $y_0'(0)=-4$. (8 poena)
 b) Ispitati da li je sistem $y(t)=5tf(t-5)$ vremenski invarijantan. (6 poena)
3. Za talasni oblik $f(t)$ prikazan na slici odrediti osnovnu učestanost i osnovnu periodu, a potom ga razviti u trigonometrijski Fourier-ov red. (12 poena)

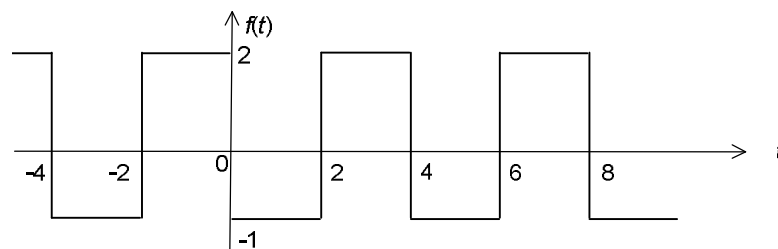


4. Energija i snaga kontinualnog signala - definicije. (5 poena)
5. Jedinična step funkcija (Hevisajdova funkcija) i jedinična impulsna funkcija (Diracova funkcija). (5 poena)

Kolokvijum iz TEORIJE SIGNALA I INFORMACIJA**Grupa C****NAPOMENE:**

1. Ukoliko student radi zadatak na više načina, dužan je da označi koji je način izrade potrebno pregledati. U suprotnom zadatak neće biti pregledan i biće ocijenjen sa 0 bodova.
2. Pri ocjenjivanju zadataka i pitanja će se bodovati samo njihova potpuna izrada, tj. neće se bodovati rezultati bez postupka kojim se došlo do tih rezultata.
3. **ROK I SVE PAPIRE** koje ste dobili dužni ste da predate nakon završetka kolokvijuma.

1. a) Nacrtao signal $f(t)=6t[h(t+1)-h(t-4)]$, a potom odrediti njegovu energiju. (8 poena)
 b) Izračunati konvoluciju signala $f(t)=e^{-6t} h(t)$ i $g(t)=6h(t-6)$. (6 poena)
2. a) Za linearni vremenski invarijantni kauzalni sistem $(D^2+3D+2)y(t)=Df(t)$ odrediti: karakterističnu jednačinu, sopstvene vrijednosti sistema, sopstvene modove sistema i sopstveni odziv sistema za početne uslove $y_0(0)=1$ i $y_0'(0)=-4$. (8 poena)
 b) Ispitati da li je sistem $y(t)=5tf(t-5)$ vremenski invarijantan. (6 poena)
3. Za talasni oblik $f(t)$ prikazan na slici odrediti osnovnu učestanost i osnovnu periodu, a potom ga razviti u trigonometrijski Fourier-ov red. (12 poena)



4. Energija i snaga kontinualnog signala - definicije. (5 poena)
5. Jedinična step funkcija (Hevisajdova funkcija) i jedinična impulsna funkcija (Diracova funkcija). (5 poena)