

3. kolokvij pri predmetu Naključni pojavi, 21.01.2005

1. Kako je definirana kumulativna porazdelitvena funkcija verjetnosti in kakšne so njene lastnosti? Kako je opredeljena gostota porazdelitve verjetnosti? Kako določimo gostoto porazdelitve verjetnosti vsote naključnih spremenljivk f_{X+Y} , če poznamo f_X in f_Y ?
2. Kdaj je statistika z cenilka parametra q ? Kdaj je cenilka dosledna in kdaj pristranska? Kako je definirano vzorčno povprečje naključne spremenljivke in kolikšna je njena pričakovana vrednost ter varianca? Kako uporabimo neenačbo Čebiševa pri opisu lastnosti cenilke vzorčnega povprečja naključne spremenljivke?
3. Čemu je namenjen χ^2 test? Vpeljite ustrezne formule za χ^2 test in pojasnite, kako test poteka ter kakšen je sklep.
4. Kaj je naključni proces in kako opišemo njegove naključne lastnosti? Pojasnite, kdaj je proces stacionaren v ožjem in kdaj v širšem smislu? Kaj je značilno za ergodične procese in kaj to pomeni za obravnavo naključnih procesov? Kako sta definirani avtokorelacijska funkcija in spektralna gostota naključnega procesa? Kako se lahko uporabljata v strojništvu?

Izpit pri predmetu Naključni pojavi, 21.06.2005

5. Kako opišemo naključne lastnosti dvodimenzionalnih naključnih vektorjev? Kako so opredeljene kumulativna porazdelitvena funkcija, njena gostota in gostota pogojne verjetnosti? Kako je opredeljena robna porazdelitvena funkcija? Kako so opredeljene povprečna vrednost vektorja, korelacija in kovarianca med obema komponentama?
6. Kdaj je statistika z cenilka parametra q ? Kdaj je cenilka dosledna in kdaj pristranska? Kako je definirano vzorčno povprečje naključne spremenljivke in kolikšna je njena pričakovana vrednost ter varianca? Kako uporabimo neenačbo Čebiševa pri opisu lastnosti cenilke vzorčnega povprečja naključne spremenljivke?
7. Čemu je namenjen χ^2 test? Vpeljite ustrezne formule za χ^2 test in pojasnite, kako test poteka ter kakšen je sklep.
8. Pojasnite, kdaj je naključni proces stacionaren v ožjem in kdaj v širšem smislu? Kako sta definirani avtokorelacijska funkcija in spektralna gostota stacionarnega naključnega procesa? Opredeli koherentno funkcijo in razloži njen pomen.

Izpit pri predmetu Naključni pojavi, 07.06.2005

1. Kako opišemo povezano in pogojno verjetnost za dogodke? Kdaj sta dva dogodka statistično povezana in kdaj neodvisna? Kaj opisuje Bayesov teorem in kako ga lahko uporabimo v strojništvu?
2. Kaj veste o parametričnih cenilkah funkcij? Kdaj je cenilka optimalna? Izpeljite izraz za regresijsko premico in pojasnite, kdaj ga je primerno uporabljati.
3. Kaj veste o analizi variance? Izpeljite ustrezne formule in podajte primer uporabe analize variance v strojništvu?
4. Kako sta povezana vhodni in izhodni signal pri linearnem sistemu? Kako sta definirani impulzna in frekvenčna odzivna funkcija linearnega sistema? Kako je opredeljena spektralna gostota procesa. Kaj je potreben pogoj za kaotičnost sistema in kaj je osnovna lastnost kaotičnih sistemov.

Izpit iz Naključnih pojavov 15. 09. 2005

1. Kako opišemo povezano in pogojno verjetnost za dogodke? Kdaj sta dva dogodka statistično povezana in kdaj neodvisna? Kaj opisuje Bayesov teorem in kako ga lahko uporabimo v strojništvu?
2. Kako opišemo naključne lastnosti dvodimenzionalnih naključnih vektorjev? Kako so opredeljene kumulativna porazdelitvena funkcija, njena gostota in gostota pogojne verjetnosti? Kako je opredeljena robna porazdelitvena funkcija? Kako so opredeljene povprečna vrednost dvodimenzionalnega vektorja, korelacija in kovarianca med obema komponentama?
3. Kako je zasnovan test za preverjanje enakosti dveh normalnih pojavov?
4. Kako sta povezani vhodna in izhodna spremenljivka pri časovno neodvisnem linearnem sistemu? Kako določimo frekvenčno odzivno funkcijo če poznamo diferencialno enačbo, ki opisuje sistem: $y'' + ky = x$? Opredeli koherentno funkcijo in razloži njen pomen.

Izpit iz Naključnih pojavov 04. 02. 2005

5. Izpeljite Binomsko porazdelitev in pokažite kako pridemo iz nje do Poissonove porazdelitve?
6. Kako opišemo naključne lastnosti dvodimenzionalnih naključnih vektorjev? Kako so opredeljene kumulativna porazdelitvena funkcija, njena gostota in gostota pogojne verjetnosti? Kako je opredeljena robna porazdelitvena funkcija? Kako so opredeljene povprečna vrednost vektorja, korelacija in kovarianca med obema komponentama?
7. Kako je zasnovan test za preverjanje enakosti dveh normalnih pojavov?
8. Kako sta povezani vhodna in izhodna spremenljivka pri časovno neodvisnem linearnem sistemu? Kako določimo frekvenčno odzivno funkcijo če poznamo diferencialno enačbo, ki opisuje sistem: $y'' + ky = x$? Opredeli koherenčno funkcijo in razloži njen pomen.

1. izpit pri predmetu Naključni pojavi, 21.01.2005

5. Kako opišemo povezano in pogojno verjetnost za dogodke? Kdaj sta dva dogodka statistično povezana in kdaj neodvisna? Kaj opisuje Bayesov teorem in kako ga lahko uporabimo v strojništvu?
6. Kaj veste o cenilkah funkcij? Kdaj je cenilka optimalna? Kdaj je cenilka parametrična in kdaj neparametrična? Izpeljite izraz za regresijsko premico in pojasnite, kdaj ga je primerno uporabljati.
7. Kaj veste o analizi variance? Izpeljite ustrezne formule in podajte primer uporabe analize variance v strojništvu?
8. Kako sta povezana vhodni in izhodni signal pri linearnem sistemu? Kako sta definirani impulzna in frekvenčna odzivna funkcija linearnega sistema? Kako je opredeljena spektralna gostota procesa in kako sta povezani spektralni gostoti vhodnega in izhodnega signala linearnega sistema?