

Evo zglada da gre za zbirko izpitnih vprašanj (mislim da še Grabčevih), koristno bo definitivno.

1. Zapiši aksiome s katerimi vpeljemo verjetnostni prostor.
2. Kako sta definirana pogojna verjetnost in Bayesov teorem?
3. Pojasni kdaj sta dogodka statistično neodvisna.
4. Razloži pojem pogojne verjetnosti in izpelji Bayesov teorem.
5. Kako je definirana kumulativna porazdeljitev verjetnosti za zvezno, diskretno in mešano naključne spremenljivke?
6. Katere lastnosti kumulativne porazdeljivitvene funkcije poznaš?
7. Izpeljite binomsko porazdeljitev in pokažite, kako iz nje pridemo do Poissonove porazdeljitve.
8. Kaj je naključni proces in kako splošno opišemo njegove naključne lastnosti?
9. Kako so definirana srednja vrednost, korelacijska funkcija in spektralna gostota procesa?
10. Kako sta povezani srednji vrednosti in spektralni gostoti vhodnega ter izhodnega signala pri linearnem sistemu?
11. Opišite čemu je namenjen χ^2 test, vpeljite ustrezne formule, pojasnite kako test poteka ter sklep.
12. Kaj veste o cenilkah funkcij. Izpeljite izraz za regresijsko premico in pojasnite kdaj ga je primerno uporabljati.
13. Kako sta definirani gostoti porazdeljivitvene funkcije verjetnosti za zvezni in diskretni primer?
14. Kako določimo gostoto porazdeljivitvene verjetnosti fZ vsote dveh neodvisnih naključnih spremenljivk $Z=X+Y$, če sta poznani gostoti sumandov fX in fY.
15. Kako sta povezani vhodna in izhodna spremenljivka pri linearnih sistemih? H kakšni funkciji konvergira gostota vsote z naraščanjem števila naključnih sumandov?
16. Kako določimo frekvenčno odzivno funkcijo, če poznamo diferencialno enačbo, ki opisuje sistem?
17. Kako sta povezani srednji vrednosti vhodnega in izhodnega naključnega signala pri linearnem sistemu, ki ga opisuje diferencialna enačba $y'+Cy=x$?
18. Kaj veste o teoriji cenilk?
19. Izpeljite z metodo momentov izraz za parameter q v eksponentni gostoti porazdeljivitve verjetnosti.
20. Opišite analizo variance in izpeljite ustrezne formule.
21. Kako opišemo povezano in pogojno verjetnost?
22. Kaj opisuje Bayesov teorem in kako ga lahko uporabimo v strojništvu?
23. Kdaj sta dva dogodka statistično nepovezana in kdaj nepovezana?
24. Kako je opredeljen pojem statistično neodvisnih eksperimentov?
25. Kako je definirano statistično povprečje funkcije $g(x)$?
26. Kako so definirani povezani in centralni momenti porazdeljitve?
27. Kaj je srednja vrednost in kaj varianca?
28. Kako sta definirani korelacija in kovarianca?
29. Določi kovarianco za naključni komponenti vektorja $Z(x,y)$, ki ima porazdeljitev verjetnosti opisano z (poda funkcijo).
30. Opišite metodo maksimalne zanesljivosti in izpeljite z njo izraz za cenilko srednje vrednosti in standardne deviacije za normalno porazdeljitev.
31. Izpeljite izraz za križno korelacijsko funkcijo med vhodom in izhodom iz linearnega sistema. Beli šum.
32. Kako je definirano vzorčno povprečje?
33. Kako je definirano statistično povprečje?

34. Izpeljite izraz za varianco vzorčnega procesa in pojasnite, kakšne so lastnosti te cenilke.
35. Pojasnite kdaj je proces stacionaren v ožjem in širšem smislu.
36. Kako je zasnovan test za preverjanje naključne neodvisnosti dveh vplivov.
37. Pomen spektralne gostote procesa.
38. Kako sta povezani spektralni gostoti vhodnega in izhodnega signala pri linearnem sistemu, ki ga opisuje enačba $(y=x(x))$???. Beli šum.
39. Kdaj je statistika Z cenilka parametra q ?
40. Kdaj je cenilka dosledna in kdaj nepristranska?
41. Kako je definirano vzorčno povprečje naključne spremenljivke in koliko je njegova hipotetična pričakovana vrednost?
42. Neenačba Čebiševa pri opisu lastnosti vzorčnih povprečij.