

2. KOLOKVIJ IZ OSNOV VERJETNOSTI IN STATISTIKE

FRI – VSP
23. junij 2009

1. Igralnica ponuja naslednjo igro: vržeta se dve pošteni in neodvisni kocki. Če ne pade nobena šestica, igralec plača 1 evro. Če pade ena šestica, igralec dobi 2 evra, če pa padeta dve šestici, dobi 4 evre.

Odigra se 5000 neodvisnih iger. Kolikšna je verjetnost, da ima igralnica izgubo?

2. Dana je funkcija:

$$g(x) = \begin{cases} 3/x^4 & ; x > 1 \\ 0 & ; \text{sicer} \end{cases} .$$

- a) Dokažite, da je g porazdelitvena gostota neke zvezno porazdeljene slučajne spremenljivke.
b) Izračunajte 99. percentil slučajne spremenljivke s to gostoto.

3. Meritve neke količine, porazdeljene normalno $N(\mu, \sigma)$, dajo naslednje vrednosti:

51, 47, 48, 52, 49, 53, 53, 47, 54, 48.

Poiščite 95% interval zaupanja za μ .

4. Rezultati 1000 klicev (idealiziranega) generatorja psevdonaključnih števil so zbrani v naslednji tabeli:

0-0'1	0'1-0'2	0'2-0'3	0'3-0'4	0'4-0'5
106	96	68	92	120

0'5-0'6	0'6-0'7	0'7-0'8	0'8-0'9	0'9-1
89	108	101	103	117

Pri stopnji značilnosti $\alpha = 0.05$ testirajte hipotezo, da so števila, ki se generirajo, porazdeljena enakomerno na $[0, 1]$.