

2. KOLOKVIJ IZ OSNOV VERJETNOSTI IN STATISTIKE

FRI – VSP
8. junij 2005

1. Zvezno porazdeljena slučajna spremenljivka X ima porazdelitveno gostoto, podano po predpisu:

$$p_X(x) = \begin{cases} a + bx^2 & ; 0 \leq x \leq 3 \\ 0 & ; \text{sicer} \end{cases}$$

- a) Določite konstanti a in b , tako da bo to res porazdelitvena gostota slučajne spremenljivke in da bo $E(X) = 2$.
- b) Izračunajte še $D(X)$ in $P(X < 1)$.
2. Za igranje neke stave moramo vplačati en dolar. Verjetnost, da stavo dobimo, je 0,2. Če dobimo stavo, nam delilec izplača štiri dolarje, če pa izgubimo, ne dobimo ničesar. Vplačamo 400 takih stav, ki so neodvisne druga od druge. Kolikšna je verjetnost, da nam bo delilec izplačal več, kot bomo vplačali?
3. Meritve neke količine, porazdeljene normalno $N(\mu, \sigma)$, dajo naslednje vrednosti, pri katerih se podatek a_i pojavi N_i -krat:

a_i	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
N_i	2	4	4	7	8	9	6	3	4	1	2

Poiščite 99% interval zaupanja za μ .

4. V nekem letu so opazili naslednje število dni z določenim vremenom:

jasno	97
oblačno, a suho	164
megleno, a suho	9
padavine	95

Pri stopnji značilnosti 0,05 testirajte hipotezo, da je zastopanost posameznega vremena nasploh naslednja:

jasno	30%
oblačno, a suho	40%
megleno, a suho	5%
padavine	25%