

# Izpit iz verjetnosti in statistike

Računalništvo in informatika – univerzitetni študij (2. letnik)  
6. februar 2006

1. Naključno izberemo 5 oseb.

- a) Kolikšna je verjetnost, da so vsaj tri izmed njih rojene na isti dan v tednu?
- b) Najmanj koliko oseb moramo najti, da bo opisan dogodek gotov?

2. Opišite vse pare pozitivnih števil  $a$ ,  $b$ , za katere predpis

$$p(x) = \begin{cases} \frac{a + \sin x}{b} & ; 0 \leq x \leq 2\pi \\ 0 & ; \text{sicer} \end{cases}$$

določa gostoto zvezne slučajne spremenljivke. Kako se v tem primeru z  $a$  in  $b$  izraža njeno matematično upanje?

3. Mestna pekarna mora za zadostitev potreb prebivalcev dnevno na trg poslati 1500 štruc kruha. Iz izkušenj pa vedo, da se jih 6% ne speče, kot bi se morale, in zato ne morejo v prodajo. Koliko štruc morajo speči, da lahko z verjetnostjo 97% upajo, da jih bo dovolj za na trg?

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

113, 108, 107, 110, 115, 106, 111, 108, 112

Pri stopnji značilnosti 0.05 testirajte hipotezo, da je  $\mu = 108$ , proti alternativni hipotezi, da je  $\mu \neq 108$ .