

Izpit iz statistike

Praktična matematika

16. september 2008

1. Na šestih listkih imamo zapisane naslednje številke (na vsakem eno): 1, 2, 3, 3, 4, 5. Naključno izberemo tri listke ter jih postavimo enega zraven drugega. Preberemo število. Kolikšna je verjetnost, da je tako prebrano število deljivo s pet? Kaj pa, da je deljivo s tri?
2. Naj bo X slučajna spremenljivka z gostoto $p_X(x) = \frac{c}{\sqrt{x}}$, $1 < x < 2$.
 - a) Določite kvantil, ki ustreza verjetnosti $\frac{1}{4}$.
 - b) Izračunajte $E(X)$ in $\text{var}(X)$.
3. Ocenite verjetnost, da je med 3.000 proizvedenimi baloni ne več kot 25 počenih, če proizvajalec zagotavlja, da naj bi bilo 99% vseh balonov brezhibnih.
4. Meritve neke količine, porazdeljene normalno $N(\mu, \sigma)$, dajo naslednje vrednosti:

16, 21, 18, 16, 22, 17, 21, 14, 17, 18.

Pri stopnji značilnosti $\alpha = 5\%$ testirajte ničelno hipotezo, da je $\mu = 21$, proti alternativni hipotezi, da je $\mu \neq 21$. Kaj pa, če bi za alternativno hipotezo vzeli, da je $\mu < 21$?