

Izpit iz statistike

Praktična matematika

7. september 2009

1. Trije gusarji, Pepe, Robi in Sašo, najdejo zaklad, tri zlatnike. Razdelijo si jih na naslednji način: Pepe in Robi vržeta pošten kovanec. Če pade grb, dobi prvi zlatnik Pepe, sicer ga dobi Robi. Tako en gusar dobi prvi zlatnik, ostala dva gusarja pa nato mečeta kovanec za drugi zlatnik. Za tretji zlatnik se na isti način potegujeta tista dva gusarja, ki nista dobila drugega zlatnika.

Kateri gusar ima bolj verjetno natanko en zlatnik, Pepe ali Sašo?

2. V skupini je 6 otrok, 4 dekleta in dva fanta. Vsak izmed njih je z verjetnostjo $1/2$ okužen z virusom nove gripe, neodvisno od ostalih.

Zdravniški pregled pokaže, da je natanko eden izmed njih res okužen. Kolikšna je pogojna verjetnost, da so vsa dekleta zdrava?

3. Slučajna spremenljivka $X \propto \begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 & 3 \\ ? & 1/7 & 2/7 & ? \end{pmatrix}$ ima pričakovano vrednost $E(X) = 2$. Dopolnite njeno porazdelitev! Narišite tudi graf njene porazdelitvene funkcije in izračunajte $\text{var}(X)$.

4. V dvanajstih zaporednih reklamnih blokih na določenem televizijskem programu se je odvrtelo naslednje število reklam:

17, 12, 19, 14, 9, 16, 15, 18, 19, 14, 13, 8.

Določite interval zaupanja za število reklam v enem reklamnem bloku. Uporabite stopnjo zaupanja $\beta = 95\%$. Če boste predpostavili še kaj, tudi napišite.