

### 3. kolokvij iz statistike

Praktična matematika

14. april 2009

1. Igralnica ponuja naslednjo igro: igralec vplača stavo v višini  $a$ , nato pa vrže tri kocke, rumeno, zeleno in zlato. Če na vseh treh kockah pade 1, dobi 200. Če na zlati pade 6, dobi 20. Če na zlati ne pade 6 in na rumeni pade več kot na zeleni, dobi 5. Koliko mora biti  $a$ , da bo igralnica na dolgi rok poslovala z dobičkom?
2. V posodi je šest kroglic: dve sta beli, dve črni in dve rdeči. Prvi igralec izvleče dve kroglici; če sta iste barve, ju vzame, sicer ju vrne v posodo. Nato je na vrsti drugi igralec, ki prav tako izvleče dve kroglici. Če sta iste barve, ju vzame in še enkrat izvleče dve kroglici. Tudi ti dve vzame, če sta iste barve, sicer ju vrne v posodo (prav tako prvi dve kroglici, če sta različne barve, vrne). S tem zaključi svoje žrebanje. Z  $X$  označimo število kroglic, ki jih je dobil prvi igralec, z  $Y$  pa število kroglic, ki jih je dobil drugi igralec. Določite korelacijski koeficient slučajnih spremenljivk  $X$  in  $Y$ ! Presenetljivo ali ne?
3. Zavarovalnica je proti nezgodi zavarovala 2000 oseb. Vsako od njih doleti nezgoda z verjetnostjo  $0,0008$  in osebe so med seboj neodvisne. Ocenite verjetnost, da se noben zavarovanec ne ponesreči. Kolikšna pa je verjetnost, da se ponesrečijo vsaj trije? (Namesto ocen seveda lahko izračunate prave verjetnosti.)
4. Ocenite verjetnost, da pri 3000 metih dveh kock vsaj 80-krat padeta hkrati dve enici.