

1. kolokvij iz verjetnosti in statistike

Računalništvo in informatika – univerzitetni študij (2. letnik)

30. november 2005

1. Pri igri Najšibkejši člen so ostali še štirje igralci, ki morajo izločiti enega izmed njih. Denimo, da vsak izmed njih na slepo in neodvisno od drugih glasuje za izločitev enega izmed preostalih treh soigralcev. Izločen je igralec, ki dobi največ glasov, v primeru izenačenja pa odloča najmočnejši člen.

- a) Kolikšna je verjetnost, da bo izločen prav najmočnejši člen?
b) Recimo, da je bil izločen najmočnejši člen. Kolikšna je pogojna verjetnost, da je bil izločen s tremi glasovi?

Namig: Pazite na primer, ko pride do izenačenja.

2. V pošiljki je 100 izdelkov in za vsakega je verjetnost, da bo prvovrsten, enaka p . Najmanj kolikšna mora biti ta verjetnost, če naj bo delež prvovrstnih izdelkov v pošiljki s 95% verjetnostjo večji od $\frac{9}{10}p$?

3. Slučajna spremenljivka X je porazdeljena zvezno z gostoto:

$$p_X(x) = \begin{cases} c(e^{-x} - e^{-3x}) & ; \quad x > 0 \\ 0 & ; \quad \text{sicer} \end{cases}$$

Izračunajte konstanto c in še $P(1 < X < 3)$.

4. Slučajni vektor (X, Y) je porazdeljen po naslednji shemi:

	$Y = 0$	$Y = 1$	$Y = 2$
$X = 0$	0.04	0.04	0.02
$X = 1$			0.06
$X = 2$			

- a) Dopolnite tabelo tako, da bosta slučajni spremenljivki X in Y neodvisni.
b) Poiščite robni porazdelitvi (t. j. porazdelitvi slučajnih spremenljivk X in Y) ter porazdelitev vsote $X + Y$.