Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, SIIT / IIS

17. VI 2019. godine

Statistika, Prvi deo (Bodovi: $1\rightarrow 10, 2\rightarrow 10, 3\rightarrow 10$)

- 1. Računamo kao da su svi meseci rođenja jednako verovatni.
 - (a) Koliko osoba treba da ima u grupi pa da verovatnoća da barem dve osobe iz grupe imaju rođendan istog meseca bude veća od 0.5?
 - (b) Koliko osoba treba da ima u grupi pa da verovatnoća da barem jedna osoba iz grupe ima rođendan u junu bude veća od 0.5?
- 2. Slučajna promenljiva X ima uniformnu raspodelu $\mathcal{U}(0,1)$. Naći raspodelu, očekivanje i disperziju slučajne promenljive $Y = e^X$.
- 3. Istovremeno je bačeno 100 kockica. Pomoću nejednakosti Čebiševa oceniti verovatnoću da je zbir brojeva palih na svim kockicama između 300 i 400.

Statistika, Drugi deo (Bodovi: 1 \rightarrow 10, 2 \rightarrow 10)

1. Obeležje X date populacije ima raspodelu

$$X: \left(\begin{array}{ccc} -2 & 0 & 7\\ \frac{\theta}{5} & \frac{\theta}{5} & 1 - \frac{2\theta}{5} \end{array}\right)$$

- (a) Metodom momenata naći ocenu parametra θ na osnovu uzorka (0, -2, 7, -2).
- (b) Za isti uzorak naći ocenu parametra θ metodom maksimalne verodostojnosti.
- 2. Registrovani su brojevi pali u 120 bacanja kockice: $\frac{\text{broj:}}{\text{frekv.}} \frac{1}{17} \frac{2}{21} \frac{3}{23} \frac{4}{19} \frac{5}{17} \frac{6}{23}$. χ^2 -testom testirati hipotezu da je kockica ispravna sa pragom značajnosti $\alpha = 5\%$.

Pirsonova χ^2 **raspodela** $F(y) = \int_0^y (x^{\frac{n}{2}-1}e^{-\frac{x}{2}})/(2^{\frac{n}{2}}\Gamma(n/2))dx$

n^F	.0050	.0250	.0500	.2500	.5000	.9000	.9500	.9750	.9950
1	3.93e-5	.000982	.00393	.102	.455	2.71	3.84	5.02	7.88
2	.0100	.0506	.103	.575	1.39	4.61	5.99	7.38	10.6
3	.0717	.216	.352	1.21	2.37	6.25	7.81	9.35	12.8
4	.207	.484	.711	1.92	3.36	7.78	9.49	11.1	14.9
5	.412	.831	1.15	2.67	4.35	9.24	11.1	12.8	16.7
6	.676	1.24	1.64	3.45	5.35	10.6	12.6	14.4	18.5
7	.989	1.69	2.17	4.25	6.35	12.0	14.1	16.0	20.3
8	1.34	2.18	2.73	5.07	7.34	13.4	15.5	17.5	22.0
• • •									
	1								