Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, SIIT / IIS

5. VII 2018. godine

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

- 1. U šeširu se nalaze 4 iste bele kuglice. Tri puta se na slučajan način izvlači jedna kuglica i zameni crnom kuglicom. Potom je na slučajan način izvučena kuglica i videlo se da je bela. Kolika je verovatnoća da u šeširu ima dve crne kuglice?
- 2. X se na slučajan način bira iz intervala (0,1). Potom se Y bira na slučajan način iz intervala (X,1). Naći gustinu raspodele za (X,Y), i gustinu slučajne promenljive Y.
- 3. Nezavisne slučajne promenljive *X* i *Y* imaju raspodele date funkcijama raspodele:

$$X: F_X(x) = \begin{cases} 0, & x \le 0 \\ x^2, & 0 < x \le 1 \\ 1, & x > 1 \end{cases}, \quad Y: F_Y(y) = \begin{cases} 0, & y \le 0 \\ y, & 0 < y \le 1 \\ 1, & y > 1 \end{cases}.$$

Naći raspodelu slučajne prom. $Z = \max\{X,Y\}$ i izračunati verovatnoću $P(\frac{1}{4} < Z < \frac{3}{4})$.

Statistika, kolokvijum 2 (Bodovi: $1\rightarrow 10, 2\rightarrow 10$)

- 1. U jednoj školi težina dečaka [kg] ima raspodelu: X : N(50,4), a devojčica: Y : N(45,3). Na slučajan način je odabran dečak i, nezavisno, devojčica. Kolika je verovatnoća da će dečak imati barem 12 kg više od devojčice?
- 2. Posmatrano obeležje ima uniformnu raspodelu $X: \mathcal{U}(0,a)$. Za uzorak (X_1,X_2,\ldots,X_n) date su ocene nepoznatog parametra $a: \bar{a}=2\bar{X}_n$ i $\hat{a}=nX_1-X_2-X_3-\cdots-X_n$. Ispitati centriranost datih ocena utvrditi koja je efikasnija.

Z	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
• • •										
0.1	0.5398	0.5438	0.5478	0.5517	0.5557	0.5596	0.5636	0.5675	0.5714	0.5753
0.2	0.5793	0.5832	0.5871	0.5910	0.5948	0.5987	0.6026	0.6064	0.6103	0.6141
0.3	0.6179	0.6217	0.6255	0.6293	0.6331	0.6368	0.6406	0.6443	0.6480	0.6517
0.4	0.6554	0.6591	0.6628	0.6664	0.6700	0.6736	0.6772	0.6808	0.6844	0.6879
0.5	0.6915	0.6950	0.6985	0.7019	0.7054	0.7088	0.7123	0.7157	0.7190	0.7224
0.6	0.7257	0.7291	0.7324	0.7357	0.7389	0.7422	0.7454	0.7486	0.7517	0.7549
0.7	0.7580	0.7611	0.7642	0.7673	0.7704	0.7734	0.7764	0.7794	0.7823	0.7852
0.8	0.7881	0.7910	0.7939	0.7967	0.7995	0.8023	0.8051	0.8078	0.8106	0.8133
0.9	0.8159	0.8186	0.8212	0.8238	0.8264	0.8289	0.8315	0.8340	0.8365	0.8389
1.0	0.8413	0.8438	0.8461	0.8485	0.8508	0.8531	0.8554	0.8577	0.8599	0.8621
1.1	0.8643	0.8665	0.8686	0.8708	0.8729	0.8749	0.8770	0.8790	0.8810	0.8830
1.2	0.8849	0.8869	0.8888	0.8907	0.8925	0.8944	0.8962	0.8980	0.8997	0.9015
1.3	0.9032	0.9049	0.9066	0.9082	0.9099	0.9115	0.9131	0.9147	0.9162	0.9177
1.4	0.9192	0.9207	0.9222	0.9236	0.9251	0.9265	0.9279	0.9292	0.9306	0.9319
1.5	0.9332	0.9345	0.9357	0.9370	0.9382	0.9394	0.9406	0.9418	0.9429	0.9441
1.6	0.9452	0.9463	0.9474	0.9484	0.9495	0.9505	0.9515	0.9525	0.9535	0.9545
1.7	0.9554	0.9564	0.9573	0.9582	0.9591	0.9599	0.9608	0.9616	0.9625	0.9633
• • • •										