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

- 1. Na avion se ispaljuju dva hica. Verovatnoća pogađanja aviona prvim hicem iznosi 0.4, a drugim 0.6. Ako avion pogodi jedan hitac, verovatnoća pada aviona je 0.5, ako ga pogode dva hica, verovatnoća pada je 0.8. Ako ga ni jedan hitac ne pogodi, avion neće pasti. Kolika je verovatnoća da avion padne?
- 2. Nezavisne slučajne promenljive X_1, X_2, \dots, X_n imaju istu uniformnu raspodelu $X : \mathcal{U}(0, a)$. Neka je $Y = \max\{X_1, X_2, \dots, X_n\}$. Naći gustinu i očekivanje slučajne promenljive Y.
- 3. Istovremeno je bačeno 100 kockica. Pomoću centralne granične teoreme približno izračunati verovatnoću da je zbir brojeva na svim kockicama veći od 410.

Statistika, Drugi deo i Kolokvijum 2 (Bodovi: 1→13, 2→7)

- 1. Data je gustina obeležja $X: \varphi(x) = \frac{x}{a}e^{-\frac{x^2}{2a}}, x > 0$, gde je parametar a > 0. Metodom maksimalne verodostojnosti naći ocenu parametra a i pokazati da je nađena ocena centrirana.
- 2. Naći 95% interval poverenja za obeležje sa normalnom raspodelom ako je poznato $\sigma=1$. 5.2, 2.9, 6.6, 5.0, 6.5, 3.7, 4.0, 5.5, 3.2, 4.4, 5.4, 6.5, 4.7, 5.5, 6.1, 4.9, 3.4, 4.0, 4.4, 4.6

| Z | .00 | .01 | .02 | .03 | .04 | .05 | .06 | .07 | .08 | .09 |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| ••• | | | | | | | | | | |
| 1.9 | 0.9713 | 0.9719 | 0.9726 | 0.9732 | 0.9738 | 0.9744 | 0.9750 | 0.9756 | 0.9761 | 0.9767 |
| 2.0 | 0.9772 | 0.9778 | 0.9783 | 0.9788 | 0.9793 | 0.9798 | 0.9803 | 0.9808 | 0.9812 | 0.9817 |
| 2.1 | 0.9821 | 0.9826 | 0.9830 | 0.9834 | 0.9838 | 0.9842 | 0.9846 | 0.9850 | 0.9854 | 0.9857 |
| 2.2 | 0.9861 | 0.9864 | 0.9868 | 0.9871 | 0.9875 | 0.9878 | 0.9881 | 0.9884 | 0.9887 | 0.9890 |
| 2.3 | 0.9893 | 0.9896 | 0.9898 | 0.9901 | 0.9904 | 0.9906 | 0.9909 | 0.9911 | 0.9913 | 0.9916 |
| 2.4 | 0.9918 | 0.9920 | 0.9922 | 0.9924 | 0.9927 | 0.9929 | 0.9931 | 0.9932 | 0.9934 | 0.9936 |
| 2.5 | 0.9938 | 0.9940 | 0.9941 | 0.9943 | 0.9945 | 0.9946 | 0.9948 | 0.9949 | 0.9951 | 0.9952 |
| 2.6 | 0.9953 | 0.9955 | 0.9956 | 0.9957 | 0.9959 | 0.9960 | 0.9961 | 0.9962 | 0.9963 | 0.9964 |
| 2.7 | 0.9965 | 0.9966 | 0.9967 | 0.9968 | 0.9969 | 0.9970 | 0.9971 | 0.9972 | 0.9973 | 0.9974 |
| 2.8 | 0.9974 | 0.9975 | 0.9976 | 0.9977 | 0.9977 | 0.9978 | 0.9979 | 0.9979 | 0.9980 | 0.9981 |
| 2.9 | 0.9981 | 0.9982 | 0.9982 | 0.9983 | 0.9984 | 0.9984 | 0.9985 | 0.9985 | 0.9986 | 0.9986 |
| 3.0 | 0.9986 | 0.9987 | 0.9987 | 0.9988 | 0.9988 | 0.9989 | 0.9989 | 0.9989 | 0.9990 | 0.9990 |
| 3.1 | 0.9990 | 0.9991 | 0.9991 | 0.9991 | 0.9992 | 0.9992 | 0.9992 | 0.9992 | 0.9993 | 0.9993 |
| 3.2 | 0.9993 | 0.9993 | 0.9994 | 0.9994 | 0.9994 | 0.9994 | 0.9994 | 0.9995 | 0.9995 | 0.9995 |
| 3.3 | 0.9995 | 0.9995 | 0.9995 | 0.9996 | 0.9996 | 0.9996 | 0.9996 | 0.9996 | 0.9996 | 0.9996 |
| 3.4 | 0.9997 | 0.9997 | 0.9997 | 0.9997 | 0.9997 | 0.9997 | 0.9997 | 0.9997 | 0.9997 | 0.9998 |