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

- 1. Izračunati verovatnoću da slučajno izabrana tetiva kružnice bude veća od stranice jednakostraničnog trougla upisanog u kružnicu.
  - (a) Ako se jedan kraj tetive fiksira, a drugi se bira slučajno.
  - (b) Ako se fiksira pravac tetive.
  - (c) Ako se slučajno bira središte tetive (unutar kružnice).
- 2. U kutiji ima 5 belih i 3 crne kuglice. Na slučajan način se izvlače odjednom dve kuglice, a zatim još onoliko kuglica koliko je izvučeno belih kuglica. *X* predstavlja ukupan broj izvučenih belih kuglica, *Y* predstavlja ukupan broj izvučenih kuglica.
  - (a) Naći raspodelu dvodimenzionalne slučajne promenljive (X,Y).
  - (b) Izračunati koeficijent korelacije  $\rho_{X,Y}$ .
- 3. Slučajna promenljiva X ima Normalnu raspodelu  $\mathcal{N}(0,1)$ . Naći gustinu raspodele i očekivanje slučajne promenljive  $Y = X^2$ .

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

- 1. Koliko puta treba da se baci kockica da bi verovatnoća da proporcija šestica odstupa od verovatnoće šestice za manje od  $5 \cdot 10^{-3}$  bila barem 0.96?
- 2. Posmatra se obeležje sa uniformnom raspodelom  $X: \mathcal{U}(0,b)$ , gde je b>0 nepoznati parametar.

Za ocenu parametra b predložena je ocena:  $\hat{b} = \max\{X_1, X_2, \dots, X_n\}$ .

Ispitati centriranost date ocene i naći njenu disperziju.

|     | .00    | .01    | .02    | .03    | .04    | .05    | .06    | .07    | .08    | .09    |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| ••• |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 1.7 | 0.9554 | 0.9564 | 0.9573 | 0.9582 | 0.9591 | 0.9599 | 0.9608 | 0.9616 | 0.9625 | 0.9633 |
| 1.8 | 0.9641 | 0.9649 | 0.9656 | 0.9664 | 0.9671 | 0.9678 | 0.9686 | 0.9693 | 0.9699 | 0.9706 |
| 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 |
|     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |