

br.	ime	prezime	br.bodova

**VIS-1.KOLOKVIJ 14.4.2007.**

1. (2 boda) Funkcija vjerojatnosti diskretne slučajne varijable  $X$  zadana je na sljedeći način:  $f(-2) = 0,3$ ,  $f(-1) = 0,1$ ,  $f(1) = 0,2$ ,  $f(2) = 0,4$ . Odredite funkciju vjerojatnosti slučajne varijable  $Y = X^2$ .

2. (3 boda) Neka je  $X =$  "broj automobila koji prođu kroz naplatnu kućicu u jednoj minuti" Poissonova slučajna varijabla sa parametrom  $\lambda = 3$ . Kolika je vjerojatnost da će u toku bilo koje minute proći tri automobila i kolika je vjerojatnost da će u istom razdoblju proći barem dva automobila?

3. (4 boda) U skupu od 40 proizvoda 5 je neispravno. Biramo dva proizvoda bez vraćanja. Kolika je vjerojatnost da će jedan od odabranih proizvoda biti neispravan?

br.	ime	prezime	br.bodova

4. (2 boda) Ako u kutiji imamo 8 bisera različite boje. Koliko različitih ogrlica možemo napraviti ako su duljine 6 bisera ako biser vraćamo svaki put nakon izbora?

-----

5. Vjerojatnost se aksiomatski definira kao:

-----

-----

6. Ako događaji A i B nisu nezavisni onda je

$$P(A \cap B) = \text{-----}$$

7. (2 boda) Neka je X slučajna varijabla sa slikom  $R(X) = \{1, 2, 3, 4\}$ .

Oznaka  $X = 3$  označava -----

Oznaka  $X^{-1}(\{3\})$  označava -----

$$P(X = 3) = \text{-----}$$

8. Za diskretnu slučajnu varijablu X koja je zadana s

$$X \sim \begin{pmatrix} x_1 & x_2 & \dots & x_j & \dots & x_n \dots \\ f(x_1) & f(x_2) & \dots & f(x_j) & \dots & f(x_n) \dots \end{pmatrix}$$

varijanca slučajne varijable definira se:

-----

9. Neka u Bernoullijevoj shemi promatramo događaj A i neka je vjerojatnost događaja A,  $P(A)=0.8$ . Koliki je očekivani broj pojava (događanja) događaja A u 10 pokusa?

-----

10. (3 boda) Neka je  $p \in [0, 1], \lambda \in R \setminus \{0\}$ . Može li funkcija  $f(x) = \frac{\lambda^{x-1}}{x!} \cdot e^{-\lambda}$  za  $x = 0, 1, 2, 3, \dots$ , biti funkcija vjerojatnosti neke slučajne varijable? DA      NE

Provjeri: