

**PREZIME I IME:**

**VJEROJATNOST I STATISTIKA      18.6.2018.**

1. a) (15 bodova) U kutiji se nalazi 7 kuglica različitih boja među kojima je i zelena. Biramo 4 kuglice bez vraćanja u kutiju i slažemo ih u niz. Kolika je vjerojatnost da ćemo u nizu imati zelenu kuglicu?
- b) (15 bodova) Bacamo dvije igraće kocke. Kolika je vjerojatnost da su pali brojevi manji od 5 ako znamo da su pali jednaki brojevi?

2. (a) (14 bodova) U trgovinu namještajem uđu prosječno četiri kupca tijekom jednog sata. Kolika je vjerojatnost da će u nekom satu kroz prodavaonicu proći više od 6 kupaca?
- (b) (20 bodova) Zadana je funkcija gustoće neprekidne slučajne varijable  $X$ :

$$f(x) = \begin{cases} C \ln\left(\frac{x}{2}\right), & 2 < x < 2e \\ 0, & \text{inače} \end{cases}$$

Odredite konstantu  $C$  i očekivanje slučajne varijable  $X$ . Priznati će se samo analitički određeni integrali!

3. (a) (14 bodova) Vijek trajanja perilice rublja je eksponencijalno distribuirana slučajna varijabla s očekivanjem 10 godina. Kolika je vjerojatnost da će perilica raditi između 9 i 14 godina?
- (b) (22 boda) Dvodimenzionalni slučajni vektor  $(X, Y)$  zadan je sljedećom tablicom:

$$(X, Y) \sim \begin{pmatrix} X \backslash Y & 0 & 1 & 2 \\ -1 & 0.1 & 0.2 & 0.1 \\ 1 & 0.2 & 0.3 & 0.1 \end{pmatrix},$$

Odredite marginalne funkcije vjerojatnosti. Izračunajte koeficijent korelacije  $\rho_{xy}$ .