

PREZIME I IME:

GRUPA:

VJEROJATNOST I STATISTIKA Kolokvij 12.12.2014. G

1. a) Dva prijatelja dogovore susret između 8:00 i 9:00 sati na trgu. Dogovore se da onaj koji dođe prvi, čeka drugog 20 minuta. Kolika je vjerojatnost da će se sresti? (5 bodova)
- b) Kristina i Rafael imaju pravo na po jedno slobodno bacanje koje odlučuje pobjednika u njihovom košarkaškom dvoboju. Kristina pogađa koš s vjerojatnošću 0.6, a Rafael s vjerojatnošću 0.5. Ako znamo da je lopta samo jednom ušla u koš, kolika je vjerojatnost da je koš zabio Rafael? (5 bodova)

2. a) Zadana je funkcija gustoće slučajne neprekidne varijable X :

$$f(x) = \begin{cases} C \cdot \frac{2}{x} & : 1 < x < e \\ 0 & : \text{inače} \end{cases}$$

Odredite konstantu C i izračunajte $\mathbb{E}X$. (4 boda)

- b) Automat izrađuje 6% defektnih proizvoda, nakon čega ih bez pregledavanja pakiraju u kutije od 25 komada. Kolika je vjerojatnost da ćemo u kutiji pronaći više od 3 neispravna proizvoda? Odredite očekivani broj neispravnih proizvoda po kutiji. (6 bodova)

3. Promatramo slučajan pokus bacanja igraće kockice i slučajne varijable X i Y definirane na sljedeći način:

$X =$ "broj koji je pao"

$$Y = \begin{cases} 1 & : \text{pao je broj manji od 4} \\ 0 & : \text{inače} \end{cases}$$

Nađite funkciju gustoće slučajnog vektora (X, Y) i koeficijent korelacije ρ_{XY} . Jesu li slučajne varijable X i Y nezavisne? Objasnite. (10 bodova)