

**UVOD U VJEROJATNOST I STATISTIKU**

ISPITNI ROK 18.9.2018.

**ZADATAK 1:** [20 bodova]

Tri strijelca nezavisno jedan od drugoga gađaju metu jednom. Pri tome je vjerojatnost da prvi strijelac pogodi metu 0.6, da drugi strijelac pogodi metu 0.5 i treći 0.4. Ako je meta pogođena točno dva puta, odredite vjerojatnost da je treći strijelac promašio.

**ZADATAK 2:** [7+13 bodova]

Slučajna varijabla  $X$  zadana je funkcijom gustoće

$$f(x; \alpha) = \begin{cases} \frac{A}{2\alpha} x^{-\frac{1+\alpha}{\alpha}} & , x > 1 \\ 0 & , x \leq 1 \end{cases} ,$$

gdje je  $0 < \alpha < 1$  parametar distribucije. Za slučajnu varijablu  $X$  odredite:

- vrijednost konstante  $A$ ,
- funkciju distribucije i matematičko očekivanje.

**ZADATAK 3:** [20 bodova]

Osoba baca novčić dva puta zaredom. Ukoliko pismo padne barem jednom, osoba izvlači dvije kuglice s vraćanjem iz kutije koja sadrži tri zelene i dvije bijele kuglice, a u protivnom osoba izvlači dvije kuglice bez vraćanja iz iste kutije. Odredite vjerojatnost da je osoba izvukla dvije zelene kuglice.

**ZADATAK 4:** [20 bodova]

Neka su  $x$  i  $y$  slučajno odabrani brojevi iz intervala  $[0, 1]$ . Ako je  $y \leq x$ , odredite vjerojatnost da je maksimum odabranih brojeva veći od  $1/2$ .

**ZADATAK 5:** [12+8 bodova]

U kutiji se nalaze tri zelene i tri crvene kuglice. Osoba na slučajan način odjednom izvlači tri kuglice iz kutije, a zatim baca onoliko simetričnih igračih kockica koliko je zelenih kuglica izvukla. Ako  $X$  modelira broj izvučenih zelenih kuglica, a  $Y$  broj pojavljivanja petica na kockicama, odredite:

- distribuciju slučajnog vektora  $(X, Y)$ ,
  - jesu li slučajne varijable  $X$  i  $Y$  nezavisne.
-