

Elektrotehnički odsek

VEROVATNOĆA, STATISTIKA I SLUČAJNI PROCESI, TEST 2, 27.11.2008.

Predispitne obaveze

1. [2 poena] Slučajna promenljiva X data je zakonom raspodele $X : \begin{pmatrix} -1 & 0 & 1 & 2 \\ 0.1 & 0.3 & p & 2p \end{pmatrix}$.

- a) Odrediti konstantu p .
- b) Naći funkciju raspodele slučajne promenljive X .
- c) Naći zakon raspodele slučajne promenljive $Y = X^2$.
- d) Naći matematičko očekivanje i disperziju slučajne promenljive $Y = -X - 1$.

2. [1 poen] Nепrekidna slučajna promenljiva X data je funkcijom gustine $\varphi_X(x) = \begin{cases} ax & , \quad x \in (0, 1) \\ 0 & , \quad x \notin (0, 1) \end{cases}$. Odrediti konstantu a i naći funkciju raspodele slučajne promenljive X .

Deo završnog ispita

1. [5 poena] Pera baca kockicu za "Ne ljuti se čoveče" **do prve pojave broja 6, ali najviše četiri puta**. Slučajna promenljiva X predstavlja ukupan broj izvedenih bacanja. Naći zakon raspodele slučajne promenljive X i izračunati verovatnoće $P(2 \leq X < 4)$ i $P(2 < X < 4)$.

2. [5 poena] Slučajna promenljiva X ima uniformnu $\mathcal{U}(0, 4)$ raspodelu. Naći raspodelu slučajne promenljive

a) $Y = -2X + 1$,

b) $Y = X^2$.