

PREDISPITNE OBAVEZE

1. Dvodimenzionalna diskretna slučajna promenljiva (X, Y) data je zakonom raspodele:	$X \setminus Y$	-1	1
	2	0.2	p
	4	$2p$	0.2

(a) (0.5 poena) Odrediti konstantu p .

(b) (0,5 poena) Naći zakon raspodele slučajne promenljive X .

2. Tačka (X, Y) na slučajan način se bira iz trougla sa temenima u $(0, 0)$, $(2, 2)$ i $(0, 2)$.

(a) (0,5 poena) Naći funkciju gustine slučajne promenljive (X, Y) .

(b) (0,5 poena) (**Izračunati integral!!!**) Naći marginalnu gustinu $\varphi_X(x)$.

(c) (0,5 poena) Naći uslovnu gustinu $\varphi_{Y|X=x}(y)$.

(d) (0.5 poena) (**Ne računati integral!!!**) Naći funkciju raspodele slučajne promenljive (X, Y) u oblasti $D_1 = \{(x, y) : 0 < x < 2 \wedge x < y < 2\}$.

(e) (0.5 poena) (**Ne računati integral!!!**) Naći funkciju raspodele slučajne promenljive (X, Y) u oblasti $D_2 = \{(x, y) : 0 < x < 2 \wedge y > 2\}$.

(f) (1,5 poena) (**Ne računati integrale!!!**) Nać i funkciju raspodele $F_{Y|X=x}(y)$.

DEO ZAVRŠNOG ISPITA

1. Broj x se na slučajan način bira iz skupa $\{1, 2, 3, 4\}$, a broj y se na slučajan način bira iz skupa $\{1, \dots, x\}$. Slučajna promenljiva X predstavlja izvučeni broj x , a slučajna promenljiva Y predstavlja izvučeni broj y .
 - (a) (3 poena) Naći zakon raspodele slučajne promenljive (X, Y) .

-
- (b) (2 poena) Naći zakon raspodele slučajne promenljive $Y|X = 2$.
-

2. (5 poena) Naći zakon raspodele slučajne promenljive $Y = \max\{X_1, X_2\}$, gde su X_1 i X_2 nezavisne slučajne promenljive sa uniformnom $\mathcal{E}(1)$ raspodelom. (Za $X : \mathcal{E}(a)$, $a > 0$ je $\varphi_X(x) = \begin{cases} ae^{-ax}, & x > 0 \\ 0, & \text{inače} \end{cases}$ i $F_X(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 0 \\ 1 - e^{-ax}, & x > 0 \end{cases}$.)
-

3. (5 poena) Slučajna promenljiva (X, Y) data je funkcijom gustine $\varphi_{X,Y}(x, y) = \begin{cases} 2, & x \in (0, 1) \wedge y \in (0, x) \\ 0, & \text{inače} \end{cases}$.
- Naći funkciju raspodele **ili** gustinu raspodele slučajne promenljive $Z = 2X + Y$. (**Ne računati integrale!!!**)
-