

TEORIJA VEROVATNOĆE

Grupa A

1.

- a. Odrediti verovatnoću da se od slova i, l, s, t, formira reč list. **(5 poena)**
- b. Neka se iz velike grupe studenata bira na slučajan način jedan student i meri se njegova težina X i visina Y . Ako se težina svih posmatranih studenata kreće u intervalu $[60, 90]$, a visina u intervalu $[140, 205]$, kolika je verovatnoća da je izabrani student teži od 70 kg, a nije viši od 190 cm. **(10 poena)**
- c. Pri prevozu nekog proizvoda procenjuje se da oko 0.3% nesipravnih komada stigne na odredište. Naručioc zahteva da mu se u pošiljci dostavi 1000 ispravnih proizvoda. Ako radnici isprva zapakuju 1000 komada, koliko ispravnih proizvoda moramo dodati da bi verovatnoća da se u pošiljci nalazi 1000 ispravnih komada bila veća od 97%? **(10 poena)**

2. Dvodimenzionalna slučajna promenljiva data je zakonom verovatnoća

$X \backslash Y$	1	2	3
1	4p	3p	2p
2	0,28	0,11	0,25

Naći:

- a. Zakone raspodele slučajnih promenljivih X i Y . **(10 poena)**
- b. Ispitati zavisnost slučajnih promenljivih X i Y . **(5 poena)**
- c. $E(X)$ i $E(Y)$. **(5 poena)**
- d. $\text{Var}(X)$ i $\text{Var}(Y)$. **(5 poena)**

3. Data je funkcija raspodele slučajne promenljive X

$$F(x) = \begin{cases} 0 & x \leq 1 \\ 1 - \frac{1}{x^3} & x > 1 \end{cases}$$

- a. Naći funkciju gustine $f(x)$ i skicirati grafike funkcija $f(x)$ i $F(x)$. **(10 poena)**
- b. Naći matematiko očekivanje slučajne promenljive X . **(5 poena)**
- c. Naći varijansu slučajne promenljive X . **(5 poena)**
- d. Naći $P(1 < X < 5)$. **(5 poena)**

4. Date su dve kutije. U prvoj se nalazi a belih, b crnih, u drugoj c belih i d crnih kuglica. Iz prve kutije se prebacuje jedna kuglica u drugu kutiju. Iz druge kutije se izvlači kuglica. Naći verovatnoću da je ona bela. Ako jeste, koja je verovatnoća da je iz prve kutije u drugu prebačena jedna bela kuglica. **(25 poena)**

TEORIJA VEROVATNOĆE

Grupa B

1.

- a. Odrediti verovatnoću da se od slova i, l, s, t, formira reč list. (5 poena)
- b. Neka se iz velike grupe studenata bira na slučajan način jedan student i meri se njegova težina X i visina Y . Ako se težina svih posmatranih studenata kreće u intervalu $[65, 95]$, a visina u intervalu $[150, 210]$, kolika je verovatnoća da je izabrani student teži od 75 kg, a nije viši od 195 cm. (10 poena)
- c. Pri prevozu nekog proizvoda procenjuje se da oko 0.3% nesipravnih komada stigne na odredište. Naručioc zahteva da mu se u pošiljci dostavi 1000 ispravnih proizvoda. Ako radnici isprva zapakuju 1000 komada, koliko ispravnih proizvoda moramo dodati da bi verovatnoća da se u pošiljci nalazi 1000 ispravnih komada bila veća od 97%? (10 poena)

2. Dvodimenzionalna slučajna promenljiva data je zakonom verovatnoća

$X \backslash Y$	-2	0	2
0,2	0,03	p	0,12
0,6	$3p$	$6p$	$7p$

Naći:

- a. Zakone raspodele slučajnih promenljivih X i Y . (10 poena)
- b. Ispitati zavisnost slučajnih promenljivih X i Y . (5 poena)
- c. $E(X)$ i $E(Y)$. (5 poena)
- d. $E(X | Y = 2)$. (5 poena)

3. Data je funkcija gustine slučajne promenljive X

$$f(x) = \begin{cases} \frac{3}{x^4} & x \geq 1 \\ 0 & x < 1 \end{cases}$$

- a. Naći funkciju raspodele $F(x)$ i skicirati grafike funkcija $f(x)$ i $F(x)$. (10 poena)
- b. Naći matematiko očekivanje slučajne promenljive X . (5 poena)
- c. Naći varijansu slučajne promenljive X . (5 poena)
- d. Naći $P(1 < X < 5)$. (5 poena)

4. Date su dve kutije. U prvoj se nalazi a belih, b crnih, u drugoj c belih i d crnih kuglica. Iz prve kutije se prebacuje jedna kuglica u drugu kutiju. Iz druge kutije se izvlači kuglica. Naći verovatnoću da je ona crna. Ako jeste, koja je verovatnoća da je iz prve kutije u drugu prebačena jedna crna kuglica. (25 poena)

TEORIJA VEROVATNOĆE

Grupa C

1. Dvodimenzionalna slučajna promenljiva data je zakonom verovatnoća

$X \backslash Y$	1	2	3
1	$4p$	$3p$	$2p$
2	0,28	0,11	0,25

Naći:

- a. Zakone raspodele slučajnih promenljivih X i Y . (10 poena)
- b. Ispitati zavisnost slučajnih promenljivih X i Y . (5 poena)
- c. $E(X)$ i $E(Y)$. (5 poena)
- d. $\text{Var}(X)$ i $\text{Var}(Y)$. (5 poena)

2.

- a. Odrediti verovatnoću da se od slova i, l, s, t, formira reč list. (5 poena)
- b. Neka se iz velike grupe studenata bira na slučajan način jedan student i meri se njegova težina X i visina Y . Ako se težina svih posmatranih studenata kreće u intervalu $[60, 90]$, a visina u intervalu $[140, 205]$, kolika je verovatnoća da je izabrani student teži od 70 kg, a nije viši od 190 cm. (10 poena)
- c. Pri prevozu nekog proizvoda procenjuje se da oko 0.3% nesipravnih komada stigne na odredište. Naručioc zahteva da mu se u pošiljci dostavi 1000 ispravnih proizvoda. Ako radnici isprva zapakuju 1000 komada, koliko ispravnih proizvoda moramo dodati da bi verovatnoća da se u pošiljci nalazi 1000 ispravnih komada bila veća od 97%? (10 poena)

3. Date su dve kutije. U prvoj se nalazi a belih, b crnih, u drugoj c belih i d crnih kuglica. Iz prve kutije se prebacuje jedna kuglica u drugu kutiju. Iz druge kutije se izvlači kuglica. Naći verovatnoću da je ona bela. Ako jeste, koja je verovatnoća da je iz prve kutije u drugu prebačena jedna bela kuglica. (25 poena)

4. Data je funkcija raspodele slučajne promenljive X

$$F(x) = \begin{cases} 0 & x \leq 1 \\ 1 - \frac{1}{x^3} & x > 1 \end{cases}$$

- a. Naći funkciju gustine $f(x)$ i skicirati grafike funkcija $f(x)$ i $F(x)$. (10 poena)
- b. Naći matematiko očekivanje slučajne promenljive X . (5 poena)
- c. Naći varijansu slučajne promenljive X . (5 poena)
- d. Naći $P(1 < X < 5)$. (5 poena)

TEORIJA VEROVATNOĆE

Grupa D

1. Dvodimenzionalna slučajna promenljiva data je zakonom verovatnoća

$X \backslash Y$	-2	0	2
0,2	0,03	p	0,12
0,6	3p	6p	7p

Naći:

- a. Zakone raspodele slučajnih promenljivih X i Y . (10 poena)
- b. Ispitati zavisnost slučajnih promenljivih X i Y . (5 poena)
- c. $E(X)$ i $E(Y)$. (5 poena)
- d. $E(X | Y = 2)$. (5 poena)

2.

- a. Odrediti verovatnoću da se od slova i, l, s, t, formira reč list. (5 poena)
- b. Neka se iz velike grupe studenata bira na slučajan način jedan student i meri se njegova težina X i visina Y . Ako se težina svih posmatranih studenata kreće u intervalu $[65, 95]$, a visina u intervalu $[150, 210]$, kolika je verovatnoća da je izabrani student teži od 75 kg, a nije viši od 195 cm. (10 poena)
- c. Pri prevozu nekog proizvoda procenjuje se da oko 0.3% nesipravnih komada stigne na odredište. Naručioc zahteva da mu se u pošiljci dostavi 1000 ispravnih proizvoda. Ako radnici isprva zapakuju 1000 komada, koliko ispravnih proizvoda moramo dodati da bi verovatnoća da se u pošiljci nalazi 1000 ispravnih komada bila veća od 97%? (10 poena)

3. Date su dve kutije. U prvoj se nalazi a belih, b crnih, u drugoj c belih i d crnih kuglica. Iz prve kutije se prebacuje jedna kuglica u drugu kutiju. Iz druge kutije se izvlači kuglica. Naći verovatnoću da je ona crna. Ako jeste, koja je verovatnoća da je iz prve kutije u drugu prebačena jedna crna kuglica. (25 poena)

4. Data je funkcija gustine slučajne promenljive X

$$f(x) = \begin{cases} \frac{3}{x^4} & x \geq 1 \\ 0 & x < 1 \end{cases}$$

- a. Naći funkciju raspodele $F(x)$ i skicirati grafike funkcija $f(x)$ i $F(x)$. (10 poena)
- b. Naći matematiko očekivanje slučajne promenljive X . (5 poena)
- c. Naći varijansu slučajne promenljive X . (5 poena)
- d. Naći $P(1 < X < 5)$. (5 poena)