

11.1.2014.

TEORIJA VEROVATNOĆE
II kolokvijum 2013 / 2014 - zadaci
Grupa A

- Maksimalan broj poena na zadacima je 60
- Tekstove zadataka i teorijska pitanja obavezno predati sa ispitnom sveskom
- Rezultati II kolokvijuma biće istaknuti na sajtu predmeta do 19.1.2014.

1. Iz skupa $\{3, 4, 5\}$ slučajno se bira broj X . Nakon toga se baca homogena kocka $(X - 2)$ puta i pri tome je broj pojavljivanja trojki jednak Y . Odrediti $\sigma^2(Y / X = 4)$.

(18 poena)

2. Neka je slučajna promenljiva Y koja ima normalnu raspodelu takva da važi $P(Y > 16) = 0.03$ i $P(Y < 4) = 0.08$. Izračunati verovatnoću $P(6 < Y < 14)$ i $E(Y^2)$.

(17 poena)

3. U kutiji se nalazi 300 belih i 200 crnih kuglica. Slučajno se bira 150 kuglica sa vraćanjem. Naći verovatnoću da se broj belih kuglica nalazi između 78 i 108.

(10 poena)

4. Funkcija gustine verovatnoća slučajne promenljive X je

$$f(x) = \begin{cases} qx, & x \in [4, 8] \\ 0, & x \notin [4, 8] \end{cases}$$

Odrediti:

- a. Konstantu q **(2 poena)**
- b. $E(-2X + 9)$ **(2 poena)**
- c. $\sigma^2(-3X - 4)$ **(2 poena)**
- d. Modus i Medijanu **(2 poena)**
- e. $P(X \in [a, b])$, gde je $[a, b] \subset [4, 8]$ **(2 poena)**
- f. $P(6 < X < 10)$ **(2 poena)**
- g. $P(X^2 - 12X + 35 \geq 0)$ **(3 poena)**

11.1.2014.

TEORIJA VEROVATNOĆE
II kolokvijum 2013 / 2014 - zadaci
Grupa B

- Maksimalan broj poena na zadacima je 60
- Tekstove zadataka i teorijska pitanja obavezno predati sa ispitnom sveskom
- Rezultati II kolokvijuma biće istaknuti na sajtu predmeta do 19.1.2014.

1. Iz skupa $\{1, 2, 3\}$ slučajno se bira broj X . Nakon toga se baca homogena kocka X puta i pri tome je broj pojavljivanja šestica jednak Y . Odrediti $\sigma^2(X / Y = 2)$.

(18 poena)

2. Neka je slučajna promenljiva Y koja ima normalnu raspodelu takva da važi $P(Y > 16) = 0.08$ i $P(Y < 4) = 0.03$. Izračunati verovatnoću $P(8 < Y < 13)$ i $E(Y^2)$.

(17 poena)

3. Verovatnoća da je slučajno izabrana osoba visa od 180 cm je 0.27. Odrediti verovatnoću da se u grupi od 1200 osoba nalazi manje od 300 osoba koje su više od 180 cm.

(10 poena)

4. Funkcija gustine verovatnoća slučajne promenljive X je

$$f(x) = \begin{cases} cx, & x \in [3, 6] \\ 0, & x \notin [3, 6] \end{cases}$$

Odrediti:

- a. Konstantu c **(2 poena)**
- b. $E(2X - 3)$ **(2 poena)**
- c. $\sigma^2(-2X + 5)$ **(2 poena)**
- d. Modus i Medijanu **(2 poena)**
- e. $P(X \in [a, b])$, gde je $[a, b] \subset [3, 6]$ **(2 poena)**
- f. $P(5 < X < 7)$ **(2 poena)**
- g. $P(X^2 - 9X + 20 \geq 0)$ **(3 poena)**

11.1.2014.

TEORIJA VEROVATNOĆE
II kolokvijum 2013 / 2014 - zadaci
Grupa C

- Maksimalan broj poena na zadacima je 60
- Tekstove zadataka i teorijska pitanja obavezno predati sa ispitnom sveskom
- Rezultati II kolokvijuma biće istaknuti na sajtu predmeta do 19.1.2014.

1. U kutiji se nalazi 300 belih i 200 crnih kuglica. Slučajno se bira 150 kuglica sa vraćanjem. Naći verovatnoću da se broj belih kuglica nalazi između 78 i 108.

(10 poena)

2. Funkcija gustine verovatnoća slučajne promenljive X je

$$f(x) = \begin{cases} qx, & x \in [4, 8] \\ 0, & x \notin [4, 8] \end{cases}$$

Odrediti:

- a. Konstantu q **(2 poena)**
- b. $E(-2X + 9)$ **(2 poena)**
- c. $\sigma^2(-3X - 4)$ **(2 poena)**
- d. Modus i Medijanu **(2 poena)**
- e. $P(X \in [a, b])$, gde je $[a, b] \subset [4, 8]$ **(2 poena)**
- f. $P(6 < X < 10)$ **(2 poena)**
- g. $P(X^2 - 12X + 35 \geq 0)$ **(3 poena)**

3. Neka je slučajna promenljiva Y koja ima normalnu raspodelu takva da važi $P(Y > 16) = 0.03$ i $P(Y < 4) = 0.08$. Izračunati verovatnoću $P(6 < Y < 14)$ i $E(Y^2)$.

(17 poena)

4. Iz skupa $\{3, 4, 5\}$ slučajno se bira broj X . Nakon toga se baca homogena kocka $(X - 2)$ puta i pri tome je broj pojavljivanja trojki jednak Y . Odrediti $\sigma^2(Y / X = 4)$.

(18 poena)

11.1.2014.

TEORIJA VEROVATNOĆE
II kolokvijum 2013 / 2014 - zadaci
Grupa D

- Maksimalan broj poena na zadacima je 60
- Tekstove zadataka i teorijska pitanja obavezno predati sa ispitnom sveskom
- Rezultati II kolokvijuma biće istaknuti na sajtu predmeta do 19.1.2014.

1. Verovatnoća da je slučajno izabrana osoba visa od 180 cm je 0.27. Odrediti verovatnoću da se u grupi od 1200 osoba nalazi manje od 300 osoba koje su više od 180 cm.

(10 poena)

2. Funkcija gustine verovatnoća slučajne promenljive X je

$$f(x) = \begin{cases} cx, & x \in [3, 6] \\ 0, & x \notin [3, 6] \end{cases}$$

Odrediti:

- a. Konstantu c **(2 poena)**
- b. $E(2X - 3)$ **(2 poena)**
- c. $\sigma^2(-2X + 5)$ **(2 poena)**
- d. Modus i Medijanu **(2 poena)**
- e. $P(X \in [a, b])$, gde je $[a, b] \subset [3, 6]$ **(2 poena)**
- f. $P(5 < X < 7)$ **(2 poena)**
- g. $P(X^2 - 9X + 20 \geq 0)$ **(3 poena)**

3. Neka je slučajna promenljiva Y koja ima normalnu raspodelu takva da važi $P(Y > 16) = 0.08$ i $P(Y < 4) = 0.03$. Izračunati verovatnoću $P(8 < Y < 13)$ i $E(Y^2)$.

(17 poena)

4. Iz skupa $\{1, 2, 3\}$ slučajno se bira broj X . Nakon toga se baca homogena kocka X puta i pri tome je broj pojavljivanja šestica jednak Y . Odrediti $\sigma^2(X / Y = 2)$.

(18 poena)