

10.1.2012.

TEORIJA VEROVATNOĆE
II kolokvijum 2011/2012 - Pismeni deo
Grupa B

- Pismeni deo se radi 2h i 15 min i nosi ukupno 60 poena
- Teorijski deo će biti podeljen 1h i 30 min nakon početka kolokvijuma
- Svaki zadatak nosi po 20 poena
- Izlazak sa kolokvijuma nije dozvoljen prvih sat vremena i poslednjih 15 min

1. Homogena numerisana kocka se baca dva puta. U slučaju da oba puta padne neparan broj, kocka se baca još jednom. Ako je X broj pojavljivanja jedinice, a Y broj pojavljivanja petice u svim bacanjima, odrediti:

- a) Zakon raspodele verovatnoća dvodimenzionalne slučajne promenljive (X, Y) . (14 poena)
- b) $\sigma^2(X / Y = 2)$ (6 poena)

2. Date su slučajne promenljive X, Y i Z koje su nezavisne i koje respektivno imaju raspodele $N(-1, 2), N(2, 3), N(-3, 4)$. Odrediti sledeće verovatnoće:

- a) $P(X < 2)$ (5 poena)
- b) $P(X < 2Y)$ (5 poena)
- c) $P(2X - Y < 4)$ (5 poena)
- d) $P(-2X + 3Y < 2Z + 2)$ (5 poena)

3. Slučajna promenljiva X zadata je funkcijom raspodele:

$$F(x) = \begin{cases} 0 & x < -1 \\ \frac{1}{6}x^2 + \frac{1}{3}x + \frac{C}{2} & -1 \leq x \leq 0 \\ -\frac{C}{2}x^2 + x + \frac{C}{2} & 0 < x \leq 1 \\ 1 & x > 1 \end{cases}$$

- a) Odrediti vrednost nepoznate konstante C (3 poena)
- b) Odrediti $E(2X - 5)$ (7 poena)
- c) Odrediti modus (2 poena)
- d) Odrediti medijanu (5 poena)
- e) Izračunati $P(-\frac{1}{2} < X < C)$ (3 poena)