

10.1.2012.

**TEORIJA VEROVATNOĆE**  
**II kolokvijum 2011/2012 - Pismeni deo**  
**Grupa A**

- 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 paran broj, kocka se baca još jednom. Ako je  $X$  broj pojavljivanja dvojke, a  $Y$  broj pojavljivanja šestice 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)  $P(X < Y)$  (5 poena )
- c)  $P(2X - 3Y < 3)$  (5 poena )
- d)  $P(2X + 3Y < 4Z + 2)$  (5 poena )

3. Slučajna promenljiva  $X$  zadata je funkcijom raspodele:

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

- 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  $P(C < X < 2)$  (3 poena )