

10.01.2010.

**Teorija verovatnoće – II kolokvijum
Grupa B**

1. Slučajna promenljiva X data je f-jom raspodele

$$F(x) = \begin{cases} 0, & x < 0 \\ \frac{cx^2}{30}, & 0 \leq x \leq 3 \\ -\frac{cx^2}{20} + x - \frac{3}{2}, & 3 \leq x \leq 5 \\ 1, & x > 5 \end{cases}$$

- a) Odrediti nepoznatu vrednost konstante c i skicirati grafik f-je $F(x)$ (10+2 poena)
- b) Odrediti f-ju gustine $f(x)$ i skicirati njen grafik (10+2 poena)
- c) Izračunati M_o i M_e (2+5 poena)
- d) Odrediti verovatnoću $P(2 < X < 4)$ (4 poena)

(35 poena)

2. U kutiji se nalaze 7 kuglica koje su numerisane brojevima od 3 do 9. Izvlače se 3 kuglice odjednom. Neka su definisane slučajne promenljive X - predstavlja najveći broj na izvučenim kuglicama
 Y - predstavlja najmanji broj na izvučenim kuglicama
Odrediti

- a) zakon verovatnoća dvodimenzionalne sl. pr. (X, Y) (18 poena)
- b) marginalne raspodele za X i Y (3 poena)
- c) $E(2X + 3Y)$ (3 poena)
- d) $P(X < 6 | Y = 2)$ (8 poena)
- e) da li su promenljive X i Y nezavisne. (3 poena)

(35 poena)

3. Odrediti

- a) $P(63 < X < 117)$, ako je $X: B(900, 0.1)$ (13 poena)
- b) Konstante a i b , ako je $P(a < X < b) = 0.6$ i $P(X > a) = 0.9$, za $X: \chi^2_{22}$ (7 poena)
- c) konstantu b , ako je $P(X > b) = 0.91$ za $X: t_{17}$ (5 poena)
- d) konstantu b , ako je $P(X > b) = 0.01$ za $X: F_{8,20}$ (5 poena)

Napomena: Zadatak 3. raditi bez kalkulatora!! U suprotnom, zadatak neće biti priznat.

(30 poena)