

4.1.2011.

TEORIJA VEORVATNOĆE – DRUGI KOLOKVIJUM
Grupa B

- Maksimalan broj poena na zadacima je 60
- Svi zadaci nose po 20 poena
- Za prolaz je potrebno minimum 50% na oba dela kolokvijuma

1. Data je funkcija
$$g(x) = \begin{cases} (x-1)(x-4) & \text{za } 1 \leq x \leq 4 \\ 0 & \text{za ostale vrednosti } x \end{cases}$$

- a) Da li funkcija $g(x)$ predstavlja funkciju gustine ? (Ako je odgovor pozitivan preći direktno na deo zadatka pod c)
- b) Ako je odgovor pod a) negativan, formirati pomoću funkcije $g(x)$ na najlakši način funkciju $f(x)$ koja će imati osobine funkcije gustine za slučajnu veličinu X
- c) Odrediti funkciju raspodele
- d) Skicirati grafik funkcije raspodele
- e) Odrediti modus
- f) Odrediti medijanu
- g) Izračunati $E(2X - 5)$
- h) Izračunati $P(0 \leq X \leq 3)$
- i) Izračunati treći centralni momenat
- j) Koliki je prvi Pirsonov koeficijent?

2. U kutiji se nalaze dve kuglice numerisane brojem 1, tri kuglice numerisane brojem 2 i dve kuglice numerisane brojem 3. Iz kutije se izvlače tri kuglice odjedanput i posmatraju se dve slučajne veličine: X – predstavlja zbir na izvučenim kuglicama i Y – predstavlja najveći broj na izvučenim kuglicama. Odrediti:

- a) zakon raspodele verovatnoća dvodimenzionalne slučajne promenljive (X,Y)
- b) marginalne raspodele za X i Y
- c) $E(X / Y = 2)$
- d) $\sigma^2(Y / X = 6)$

3. Mara Ciklama sprema Teoriju verovatnoće. Broj osvojenih poena na pismenom delu ispita podleže Hi kvadrat raspodeli sa 50 stepeni slobode. Mara će položiti ispit ako osvoji 51 i više poena od ukupno 100. Koja je verovatnoća da Mara Ciklama položi pismeni iz najviše trećeg puta?