

16. septembar 2015.

## TEORIJA VEROVATNOĆE

### Grupa A

1. U kutiji se nalazi 180 cedulja. Na njima su napisani prirodni brojevi od 1 do 180, tako da se na svakoj od cedulja nalazi tačno jedan broj i tako da ne postoje dve cedulje sa istim brojem. Izvlači se jedna cedulja. Ako je broj na izvučenoj cedulji deljiv sa 6, kolika je verovatnoća da je deljiv sa 4? **(15 poena)**
2. Broj poena na ispitu iz Teorije verovatnoće ima  $N(58.8; 400)$ . Ako student osvoji 50 ili više poena, položio je pismeni deo ispita. Ako u amfiteatru 015 ispit polaže 100 studenata, izračunati verovatnoću da najmanje 70 njih položi. **(15 poena)**
3. Koliko ima petocifrenih brojeva čije cifre pripadaju skupu  $\{1, 2, \dots, 9\}$  i koji imaju samo jednu parnu cifru? **(15 poena)**
4. U kutiji je 8 kuglica numerisanih brojevima od 1 do 8. Odjednom se izvlače 3 kuglice, a zatim se postave na sto i sortiraju po veličini brojeva koji se na njima nalaze (od najmanjeg do najvećeg). Ako slučajna promenljiva  $X$  predstavlja broj na kuglici koja se nalazi u sredini, odrediti zakon raspodele verovatnoća slučajne promenljive  $X$ . **(15 poena)**
5. Jedan student FON-a je u oktobarskom ispitnom roku prijavio dva ispita, Teoriju verovatnoće i Statistiku. Ukoliko položi oba ispita, sigurno će upisati treću godinu. Ako položi samo jedan od ova dva ispita, treću godinu će upisati sa verovatnoćom 0.7. U slučaju da ne položi nijedan od ova dva ispita, moraće da obnovi drugu godinu. Verovatnoća da ovaj student položi ispit iz Teorije verovatnoće je 0.6, dok je verovatnoća da položi ispit iz Statistike 0.8 (jer je nju bolje spremio). Ako je ovaj student upisao treću godinu posle oktobarskog roka, kolika je verovatnoća da je položio oba ispita? **(20 poena)**
6. Slučajna promenljiva  $X$  data je sledećom funkcijom gustine:

$$f(x) = \begin{cases} cx^2, & 0 \leq x \leq 1 \\ 0, & \text{van} \end{cases}$$

- a) odrediti nepoznatu konstantu  $c$  **(6 poena)**
- b) odrediti funkciju raspodele i nacrtati njen grafik **(4 poena)**
- c) Izračunati  $P(0.3 < X < 0.5)$  **(4 poena)**
- d) Izračunati  $E(X)$  i  $\text{Var}(X)$  **(6 poena)**

16. septembar 2015.

## TEORIJA VEROVATNOĆE

### Grupa B

1. U kutiji je 8 kuglica numerisanih brojevima od 3 do 10. Odjednom se izvlače 3 kuglice, a zatim se postave na sto i sortiraju po veličini brojeva koji se na njima nalaze (od najmanjeg do najvećeg). Ako slučajna promenljiva  $X$  predstavlja broj na kuglici koja se nalazi u sredini, odrediti zakon raspodele verovatnoća slučajne promenljive  $X$ . **(15 poena)**

2. Slučajna promenljiva  $X$  data je sledećom funkcijom gustine:

$$f(x) = \begin{cases} cx^2, & 0 \leq x \leq 1 \\ 0, & \text{van} \end{cases}$$

- a) odrediti nepoznatu konstantu  $c$  **(6 poena)**  
b) odrediti funkciju raspodele i nacrtati njen grafik **(4 poena)**  
c) Izračunati  $P(0.3 < X < 0.5)$  **(4 poena)**  
d) Izračunati  $E(X)$  i  $\text{Var}(X)$  **(6 poena)**
3. U kutiji se nalazi 180 cedulja. Na njima su napisani prirodni brojevi od 1 do 180, tako da se na svakoj od cedulja nalazi tačno jedan broj i tako da ne postoje dve cedulje sa istim brojem. Izvlači se jedna cedulja. Ako je broj na izvučenoj cedulji deljiv sa 6, kolika je verovatnoća da je deljiv sa 4? **(15 poena)**
4. Jedan student FON-a je u oktobarskom ispitnom roku prijavio dva ispita, Teoriju verovatnoće i Statistiku. Ukoliko položi oba ispita, sigurno će upisati treću godinu. Ako položi samo jedan od ova dva ispita, treću godinu će upisati sa verovatnoćom 0.7. U slučaju da ne položi nijedan od ova dva ispita, moraće da obnovi drugu godinu. Verovatnoća da ovaj student položi ispit iz Teorije verovatnoće je 0.6, dok je verovatnoća da položi ispit iz Statistike 0.8 (jer je nju bolje spremio). Ako je ovaj student upisao treću godinu posle oktobarskog roka, kolika je verovatnoća da je položio oba ispita? **(20 poena)**
5. Koliko ima petocifrenih brojeva čije cifre pripadaju skupu  $\{1, 2, \dots, 9\}$  i koji imaju samo jednu parnu cifru? **(15 poena)**
6. Broj poena na ispitu iz Teorije verovatnoće ima  $N(58.8; 400)$ . Ako student osvoji 50 ili više poena, položio je pismeni deo ispita. Ako u amfiteatru 015 ispit polaže 100 studenata, izračunati verovatnoću da najmanje 70 njih položi. **(15 poena)**