

24.11.2009.

**Teorije verovatnoće – I kolokvijum  
Grupa A**

1. Dati su podaci o brzini vozila slučajno izabranih učesnika u saobraćaju.

Brzina	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120
$f_i$	13	13	21	19	15	10	9

Odrediti

- a. geometrijsku sredinu
- b. medijanu
- c. koeficijent asimetrije
- d. srednju devijaciju

**(40 poena)**

2. Marina je predložila Veljku da odigraju partiju šaha. Da bi partija bila što zanimljivija, uveli su sledeće pravilo: pre početka partije, Marina baca kockicu. Ako dobije 1, 2 ili 3, Veljko uklanja jednu svoju figuru sa table, ako padne 4 ili 5, Veljko uklanja dve svoje figure sa table, ako padne 6, Veljko uklanja 3 svoje figure. Verovatnoća da Marina pobedi u partiji ako je na početku imala figuru prednosti je 0.1, ako je imala 2 figure prednosti Marina će pobediti sa verovatnoćom 0.15, a ako je imala 3 figure prednosti sa verovatnoćom 0.4. Naposletku, Marina je pobedila. Koja je verovatnoća da je na početku partije Marina imala 2 figure prednosti?

**(35 poena)**

3. Date su dve urne: u prvoj se nalazi  $a$  belih i  $b$  crnih kuglica, a u drugoj  $c$  belih i  $d$  crnih. Na slučajan način se bira jedna od urni i iz nje se uzima jedna kuglica. Dobijena je bela kuglica. Naći verovatnoću da sledeća kuglica, koju uzimamo iz iste urne, bude takođe bela.

**(25 poena)**

24.11.2009.

**Teorije verovatnoće – I kolokvijum  
Grupa B**

1. Dati su podaci o brzini vozila slučajno izabranih učesnika u saobraćaju.

Brzina	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120
$f_i$	13	13	21	19	15	10	9

Odrediti

- a. harmonijsku sredinu
- b. kvartilna devijacija
- c. koeficijent spljoštenosti
- d. razmak varijacije

**(40 poena)**

2. Novak Đoković i Jelena Janković igraju humanitarni meč. Pobjednik je onaj ko prvi osvoji 4 gema. Da bi meč bio interesantan, uveli su sledeću novinu: pre početka meča, Jelena baca kockicu. Ako dobije 1 ili 2, Jelena počinje meč sa gemom prednosti, ako padne 3, 4 ili 5, Jelena dobija dva gema prednosti, a ako dobije 6, Jelena dobija čak tri gema prednosti. Verovatnoća da Jelena pobedi Novaka ako je na početku imala gem prednosti je 0.15, ako je imala dva gema prednosti pobjediće ga sa verovatnoćom 0.45, a ako je imala tri gema prednosti pobjediće ga sa verovatnoćom 0.8. Na kraju, ipak pobjeđuje Nole. Koja je verovatnoća da je na početku partije Jelena imala 2 gema prednosti?

**(35 poena)**

3. Date su dve kutije. U kutiji A se nalazi  $m$  belih i  $n$  crnih kuglica, a u kutiji B se nalazi  $o$  belih i  $p$  crnih. Na slučajan način se bira jedna od kutija i iz nje se uzima jedna kuglica. Dobijena je crna kuglica. Naći verovatnoću da sledeća kuglica, koju uzimamo iz iste kutije, bude takođe crna.

**(25 poena)**

24.11.2009.

**Teorije verovatnoće – I kolokvijum  
Grupa E**

1. Dati su podaci o broju ljudi koji su podigli pare na bankomatu Banka Intese.

Broj ljudi	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
$f_i$	13	13	21	19	15	10	9

Odrediti

- a. geometrijsku sredinu
- b. medijanu
- c. koeficijent asimetrije
- d. srednju devijaciju

**(40 poena)**

2. Mašina se sastoji iz dva dela: rad svakog dela je neophodan za rad mašine. Pouzdanost (verovatnoća neprekidnog rada u toku vremena  $t$ ) prvog dela jednaka je  $p_1$  a drugog  $p_2$ . Mašina je ispitivana u toku vremena  $t$  kada je došlo do prekida u radu. Naći verovatnoću da je otkazao prvi deo, a da je drugi ispravan.

**(35 poena)**

3. Poznato je da se u jednoj od dveju urni nalaze samo bele kuglice, a u drugoj je  $\frac{1}{4}$  kuglica crne boje. Neka smo na slučajan način izabrali jednu urnu  $i$  iz nje izvukli jednu belu kuglicu. Odrediti verovatnoću da je kuglica uzeta iz urne u kojoj se nalaze i crne kuglice. Zatim, vratimo ovu kuglicu u istu urnu iz koje smo je i izvukli, pa iz nje izvucimo opet jednu kuglicu. Koja je verovatnoća da sada ova druga kuglica bude crna?

**(25 poena)**

**24.11.2009.**

**Teorije verovatnoće – I kolokvijum  
Grupa F**

- 1.** Dati su podaci o broju ljudi koji su podigli pare na bankomatu Banka Intese.

Broj ljudi	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
$f_i$	13	13	21	19	15	10	9

Odrediti

- e.** harmonijsku sredinu
- f.** kvartilna devijacija
- g.** koeficijent spljoštenosti
- h.** razmak varijacije

**(40 poena)**

- 2.** Aparat za kuvanje kafe se sastoji iz dva dela: rad svakog dela je neophodan za rad mašine. Pouzdanost (verovatnoća neprekidnog rada u toku vremena  $t$ ) prvog dela jednaka je  $m$  a drugog  $n$ . Mašina je ispitivana u toku vremena  $t$  kada je došlo do prekida u radu. Naći verovatnoću da je otkazao drugi deo, a da je prvi ispravan.

**(35 poena)**

- 3.** Poznato je da se u jednoj od dveju urni nalaze samo bele kuglice, a u drugoj je  $\frac{1}{2}$  kuglica crne boje. Neka smo na slučajan način izabrali jednu urnu i iz nje izvukli jednu belu kuglicu. Odrediti verovatnoću da je kuglica uzeta iz urne u kojoj se nalaze i crne kuglice. Zatim, vratimo ovu kuglicu u istu urnu iz koje smo je i izvukli, pa iz nje izvucimo opet jednu kuglicu. Koja je verovatnoća da sada ova druga kuglica bude crna?

**(25 poena)**