

(drugo ponavljanje)

1. Mjerenjem vremena između dviju uzastopnih poruka pristiglih na neku adresu dobiveni su sljedeći podatci (u sekundama):

12	8	1	7	24	4	4	6	20	10	3
1	14	15	18	2	6	27	19	12	4	20

- (a) Nacrtajte stem-and-leaf dijagram za te podatke.
 (b) Odredite karakterističnu petorku tih podataka, izračunajte raspon i interkvartil uzorka.
 (c) Izračunajte aritmetičku sredinu, uzoračku varijancu i standardnu devijaciju.
 (d) Grupirajte podatke u razrede i nacrtajte histogram uzorka.

(20)

2. Posađeno je po 1 stablo na 8 različitih parcela s različitom količinom vodenog taloga. Poslije godinu dana izmjerena je visina stabla na svakoj od parcela (rezultati su dani u tablici):

količina vodenog taloga	8	12	14	16	18	20	22	24
visina stabla	30	34	40	43	46	52	55	60

- (a) Procijenite pravac regresije za dane podatke. Nacrtajte procijenjeni pravac. Koliki je visina stabla ako je količina vodenog taloga 15?
 (b) Izračunajte Pearsonov koeficijent korelacije od X i Y . Prokomentirajte njegovu vrijednost.

(15)

3. Kolika je vjerojatnost da je pri bacanju kocke ispao broj 4 ako znamo da je ispao paran broj? (10)

4. Voćarnica se opskrbljuje jabukama iz dvaju voćnjaka, i to 60% potrebne količine iz prvog i 40% iz drugog voćnjaka. 15% jabuka prvog voćnjaka prve su kvalitete, dok to vrijedi za 25% jabuka drugog voćnjaka. Kolika je vjerojatnost da na sreću odabrana jabuka bude prve kvalitete? (20)

5. Na izboru za Miss sudjeluje 30 djevojaka od kojih samo 7 ima prirodnu boju kose. Novinarka jednog ženskog magazina na slučajan način izabire 3 djevojke za intervju. Neka je X jednak broju izabranih djevojaka s prirodnom bojom kose. Odredite zakon razdiobe od X . Izračunajte matematičko očekivanje i varijancu od X .

(20)

6. Simetričnu kocku bacamo 16 puta i brojimo koliko puta je pala jedinica. Izračunajte vjerojatnost da se jedinica okrenula:

- a) točno dva puta;
 b) nijednom;
 c) barem dva puta?

(15)

(drugo ponavljanje)

1. Simetričnu kocku bacamo 16000 puta i brojimo koliko puta je pala jedinica. Izračunajte vjerojatnost da se jedinica okrenula barem 2500 puta. (15)

2. Za koje $a \in \mathbf{R}$ je funkcija $f(x) = \begin{cases} x + 1, & -1 < x \leq 0 \\ a - x, & 0 < x \leq 1 \\ 0, & \text{inače} \end{cases}$ funkcija gustoće vjerojatnosti neke slučajne varijable? Izračunajte $P(-1/2 \leq X \leq 1/4)$. (15)

3. Prvom parcijalnom ispitu iz nekog kolegija pristupilo je 52 studenta. Prosječan broj bodova bio je $\bar{x}_1 = 43.85$, a uzoračka standardna devijacija bila je $s_1 = 18$. Drugom parcijalnom pristupilo je 50 studenata. Prosječan broj bodova bio je $\bar{x}_2 = 48.2$, a uzoračka standardna devijacija bila je $s_2 = 22.3$. Može li se zaključiti da je prosječan broj bodova na ta dva parcijalna ispita bio jednak? ($\alpha = 0.02$) (15)

4. Proizvođač novog cjepiva tvrdi da uzimanje istog u 82% slučajeva sprečava simptome alergije na tjedan dana. U uzorku od 300 ljudi koji imaju alergiju, cjepivo je pomoglo 220. Može li se, uz razinu značajnosti 0.01, zaključiti da je proizvođač u pravu?! (10)

5. Potomci dobiveni križanjem 2 tipa biljaka mogu biti genotipa A, B ili C. Prema teorijskom modelu, potomci s genotipovima A, B i C trebaju u populaciji biti zastupljeni u omjeru 1 : 2 : 1. Križanjem je uzgojeno 90 biljaka, a njihova genetska klasifikacija dana je u tablici. Potvrđuju li podaci iz tablice teorijsku pretpostavku uz razinu značajnosti 0.05? (15)

	A	B	C
	18	44	28

6. Kako bi se smanjilo vrijeme transporta svježe ribe do gradova u kontinentalnom dijelu neke zemlje, razvijene su 3 metode. Provedena je studija o srednjem vremenu (u satima) potrebnom za dostavu pomoću sve 3 metode - podaci su u tablici. Pretpostavlja se da vremena svih triju metoda imaju normalnu razdiobu, te da su im varijance jednake.

metoda A	8.2	7.1	7.8	8.9	8.8	
metoda B	7.9	8.1	8.3	8.5	7.6	8.5
metoda C	7.1	7.4	6.9	6.8		

Postoji li, uz $\alpha = 0.05$, značajna razlika u srednjim vremenima potrebnim za transport među ove 3 metode?(15)

7. Posađeno je po 1 stablo na 8 različitih parcela s različitom količinom vodenog taloga. Poslije godinu dana izmjerena je visina stabla na svakoj od parcela (rezultati su dani u tablici). Procijenite pravac regresije na osnovi ovih podataka i odredite 95% pouzdan interval za koeficijent smjera tog pravca.

količina vodenog taloga	8	12	14	16	18	20	22	24
visina stabla	30	34	40	43	46	52	55	60

Rezultati: ponedjeljak 5.7.2010 u 16h

1. Voćarnica se opskrbljuje jabukama iz dvaju voćnjaka, i to 60% potrebne količine iz prvog i 40% iz drugog voćnjaka. 15% jabuka prvog voćnjaka prve su kvalitete, dok to vrijedi za 25% jabuka drugog voćnjaka. Kolika je vjerojatnost da na sreću odabrana jabuka bude prve kvalitete? (15)

2. Na izboru za Miss sudjeluje 30 djevojaka od kojih samo 7 ima prirodnu boju kose. Novinarka jednog ženskog magazina na slučajnan način izabire 3 djevojke za intervju. Neka je X jednak broju izabranih djevojaka s prirodnom bojom kose. Odredite zakon razdiobe od X . Izračunajte matematičko očekivanje i varijancu od X . (15)

3. Simetričnu kocku bacamo 16 puta i brojimo koliko puta je pala jedinica. Izračunajte vjerojatnost da se jedinica okrenula:

a) točno dva puta;

b) nijednom;

c) barem dva puta? (10)

4. Za koje $a \in \mathbf{R}$ je funkcija $f(x) = \begin{cases} x + 1, & -1 < x \leq 0 \\ a - x, & 0 < x \leq 1 \\ 0, & \text{inače} \end{cases}$ funkcija gustoće vjerojatnosti neke slučajne varijable? Izračunajte $P(-1/2 \leq X \leq 1/4)$. (15)

5. Prvom parcijalnom ispitu iz nekog kolegija pristupilo je 52 studenta. Prosječan broj bodova bio je $\bar{x}_1 = 43.85$, a uzoračka standardna devijacija bila je $s_1 = 18$. Drugom parcijalnom pristupilo je 50 studenata. Prosječan broj bodova bio je $\bar{x}_2 = 48.2$, a uzoračka standardna devijacija bila je $s_2 = 22.3$. Može li se zaključiti da je prosječan broj bodova na ta dva parcijalna ispita bio jednak? ($\alpha = 0.02$) (15)

6. Potomci dobiveni križanjem 2 tipa biljaka mogu biti genotipa A, B ili C. Prema teorijskom modelu, potomci s genotipovima A, B i C trebaju u populaciji biti zastupljeni u omjeru 1 : 2 : 1. Križanjem je uzgojeno 90 biljaka, a njihova genetska klasifikacija dana je u tablici. Potvrđuju li podaci iz tablice teorijsku pretpostavku uz razinu značajnosti 0.05? (15)

	A	B	C
18	44	28	

7. Posađeno je po 1 stablo na 8 različitih parcela s različitom količinom vodenog taloga. Poslije godinu dana izmjerena je visina stabla na svakoj od parcela (rezultati su dani u tablici). Procijenite pravac regresije na osnovi ovih podataka i odredite 95% pouzdan interval za koeficijent smjera tog pravca. (15)

količina vodenog taloga	8	12	14	16	18	20	22	24
visina stabla	30	34	40	43	46	52	55	60