

POLJOPRIVREDNI FAKULTET, Oktobar 2014

Prvi kolokvijum iz predmeta Statistika (Grupa 3)

1. Veličina posjeda 30 individualnih gazdinstava data je sledećom tabelom :

4,8 3,0 5,0 5,1 3,0 4,8 4,0 4,1 3,7 3,9 5,7 5,9 6,0 4,0 4,8 4,6 5,2 5,1 5,3 5,6 3,8 3,6  
4,2 4,7 5,7 3,9 4,1 3,9 4,2 3,6

- a) Formirati intervalnu seriju distribucije frekvencija, sa grupnim razmakom  $d = 0,5$ .
- b) Grafički prikazati datu seriju pomoću histograma.
- c) Za datu seriju odrediti prosječnu veličinu posjeda, medijanu, modus i standardnu devijaciju.

2. Pri mjerenju prinosa pšenice dobijeni su sledeći rezultati:

Prinos pšenice(u t/ha)	3,8	3,2	2,4	4,3	5,8	6,3
Broj gazdinstava	6	7	20	15	4	8

Treba utvrditi proporciju gazdinstava sa prinomom koji je veći od 4. Zatim naći razmak povjerenja za proporciju osnovog skupa na pragu značajnosti

3. U zadatku 1. odrediti:

- a) Statistički skup
- b) Statističku jedinicu
- c) Populaciju
- d) Varijablu i njen tip
- e) uzorak

f) „Sa 90% sigurnosti na osnovu ispitana 30 ha možemo zaključiti da je prosječan prinos oko 4t/ha“. Da li je ovo primjer statističkog zaključivanja?

4. a) Figura sa 8 strana se baca 11 puta. Kolika je vjerovatnoća da će broj manji od 3 pasti manje od 10 puta?

b) Prosječan broj kuća koju kompanije X proda je 10 mjesečno. Od toga je 1 kuća vrjednija od 200000EUR. Kolika je vjerovatnoća da će kompanija za 15 dana prodati jednu kuću vrjedniju od 200000EUR?

PMF, PODGORICA Popravni kolokvijum iz Matematike

1. Pri mjerenju dužine 27 riba vrste X dobijeni su sljedeći rezultati:

8.4	5.6	4.3	7.1	5.3	4.9	7.8	6.0	4.1	6.3	5.1
5.1	5.3	6.4	7.4	6.0	7.0	4.5	5.9	6.8	8.8	8.2
6.1	5.1	6.7	8.3	7.4						

Formirati intervalnu seriju distribucije frekvencija po Sturgesovom pravilu.

Prikazati datu seriju pomoću histograma

Naći prosječnu dužinu ribe, vrijednost modusa, medijane, varijanse i standardne devijacije

2. U zadatku 1 odrediti

a) Statistički skup

b) Populaciju

c) Uzorak

d) Statističku jedinicu

e) varijablu i njen tip

f) "Na osnovu izmjerenih riba zaključujemo s 90% sigurnosti da ribe nemaju dužinu 10"

Da li je ovo primjer statističkog zaključivanja?

3. a) Figura sa 8 strana numerisana uzastopnim neparnim brojevima počevši od broja 11 se baca 10 puta. Kolika je vjerovatnoća da će broj koji je djeljiv sa nekim od brojeva koji su manji ili jednaki od zbira prve dvije cifre vasesg indeksa uvećanog za 2 i većih od 1 pasti više od 2 puta?

b) Ribar prosjecno ulovi 1 ribu za sat vremena. Koliko najmanje vremena u satima ribar treba da lovi da bi ulovio bar jednu ribu sa vjerovatnoćom većom od 50% (upućstvo: koliko najmanje mora loviti da bi vjerovatnoća da će uloviti nula riba pasti ispod 50%)?

4. Pri mjerenju dužine riba vrste X zaključeno je da je tačna srednja vrijednost 7.1cm sa odstupanjem od 3.2cm.

a) Odrediti procenat riba koje su duže od 6.3cm?

b) Odrediti procenat riba koje su između 5cm i 7cm?

c) Od koliko cm je duže 6.3% ribe?

d) Od koliko cm je kraće 10.3% ribe?

5. Vjerovatnoća događaja A, ako znamo da se dogodio događaj B se zove uslovna vjerovatnoća od A uz uslov B.

Označavamo je sa  $P(A|B)$  i čitamo vjerovatnoća od A uz uslov B. Označimo sa  $A_1, A_2, \dots, A_n$  sve moguće ishode nekog događaja (npr., pri bacanju kocke, ishodi bi bili  $A_1=1, A_2=2, \dots, A_6=6$ ).

Neka je B događaj koji se može predstaviti događajima  $A_1, A_2, \dots, A_n$  (npr., u slučaju bacanja kocke, B može biti događaj da je pao paran broj). Tada je vjerovatnoća događaja B (označavamo je sa  $P(B)$ ):

$$P(B) = P(A_1)P(B|A_1) + P(A_2)P(B|A_2) + \dots + P(A_n)P(B|A_n)$$

Koristeći ovu formulu, riješiti sljedeći zadatak.

Na tri mašine izrađuje se neki proizvod. Na mašini A1 izrađuje se 40% ukupne proizvodnje, a registruje prosječno 5% neispravnih proizvoda. Na ostale dvije mašine registruje se po 30% ukupne proizvodnje. Pri tom se na mašini A2 registruje prosječno 4%, a na mašini A3 3% neispravnih proizvoda. Kolika je vjerovatnoća da će slučajno izabrani proizvod biti neispravan?

## POLJOPRIVREDNI FAKULTET , Oktobar 2014

### Prvi kolokvijum iz predmeta Statistika (Grupa 4)

1. Pri mjerenju dužina plodova 36 jabuka dobijeni su sljedeći podaci :

6,9 5,0 5,4 5,1 8,1 8,4 5,9 5,7 6,7 5,2 5,7 6,4 6,0 7,1 7,8 8,6 5,1 5,8 5,3 6,6 7,8 6,3  
8,8 5,4 6,9 6,4 5,3 5,9 6,7 8,2 8,1 6,9 5,9 7,5 7,1 8,7.

- Formirati intervalnu seriju distribucije frekvencija, sa grupnim razmakom  $d = 0,5$ .
- Grafički prikazati datu seriju pomoću histograma .
- Za datu seriju odrediti prosječnu dužinu ploda, medijanu, modus, varijansu i standardnu devijaciju.

2. Pri mjerenju prinosa pšenice dobijeni su sledeći rezultati:

Prinos pšenice (u t/ha)	2,7	3,1	3,6	4,1	5,3	5,7
Broj gazdinstava	8	12	20	25	15	10

Treba utvrditi proporciju gazdinstava sa prinomom koji je manji od 4. Zatim naći razmak poverjenja za proporciju osnovog skupa na pragu značajnosti

3. U zadatku 1. odrediti

- Statističku jedinicu
  - Statistički skup
  - Populaciju
  - uzorak
  - Varijablu i njen tip
  - „Na osnovu ispitanih 36 jabuka sa sigurnošću možemo zaključiti da je prosječna dužina jabuke  $8\text{cm}^2$ . Da li je ovo primjer statističkog zaključivanja?
4. a) Figura sa 10 strana se baca 10 puta. Kolika je vjerovatnoća da će broj veći od 8 pasti više od 3 puta?
- b) Očekivani broj lavova koje turisti vide tokom safarija je 5. Od toga je jedan mužjak. Kolika je vjerovatnoća da će se tokom 3 safarija vidjeti najviše 2 mužjaka?

POLJOPRIVREDNI FAKULTET, PODGORICA

Prvi kolokvijum iz Statistike -Decembar, 2015

1. Pri mjerenju dužine 32 ploda nara dobijeni su sljedeći rezultati:

8,5	9,1	9,5	5,3	8,4
6,3	7,1	8,3	9,9	5,2
6,3	8,8	7,5	5,8	8,0
8,3	5,4	8,4	6,2	7,7
9,3	8,7	6,4	7,4	6,7
7,8	6,5	7,9	7,7	8,9
7,1	8,6			

- Formirati intervalnu seriju distribucije frekvencija sa grupnim razmakom 1.
- Prikazati datu seriju pomoću histograma
- Naći prosječnu dužinu ploda dunje, vrijednost modusa, medijane, varijanse i standardne devijacije

2. Za podatke iz zadatka 1. izračunati srednje apsolutno odstupanje, razmak varijacije i koeficijent varijacije.

3. Za podatke iz zadatka 1. odrediti

- statistički skup
- statističku jedinicu
- populaciju
- uzorak
- varijablu i njen tip
- „Srednja vrijednost populacije je vjerovatno 7“. Da li je ovo primjer statističkog zaključivanja?

4. Za podatke iz zadatka 1.

- provjeriti da li je podatak 15cm sumnjiv
- Odrediti 7 percentil
- Koliko cm najmanje mora imati jabuka da bi bila duplo veća od najkraće sumnjive jabuke?

**POLJOPRIVREDNI FAKULTET, Oktobar 2014**

**Prvi kolokvijum iz predmeta Statistika (Grupa 3)**

1. Veličina posjeda 30 individualnih gazdinstava data je sledećom tabelom :

4,8 3,0 5,0 5,1 3,0 4,8 4,0 4,1 3,7 3,9 5,7 5,9 6,0 4,0 4,8 4,6 5,2 5,1 5,3 5,6 3,8 3,6  
4,2 4,7 5,7 3,9 4,1 3,9 4,2 3,6

- a) Formirati intervalnu seriju distribucije frekvencija, sa grupnim razmakom  $d = 0,5$ .
- b) Grafički prikazati datu seriju pomoću histograma.
- c) Za datu seriju odrediti prosječnu veličinu posjeda, medijanu, modus i standardnu devijaciju.

2. Pri mjerenju prinosa pšenice dobijeni su sledeći rezultati:

Prinos pšenice(u t/ha)	3,8	3,2	2,4	4,3	5,8	6,3
Broj gazdinstava	6	7	20	15	4	8

Treba utvrditi proporciju gazdinstava sa prinomom koji je veći od 4. Zatim naći razmak povjerenja za proporciju osnovog skupa na pragu značajnosti

3. U zadatku 1. odrediti:

- a) Statistički skup
- b) Statističku jedinicu
- c) Populaciju
- d) Varijablu i njen tip
- e) uzorak
- f) „Sa 90% sigurnosti na osnovu ispitana 30 ha možemo zaključiti da je prosječan prinos oko 4t/ha“. Da li je ovo primjer statističkog zaključivanja?

4. a) Figura sa 8 strana se baca 11 puta. Kolika je vjerovatnoća da će broj manji od 3 pasti manje od 10 puta?

b) Prosječan broj kuća koju kompanije X proda je 10 mjesečno. Od toga je 1 kuća vrijednija od 200000EUR. Kolika je vjerovatnoća da će kopanija za 15 dana prodati jednu kuću vrijedniju od 200000EUR?



Andreja Milivojević  
38/114

II grupa

4. Pri mjerenju prinosa soje (t/ha) dobijeni su sljedeći podaci:

1.8	2.5	7.3	1.3	4.9	3.4	3.3	6.9	1.2
3.7	1.2	6.4	1.2	1.3	9.4	7.7	1.6	7.1

9.2

- f) Na osnovu Sturgesovog pravila rasporediti podatke
  - g) Odrediti modus, medijanu, standardnu devijaciju.
  - h) Nacrtati histogram.
  - i) Da li je podatak 14.1 sumnjiv?
  - j) Odrediti 34. percentil
5. U zadatku 1. Odrediti
- a) Uzorak
  - b) Statističku jedinicu. *na*
  - c) Statistički skup
  - d) Varijablu i njen tip
  - e) Populaciju
  - f) "Sa 99.99% vjerovatnoćom možemo tvrditi da će prinos na slučajno odabranom posjedu biti između 2 i 6 tona po hektaru." Da li je ovo primjer statističkog zaključivanja?
6. Vjerovatnoća je jednaka broju povoljnih kroz broj mogućih ishoda. Npr., vjerovatnoća da će pri bacanju kocke pasti broj 6 je  $1/6$  jer je povoljna mogućnost samo jedna (broj 6), a mogućih ishoda ima 6 (svi brojevi na kocki).
- a) Kolika je vjerovatnoća da će pri bacanju kocke pasti paran broj?
  - b) Kolika je vjerovatnoća da će pri bacanju 3 novčića pismo pasti 2 puta?

Prvi kolokvijum iz Statistike

Novembar, 2016

Grupa 2:

1. Pri mjerenju težine 28 novorođenog praseta dobijeni su sljedeći rezultati:

<u>8.1</u>	9.5	7.1	10.4	12.3
<del>11.2</del>	10.7	10.5	11.8	9.5
<u>8.4</u>	<u>8.3</u>	<del>12.1</del>	9.4	<u>8.8</u>
<del>11.8</del>	10.1	10.7	7.4	<u>8.9</u>
6.1	9.1	6.7	<del>11.5</del>	7.4
9.9	<del>12.9</del>	9.3		

- Formirati intervalnu seriju distribucije frekvencija sa grupnim razmakom 1.
- Prikazati datu seriju pomoću histograma
- Naći prosječnu težinu praseta, vrijednost modusa, medijane, varijanse i standardne devijacije.

2. Na uzorku od 100 domaćinstava posmatranih u grupi od ukupno 900 domaćinstava, dobijeni su sljedeći rezultati o broju zaposlenih članova domaćinstva:

Broj zaposlenih	1	2	3	4	5	6
Broj domaćinstava	8	12	20	25	15	10

Naći razmak povjerenja u kome će se kretati aritmetička sredina osnovnog skupa.

Prag značajnosti je  $5\%$   $Z_{0,05} = 1,96$ .



**POLJOPRIVREDNI FAKULTET, Oktobar 2014**

**Prvi kolokvijum iz predmeta Statistika (Grupa 3)**

1. Veličina posjeda 30 individualnih gazdinstava data je sledećom tabelom :

4,8 3,0 5,0 5,1 3,0 4,8 4,0 4,1 3,7 3,9 5,7 5,9 6,0 4,0 4,8 4,6 5,2 5,1 5,3 5,6 3,8 3,6  
4,2 4,7 5,7 3,9 4,1 3,9 4,2 3,6

- a) Formirati intervalnu seriju distribucije frekvencija, sa grupnim razmakom  $d = 0,5$ .
- b) Grafički prikazati datu seriju pomoću histograma.
- c) Za datu seriju odrediti prosječnu veličinu posjeda, medijanu, modus i standardnu devijaciju.

2. Pri mjerenju prinosa pšenice dobijeni su sledeći rezultati:

Prinos pšenice(u t/ha)	3,8	3,2	2,4	4,3	5,8	6,3
Broj gazdinstava	6	7	20	15	4	8

Treba utvrditi proporciju gazdinstava sa prinomom koji je veći od 4. Zatim naći razmak povjerenja za proporciju osnovog skupa na pragu značajnosti

✓ 3. U zadatku 1. odrediti:

- a) Statistički skup
- b) Statističku jedinicu
- c) Populaciju
- d) Varijablu i njen tip
- e) uzorak

f) Sa 90% sigurnosti na osnovu ispitana 30 ha možemo zaključiti da je prosječan prinos oko 4t/ha. Da li je ovo primjer statističkog zaključivanja?

✓ 4. a) Figura sa 8 strana se baca 11 puta. Kolika je vjerovatnoća da će broj manji od 3 pasti manje od 10 puta?

b) Prosječan broj kuća koju kompanije X proda je 10 mjesečno. Od toga je 1 kuća vrjednija od 200000EUR. Kolika je vjerovatnoća da će kompanija za 15 dana prodati jednu kuću vrjedniju od 200000EUR?

Martin Nicaž 56/15

Prvi kolokvijum iz predmeta Matematika (Grupa 1)

1. Pri mjerenju dužina plodova 23 jabuke dobijeni su sljedeći podaci :

4,9 5,0 5,4 5,1 8,1 8,4 4,9 5,7 6,7 5,2 5,7 5,4 6,0 7,1 7,1 8,6 5,1 5,8 5,3 6,6 7,8 6,3 8,8.

a) Formirati intervalnu seriju distribucije frekvencija na osnovu Sturridge-ovog pravila.

b) Grafički prikazati datu seriju pomoću histograma.

c) Za datu seriju odrediti prosječnu dužinu ploda, medijanu, modus, varijansu i standardnu devijaciju.

2. Koeficijent korelacije mjeri zavisnost dvaju skupa podataka. Za dvije grupe podataka

$X_1, X_2, \dots, X_N$   
 $Y_1, Y_2, \dots, Y_N$

definišemo koeficijent korelacije  $r$  kao

$$r = \frac{N \sum_{i=1}^N X_i Y_i - (\sum_{i=1}^N X_i)(\sum_{i=1}^N Y_i)}{\sqrt{N \cdot \sum_{i=1}^N X_i^2 - (\sum_{i=1}^N X_i)^2} \cdot \sqrt{N \cdot \sum_{i=1}^N Y_i^2 - (\sum_{i=1}^N Y_i)^2}}$$

Odrediti koeficijent korelacije za podatke

$X_i$	0	1	2	3	4
$Y_i$	6	3	1	-2	-3

3. U zadatku 1. odrediti

a) Statistički skup

b) Uzorak

c) Populaciju

d) Varijablu i njen tip

e) Statističku jedinicu

1. Sljedeći podaci su visine (u cm) 24 slučajno odabranih studenata univerziteta T:

174, 178, 182, 187, 195, 190, 172, 189, 185, 179, 200, 173, 176, 180, 174, 182, 177, 178, 177, 169, 191, 193, 187, 188

Rasporediti podatke na osnovu Sturgesovog pravila, odrediti aritmetičku sredinu, varijansu, standardnu devijaciju, modus i medijanu. Nacrtati histogram i strukturni dijagram.

2. U zadatku 1. odrediti a) uzorak; b) populaciju; c) statistički skup; d) varijablu i njen tip; e) statističku jedinicu; f) "Na osnovu visine izmjerenih studenata zaključujemo da studenti vrlo vjerovatno imaju visinu manju od  $2m$ ". Da li je ovo primjer statističkog zaključivanja?

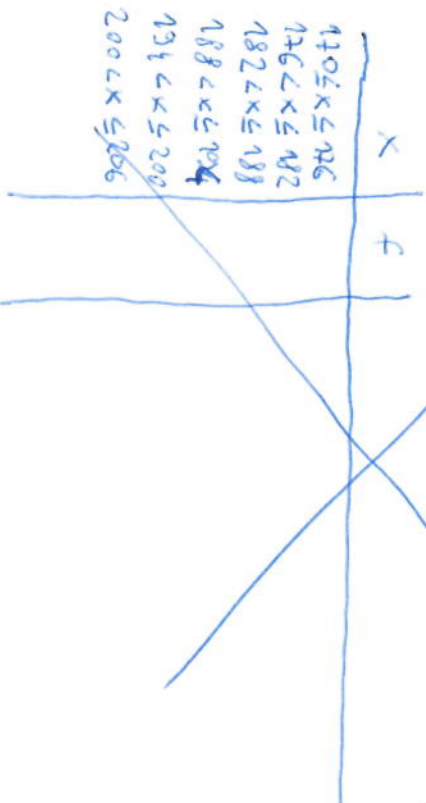
1. a) Sturges

Бези габрпа  $k \approx 1 + 3.332 \log(24) = 5.59 \quad k \sim 6$

$n/n = 169 \leq 170$

$n_{AK} = 206 \leq 206$

Дужина интервала  $l = \frac{n_{AK} - n/n}{k} = \frac{206 - 170}{6} = \frac{36}{6} \quad l = 6$



Kavalić Haris 682/16

1. Sljedeći podaci su dužine (u cm) 22 slučajno odabrana brancina stara 1 godinu iz ribnjaka Z:  
 21, 26, 22, 27, 15, 19, 22, 19, 15, 19, 24, 13, 16, 20, 24, 12, 17, 28, 27, 26, 25, 24  
 Rasporediti podatke na osnovu Sturgesovog pravila, odrediti aritmetičku sredinu, varijansu, standardnu devijaciju, modus i medijanu. Nacrtati histogram

2. U zadatku 1. odrediti a) statističku jedinicu; b) varijablu i njen tip; c) statistički skup; d) populaciju; e) uzorak, f) "Na osnovu dužine izmjerenih riba zaključujemo s visokom vjerovatnoćom da je ribnjak uspješan". Da li je ovo primjer statističkog zaključivanja?

1.  $n = 22$

$k = 1 + 3,332 \log(22) = 5$

2.  $\min = 12 > 11$

$\max = 28 < 29$

3. dužina integrala

$h = \frac{\max - \min}{k} = \frac{29 - 11}{5} = 3,6$  ✓

|| zadatak

- 1. statistička jedinica - brancin ✓
- 2. statistički skup - svi brancini ✓
- 3. varijabla - dužina ✓
- 4. tip varijable - kvantitativna ✓
- 5. populacija - dužina svih brancina ✓
- 6. uzorak - dužina 22 brancina ✓

15/20

**POLJOPRIVREDNI FAKULTET, Oktobar 2014**

**Prvi kolokvijum iz predmeta Statistika (Grupa 3)**

1. Veličina posjeda 30 individualnih gazdinstava data je sledećom tabelom :

4,8 3,0 5,0 5,1 3,0 4,8 4,0 4,1 3,7 3,9 5,7 5,9 6,0 4,0 4,8 4,6 5,2 5,1 5,3 5,6 3,8 3,6  
4,2 4,7 5,7 3,9 4,1 3,9 4,2 3,6

- a) Formirati intervalnu seriju distribucije frekvencija, sa grupnim razmakom  $d = 0,5$ .
- b) Grafički prikazati datu seriju pomoću histograma.
- c) Za datu seriju odrediti prosječnu veličinu posjeda, medijanu, modus i standardnu devijaciju.

2. Pri mjerenju prinosa pšenice dobijeni su sledeći rezultati:

Prinos pšenice(u t/ha)	3,8	3,2	2,4	4,3	5,8	6,3
Broj gazdinstava	6	7	20	15	4	8

Treba utvrditi proporciju gazdinstava sa prinomom koji je veći od 4. Zatim naći razmak povjerenja za proporciju osnovog skupa na pragu značajnosti

3. U zadatku 1. odrediti:

- a) Statistički skup
- b) Statističku jedinicu
- c) Populaciju
- d) Varijablu i njen tip
- e) uzorak
- f) „Sa 90% sigurnosti na osnovu ispitana 30 ha možemo zaključiti da je prosječan prinos oko 4t/ha“. Da li je ovo primjer statističkog zaključivanja?

4. a) Figura sa 8 strana se baca 11 puta. Kolika je vjerovatnoća da će broj manji od 3 pasti manje od 10 puta?

b) Prosječan broj kuća koju kompanije X proda je 10 mjesečno. Od toga je 1 kuća vrijednija od 200000EUR. Kolika je vjerovatnoća da će kompanija za 15 dana prodati jednu kuću vrijedniju od 200000EUR?

**Biologija - April 2018. g.**

**Prvi kolokvijum iz predmeta Matematika (Grupa 3)**

1. Pri mjerenju mlječnosti 24 krava dobijeni su sljedeći rezultati:

17,3 15,1 19,1 18,8 17,9 19,5 16,3 17,3 15,4 19,8 17,1 16,6 19,4 15,2 18

16,5 19,3 15,6 17,5 16,3 18,4 17,2 18,5 18,5

a) Rasporediti podatke po Sturgesovom pravilu

b) Grafički prikazati datu seriju pomoću histograma frekvencija.

c) Za datu seriju odrediti prosječnu mlječnost, medijanu, modus, varijansu i standardnu devijaciju.

3. U zadatku 1. odrediti a) statistički skup, b) statističku jedinicu, c) uzorak, d) varijablu i njen tip, e) populaciju, f) „Na osnovu mlječnosti 30 posmatranih krava zaključujemo sa 90% sigurnosti da skoro sve krave imaju mlječnost preko 15.5 litara“. Da li je ovo primjer statističkog zaključivanja?

4. a) Odrediti 75-ti percentile za podatke iz 1. zadatka i odrediti je li 4 puta manji podatak od 75-tog percentile sumnjiv?

b) Figura sa 10 strana je označena uzastopnim brojevima počevši od 7. Bacamo je 7 puta. Kolika je vjerovatnoća da će broj čiji je prethodnik prost pasti više od 3 puta?

Biologija - April 2018. g.

Prvi kolokvijum iz predmeta Matematika (Grupa 4)

1. Pri mjerenju zapremine punih želudaca 28 krava dobijeni su sljedeći rezultati:

17,8 15,1 19,6 18,8 17,9 19,4 16,3 18,3 15,4 19,2 17,1 16,6 19,7 15,2 18  
16,5 19,3 15,6 17,1 16,4 18,3 17,2 18,5 18,9 18,4 17,7 16,9 18,1

a) Rasporediti podatke po Sturgesovom pravilu.

b) Grafički prikazati datu seriju pomoću histograma.

c) Za datu seriju odrediti prosječnu zapreminu želudca, medijanu, modus, varijansu i standardnu devijaciju.

3. U zadatku 1. odrediti a) statistički skup, b) statističku jedinicu, c) uzorak, d) varijablu i njen tip, e) populaciju, f) „Na osnovu izmjerenih želudaca zaključujemo da skoro sigurno krave sa posmatrane farme imaju odličnu mlječnost“. Da li je ovo primjer statističkog zaključivanja?

4. a) Odrediti 15-ti percentile za podatke iz 1. zadatka i odrediti je li 4 puta veći podatak od 15-tog percentile sumnjiv?

b) Kocka je označena uzastopnim prostim brojevima počevši od 2. Bacamo je 12 puta. Kolika je vjerovatnoća da će broj čiji je sljedbenik djeljiv s 4 pasti manje od 10 puta?

Biologija - April 2018. g.

**Prvi kolokvijum iz predmeta Matematika (Grupa 3)**

1. Pri mjerenju mlječnosti 24 krava dobijeni su sljedeći rezultati:

17,3 15,1 19,1 18,8 17,9 19,5 16,3 17,3 15,4 19,8 17,1 16,6 19,4 15,2 18

16,5 19,3 15,6 17,5 16,3 18,4 17,2 18,5 18,5

a) Rasporediti podatke po Sturgesovom pravilu

b) Grafički prikazati datu seriju pomoću histograma frekvencija.

c) Za datu seriju odrediti prosječnu mlječnost, medijanu, modus, varijansu i standardnu devijaciju.

3. U zadatku 1. odrediti a) statistički skup, b) statističku jedinicu, c) uzorak, d) varijablu i njen tip, e) populaciju, f) „Na osnovu mlječnosti 30 posmatranih krava zaključujemo sa 90% sigurnosti da skoro sve krave imaju mlječnost preko 15.5 litara“. Da li je ovo primjer statističkog zaključivanja?

4. a) Odrediti 75-ti percentile za podatke iz 1. zadatka i odrediti je li 4 puta manji podatak od 75-tog percentile sumnjiv?

b) Figura sa 10 strana je označena uzastopnim brojevima počevši od 7. Bacamo je 7 puta. Kolika je vjerovatnoća da će broj čiji je prethodnik prost pasti više od 3 puta?



**Zadatak za 6:**

Pri mjerenju dužine 32 ploda nara dođijeni su sljedeći rezultati:

8,5	9,1	9,5	5,3	8,4
6,3	7,1	8,3	9,9	5,2
6,3	8,8	7,5	5,8	8,0
8,3	5,4	8,4	6,2	7,7
9,3	8,7	6,4	7,4	6,7
7,8	6,5	7,9	7,7	8,9
7,1	8,6			

- Formirati intervalnu seriju distribucije frekvencija sa grupnim razmakom 1.
- Prikazati datu seriju pomoću histograma
- Naći prosječnu dužinu ploda nara, vrijednost modusa, medijane, varijanse i standardne devijacije.

I grupa

1. Tokom eksperimenta na pacovima dobijeni su sljedeći podaci o masi uterusa kod ženki (u gramima):

10.8	15.5	17.2	10.3	14.9	13.4	13.3	16.6	10.8
13.7	10.9	16.9	10.5	10.3	19.8	17.6	10.6	17.2
19.1	16.4	14.3						

- Na osnovu Sturgesovog pravila rasporediti podatke
  - Odrediti modus, medijanu, standardnu devijaciju.
  - Nacrtati histogram.
  - Da li je podatak 27.8 sumnjiv?
  - Odrediti 73 percentil
2. U zadatku 1. Odrediti
- Statistički skup
  - Uzorak
  - Populaciju
  - Varijablu i njen tip
  - Statističku jedinicu.
  - "Srednja vrijednost populacije je 15.0." Da li je ovo primjer statističkog zaključivanja?
3. Greška pri izračunavanju varijanse data je formulom

$$s^2 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N x_i^2 - \left( \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N x_i \right)^2$$

gdje je

$\bar{x}$  očekivanje (srednja vrijednost) slučajne varijable

N- broj podataka iz uzorka

$\bar{x}$  - aritmetička sredina podataka.

Odrediti grešku koju pravimo pri mjerenju varijanse podataka 1,4,6,4,7.

PMF, PODGORICA

## Prvi kolokvijum iz Matematike

Novembar, 2016

## Grupa 3:

1. Pri mjerenju dužine ukljeva dobijeni su sljedeći rezultati:

14.1	19.5	17.1	10.4	12.3
13.2	14.7	10.5	15.8	11.5
15.4	14.3	12.1	17.4	15.8
11.8	10.1	15.7	16.4	14.9
16.1	19.1	16.7	14.5	15.4
17.9				

- a) Formirati intervalnu seriju distribucije frekvencija sa grupnim razmakom 2. *PO STAROVSPOVOM PRAVILU*
- b) Prikazati datu seriju pomoću histograma
- a) Naći prosječnu dužine ukljeve, vrijednost modusa, medijane, varijanse i standardne devijacije
2. U zadatku 1. odrediti
- Statističku jedinicu
  - Populaciju
  - Uzorak
  - Varijablu i njen tip
  - Statistički skup
  - "Na osnovu 26 ispitanih ukljeva zaključujemo da je dužina ukljeve oko 15 cm".  
Da li je ovo primjer statističkog zaključivanja?
3. Figure sa 12 strana numerisane je uzastopnim brojevima koji pri dijeljenju s 3 daju ostatak jedan počevši od broja 10. Kolika je vjerovatnoća da će u 11 bacanja te figure broj čiji je zbir cifara djeljiv s 4 pasti više od 2 puta?

POLJOPRIVREDNI FAKULTET - Novembar 2017.

Prvi kolokvijum iz predmeta Statistika (Grupa 2)

1. Pri mjerenju visine 30 stabala hrasta dobijeni su sljedeći podaci :

~~15,5 15,0 15,4 15,1 16,2 16,5 15,4 16,3 16,7 15,2 15,7 15,4 16,0 17,1 17,1 17,8 17,6~~  
~~15,7 17,7 16,4 15,3 16,2 15,1 15,8 17,4 16,6 17,6 16,1 16,2 16,8~~

a) Formirati intervalnu seriju distribucije frekvencija, sa grupnim razmakom  $d = 0,5$ .

b) Grafički prikazati datu seriju pomoću histograma.

c) Za datu seriju odrediti prosječnu dužinu ploda, medijanu, modus, varijansu i standardnu devijaciju.

2. Pri mjerenju visine stabala masline izabran je uzorak i dobijeni su sljedeći rezultati:

Visina stabla(m)	2,5	3,3	3,7	3,8	4,2	5,0
Broj maslina	6	14	25	20	15	10

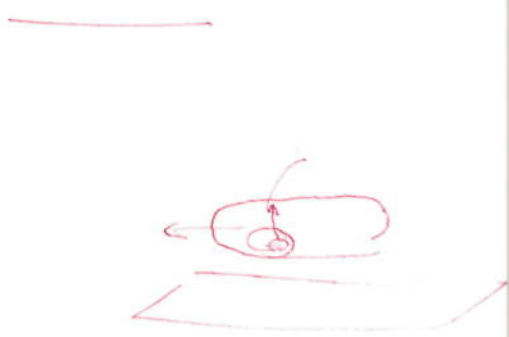
Odrediti prosječnu visinu stable masline, kao i razmak povjerenja za aritmetičku sredinu osnovnog skupa. Prag značajnosti je 1%,  $Z_{0,05} = 2,58$ .

3. U zadatku 1. odrediti a) statistički skup, b) statističku jedinicu, c) uzorak, d) varijablu i njen tip, e) populaciju, f) „Na osnovu izmjerenih hrastova zaključujemo da je nevjerovatno da hrast bude visok 50m“. Da li je ovo primjer statističkog zaključivanja?

4. a) Odrediti 85-ti percentil za podatke iz 1. zadatka i odrediti je li 3 puta manji podatak od 85-tog percentila sumnjiv?

b) Figura sa 8 strana je označena uzastopnim parnim brojevima počevši od 30. Bacamo je 8 puta. Kolika je vjerovatnoća da će broj koji je djeljiv s 8 pasti manje od 3 puta?

c) Vjerovatnoća kratkog zastoja pri emitovanju signala odašiljača u intervalu od 24 sata iznosi 0,03. Kolika je vjerovatnoća da odašiljač 2 ili 3 puta kratko prestane emitovati signale u razdoblju od 30 dana?



## POLJOPRIVREDNI FAKULTET, Oktobar 2014

### Prvi kolokvijum iz predmeta Statistika (Grupa 3)

1. Veličina posjeda 30 individualnih gazdinstava data je sledećom tabelom :

4,8 3,0 5,0 5,1 3,0 4,8 4,0 4,1 3,7 3,9 5,7 5,9 6,0 4,0 4,8 4,6 5,2 5,1 5,3 5,6 3,8 3,6  
4,2 4,7 5,7 3,9 4,1 3,9 4,2 3,6

- Formirati intervalnu seriju distribucije frekvencija, sa grupnim razmakom  $d = 0,5$ .
- Grafički prikazati datu seriju pomoću histograma.
- Za datu seriju odrediti prosječnu veličinu posjeda, medijanu, modus i standardnu devijaciju.

2. Pri mjerenju prinosa pšenice dobijeni su sledeći rezultati:

Prinos pšenice(u t/ha)	3,8	3,2	2,4	4,3	5,8	6,3
Broj gazdinstava	6	7	20	15	4	8

Treba utvrditi proporciju gazdinstava sa prinomom koji je veći od 4. Zatim naći razmak povjerenja za proporciju osnovog skupa na pragu značajnosti

3. U zadatku 1. odrediti:

- Statistički skup
- Statističku jedinicu
- Populaciju
- Varijablu i njen tip
- uzorak

f) „Sa 90% sigurnosti na osnovu ispitana 30 ha možemo zaključiti da je prosječan prinos oko 4t/ha“. Da li je ovo primjer statističkog zaključivanja?

4. a) Figura sa 8 strana se baca 11 puta. Kolika je vjerovatnoća da će broj manji od 3 pasti manje od 10 puta?

b) Prosječan broj kuća koju kompanije X proda je 10 mjesečno. Od toga je 1 kuća vrijednija od 200000EUR. Kolika je vjerovatnoća da će kopanija za 15 dana prodati jednu kuću vrijedniju od 200000EUR?