

ZORAN BUKUMIRIĆ | DEJANA STANISAVLJEVIĆ | NATAŠA MILIĆ
JELENA MILIN-LAZOVIĆ | MARKO SAVIĆ | NINA RAJOVIĆ | ANĐA ĆIRKOVIĆ

METAKOGNITIVNI PROBLEMSKI BAZIRANI MODULI IZ MEDICINSKE STATISTIKE



UNIVERZITET U BEOGRADU
MEDICINSKI FAKULTET

METAKOGNITIVNI PROBLEMSKI BAZIRANI MODULI IZ MEDICINSKE STATISTIKE

Autori:

Prof. dr Zoran Bukumirić

Prof. dr Dejana Stanisavljević

Prof. dr Nataša Milić

Doc. dr Jelena Milin-Lazović

Naučni saradnik Marko Savić

Asist. dr Nina Rajović

Doc. dr Anđa Ćirković

Recenzenti:

Prof. dr Vesna Bjegović-Mikanović, Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu

Prof. dr Biljana Miličić, Stomatološki fakultet Univerziteta u Beogradu

Odlukom 1551/3 Nastavnog veća Medicinskog fakulteta Univerziteta u Beogradu od 27.02.2025. godine, prihvaćena je pozitivna recenzija dopunskog udžbenika „Metakognitivni problemski bazirani moduli iz medicinske statistike” namenjenog studentima integrisanih akademskih studija medicine.

Izdavač: Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu

Za izdavača: Vladimir Radević, upravnik CIBID-a

Tehnički urednik: Aleksandar Mandić

Dizajn korica: Raša Mladenović

Elektronsko izdanje na CD/DVD

Umnožava: Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu

ISBN 978-86-7117-777-1

Knjiga je realizovana u okviru Erasmus+ projekta: „Development and Implementation of Metacognitive Problem-Based Modules in Blended Learning Courses in Medical Sciences” (ProBLEMS), broj projekta 101082790, koji je finansiran od strane Evropske komisije.

Ova publikacija odražava samo stavove autora i Komisija se ne može smatrati odgovornom za bilo kakvu upotrebu informacija sadržanih u njoj.

Zoran Bukumirić | Dejana Stanisavljević | Nataša Milić
Jelena Milin-Lazović | Marko Savić | Nina Rajović | Anđa Ćirković

METAKOGNITIVNI PROBLEMSKI BAZIRANI MODULI IZ MEDICINSKE STATISTIKE

Beograd, 2025

PREDGOVOR

Prilikom sprovođenja istraživanja u medicini nezaobilazan je statistički metod. Iako se u edukaciji iz medicinske statistike i dalje dominantno koriste tradicionalna predavanja u učionici, sve je izraženiji trend primene drugih oblika nastave, kao što su: e-učenje, kombinovano učenje ili učenje zasnovano na rešavanju problema. Upotreba raznovrsnih statističkih softverskih alata značajno je olakšalo primenu statističkih metoda, čime se fokus u edukaciji usmerava ka razumevanju statističkih metoda i interpretaciju rezultata. Problemski bazirano učenje omogućava studentima učenje medicinske statistike kroz iskustvo rešavanja problema i obuhvata kompletnu proceduru rešavanja (od postavke problema, izbora i primene adekvatnog statističkog testa, do interpretacije rezultata i generisanja zaključka).

Metakognitivni problemski bazirani moduli (MKPB) su problemi za rešavanje sa vođenim pitanjima. Sastoje se iz teksta kojim se postavlja problem i istraživački cilj, nakon čega su u svakom od sukcesivnih koraka navedena vođena pitanja prilagođena načinu rešavanja problema. Vođena pitanja se sastoje iz: pitanja sa listom ponuđenih odgovora ili polja za upisivanje odgovora. Ponuđeni odgovori su označeni plavom bojom i odvojeni kosom crtom (/). Korisnik može tokom rešavanja problema da obeleži jedan tačan odgovor od ponuđenih, ili da upiše rezultat u predviđenom polju. Metakognitivni problemski bazirani moduli kreirani su na osnovu tehničkog rešenja u oblasti elektronskog učenja pod nazivom: „Problemski baziran model za sticanje i procenu znanja iz statistike i informatike u medicini, statističku analizu podataka i interpretaciju rezultata” (Bukumirić Z i Trajković G, 2020), a u skladu sa ERAZMUS+ projektom: Development and Implementation of Metacognitive Problem-based Modules in Blended Learning Courses in Medical Sciences (ProBLEMS).

Usmeravanjem na rešavanje postavljenih problema korak po korak MKPB moduli omogućavaju studentima povezivanje teorije i prakse, sintezu postojećeg i generisanje novog znanja, i pokazuju način kako da uče kroz konceptualno razumevanje i proceduralno znanje. Primenjeni MKPB moduli sadrže metakognitivne karakteristike kao što su planiranje, upravljanje i osvrt na naučeno. Rezultat sticanja znanja rešavanjem problema kroz MKPB module biće bolja primenljivost stečenih znanja u svakodnevnom radu.

Publikacija je namenjena studentima integrisanih akademskih studija.

Ova publikacija je sadržinski podeljena na 12 poglavlja podeljenih prema tipu statističke metode.

Tipografske konvencije korišćene u knjizi:

- *Kurziv* – koristi se za: postavljanje problema i istraživačkog cilja unutar MKPB modula, naglašavanje pojedinih termina, nove termine i reči na engleskom jeziku.
- **Podebljano** – koristi se za nazive poglavlja.
- ***Kurziv i podebljano*** – koristi se za odvajanje sekcija unutar MKPB
- *Kurziv i podvučeno* – koristi se za nazive baza podataka i internet adrese

Knjiga je koncipirana tako da uz nju idu baze podataka za rešavanje problema. Baze podataka se nalaze na pripadajućem CD/DVD ili se mogu preuzeti sa internet stranice knjige: <https://statistika.mfub.bg.ac.rs/publikacije>

Rešenja su rađena u EZR (Easy R) dodatku za R instaliranom na računaru sa Windows 11 operativnom sistemom.

Prilikom rešavanja MKPB modula za procenu normalnosti raspodele korišćen je Shapiro-Wilk test. Svi testovi su rađeni bez korekcije ukoliko je ona bila primenljiva za dati statistički metod. Statističke hipoteze u MKPB modulima su testirane na nivou statističke značajnosti od 0,05.

Spisak grešaka može se naći na internet stranici knjige.

Autori izražavaju zahvalnost kolegama koji su dobrovoljno ustupili delove svojih baza podataka za primere korišćene u ovoj knjizi.

Beograd, 2025. godine

Autori

SADRŽAJ

1. <i>T</i> -test za jedan uzorak	1
2. <i>T</i> -test za dva nezavisna uzorka	6
3. <i>T</i> -test za dva zavisna uzorka	12
4. Hi-kvadrat test slaganja	18
5. Hi-kvadrat test	23
6. Fisherov test tačne verovatnoće	28
7. McNemarov test	33
8. Test sume rangova (Mann-Whitneyev test)	38
9. Test ekvivalentnih parova (Wilcoxonov test)	46
10. Pearsonov koeficijent linearne korelacije	51
11. Spearmanov koeficijent korelacije rangova	56
12. Linearna regresija	61
13. Rešenja metakognitivnih problemski baziranih modula	66
14. Literatura	95

T-TEST ZA JEDAN UZORAK

1. Farmaceutska kompanija tvrdi da novi lek snižava sistolni krvni pritisak na normalan nivo od 120 mmHg za nedelju dana. Podaci o sistolnom krvnom pritisku dobijeni su iz prostog slučajnog uzorka formiranog iz populacije hipertoničara i dati su u bazi podataka [p1 Sistolni krvni pritisak.xlsx](#). Istraživači žele da znaju da li podaci koje su prikupili pružaju dovoljno dokaza da ukažu na razliku u prosečnim nivoima sistolnog krvnog pritiska između nasumično uzorkovanih hipertenzivnih pacijenata i očekivane vrednosti sistolnog krvnog pritiska.

Testirati na nivou značajnosti od 0.05.

Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Sistolni krvni pritisak” je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak i, prema Shapiro-Wilkovom testu, ne odstupa od normalne raspodele ($p = \underline{\hspace{2cm}}$).

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike između očekivane vrednosti i prosečne vrednosti sistolnog krvnog pritiska populacije je:

T-test za jedan uzorak/Hi-kvadrat test/Test ekvivalentnih parova.

- a) Prosečan sistolni krvni pritisak pacijenata iz aktuelnog istraživanja bio je mmHg, dok je očekivana vrednost sistolnog krvnog pritiska za tu populaciju iznosila mmHg.
- b) **Ne postoji/Postoji** statistički značajna razlika između prosečnog sistolnog krvnog pritiska hipertoničara i očekivane vrednosti sistolnog krvnog pritiska za tu populaciju ($p = \underline{\hspace{2cm}}$).
- c) Nakon uzimanja novog leka, sistolni krvni pritisak je bio **niži/viši** od očekivanog.

2. Glavobolja uzrokovana prekomernom upotrebom lekova (GPUL) je sekundarna glavobolja koja se razvija kao komplikacija primarne glavobolje. U bazi podataka [p2 GPUL.xlsx](#) nalaze se podaci o starosti pacijenata na početku GPUL koji formiraju prost slučajan uzorak prikupljen iz populacije pacijenata koji boluju od GPUL. Na osnovu ranijih istraživanja, očekivana starost pacijenata na početku GPUL iznosi 50 godina. Istraživači žele da znaju da li podaci koje su prikupili pružaju dovoljno dokaza da ukažu na razliku u prosečnoj starosti nasumično uzorkovanih pacijenata na početku GPUL i očekivane starosti.
- Testirati na nivou značajnosti od 0.05.

Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Starost” je izražena kao: [nominalni/ordinalni/numerički](#) podatak i, prema Shapiro-Wilkovom testu, [odstupa/ne odstupa](#) od normalne raspodele ($p = \underline{\hspace{1cm}}$).

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike između očekivane starosti pacijenata na početku GPUL i prosečne starosti nasumično uzorkovanih pacijenata na početku GPUL je:

[T test za dva nezavisna uzorka/T-test za jedan uzorak/Test ekvivalentnih parova.](#)

- a) Prosečna starost pacijenata na početku GPUL iz aktuelnog istraživanja bila je godina, dok je očekivana starost pacijenata na početku GPUL za tu populaciju bila godina.
- b) [Ne postoji/Postoji](#) statistički značajna razlika u prosečnoj starosti pacijenata na početku GPUL i očekivane starosti pacijenata na početku GPUL ($p = \underline{\hspace{1cm}}$).
- c) Pacijenti iz aktuelne studije [nisu/jesu](#) mlađi na početku GPUL od očekivanog.

3. Vrednosti obima struka (cm) merene kod gojaznih pacijenata tokom kontrolnih pregleda na odeljenju za gojaznost date su u [p3 Gojaznost.xlsx](#) bazi podataka. Podaci su dobijeni iz slučajnog uzorka iz populacije gojaznih pacijenata. Na osnovu ranijih istraživanja, očekivano je da obim struka kod ovih pacijenata iznosi 110 cm. Istraživači žele da znaju da li podaci koje su prikupili pružaju dovoljno dokaza da ukažu na razliku u prosečnim vrednostima obima struka između nasumično uzorkovanih gojaznih pacijenata i očekivane vrednosti obima struka.

Testirati na nivou značajnosti od 0.05.

Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Obim struka” je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak i, prema Shapiro-Wilkovom testu, **odstupa/ne odstupa** od normalne raspodele ($p = \underline{\hspace{2cm}}$).

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike između očekivane vrednosti i prosečne populacione vrednosti obima struka je:

T test za dva nezavisna uzorka/T-test za jedan uzorak/Test ekvivalentnih parova.

- a) Prosečan obim struka pacijenata iz aktuelnog istraživanja bio je $\underline{\hspace{2cm}}$ cm, dok je očekivana prosečna vrednost obima struka za tu populaciju bila $\underline{\hspace{2cm}}$ cm.
- b) **Ne postoji/Postoji** statistički značajna razlika u prosečnim vrednostima obima struka gojaznih pacijenata i očekivane vrednosti obima struka za tu populaciju ($p = \underline{\hspace{2cm}}$).
- c) Gojazni pacijenti iz aktuelnog istraživanja **nemaju/imaju** niži obim struka od očekivanog.

4. Cilj istraživanja bio je da se ispituju vrednosti obima glave kod novorođenčadi sa dijagnozom hidrocefalusa. Formiran je prost slučajan uzorak iz populacije novorođenčadi sa hidrocefalusom. Na osnovu prethodnih istraživanja, očekivan obim glave novorođenčadi sa dijagnozom hidrocefalusa je 42 cm. Istraživači žele da znaju da li podaci koje su prikupili pružaju dovoljno dokaza da ukažu na razliku u prosečnom obimu glave između nasumično uzorkovanih novorođenčadi sa hidrocefalusom i očekivane vrednosti obima glave.

U bazi podataka [p4 Hidrocefalus.xlsx](#) nalaze se podaci o vrednostima obima glave.

Testirati na nivou značajnosti od 0.05.

Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Obim glave” je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak i, prema Shapiro-Wilkovom testu, **odstupa/ne odstupa** od normalne raspodele ($p = \underline{\hspace{2cm}}$).

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike između očekivane vrednosti i prosečne populacione vrednosti obima glave je:

T-test za jedan uzorak/Hi-kvadrat test/Test ekvivalentnih parova.

- a) Prosečan obim glave novorođenčadi iz aktuelnog istraživanja bio je $\underline{\hspace{2cm}}$ cm, dok je očekivana vrednost obima glave za tu populaciju bila $\underline{\hspace{2cm}}$ cm.
- b) **Ne postoji/Postoji** statistički značajna razlika u prosečnim vrednostima obima glave novorođenčadi sa hidrocefalusom i očekivane vrednosti obima glave za tu populaciju ($p = \underline{\hspace{2cm}}$).
- c) Novorođenčad iz aktuelnog istraživanja **nemaju/imaju** manji obim glave od očekivanog.

5. Cilj ovog istraživanja bio je da se proceni telesna težina kod kahektičnih pacijenata sa terminalnim stadijumom karcinoma jednjaka. Formiran je prost slučajan uzorak iz populacije pacijenata sa kaheksijom. Na osnovu ranijih istraživanja, očekivano je da telesna težina ovih pacijenata iznosi 45 kg. Istraživači žele da znaju da li podaci koje su prikupili pružaju dovoljno dokaza da ukažu na razliku u vrednostima prosečne telesne težine između nasumično uzorkovanih kahektičnih pacijenata sa terminalnim stadijumom karcinoma jednjaka i očekivane vrednosti telesne težine. U bazi podataka [p5 Kaheksija.xlsx](#) date su vrednosti telesne težine. Testirati na nivou značajnosti od 0.05.

Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Telesna težina” je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak i, prema Shapiro-Wilkovom testu, **odstupa/ne odstupa** od normalne raspodele ($p = \underline{\hspace{2cm}}$).

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike između očekivane vrednosti i prosečne populacione vrednosti obima glave je:

T-test za jedan uzorak/Hi-kvadrat test/T-test za dva zavisna uzorka.

- a) Prosečna telesna težina pacijenata iz aktuelnog istraživanja bila je $\underline{\hspace{2cm}}$ kg, dok je očekivana telesna težina za tu populaciju bila $\underline{\hspace{2cm}}$ kg.
- b) **Ne postoji/Postoji** statistički značajna razlika u prosečnoj telesnoj težini kahektičnih pacijenata sa terminalnim stadijumom karcinoma jednjaka i očekivanoj telesnoj težini za tu populaciju ($p = \underline{\hspace{2cm}}$).
- c) Pacijenti iz aktuelnog istraživanja **nemaju/imaju** nižu telesnu težinu od očekivane.

T-TEST ZA DVA NEZAVISNA UZORKA

6. Cilj istraživanja je bio da se ispituju koncentracije HDL-holesterola (eng. High Density Lipoprotein - lipoprotein visoke gustine) kod gojaznih pacijenata. Formirana su dva prosta slučajna uzorka, jedan uzorak iz populacije gojaznih pacijenata sa vrednostima BMI od 30,0 do 34,9 (klasa gojaznih I) i drugi uzorak iz populacije gojaznih pacijenata sa vrednostima BMI od 35,0 do 39,9 (klasa gojaznih II).

Za merenje koncentracije HDL holesterola korišćena je metoda precipitacije. Istraživači žele da znaju da li podaci koje su prikupili pružaju dovoljno dokaza da ukažu na razliku u prosečnim koncentracijama HDL holesterola između gojaznih pacijenata klase I i gojaznih pacijenata klase II.

U bazi podataka [p6 HDL.xlsx](#) nalaze se podaci o vrednostima HDL holesterola. Testirati na nivou značajnosti od 0.05.

Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „HDL” je izražena kao: [nominalni/ordinalni/numerički](#) podatak.

Varijabla „BMI” je izražena kao: [nominalni/ordinalni/numerički](#) podatak.

U pitanju su dva [nezavisna/zavisna](#) uzorka.

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu HDL kod gojaznih pacijenata klase I dobijena p -vrednost iznosi: _____.

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu HDL kod gojaznih pacijenata klase II dobijena p -vrednost iznosi: _____.

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike između dve populacione prosečne vrednosti HDL-a je:

[T-test za jedan uzorak/T-test za dva nezavisna uzorka/Test sume rangova](#).

- a) Aritmetička sredina i standardna devijacija HDL-a kod gojaznih pacijenata klase I iznose: _____ $\pm$ _____ mmol/L.
- b) Aritmetička sredina i standardna devijacija HDL-a kod gojaznih pacijenata klase II iznose: _____ $\pm$ _____ mmol/L.

- c) Na osnovu rezultata zaključujemo da su dve populacione prosečne vrednosti različite/jednake ($p = 0.187/p < 0.001/p = 0.011$).
- d) Gojazni pacijenti klase II imaju više/niže HDL vrednosti od gojaznih pacijenata klase I.

7. Cilj istraživanja je bio da se proceni nivo glikemije kod pacijenata koji boluju od predijabetesa. Predijabetes je stanje nešto višeg nivoa glikemije od normalnog, ali ne dovoljno visokog da bi se smatrao dijabetesom tipa 2. Bez promene načina života, odrasli i deca sa predijabetesom su pod visokim rizikom od razvoja dijabetes melitusa tipa 2. Formirana su dva prosta slučajna uzorka, jedan uzorak iz populacije muškaraca i drugi uzorak iz populacije žena. Istraživači žele da znaju da li podaci koje su prikupili pružaju dovoljno dokaza da ukažu na razliku u prosečnim nivoima glikemije između muških i ženskih pacijenata sa predijabetesom.

Podaci su dati u [p7 Glikemija.xlsx](#) bazi podataka.

Testirati na nivou značajnosti od 0.05.

Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Glikemija” je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak.

Varijabla „Pol” je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak.

U pitanju su dva **nezavisna/zavisna** uzorka.

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu glikemija kod muških pacijenata dobijena p -vrednost iznosi: _____.

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu glikemija kod ženskih pacijenata dobijena p -vrednost iznosi: _____.

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike između dve populacione prosečne vrednosti glikemije je:

T-test za jedan uzorak/T-test za dva nezavisna uzorka/Test sume rangova.

- Aritmetička sredina i standardna devijacija nivoa glikemije kod pacijenata muškog pola su: _____ $\pm$ _____ mmol/L, a kod pacijenata ženskog pola su: _____ $\pm$ _____ mmol/L.
- Postoji/Ne postoji** statistički značajna razlika u prosečnim vrednostima glikemije između muških i ženskih pacijenata sa predijabetesom ($p =$ _____).
- Žene **imaju/nemaju** više vrednosti glikemije od muškaraca.

8. Cilj studije je bio da se proceni nivo fibrinogena u krvi kod žena. Formirana su dva prosta slučajna uzorka, jedan uzorak izveden iz populacije trudnica, a drugi iz populacije žena koje nisu trudne. Za merenje nivoa fibrinogena korišćen je test zasnovan na vremenu zgrušavanja trombina. Istraživači žele da znaju da li podaci koje su prikupili pružaju dovoljno dokaza da ukažu na razliku u prosečnim nivoima fibrinogena između trudnih i žena koje nisu trudne.

Podaci su dati u bazi podataka [p8 Trudnoća.xlsx](#).

Testirati na nivou značajnosti od 0.05.

Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Fibrinogen” je izražena kao: [nominalni/ordinalni/numerički](#) podatak.

Varijabla „Trudnoća” je izražena kao: [nominalni/ordinalni/numerički](#) podatak.

U pitanju su dva [nezavisna/zavisna](#) uzorka.

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu fibrinogen kod trudnih žena dobijena p -vrednost iznosi: _____.

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu fibrinogen kod žena koje nisu trudne dobijena p -vrednost iznosi: _____.

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike između dve populacione prosečne vrednosti fibrinogena je:

[T-test za jedan uzorak/T-test za dva nezavisna uzorka/Test sume rangova](#).

- a) Aritmetička sredina i standardna devijacija nivoa fibrinogena kod trudnica iznosile su _____ $\pm$ _____ g/L, a kod žena koje nisu trudne _____ $\pm$ _____ g/L.
- b) [Postoji/Ne postoji](#) statistički značajna razlika u prosečnim vrednostima fibrinogena između trudnica i žena koje nisu trudne ($p < 0.001/p = 0.233/p = 0.051$).
- c) Trudnice imaju [više/niže](#) vrednosti fibrinogena u poređenju sa ženama koje nisu trudne.

9. Cilj istraživanja je bio da se ispitaju vrednosti AST (alanin aminotransferaze) u krvi kod pacijenata sa cirozom jetre. Formirana su dva prosta slučajna uzorka, jedan uzorak iz populacije pacijenata sa alkoholnom cirozom jetre i drugi uzorak iz populacije pacijenata sa nealkoholnom cirozom jetre. Za precizno određivanje nivoa AST u krvi primenjena je enzimska reakcija i spektrofotometrija. Istraživači žele da znaju da li podaci koje su prikupili pružaju dovoljno dokaza da ukažu na razliku u prosečnim vrednostima AST između pacijenata sa alkoholnom i nealkoholnom cirozom jetre. U bazi podataka [p9 AST.xlsx](#) nalaze se podaci o AST vrednostima. Testirati na nivou značajnosti od 0.05.

Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „AST” je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak.

Varijabla „Ciroza” je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak.

U pitanju su dva **nezavisna/zavisna** uzorka.

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu AST kod pacijenata sa alkoholnom cirozom jetre dobijena p -vrednost iznosi: _____.

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu AST kod pacijenata sa nealkoholnom cirozom jetre dobijena p -vrednost iznosi: _____.

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike između dve populacione prosečne vrednosti AST-a je:

T-test za jedan uzorak/T-test za dva nezavisna uzorka/Test sume rangova.

- a) Aritmetička sredina i standardna devijacija vrednosti AST kod pacijenata sa alkoholnom cirozom jetre iznosile su _____ $\pm$ _____ U/L a kod pacijenata sa nealkoholnom cirozom jetre _____ $\pm$ _____ U/L.
- b) **Postoji/Ne postoji** statistički značajna razlika u prosečnim vrednostima AST između pacijenata sa alkoholnom i nealkoholnom cirozom jetre ($p < 0.001/p = 0.043/p = 0.151$).
- c) Pacijenti sa alkoholnom cirozom jetre imaju **više/nije** vrednosti AST u poređenju sa pacijentima sa nealkoholnom cirozom jetre.

10. Cilj istraživanja je bio da se ispita koncentracija albumina u urinu kod gerijatrijskih pacijenata (65+ godina). Formirana su dva prosta slučajna uzorka, jedan uzorak iz populacije gerijatrijskih pacijenata sa urinarnom infekcijom i drugi uzorak iz populacije gerijatrijskih pacijenata bez urinarne infekcije. Za merenje koncentracije albumina u urinu korišćen je 24-časovni test urina. Istraživači žele da znaju da li podaci koje su prikupili pružaju dovoljno dokaza da ukažu na razliku u prosečnim koncentracijama albumina u urinu gerijatrijskih pacijenata sa i bez urinarne infekcije.

U bazi podataka [p10 Infekcija.xlsx](#) nalaze se podaci o vrednostima albumina u urinu. Testirati na nivou značajnosti od 0.05.

Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Albumin” je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak.

Varijabla „Infekcija” je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak.

U pitanju su dva **nezavisna/zavisna** uzorka.

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu albumin kod gerijatrijskih pacijenata sa urinarnom infekcijom dobijena p -vrednost iznosi: _____.

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu albumin kod gerijatrijskih pacijenata bez urinarne infekcije dobijena p -vrednost iznosi: _____.

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike između dve populacione prosečne vrednosti albumina je:

T-test za jedan uzorak/T-test za dva nezavisna uzorka/T-test za dva zavisna uzorka.

- Aritmetička sredina i standardna devijacija nivoa albumina u urinu kod gerijatrijskih pacijenata sa urinarnom infekcijom iznosile su _____ $\pm$ _____ g/L, a kod gerijatrijskih pacijenata bez urinarnih infekcija _____ $\pm$ _____ g/L.
- Postoji/Ne postoji** statistički značajna razlika u prosečnim vrednostima albumina u urinu gerijatrijskih pacijenata sa i bez urinarnih infekcija ($p < 0.001/p = 0.028/p = 0.391$).
- Gerijatrijski pacijenti sa urinarnom infekcijom imaju **više/niže** vrednosti albumina u urinu u poređenju sa gerijatrijskim pacijentima bez urinarne infekcije.

T-TEST ZA DVA ZAVISNA UZORKA

11. Cilj istraživanja bio je da se ispita da li redovna fizička aktivnost utiče na gubitak težine kod predgojaznih odraslih osoba (19-64 godina). Redovna fizička aktivnost uključuje aktivnosti jačanja koje stimulišu sve glavne mišićne grupe (noge, kukovi, leđa, stomak, grudi, ramena i ruke) najmanje dva puta nedeljno. Vrednosti telesne težine (u kilogramima) na prvom merenju i 6 meseci nakon početka redovne fizičke aktivnosti date su za prost slučajni uzorak izabran iz populacije predgojaznih odraslih osoba:

Telesna težina na prvom merenju: 93 109 87 75 91 85 125 102 83 99 88 79 kg

Telesna težina 6 meseci nakon: 89 103 84 65 80 80 117 95 80 83 85 70 kg

Istraživači žele da znaju da li podaci koje su prikupili pružaju dovoljno dokaza da bi moglo da se zaključi da redovna fizička aktivnost utiče na gubitak težine kod odraslih predgojaznih osoba tokom perioda od 6 meseci.

Testirati na nivou značajnosti od 0.05.

Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Telesna težina” na oba merenja je izražena kao: [nominalni/ordinalni/numerički](#) podatak.

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu telesna težina na prvom merenju dobijena p -vrednost iznosi: _____.

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu telesnu težinu 6 meseci nakon početka redovne fizičke aktivnosti dobijena p -vrednost iznosi: _____.

Najadekvatniji statistički metod za ispitivanje promene prosečne telesne težine populacije tokom perioda od 6 meseci je:

[T-test za dva zavisna uzorka/T-test za dva nezavisna uzorka/Test sume rangova.](#)

- a) Aritmetička sredina i standardna devijacija telesne težine na prvom merenju iznosile su _____ $\pm$ _____ kg.

- b) Aritmetička sredina i standardna devijacija telesne težine 6 meseci nakon početka redovne fizičke aktivnosti iznosile su _____ $\pm$ _____ kg.
- c) **Postoji/Ne postoji** statistički značajna promena prosečne telesne težine pre i 6 meseci nakon početka redovne fizičke aktivnosti kod predgojaznih odraslih osoba ($p < 0.001/p = 0.058/p = 0.192$).
- d) Tokom posmatranog perioda **došlo je/nije došlo** do smanjenja telesne težine kod predgojaznih odraslih osoba.

12. Ejekciona frakcija (EF) je ispitivana pre i mesec dana posle primenjene terapije (kombinacija ACE inhibitora i diuretika) na prostom slučajnom uzorku izabranom iz populacije pacijenata sa početnim stadijumom srčane insuficijencije (klasa II prema NIHA klasifikaciji). Istraživači žele da znaju da li podaci koje su prikupili pružaju dovoljno dokaza da bi se zaključilo da primenjena terapija menja ejakcionu frakciju kod pacijenata sa inicijalnom srčanom insuficijencijom tokom perioda od mesec dana. Vrednosti ejakcione frakcije pre i 1 mesec nakon primenjene terapije date su u bazi podataka [p12 EF.xlsx](#).
Testirati na nivou značajnosti od 0.05.

Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Ejekciona frakcija” na oba merenja je izražena kao: [nominalni/ordinalni/numerički](#) podatak.

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu ejakciona frakcija pre primenjene terapije dobijena p -vrednost iznosi: _____.

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu ejakciona frakcija 1 mesec nakon primenjene terapije dobijena p -vrednost iznosi: _____.

Najadekvatniji statistički metod za ispitivanje promene prosečne ejakcione frakcije populacije tokom perioda od mesec dana je:

[Test sume rangova/T-test za dva zavisna uzorka/Test ekvivalentnih parova.](#)

- Aritmetička sredina i standardna devijacija ejakcione frakcije pre primenjene terapije iznosile su _____ $\pm$ _____ %.
- Aritmetička sredina i standardna devijacija ejakcione frakcije mesec dana nakon primenjene terapije iznosile su _____ $\pm$ _____ %.
- [Postoji/Ne postoji](#) statistički značajna promena vrednosti prosečne ejakcione frakcije pre i 1 mesec nakon primenjene terapije kod pacijenata sa početnim stadijumom srčane insuficijencije ($p < 0.001/p = 0.527/p = 0.084$).
- Tokom posmatranog perioda [došlo je/nije došlo](#) do povećanja vrednosti ejakcione frakcije u populaciji pacijenata sa početnim stadijumom srčane insuficijencije.

13. Ispitivan je srčani ritam pre i posle intenzivne fizičke aktivnosti kod sportista. Formiran je prost slučajni uzorak iz populacije sportista koji trče maraton. Istraživači žele da znaju da li podaci koje su prikupili pružaju dovoljno dokaza da zaključe da intenzivna fizička aktivnost menja srčani ritam kod sportista. U bazi [p13 Srčani ritam.xlsx](#) date su vrednosti pulsa pre i posle intenzivne fizičke aktivnosti. Testirati na nivou značajnosti od 0.05.

Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Srčani ritam” na oba merenja je izražena kao: [nominalni/ordinalni/numerički](#) podatak.

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu srčani ritam pre intenzivne fizičke aktivnosti dobijena p -vrednost iznosi: _____.

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu srčani ritam nakon intenzivne fizičke aktivnosti dobijena p -vrednost iznosi: _____.

Najadekvatniji statistički metod za testiranje promene prosečnog srčanog ritma u populaciji tokom posmatranog perioda je:

[T-test za dva zavisna uzorka/Test sume rangova/Test ekvivalentnih parova.](#)

- a) Aritmetička sredina i standardna devijacija srčanog ritma kod sportista pre intenzivne fizičke aktivnosti iznosile su _____ $\pm$ _____ otkucaja u minuti.
- b) Aritmetička sredina i standardna devijacija srčanog ritma kod sportista nakon intenzivne fizičke aktivnosti iznosile su _____ $\pm$ _____ otkucaja u minuti.
- c) [Postoji/Ne postoji](#) statistički značajna promena u prosečnom srčanom ritmu pre i nakon intenzivne fizičke aktivnosti kod sportista ($p = 0.127/p < 0.001/p = 0.024$).
- d) Tokom posmatranog perioda [došlo je/nije došlo](#) do povećanja srčanog ritma kod sportista nakon intenzivne fizičke aktivnosti.

14. Sprovedena je studija sa ciljem da se proceni nivo hemoglobina pre i posle primene suplemenata gvožđa kod pacijenata sa anemijom. Formiran je prost slučajni uzorak izabran iz populacije pacijenata sa dijagnozom anemije. Istraživači žele da znaju da li podaci koje su prikupili pružaju dovoljno dokaza da bi moglo da se zaključi da primena suplemenata gvožđa menja nivo hemoglobina kod pacijenata sa anemijom. U bazi podataka [p14 Hemoglobin.xlsx](#) nalaze se vrednosti izmerenog hemoglobina pre i posle primene suplemenata gvožđa.

Testirati na nivou značajnosti od 0.05.

Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Hemoglobin” na oba merenja je izražena kao: [nominalni/ordinalni/numerički](#) podatak.

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu hemoglobin pre primene suplemenata gvožđa dobijena p -vrednost iznosi: _____.

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu hemoglobin posle primene suplemenata gvožđa dobijena p -vrednost iznosi: _____.

Najadekvatniji statistički metod za testiranje promene prosečnog hemoglobina u populaciji tokom posmatranog perioda je:

[T-test za dva zavisna uzorka/T-test za dva nezavisna uzorka/Hi-kvadrat test.](#)

- Aritmetička sredina i standardna devijacija hemoglobina pre primene suplemenata gvožđa bile su _____ $\pm$ _____ g/dL.
- Aritmetička sredina i standardna devijacija hemoglobina nakon primene suplemenata gvožđa su _____ $\pm$ _____ g/dL.
- [Postoji/Ne postoji](#) statistički značajna promena u prosečnim vrednostima hemoglobina pre i posle primene suplemenata gvožđa kod pacijenata sa anemijom ($p = 0.010/p = 0.152/p < 0.001$).
- Tokom posmatranog perioda [došlo je/nije došlo](#) do povećanja vrednosti hemoglobina kod pacijenata sa anemijom.

15. Cilj istraživanja je bio da se ispita nivo glikemije pre i posle dijetetskog programa ishrane koji traje 3 meseca kod gojaznih žena. Podaci formiraju prost slučajan uzorak prikupljen iz populacije gojaznih žena, pre i mesec dana nakon sprovođenja dijetetskog programa ishrane. Istraživači žele da znaju da li podaci koje su prikupili pružaju dovoljno dokaza da bi moglo da se zaključi da sprovedeni program ishrane menja nivo glikemije tokom tromesečnog perioda.

Podaci su dati u bazi podataka [p15 Glikemija.xlsx](#).

Testirati na nivou značajnosti od 0.05.

Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Glikemija” na oba merenja je izražena kao: [nominalni/ordinalni/numerički](#) podatak.

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu glikemija pre primene dijetetskog programa dobijena p -vrednost iznosi: _____.

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu glikemija nakon primene dijetetskog programa dobijena p -vrednost iznosi: _____.

Najadekvatniji statistički metod za testiranje promene prosečne glikemije u populaciji tokom posmatranog perioda je: [T-test za dva zavisna uzorka/T-test za dva nezavisna uzorka/Test ekvivalentnih parova](#).

- Aritmetička sredina i standardna devijacija glikemije pre primene dijetetskog programa iznosile su _____ $\pm$ _____ mmol/L.
- Aritmetička sredina i standardna devijacija glikemije nakon sprovođenja dijetetskog programa iznosile su _____ $\pm$ _____ mmol/L.
- [Postoji/Ne postoji](#) statistički značajna promena prosečnih vrednosti glikemije pre i posle primene dijetetskog programa ishrane kod gojaznih žena ($p < 0.001/p = 0.077/p = 0.595$).
- Tokom posmatranog perioda [došlo je/nije došlo](#) do smanjenja vrednosti glikemije kod gojaznih žena.

HI KVADRAT TEST SLAGANJA

16. Cilj istraživanja bio je da se ispita učestalost pola novorođenčadi na prostom slučajnom uzorku od 123 novorođenčadi prikupljenih u jednom porodilištu. Očekivana distribucija učestalosti po polu novorođenčeta je: muška novorođenčad 49%, ženska novorođenčad 51%. Istraživači žele da znaju da li ovi podaci pružaju dovoljno dokaza da zaključe da posmatrana polna distribucija novorođenčadi u porodilištu odgovara očekivanoj distribuciji u populaciji.

Podaci su dati u [p16 Pol.xlsx](#) bazi podataka.

Testirati na nivou značajnosti od 0.05.

Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Pol” je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak.

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike između posmatrane i očekivane polne distribucije novorođenčeta je:

T-test za jedan uzorak/Test ekvivalentnih parova/Hi-kvadrat test slaganja.

- a) U aktuelnom istraživanju utvrđena je sledeća učestalost pola novorođenčadi:
muški _____ %, ženski _____ %.
- b) Polna učestalost novorođenčadi u ispitivanoj populaciji se
ne razlikuje/razlikuje od učestalosti dobijene u prethodnom istraživanju
($p =$ _____).

17. Cilj istraživanja bio je da se ispita učestalost tipova akutnog koronarnog sindroma na prostom slučajnom uzorku od 30 pacijenata prikupljenih u jednom centru za lečenje kardiovaskularnih bolesti. Tipovi akutnog koronarnog sindroma su: nestabilna angina pectoris (NAP), infarkt miokarda bez ST elevacije (NSTEMI) i infarkt miokarda sa ST elevacijom (STEMI).

Očekivana učestalost tipova akutnog koronarnog sindroma u Evropi, izvedena na osnovu sveobuhvatne analize postojeće literature, je sledeća: NAP - 21%, NSTEMI - 31% i STEMI - 48%. Istraživači žele da znaju da li ovi podaci pružaju dovoljno dokaza da zaključe da posmatrani tipovi učestalosti akutnog koronarnog sindroma u jednom centru za lečenje kardiovaskularnih bolesti odgovaraju očekivanoj distribuciji u populaciji Evrope.

Podaci su dostupni u [p17 Akutni koronarni sindrom.xlsx](#) bazi podataka.

Testirati na nivou značajnosti od 0.05.

Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Akutni koronarni sindrom” je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak.

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike između posmatranih i očekivanih učestalosti akutnog koronarnog sindroma je:

T-test za jedan uzorak/Hi-kvadrat test tabela kontigencije/Hi-kvadrat test slaganja.

- U aktuelnom istraživanju utvrđena je sledeća učestalost tipova akutnog koronarnog sindroma: NAP _____ %, NSTEMI _____ %, i STEMI _____ %.
- Učestalost tipova akutnog koronarnog sindroma u ispitivanoj populaciji se **ne razlikuje/razlikuje** od očekivane učestalosti dobijene u prethodnim istraživanjima ($p = \underline{\hspace{2cm}}$).
- Učestalost tipova akutnog koronarnog sindroma u ispitivanoj populaciji **je/nije** ista kao u populaciji pacijenata sa kardiovaskularnim oboljenjima u Evropi.

18. Cilj istraživanja, osmišljenog kao studija preseka, bio je da se proceni polna distribucija na prostom slučajnom uzorku od 30 profesionalnih negovatelja koji brinu o osobama sa Alchajmerovom bolešću. Na osnovu strukture zaposlenih i prethodnih istraživanja, očekivalo se da će 65% profesionalnih negovatelja biti ženskog pola. Istraživači žele da znaju da li ovi podaci pružaju dovoljno dokaza da zaključe da posmatrana polna distribucija profesionalnih negovatelja koji se brinu o osobama sa Alchajmerovom bolešću odgovara očekivanoj distribuciji u populaciji negovatelja. Podaci se nalaze u bazi podataka [p18 Profesionalni negovatelji.xlsx](#). Testirati na nivou značajnosti od 0.05.

Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Pol” je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak.

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike između posmatrane i očekivane polne učestalosti je:

Test ekvivalentnih parova/Hi-kvadrat test slaganja/T-test za jedan uzorak.

- a) Učestalost ženskog pola u aktuelnom istraživanju iznosila je _____ %, dok je u prethodnim istraživanjima iznosila _____ %.
- b) **Ne postoji/Postoji** statistički značajna razlika između posmatrane i očekivane polne učestalosti ($p = \underline{\hspace{2cm}}$).
- c) U aktuelnom istraživanju, učestalost ženskog pola bila je značajno **niža/viša** od očekivane.

19. Cilj istraživanja je bio da se procene histopatološki tipovi folikularnog karcinoma štitaste žlezde na prostom slučajnom uzorku od 114 pacijenata sa dijagnozom ove bolesti. Očekivana učestalost na osnovu pregleda literature je za minimalno invazivne 50%, inkapsulirane angioinvazivne 30% i široko invazivne karcinome 20%. Istraživači žele da znaju da li ovi podaci pružaju dovoljno dokaza da zaključe da posmatrane učestalosti histopatoloških tipova folikularnog karcinoma štitaste žlezde odgovaraju očekivanim učestalostima iz literature.

Podaci se nalaze u bazi podataka [p19 Folikularni karcinom štitaste žlezde.xlsx](#).

Testirati na nivou značajnosti od 0.05.

Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Folikularni karcinom štitaste žlezde” je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak.

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike između posmatrane i očekivane učestalosti histopatoloških tipova folikularnog karcinoma štitaste žlezde je:

Test ekvivalentnih parova/Hi-kvadrat test slaganja/T-test za jedan uzorak.

- a) U aktuelnom istraživanju utvrđene su sledeće učestalosti folikularnih tipova karcinoma štitaste žlezde: minimalno invazivni _____ %, inkapsulirani angioinvazivni _____ %, i široko invazivni karcinom _____ %.
- b) Učestalosti histopatoloških tipova folikularnog karcinoma štitaste žlezde u ispitivanoj populaciji se **ne razlikuju/razlikuju** statistički značajno od očekivanih učestalosti iz prethodnih istraživanja ($p = \underline{\hspace{2cm}}$).

20. Istraživači imaju za cilj da istraže učestalost tipova karcinoma pluća. Podaci formiraju prost slučajan uzorak tipova karcinoma pluća kod 80 pacijenata nepušača. Očekivana učestalost, izvedena na osnovu sveobuhvatne analize postojeće literature, su: karcinom malih ćelija - 80%, adenokarcinom - 15% i karcinom skvamoznih ćelija - 5%. Istraživači žele da znaju da li ovi podaci pružaju dovoljno dokaza da bi se zaključilo da posmatrana učestalost tipova karcinoma pluća odgovara očekivanoj učestalosti iz literature.

Tipovi karcinoma pluća su bili sledeći: adenokarcinom, karcinom skvamoznih ćelija i karcinom malih ćelija.

Podaci su dostupni u [p20 Karcinom pluća.xlsx](#) bazi podataka.

Testirati na nivou značajnosti od 0.05.

Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Tip karcinoma pluća” je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak.

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike između posmatranih i očekivanih učestalosti tipova karcinoma pluća je:

T-test za jedan uzorak/Hi-kvadrat test tabela kontigencije/Hi-kvadrat test slaganja.

- a) U aktuelnom istraživanju utvrđena je sledeća učestalost tipova karcinoma pluća: adenokarcinom _____ %, karcinom skvamoznih ćelija _____ %, i karcinom malih ćelija _____ %.
- b) Učestalost tipova karcinoma pluća u populaciji nepušača se **ne razlikuje/razlikuje** od očekivane učestalosti za populaciju pacijenata obolelih od karcinoma pluća koji su pušači ($p = 0.106/p < 0.001/p = 0.023$).

HI-KVADRAT TEST

21. Cilj istraživanja bio je da se proceni učestalost navike pušenja kod pacijenata sa visokim rizikom za nastanak kardiovaskularnih događaja. Podaci su dobijeni iz dva prosta slučajna uzorka, jedan uzorak iz populacije muškaraca i drugi iz populacije žena sa visokim rizikom od kardiovaskularnih događaja. Od 44 muškarca, 24 su bila pušači, a od 38 žena 12 je bilo pušača. Istraživači žele da znaju da li podaci koje su prikupili pružaju dovoljno dokaza da ukažu na razliku u učestalosti pušačkih navika između muških i ženskih pacijenata sa visokim rizikom za nastanak kardiovaskularnih događaja.

Testirati na nivou značajnosti od 0.05.

Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Pušenje” je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak.

Varijabla „Pol” je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak.

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike između dve populacione učestalosti pušačkih navika je:

Hi-kvadrat test/Fisherov test tačne verovatnoće/McNemarov test.

- a) Učestalost pušenja među muškim pacijentima iznosila je: _____ %.
- b) Učestalost pušenja među ženskim pacijentima iznosila je: _____ %.
- c) **Postoji/Ne postoji** statistički značajna razlika u učestalosti pušačkih navika između muških i ženskih pacijenata sa visokim rizikom za nastanak kardiovaskularnih događaja ($p = 1.000/p = 0.037/p < 0.001$).
- d) Muški pacijenti **su bili/nisu bili** češće pušači nego ženski pacijenti.

22. Cilj istraživanja koji je osmišljen kao studija preseka bio je da se ispita učestalost teških komplikacija COVID-19 (kao što su akutni respiratorni distres sindrom, pojava krvnog ugruška, otkazivanje bubrega, itd.). Podaci formiraju dva prosta slučajna uzorka učestalosti teških komplikacija COVID-19 (definisanih kao da i ne), jedan uzorak iz populacije muškaraca, a drugi uzorak iz populacije ženskih pacijenata. Istraživači žele da znaju da li podaci koje su prikupili pružaju dovoljno dokaza kako bi se ukazalo na razliku u učestalosti teških komplikacija COVID-19 između muških i ženskih pacijenata.

Podaci o prisustvu teških komplikacija COVID-19 kod pacijenata muškog i ženskog pola dati su u bazi podataka [p22 Komplikacije COVID19.xlsx](#).

Testirati na nivou značajnosti od 0.05.

Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „COVID-19 komplikacije” je izražena kao: **nominalni/ordinalni/ numerički** podatak.

Varijabla „Pol” je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak.

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike između dve populacione učestalosti teških komplikacija COVID-19 je:

Hi-kvadrat test/McNemarov test/ Fisherov test tačne verovatnoće.

- a) Učestalost teških komplikacija COVID-19 kod muških pacijenata iznosila je: _____ %.
- b) Učestalost teških komplikacija COVID-19 kod ženskih pacijenata je: _____ %.
- c) **Postoji/Ne postoji** statistički značajna razlika u učestalosti teških komplikacija COVID-19 između muških i ženskih pacijenata
($p = 0.863/p = 0.054/p < 0.001$).
- d) Muški pacijenti **jesu/nisu** češće imali teške komplikacije COVID-19 u odnosu na ženske pacijente.

23. Jedan od ciljeva studije bio je da se proceni učestalost hospitalizacije dve godine nakon perkutane koronarne intervencije (PCI) kod pacijenata starijih od 75 godina. Podaci su dobijeni iz dva prosta slučajna uzorka učestalosti hospitalizacija, jedan uzorak iz populacije pacijenata sa dijabetes melitusom, a drugi iz populacije pacijenata bez dijabetes melitusa. Istraživači žele da znaju da li podaci koje su prikupili pružaju dovoljno dokaza koji bi ukazali na razliku u učestalosti hospitalizacije između pacijenata sa i bez dijagnoze dijabetes melitusa, starijih od 75 godina koji su bili podvrgnuti PCI.

Podaci se nalaze u bazi podataka [p23 Hospitalizacija nakon PCI.xlsx](#).

Testirati na nivou značajnosti od 0.05.

Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Hospitalizacija nakon PCI” je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak.

Varijabla „Dijabetes” je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak.

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike između dve populacione učestalosti hospitalizacije je:

McNemarov test/Hi-kvadrat test/Fisherov test tačne verovatnoće.

- a) Učestalost hospitalizacije kod pacijenata sa dijabetesom iznosila je: ____ %.
- b) Učestalost hospitalizacije kod pacijenata bez dijabetesa iznosila je: ____ %.
- c) **Postoji/Ne postoji** statistički značajna razlika u učestalosti hospitalizacije između pacijenata sa i bez dijabetes melitusa ($p = \underline{\hspace{1cm}}$).
- d) Pacijenti sa dijabetesom **jesu/nisu** imali češće hospitalizacije u toku dve godine nakon PCI od pacijenata bez dijabetesa.

24. Cilj istraživanja je bio da se ispita učestalost konzumiranja alkohola kod pacijenata sa visokim rizikom za razvoj steatoze jetre. Podaci su dobijeni iz dva prosta slučajna uzorka, jedan iz populacije muških i drugi iz populacije ženskih pacijenata. Od 50 muškaraca, 35 je imalo naviku da konzumira alkohol. Od 40 žena, 15 je imalo naviku da konzumira alkohol. Istraživači žele da znaju da li podaci koje su prikupili pružaju dovoljno dokaza koji bi ukazali na razliku u učestalosti konzumiranja alkohola između muških i ženskih pacijenata sa visokim rizikom za razvoj steatoze jetre.

Testirati na nivou značajnosti od 0.05.

Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Navika konzumiranja alkohola” je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak.

Varijabla „Pol” je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak.

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike između dve populacione učestalosti konzumiranja alkohola je:

Test ekvivalentnih parova/Hi-kvadrat test/Fisherov test tačne verovatnoće.

- a) Učestalost konzumiranja alkohola kod pacijenata muškog pola iznosila je: _____ %.
- b) Učestalost konzumiranja alkohola među pacijentima ženskog pola iznosila je: _____ %.
- c) **Postoji/Ne postoji** statistički značajna razlika u učestalosti konzumiranja alkohola između muških i ženskih pacijenata sa visokim rizikom za razvoj steatoze jetre ($p = 1.000/p = 0.002/p < 0.001$).
- d) Muški pacijenti **rede/češće** konzumiraju alkohol od ženskih pacijenata.

25. Cilj studije dizajnirane kao slučaj-kontrola bio je da se ispita učestalost gojaznosti među ženama. Podaci su dobijeni iz dva prosta slučajna uzorka, jedan iz populacije žena sa insulinskom rezistencijom (prema HOMA-IR - indeks insulinske rezistencije $> 2,5$) i drugi iz populacije žena bez insulinske rezistencije (prema HOMA-IR $< 2,5$). Od 60 žena sa insulinskom rezistencijom, gojaznost je bila prisutna kod 45. Od 40 žena bez insulinske rezistencije, gojaznost je bila prisutna kod 10. Istraživači žele da znaju da li podaci koje su prikupili pružaju dovoljno dokaza koji bi mogli da ukažu na razliku u učestalosti gojaznosti između žena sa i bez insulinske rezistencije. Testirati na nivou značajnosti od 0.05.

Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Insulinska rezistencija” je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak.

Varijabla „Gojaznost” je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak.

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike između dve populacione učestalosti gojaznosti je:

Test ekvivalentnih parova/Fisherov test tačne verovatnoće/Hi-kvadrat test.

- a) Učestalost gojaznosti kod žena sa insulinskom rezistencijom iznosila je: _____ %.
- b) Učestalost gojaznosti kod žena bez insulinske rezistencije iznosila je: _____ %.
- c) **Postoji/Ne postoji** statistički značajna razlika u učestalosti gojaznosti između žena sa i bez insulinske rezistencije ($p = 0.567/p = 0.036/p < 0.001$).
- d) Žene sa insulinskom rezistencijom su **ređe/češće** gojazne.

FISHEROV TEST TAČNE VEROVATNOĆE

26. Cilj istraživanja, osmišljenog kao studija preseka, bio je da se proceni učestalost stadijuma bolesti (primarno progresivna, sekundarno progresivna) kod pacijenata sa multiplom sklerozom. Podaci su dobijeni iz dva prosta slučajna uzorka, jedan uzorak iz populacije muškaraca i drugi iz populacije žena pacijenata sa multiplom sklerozom. Istraživači žele da znaju da li podaci koje su prikupili pružaju dovoljno dokaza koji bi ukazali na razliku u učestalosti stadijuma bolesti između muških i ženskih pacijenata sa multiplom sklerozom.

Podaci su dati u [p26 Stadijum bolesti.xlsx](#) bazi podataka.

Testirati na nivou značajnosti od 0.05.

Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Stadijum bolesti” je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak.

Varijabla „Pol” je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak.

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike između dve populacione učestalosti stadijuma bolesti je:

McNemarov test/Hi-kvadrat test/Fisherov test tačne verovatnoće.

- a) Učestalost primarno progresivnog stadijuma multiple skleroze kod muškaraca iznosila je ____ %.
- b) Učestalost primarno progresivnog stadijuma multiple skleroze kod žena iznosila je ____ %.
- c) **Postoji/Ne postoji** statistički značajna razlika u učestalosti stadijuma bolesti između muških i ženskih pacijenata sa multiplom sklerozom ($p = \underline{\hspace{1cm}}$).

27. Cilj istraživanja bio je da se proceni učestalost insulinske rezistencije kod pacijenata sa visokim rizikom od metaboličkog sindroma. Podaci su dobijeni iz dva prosta slučajna uzorka, jedan uzorak iz populacije pacijenata sa i drugi iz populacije pacijenata bez dijabetes melitusa. Od 15 pacijenata sa dijabetesom, 7 pacijenata je imalo insulinsku rezistenciju. Od 10 pacijenata bez dijabetesa, 2 pacijenta su imala insulinsku rezistenciju. Istraživači žele da znaju da li podaci koje su prikupili pružaju dovoljno dokaza koji bi ukazali na razliku u učestalosti insulinske rezistencije između pacijenata sa i bez dijabetes melitusa.
- Testirati na nivou značajnosti od 0.05.

Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Dijabetes” je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak.

Varijabla „Insulinska rezistencija” je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak.

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike između dve populacione učestalosti insulinske rezistencije je:

Mc Nemar test/Fisherov test tačne verovatnoće/Hi-kvadrat test slaganja.

- a) Učestalost insulinske rezistencije kod pacijenata sa dijabetesom iznosila je:
_____ %.
- b) Učestalost insulinske rezistencije kod pacijenata bez dijabetesa bila je:
_____ %.
- c) **Postoji/Ne postoji** statistički značajna razlika u učestalosti insulinske rezistencije između pacijenata sa i bez dijabetesa ($p = 0.174/p = 0.229/p < 0.001$).
- d) Insulinska rezistencija je **bila/nije bila** češća među pacijentima sa dijabetesom.

28. Prikupljeni su podaci o navici pušenja (pušač, nepušač) i bolesti koronarnih arterija (da, ne) na prostom slučajnom uzorku od 25 pacijenata sa pozitivnom porodičnom istorijom kardiovaskularnih bolesti. Od 15 pacijenata sa koronarnom bolešću, 8 su bili pušači. Od 10 pacijenata bez koronarne bolesti, 1 je bio pušač. Istraživači žele da znaju da li podaci koje su prikupili pružaju dovoljno dokaza koji bi ukazali na razliku u učestalosti pušačkih navika između pacijenata sa i bez koronarne bolesti. Testirati na nivou značajnosti od 0.05.

Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Pušenje” je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak.

Varijabla „Koronarna arterijska bolest” je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak.

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike između dve populacione učestalosti pušačkih navika je:

Hi-kvadrat test/Fisherov test tačne verovatnoće/Hi-kvadrat test slaganja.

- a) Učestalost pušača kod pacijenata sa koronarnom bolešću iznosila je: _____ %.
- b) Učestalost pušača među pacijentima bez koronarne bolesti iznosila je: _____ %.
- c) **Postoji/Ne postoji** statistički značajna razlika u učestalosti pušačkih navika između pacijenata sa i bez koronarne arterijske bolesti ($p = 0.174/p = 0.040/p < 0.001$).
- d) Navika pušenja **je bila/nije bila** češća kod pacijenata sa koronarnom bolešću.

29. Podaci o intenzivnom izlaganju suncu (definisanim sa da ili ne) i melanomu (definisanim sa da i ne) retrospektivno su prikupljeni na slučajnom uzorku od 20 ispitanika u studiji slučaj-kontrola. Od 11 ispitanika sa melanomom, njih 9 je bilo intenzivno izloženo suncu. Od 9 pacijenata bez melanoma, samo 2 su bila intenzivno izložena suncu. Istraživači žele da znaju da li podaci koje su prikupili pružaju dovoljno dokaza koji bi ukazali na razliku u učestalosti melanoma između ispitanika koji su intenzivno izloženi suncu i onih koji nisu bili intenzivno izloženi.

Testirati na nivou značajnosti od 0.05.

Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Izlaganje suncu” je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak.

Varijabla „Melanom” je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak.

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike između dve populacione učestalosti melanoma je:

Hi-kvadrat test/Fisherov test tačne verovatnoće/Hi-kvadrat test slaganja.

- a) Učestalost melanoma kod ispitanika koji su bili intenzivno izloženi suncu iznosila je: _____ %.
- b) Učestalost melanoma kod ispitanika koji nisu bili intenzivno izloženi suncu iznosila je: _____ %.
- c) **Postoji/Ne postoji** statistički značajna razlika u učestalosti melanoma ispitanika koji su intenzivno izloženi suncu i onih koji nisu bili intenzivno izloženi ($p = 0.174/p = 0.022/p < 0.001$).
- d) Melanom **je bio/nije bio** češći kod ispitanika koji su bili intenzivno izloženi suncu.

30. Podaci o prisustvu antifosfolipidnog sindroma (definisanog sa da ili ne) i preeklampsije (definisane sa da i ne) prikupljeni su na slučajnom uzorku od 12 ispitanica u unakrsnoj studiji. Od 6 ispitanica sa preeklampsijom, 4 su imale antifosfolipidni sindrom. Od 6 ispitanica bez preeklampsije, 1 je imala antifosfolipidni sindrom. Istraživači žele da znaju da li podaci koje su prikupili pružaju dovoljno dokaza koji bi ukazali na razliku u učestalosti preeklampsije između pacijentkinja sa i bez antifosfolipidnog sindroma.

Testirati na nivou značajnosti od 0.05.

Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Antifosfolipidni sindrom” je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak.

Varijabla „Preeklampsija” je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak.

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike između dve populacione učestalosti preeklampsije je:

Test ekvivalentnih parova/Fisherov test tačne verovatnoće/Hi-kvadrat test slaganja.

- a) Učestalost preeklampsije kod ispitanica sa antifosfolipidnim sindromom iznosila je: _____ %.
- b) Učestalost preeklampsije kod ispitanica bez antifosfolipidnog sindroma iznosila je: _____ %.
- c) **Postoji/Ne postoji** statistički značajna razlika u učestalosti preeklampsije između ispitanica sa i bez antifosfolipidnog sindroma ($p = 0.242/p = 0.174/p < 0.001$).
- d) Preeklampsija **je bila/nije bila** češća kod pacijentkinja sa antifosfolipidnim sindromom.

MCNEMAROV TEST

31. Cilj studije bio je da se ispita efikasnost nove terapije intranazalnim antihistaminikom za rinoreju kod pacijenata sa alergijskim rinitisom. Podaci formiraju prost slučajni uzorak učestalosti rinoreje pre i posle primenjene terapije. Istraživači žele da znaju da li podaci koje su prikupili pružaju dovoljno dokaza koji bi ukazali na to da nova terapija intranazalnim antihistaminicima utiče na učestalost rinoreje kod pacijenata sa alergijskim rinitisom.

Podaci o prisustvu rinoreje, pre i mesec dana posle početka terapije, dati su u [p31 Rinoreja.xlsx](#) bazi podataka.

Testirati na nivou značajnosti od 0.05.

Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Rinoreja pre” je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak.

Varijabla „Rinoreja posle” je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak.

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike između dve populacione učestalosti rinoreje je:

T-test za zavisne uzorke/Test ekvivalentnih parova/McNemarov test.

- a) Učestalost simptoma rinoreje kod pacijenata sa alergijskim rinitisom pre početka terapije iznosila je: ____ %.
- b) Učestalost simptoma rinoreje kod pacijenata sa alergijskim rinitisom mesec dana posle početka terapije iznosila je: ____ %.
- c) Jednomesečna terapija **dovela je/nije dovela** do statistički značajne promene u učestalosti rinoreje kod pacijenata sa alergijskim rinitisom ($p = 0.157/p = 0.511/p = 0.008$).
- d) Terapija novim lekom **je bila/nije bila** efikasna.

32. Cilj studije bio je da se ispita efikasnost statina na hiperlipidemiju kod pacijenata sa anginom pectoris. Podaci formiraju prost slučajan uzorak učestalosti hiperlipidemije pre i 3 meseca nakon primenjene terapije. Istraživači žele da znaju da li podaci koje su prikupili pružaju dovoljno dokaza koji bi ukazali na to da statini utiču na učestalost hiperlipidemije kod pacijenata sa anginom pectoris.

Podaci su dati u bazi podataka [p32 Hiperlipidemija.xlsx](#).

Testirati na nivou značajnosti od 0.05.

Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Hiperlipidemija pre” je izražena kao: [nominalni/ordinalni/numerički](#) podatak.

Varijabla „Hiperlipidemija posle” je izražena kao: [nominalni/ordinalni/numerički](#) podatak.

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike između dve populacione učestalosti hiperlipidemije je:

[T-test za zavisne uzorke/McNemarov test/Test ekvivalentnih parova](#).

- a) Učestalost hiperlipidemije kod pacijenata sa anginom pectoris pre uvođenja statina u redovnu terapiju iznosila je: _____ %.
- b) Učestalost hiperlipidemije kod pacijenata sa anginom pectoris 3 meseca nakon uvođenja statina u redovnu terapiju iznosila je: _____ %.
- c) [Postoji/Ne postoji](#) statistički značajna razlika u učestalosti hiperlipidemije pre i 3 meseca nakon uvođenja statina u redovnu terapiju kod pacijenata sa anginom pectoris ([p < 0.001/p = 0.511/p = 0.008](#)).
- d) Terapija statinima [je bila/nije bila](#) efektivna.

33. Cilj istraživanja bio je da se ispita učestalost dodatnog uzimanja analgetika kod pacijenata koji su podvrgnuti operaciji kuka. Podaci formiraju prost slučajni uzorak učestalosti uzimanja dodatnih analgetika pre i 1 dan nakon operacije. Istraživači žele da znaju da li podaci koje su prikupili pružaju dovoljno dokaza koji bi ukazali na to da operacija kuka utiče na učestalost dodatnog unosa analgetika.
- Podaci su dati u [p33 Operacija kuka.xlsx](#) bazi podataka.
- Testirati na nivou značajnosti od 0.05.

Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Dodatni analgetici pre” je izražena kao: [nominalni/ordinalni/numerički](#) podatak.

Varijabla „Dodatni analgetici posle” je izražena kao: [nominalni/ordinalni/numerički](#) podatak.

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike u učestalosti uzimanja dodatnih analgetika tokom ispitivanog perioda je:

[T-test za zavisne uzorke/Test ekvivalentnih parova/McNemarov test](#).

- a) Učestalost uzimanja dodatnih analgetika pre operacije kuka iznosila je: _____ %.
- b) Učestalost uzimanja dodatnih analgetika jedan dan nakon operacije kuka iznosila je: _____ %.
- c) [Postoji/Ne postoji](#) značajna razlika u učestalosti dodatnog uzimanja analgetika pre i 1 dan nakon operacije kod pacijenata koji su bili podvrgnuti operaciji kuka ($p < 0.001/p = 0.007/p = 0.127$).
- d) Došlo je do [smanjenja/povećanja](#) učestalosti uzimanja dodatnih analgetika u posmatranom periodu.

34. Cilj studije bio je da se ispita učestalost simptoma žarenja u stomaku kod pacijenata sa funkcionalnom dispepsijom. Podaci formiraju prost slučajan uzorak učestalosti simptoma žarenja u stomaku pre i 1 mesec nakon započinjanja specifičnog režima ishrane prikupljen od populacije pacijenata sa funkcionalnom dispepsijom. Istraživači žele da znaju da li podaci koje su prikupili pružaju dovoljno dokaza koji bi ukazali na to da specifičan režim ishrane utiče na učestalost žarenja u stomaku kod pacijenata sa funkcionalnom dispepsijom. Podaci su dati u [p34 Funkcionalna dispepsija.xlsx](#) bazi podataka
- Testirati na nivou značajnosti od 0.05.

Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Žarenje u stomaku pre” je izražena kao: [nominalni/ordinalni/numerički](#) podatak.

Varijabla „Žarenje u stomaku posle” je izražena kao: [nominalni/ordinalni/numerički](#) podatak.

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike u učestalosti simptoma žarenja u stomaku tokom ispitivanog perioda je:

[McNemarov test/T-test za zavisne uzorke/Test ekvivalentnih parova.](#)

- a) Učestalost žarenja u stomaku pre početka specifičnog režima ishrane iznosila je: _____ %.
- b) Učestalost pečenja u stomaku 1 mesec nakon početka specifičnog režima ishrane iznosila je: _____ %.
- c) [Postoji/Ne postoji](#) značajna razlika u učestalosti simptoma žarenja u stomaku pre i 1 mesec nakon početka specifičnog režima ishrane kod pacijenata sa funkcionalnom dispepsijom ($p = 0.096/p = 0.407/p = 0.127$).
- d) Specifičan režim ishrane [utiče/ne utiče](#) na učestalost simptoma žarenja u stomaku u populaciji pacijenata sa funkcionalnom dispepsijom u posmatranom periodu.

35. The Cilj studije bio je da se ispita učestalost aure kod pacijenata sa migrenom. Podaci formiraju prost slučajan uzorak učestalosti aure pre i 6 meseci nakon isključivanja pića sa kofeinom. Istraživači žele da znaju da li podaci koje su prikupili pružaju dovoljno dokaza koji bi ukazali na to da isključivanje pića sa kofeinom utiče na učestalost aure kod pacijenata sa migrenoznom glavoboljom.

Podaci su dati u [p35 Migrena.xlsx](#) bazi podataka.

Testirati na nivou značajnosti od 0.05.

Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Aura pre” je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak.

Varijabla „Aura posle” je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak.

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike u učestalosti aure tokom ispitivanog perioda je:

T-test za zavisne uzorke/McNemarov test/Test ekvivalentnih parova.

- a) Učestalost aure pre isključivanja pića sa kofeinom iznosila je: _____ %.
- b) Učestalost aure 6 meseci nakon isključivanja pića sa kofeinom iznosila je: _____ %.
- c) **Postoji/Ne postoji** značajna razlika u učestalosti aure pre i 6 meseci nakon isključivanja kofeinskih pića kod pacijenata sa migrenoznom glavoboljom ($p = 0.127/p = 0.407/p = 0.035$).
- d) Aura **je bila/nije bila** ređa nakon isključivanja kofeinskih pića kod pacijenata sa migrenoznom glavoboljom u posmatranom periodu.

TEST SUME RANGOVA (MANN-WHITNEYEV TEST)

36. Cilj istraživanja bio je da se ispita nivo glikemije kod pacijenata koji su u visokom riziku od kardiovaskularnih događaja (pacijenata sa visokim krvnim pritiskom, prekomernom telesnom težinom ili gojaznošću, fizičkom neaktivnošću, pušenjem, visokim holesterolom lipoproteina niske gustine, visokim nivoom glukoze u krvi itd.). Formirana su dva prosta slučajna uzorka, jedan uzorak iz populacije muških i drugi iz populacije ženskih pacijenata. Istraživači žele da znaju da li podaci koje su prikupili pružaju dovoljno dokaza koji bi ukazali na razliku u medijanama nivoa glikemije između pacijenata muškog i ženskog pola sa visokim rizikom od kardiovaskularnih događaja.

Podaci se nalaze u bazi podataka [p36 Glikemija.xlsx](#).

Testirati na nivou značajnosti od 0.05.

Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Glikemija” je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak.

Varijabla „Pol” je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak.

U pitanju su dva **nezavisna/zavisna** uzorka.

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu glikemija kod muškaraca dobijena p -vrednost iznosi: ($p < 0.001/p = 0.001/p = 0.201$).

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu glikemija kod žena dobijena p -vrednost iznosi: ($p < 0.001/p = 0.001/p = 0.231$).

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike dve populacione medijane glikemije je:

T-test za jedan uzorak/T-test za dva nezavisna uzorka/Test sume rangova.

a) Medijana i opseg glikemije kod pacijenata muškog pola iznosile su:

_____ (_____ – _____) mmol/L.

b) Medijana i opseg glikemije kod pacijenata ženskog pola iznosile su:

_____ (_____ – _____) mmol/L.

- c) **Ne postoji/Postoji** statistički značajna razlika u medijani glikemije između muških i ženskih pacijenata sa visokim rizikom za kardiovaskularne događaje ($p = \underline{\hspace{1cm}}$).
- d) Muškarci **nemaju/imaju** veće vrednosti glikemije od žena.

37. Jedan od ciljeva istraživanja osmišljenog kao studija preseka bio je da se proceni nivo zadovoljstva zdravstvenim uslugama u opštoj populaciji. Formirana su dva prosta slučajna uzorka, jedan uzorak iz populacije ispod 65 godina i drugi iz populacije od 65 i više godina. Istraživači žele da znaju da li podaci koje su prikupili pružaju dovoljno dokaza koji bi ukazali na razliku u medijani nivoa zadovoljstva zdravstvenim uslugama između ispitanika mlađih od 65 godina i ispitanika starijih od 65 godina.

Varijabla zadovoljstvo zdravstvenim uslugama je šifrirana: 1 - veoma nezadovoljan, 2 - nezadovoljan, 3 - neutralan, 4 - zadovoljan, 5 - veoma zadovoljan.

Podaci se nalaze u bazi podataka [p37 Zadovoljstvo zdravstvenim uslugama.xlsx](#).

Testirati na nivou značajnosti od 0.05.

Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Zadovoljstvo” je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak.

Varijabla „Starost” je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak.

U pitanju su dva **nezavisna/zavisna** uzorka.

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike dve populacione medijane zadovoljstva zdravstvenim uslugama je:

T-test za jedan uzorak/T-test za dva nezavisna uzorka/Test sume rangova.

- Medijana i opseg nivoa zadovoljstva zdravstvenim uslugama pacijenata do 65 godina starosti su: ____ (____ – ____).
- Medijana i opseg nivoa zadovoljstva zdravstvenim uslugama kod pacijenata starijih od 65 godina su: ____ (____ – ____).
- Ne postoji/Postoji** statistički značajna razlika u medijani nivoa zadovoljstva zdravstvenim uslugama između ispitanika mlađih od 65 godina i ispitanika starijih od 65 godina ($p =$ ____).
- Pacijenti stariji od 65 godina **jesu/nisu** manje zadovoljni zdravstvenim uslugama od pacijenata starosti do 65 godina.

38. Cilj istraživanja je bio da se ispita BSA skor (Body Surface Area score – izražen kao procenat površine kože zahvaćene bolešću) kao parametar težine bolesti kod pacijenata sa psorijazom lečenih različitom terapijom. Formirana su dva prosta slučajna uzorka, jedan uzorak iz populacije pacijenata sa psorijazom lečenih lokalnom terapijom i drugi iz populacije pacijenata sa psorizom lečenih fototerapijom. Istraživači žele da znaju da li podaci koje su prikupili pružaju dovoljno dokaza koji bi ukazali na razliku u medijani vrednosti BSA skora između pacijenata sa psorijazom lečenih lokalnom terapijom i fototerapijom.

Podaci se nalaze u bazi podataka [p38 BSA skor.xlsx](#).

Testirati na nivou značajnosti od 0.05.

Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „BSA” je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak.

Varijabla „Terapija” je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak.

U pitanju su dva **nezavisna/zavisna** uzorka.

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu BSA kod pacijenata sa psorijazom lečenih lokalnom terapijom dobijena p -vrednost iznosi:

$(p < 0.001/p = 0.071/p = 0.014)$.

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu BSA kod pacijenata sa psorijazom lečenih fototerapijom dobijena p -vrednost iznosi: $(p < 0.001/p = 0.071/p = 0.014)$.

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike dve populacione medijane BSA skora je:

T-test za jedan uzorak/Test sume rangova/T-test za dva nezavisna uzorka.

- Medijana i opseg BSA skora kod pacijenata koji su primali lokalnu terapiju iznosili su: _____ (_____ – _____) %.
- Medijana i opseg BSA skora kod pacijenata koji su primali fototerapiju iznosili su: _____ (_____ – _____) %.
- Ne postoji/Postoji** statistički značajna razlika u medijani vrednosti BSA skora između pacijenata sa psorijazom koji se leče lokalnom terapijom i fototerapijom $(p = 0.029/p = 0.803/p = 0.730)$.

39. Cilj istraživanja, osmišljenog kao studija preseka, bio je da se proceni nivo C-reaktivnog proteina (CRP) kod pacijenata sa COVID-19. Formirana su dva prosta slučajna uzorka, jedan uzorak iz populacije pacijenata sa COVID-19 sa blagim oblikom bolesti i drugi iz populacije pacijenata sa COVID-19 sa teškim oblikom bolesti. Istraživači žele da znaju da li podaci koje su prikupili pružaju dovoljno dokaza koji bi ukazali na razliku u medijani vrednosti CRP između pacijenata sa COVID-19 sa blagim i teškim oblikom bolesti. Date su vrednosti nivoa CRP za 12 pacijenata sa blagim oblikom i 12 pacijenata sa teškim oblikom bolesti:

Blagi: 5 1 6 4 5 8 7 6 5 4 6 5

Težak: 25 30 28 98 29 35 33 31 76 30 34 32

Testirati na nivou značajnosti od 0.05.

Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „CRP” je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak.

Varijabla „Simptomi” je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak.

U pitanju su dva **nezavisna/zavisna** uzorka.

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu CRP kod pacijenata sa blagim oblikom bolesti dobijena p -vrednost iznosi: ($p < 0.001/p = 0.054/p = 0.247$).

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu glikemija kod ženskih pacijenata dobijena p -vrednost iznosi: ($p < 0.001/p = 0.604/p = 0.182$).

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike dve populacione medijane nivoa CRP-a je:

Test sume rangova/T-test za jedan uzorak/Test ekvivalentnih parova.

- a) Medijana i opseg CRP-a kod pacijenata sa blagim oblikom COVID-19 iznosili su:
_____ (_____ – _____) mg/L.
- b) Medijana i opseg CRP-a kod pacijenata sa teškim oblikom COVID-19 iznosili su:
_____ (_____ – _____) mg/L.

- c) **Postoji/Ne postoji** statistički značajna razlika u medijani vrednosti CRP-a između pacijenata sa blagim i teškim oblikom COVID-19 ($p < 0.001/p = 0.088/p = 0.210$).
- d) Pacijenti sa teškim simptomima COVID-19 imaju **više/nije** nivoe CRP-a u poređenju sa pacijentima sa blagim simptomima COVID-19.

40. Cilj istraživanja bio je da se ispita broj transfuzija eritrocita kod pacijenata sa ABO inkompatibilnošću. Formirana su dva prosta slučajna uzorka, jedan uzorak iz populacije pacijenata sa velikom ABO inkompatibilnošću i drugi iz populacije pacijenata sa manjom ABO inkompatibilnošću. Istraživači žele da znaju da li podaci koje su prikupili pružaju dovoljno dokaza kako bi ukazali na razliku u medijani broja transfuzija eritrocita između pacijenata sa velikom i malom ABO inkompatibilnošću. Podaci su dati u [p40 Transfuzija eritrocita.xlsx](#) bazi podataka.

Testirati na nivou značajnosti od 0.05.

Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Transfuzija eritrocita” je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak.

Varijabla „ABO inkompatibilnost” je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak.

U pitanju su dva **nezavisna/zavisna** uzorka.

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu transfuzija eritrocita kod pacijenata sa manjom ABO inkompatibilnošću dobijena p -vrednost iznosi:

$(p = 0.017/p < 0.001/p = 0.231)$.

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu transfuzija eritrocita kod pacijenata sa velikom ABO inkompatibilnošću dobijena p -vrednost iznosi:

$(p = 0.012/p = 0.003/p = 0.931)$.

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike dve populacione medijane broja transfuzija eritrocita je:

Hi-kvadrat test/Test sume rangova/T-test za dva nezavisna uzorka.

- Medijana i opseg broja transfuzija eritrocita kod pacijenata sa manjom ABO inkompatibilnošću iznosili su: ____ (____ – ____) jedinica.
- Medijana i opseg broja transfuzija eritrocita kod pacijenata sa velikom ABO inkompatibilnošću iznosili su: ____ (____ – ____) jedinica.

- c) **Ne postoji/Postoji** statistički značajna razlika u medijani broja transfuzija eritrocita između pacijenata sa velikom i malom ABO inkompatibilnošću
($p = \underline{\hspace{2cm}}$).
- d) Pacijenti sa velikom ABO inkompatibilnošću **nemaju/imaju** veći broj transfuzija eritrocita.

TEST EKVIVALENTNIH PAROVA (WILCOXONOV TEST)

41. Cilj studije je bio da se ispita promena nivoa IL-6 (marker inflamacije) nakon operacije kuka. Podaci su dobijeni iz prostog slučajnog uzorka nivoa IL-6 prikupljenih iz populacije odraslih pacijenata koji su bili podvrgnuti operaciji kuka. Istraživači žele da znaju da li podaci koje su prikupili pružaju dovoljno dokaza koji bi ukazali na to da operacija kuka menja medijanu vrednosti IL-6 kod odraslih pacijenata.

Kod pacijenata koji su podvrgnuti operaciji kuka, merene su vrednosti inflamatornog markera IL-6, preoperativno i postoperativno:

IL6 preoperativno:	2.4	2.3	4.1	9.7	1.8	1.8	12.1	4.8	3
IL6 postoperativno:	21.6	15.9	38.9	42.4	4.6	14.1	13	10.7	47

Testirati na nivou značajnosti od 0.05.

Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „IL-6” na oba merenja je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak.

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu IL-6 preoperativno dobijena p -vrednost iznosi: _____.

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu IL-6 postoperativno dobijena p -vrednost iznosi: _____.

Najadekvatniji statistički metod za ispitivanje promene medijane IL-6 tokom posmatranog perioda je: **T-test za dva zavisna uzorka/T-test za dva nezavisna uzorka/Test ekvivalentnih parova**.

- Medijana i opseg nivoa IL-6 pre operacije iznosile su:
_____ (_____ – _____) pg/ml.
- Medijana i opseg nivoa IL-6 postoperativno iznosile su:
_____ (_____ – _____) pg/ml.
- Postoji/Ne postoji** statistički značajna razlika između preoperativnih i postoperativnih vrednosti medijane IL-6 kod odraslih pacijenata koji su bili podvrgnuti operaciji kuka ($p = 0.004/p = 0.023/p = 0.568$).
- Operacija **nije uticala/je uticala** na vrednosti IL-6.

42. Cilj studije bio je da se ispita promena nivoa glikemije 12 meseci nakon početka terapije kod pacijenata sa dijabetes melitusom tipa 2. Formiran je prost slučajni uzorak prikupljen iz populacije pacijenata sa dijabetes melitusom tipa 2. Istraživači žele da znaju da li podaci koje su prikupili pružaju dovoljno dokaza koji bi ukazali na to da primenjena terapija menja medijanu vrednosti glikemije kod pacijenata sa dijabetes melitusom tipa 2.

Podaci se nalaze u bazi podataka [p42 Glikemija.xlsx](#).

Testirati na nivou značajnosti od 0.05.

Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Glikemija” na oba merenja je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak.

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu glikemija na početku terapije dobijena p -vrednost iznosi: $p < 0.001/p = 0.054/p = 0.011$.

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu IL-6 postoperativno dobijena p -vrednost iznosi: $p < 0.001/p = 0.464/p = 0.171$.

Najadekvatniji statistički metod za ispitivanje promene medijane glikemije tokom posmatranog perioda je:

Test sume rangova/Test ekvivalentnih parova/T-test za dva zavisna uzorka.

- a) Medijana i opseg glikemije na početku terapije iznosile su:
_____ (_____ – _____) mmol/L.
- b) Medijana i opseg glikemije 12 meseci nakon početka terapije iznosile su:
_____ (_____ – _____) mmol/L.
- c) **Postoji/Ne postoji** statistički značajna razlika u medijani glikemije na početku terapije i 12 meseci nakon terapije kod pacijenata sa dijabetes melitusom tipa 2 ($p < 0.001/p = 0.138/p = 0.042$).
- d) Primenjena terapija **nije uticala/uticala je** na smanjenje vrednosti glikemije.

43. Cilj studije bio je da se ispita promena broja leukocita kod pacijenata sa streptokoknom anginom 7 dana nakon početka terapije antibioticima. Formiran je prost slučajan uzorak iz populacije pacijenata sa streptokoknom anginom. Istraživači žele da znaju da li podaci koje su prikupili pružaju dovoljno dokaza koji bi ukazali na to da 7-dnevna antibiotska terapija menja broj leukocita pacijenata sa streptokoknom anginom.

Podaci se nalaze u bazi podataka [p43 Leukociti.xlsx](#).

Testirati na nivou značajnosti od 0.05.

Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Leukociti” na oba merenja je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak.

Primenom ShapiroWilkovog testa za varijablu leukociti na početku terapije dobijena p -vrednost iznosi: $p = 0.024/p = 0.007/p = 0.434$, na osnovu čega procenjujemo da podaci **imaju/nemaju** normalnu distribuciju.

Primenom ShapiroWilkovog testa za varijablu leukociti 7 dana nakon početka terapije dobijena p -vrednost iznosi: $p = 0.379/p = 0.043/p = 0.009$, na osnovu čega procenjujemo da podaci **imaju/nemaju** normalnu distribuciju.

Najadekvatniji statistički metod za ispitivanje promene medijane leukocita tokom posmatranog perioda je:

Test sume rangova/Test ekvivalentnih parova/T-test za dva zavisna uzorka.

a) Medijana i opseg broja leukocita na početku terapije iznosile su:

_____ $\times 10^9$ (_____ – _____).

b) Medijana i opseg broja leukocita 7 dana nakon početka terapije iznosile su:

_____ $\times 10^9$ (_____ – _____).

c) **Postoji/Ne postoji** statistički značajna razlika u medijani broja leukocita na početku terapije antibioticima i 7 dana nakon terapije kod pacijenata sa streptokoknom anginom ($p < 0.001/p = 0.138/p = 0.042$).

d) Primenjena terapija **nije smanjila/smanjila je** broj leukocita, prema tome terapija **jeste/nije** efikasna.

44. Cilj istraživanja je bio da se proceni promena nivoa C-reaktivnog proteina (CRP) kod pacijenata sa gnojnim apendicitisom tokom hospitalizacije. Podaci formiraju prost slučajan uzorak iz populacije pacijenata sa gnojnim apendicitisom pri prijemu i otpustu iz bolnice. Istraživači žele da znaju da li podaci koje su prikupili pružaju dovoljno dokaza koji bi ukazali na to da se medijana nivoa CRP-a menjaju od prijema do otpusta iz bolnice.

Podaci se nalaze u bazi podataka [p44 Apendicitis.xlsx](#).

Testirati na nivou značajnosti od 0.05.

Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „CRP” na oba merenja je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak.

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu CRP na prijemu dobijena p -vrednost iznosi: $p = 0.007/p = 0.078/p = 0.434$, na osnovu čega procenjujemo da podaci na prijemu **imaju/nemaju** normalnu distribuciju.

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu CRP na otpustu dobijena p -vrednost iznosi: $p = 0.005/p = 0.110/p < 0.001$, na osnovu čega procenjujemo da podaci na otpustu **imaju/nemaju** normalnu distribuciju.

Najadekvatniji statistički metod za ispitivanje promene medijane CRP-a tokom posmatranog perioda je: **Test sume rangova/Test ekvivalentnih parova/Pearsonov koeficijent linearne korelacije**.

- Medijana i opseg nivoa CRP-a pri prijemu u bolnicu iznosile su:
_____ (_____ – _____) mg/L.
- Medijana i opseg nivoa CRP-a pri otpustu iz bolnice iznosile su:
_____ (_____ – _____) mg/L.
- Postoji/Ne postoji** statistički značajna razlika u medijani vrednosti CRP pri prijemu i otpustu iz bolnice kod pacijenata sa gnojnim apendicitisom ($p < 0.001/p = 0.005/p = 0.042$).
- Nivo CRP se **smanjuje/povećava/ne menja** u posmatranom periodu.

45. Cilj istraživanja bio je da se ispita promena nivoa superoksid dismutaze (SOD) kod pacijenata koji su podvrgnuti laringektomiji. SOD je parametar oksidativnog stresa. Podaci formiraju prost slučajan uzorak iz populacije pacijenata koji su bili podvrgnuti laringektomiji pre i posle operacije. Istraživači žele da znaju da li podaci koje su prikupili pružaju dovoljno dokaza koji bi ukazali na to da operacija menja medijanu nivoa SOD kod pacijenata koji su bili podvrgnuti laringektomiji.

Podaci se nalaze u bazi podataka [p45 Laringektomija.xlsx](#).

Testirati na nivou značajnosti od 0.05.

Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „SOD” na oba merenja je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak.

Primenom ShapiroWilk-ovog testa za varijablu SOD pre laringektomije dobijena p -vrednost iznosi: $p = 0.910/p = 0.191/p = 0.434$, na osnovu čega procenjujemo da podaci pre operacije **imaju/nemaju** normalnu distribuciju.

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu SOD nakon laringektomije dobijena p -vrednost iznosi: $p < 0.001/p = 0.010/p = 0.009$, na osnovu čega procenjujemo da podaci posle operacije **imaju/nemaju** normalnu distribuciju.

Najadekvatniji statistički metod za ispitivanje promene medijane SOD-a tokom posmatranog perioda je: **T-test za dva zavisna uzorka/Test ekvivalentnih parova/Pirsonov koeficijent korelacije**.

- Medijana i opseg nivoa SOD pre laringektomije iznosili su:
_____ (_____ - _____) pg/mL.
- Medijana i opseg nivoa SOD nakon laringektomije iznosili su:
_____ (_____ - _____) pg/mL.
- Postoji/Ne postoji** statistički značajna razlika između preoperativnih i postoperativnih vrednosti medijane SOD kod pacijenata koji su podvrgnuti laringektomiji ($p < 0.001/p = 0.130/p = 0.042$).
- Nivo SOD se **smanjuje/povećava/ne menja** posle u poređenju sa nivoom pre laringektomije.

PEARSONOV KOEFICIJENT LINEARNE KORELACIJE

46. Cilj studije bio je da se ispita odnos između dijastolnog krvnog pritiska (DKP u mmHg) i ejeckione frakcije (%) na prostom slučajnom uzorku od 33 gerijatrijskih pacijenata (65+ godina) koji boluju od akutnog infarkta miokarda.

Podaci su dati u bazi podataka [p46 Akutni infarkt miokarda.xlsx](#).

Testirati na nivou značajnosti od 0.05.

Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „DKP” je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak, čija distribucija, procenjena Shapiro-Vilkovim testom, **odstupa/ne odstupa** od normalne raspodele.

Varijabla „EF” je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak, čija distribucija, procenjena Shapiro-Vilkovim testom, **odstupa/ne odstupa** od normalne raspodele.

Najadekvatniji statistički metod za ispitivanje povezanosti između dijastolnog krvnog pritiska i ejeckione frakcije u gerijatrijskoj populaciji pacijenata obolelih od akutnog infarkta miokarda je: **T-test dva nezavisna uzorka/Spearmanov koeficijent korelacije rangova/Pearsonov koeficijent linearne korelacije**.

- a) Koeficijent korelacije iznosi: _____.
- b) **Postoji/Ne postoji** statistički značajna povezanost između dijastolnog krvnog pritiska i ejeckione frakcije u gerijatrijskoj populaciji pacijenata obolelih od akutnog infarkta miokarda ($p = 0.120/p = 0.013/p = 0.210$).

47. Sprovedena je studija na grupi od 25 novorođenčadi koja su rođena u terminu kako bi se ispitao odnos između njihove telesne težine (merene u gramima) i telesne dužine (merene u centimetrima).

Podaci su dati u bazi podataka [p47 Novorođenčad.xlsx](#).

Testirati na nivou značajnosti od 0.05.

Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Telesna težina” je izražena kao: [nominalni/ordinalni/numerički](#) podatak.

Varijabla „Telesna dužina” je izražena kao: [nominalni/ordinalni/numerički](#) podatak.

Najadekvatniji statistički metod za ispitivanje povezanosti između telesne težine i telesne dužine kod novorođenčadi koja su rođena u terminu je: [T-test dva nezavisna uzorka/Spearmanov koeficijent korelacije rangova/Pearsonov koeficijent linearne korelacije](#).

- a) Koeficijent korelacije iznosi: _____.
- b) [Postoji/Ne postoji](#) statistički značajna [slaba/osrednja/jaka pozitivna/negativna](#) povezanost između telesne težine i telesne dužine novorođenčadi ($p = 0.006/p = 0.060/p = 0.100$).
- c) Novorođenčad sa dužim telom imaju [veću/manju](#) telesnu težinu.

48. Cilj studije je bio da se ispita povezanost između nivoa folikulostimulirajućeg hormona (FSH) i starosti kod zdravih žena. Formiran je prost slučajni uzorak iz populacije zdravih žena.

Podaci su dati u bazi podataka [p48 FSH.xlsx](#).

Da li starije žene imaju veći nivo FSH?

Testirati na nivou značajnosti od 0.05.

Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „FSH” je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak.

Varijabla „Starost” je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak.

Najadekvatniji statistički metod za ispitivanje povezanosti između nivoa FSH i starosti kod zdravih žena je: **T-test dva nezavisna uzorka/Spearmanov koeficijent korelacije rangova/Pearsonov koeficijent linearne korelacije**.

- a) Koeficijent korelacije iznosi: _____.
- b) **Postoji/Ne postoji** statistički značajna **slaba/osrednja/jaka pozitivna/negativna** povezanost između nivoa FSH i starosti kod zdravih žena
($p < 0.001/p = 0.060/p = 0.100$).
- c) Starije žene imaju **više/nije** nivoe FSH.

49. Cilj studije je bio da se ispita povezanost između sistolnog krvnog pritiska (SKP) i srčane frekvencije (SF) kod osoba koje se ne bave profesionalno sportom tokom vežbanja.

Podaci su dati u bazi podataka [p49 Vežbanje.xlsx](#).

Da li osobe koje se ne bave profesionalno sportom sa višim SKP imaju nižu SF tokom vežbanja?

Testirati na nivou značajnosti od 0.05.

Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „SKP” je izražena kao: [nominalni/ordinalni/numerički](#) podatak.

Varijabla „SF” je izražena kao: [nominalni/ordinalni/numerički](#) podatak.

Najadekvatniji statistički metod za ispitivanje povezanosti između sistolnog krvnog pritiska i srčane frekvencije kod osoba koje se ne bave profesionalno sportom tokom vežbanja je: [T-test dva nezavisna uzorka/Spearmanov koeficijent korelacije rangova/Pearsonov koeficijent linearne korelacije](#).

- a) Koeficijent korelacije iznosi: _____.
- b) [Postoji/Ne postoji](#) statistički značajna [slaba/osrednja/jaka pozitivna/negativna](#), povezanost između nivoa SKP i SF kod osoba koje se ne bave profesionalno sportom tokom vežbanja ([p = 0.337/p = 0.037/p = 0.074](#)).
- c) Osobe koje se ne bave profesionalno sportom sa višim SKP imaju [višu/nižu](#) SF.

50. Cilj studije je bio da se ispita povezanost između vremena provedenog ispred ekrana i pažnje u toku čitanja (oba merena u minutima) kod dece urednog psihomotorog razvoja.

Podaci su dati u bazi podataka [p50 Deca.xlsx](#).

Da li deca sa duže provedenim vremenom ispred ekrana imaju kraću pažnju u toku čitanja?

Testirati na nivou značajnosti od 0.05.

Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Vreme provedeno ispred ekrana” je izražena kao: [nominalni/ordinalni/numerički](#) podatak.

Varijabla „Pažnja u toku čitanja” je izražena kao: [nominalni/ordinalni/numerički](#) podatak.

Najadekvatniji statistički metod za ispitivanje povezanosti između vremena provedenog ispred ekrana i pažnje u toku čitanja (oba merena u minutima) kod dece urednog psihomotorog razvoja je: [T-test dva nezavisna uzorka/Spearmanov koeficijent korelacije rangova/Pearsonov koeficijent linearne korelacije](#).

- a) Koeficijent korelacije iznosi: _____.
- b) [Postoji/Ne postoji](#) statistički značajna [slaba/osrednja/jaka pozitivna/negativna](#) povezanost između vremena provedenog ispred ekrana i pažnje u toku čitanja kod dece urednog psihomotorog razvoja
([p = 0.237/p < 0.001/p = 0.412](#)).
- c) Deca sa duže provedenim vremenom ispred ekrana imaju [dužu/kraću](#) pažnju za čitanje.

SPEARMANOV KOEFICIJENT KORELACIJE RANGOVA

51. Cilj studije je bio da se ispita odnos između starosti i zadovoljstva zdravstvenom zaštitom kod pacijenata koji boluju od kardiovaskularnih bolesti. Podaci su dobijeni iz prostog slučajnog uzorka iz populacije kardiovaskularnih pacijenata. Varijabla zadovoljstvo zdravstvenom zaštitom je kodirana kao: 1 – veoma nezadovoljan, 2 – nezadovoljan, 3 – neutralan, 4 – zadovoljan, 5 – veoma zadovoljan).

Podaci su dati u bazi podataka [p51 Starost i zadovoljstvo zdravstvenom zaštitom.xlsx](#).

Testirati na nivou značajnosti od 0.05.

Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Starost” je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak.

Varijabla „Zadovoljstvo zdravstvenom zaštitom” je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak.

Najadekvatniji statistički metod za ispitivanje povezanosti između starosti i zadovoljstva zdravstvenom zaštitom je: **T-test dva nezavisna uzorka/Spearmanov koeficijent korelacije rangova/Pearsonov koeficijent linearne korelacije**.

- a) Koeficijent korelacije iznosi: _____.
- b) **Postoji/Ne postoji** statistički značajna **slaba/osrednja/jaka pozitivna/negativna** povezanost između starosti i zadovoljstva zdravstvenom zaštitom je ($p < 0.001/p = 0.021/p = 0.147$).
- c) Stariji pacijenti sa kardiovaskularnim bolestima imaju **više/nije** zadovoljstvo zdravstvenom zaštitom.

52. Cilj istraživanja bio je da se ispita povezanost između starosti i nivoa adherencije (šifrirana kao 1 – niska, 2 – srednja, 3 – visoka) kod pacijenata uključenih u kliničku studiju o antihipertenzivnim lekovima. Podaci o starosti i nivou adherencije dobijeni su iz prostog slučajnog uzorka iz populacije hipertenzivnih pacijenata uključenih u kliničku studiju.

Podaci su dati u bazi podataka [p52 Starost i adherencija.xlsx](#).

Testirati na nivou značajnosti od 0.05.

Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Starost” je izražena kao: [nominalni/ordinalni/numerički](#) podatak.

Varijabla „Nivo adherencije” je izražena kao: [nominalni/ordinalni/numerički](#) podatak.

Najadekvatniji statistički metod za ispitivanje povezanosti između starosti i nivoa adherencije je: [T-test dva nezavisna uzorka/Spearmanov koeficijent korelacije rangova/Pearsonov koeficijent linearne korelacije](#).

- a) Koeficijent korelacije iznosi: _____.
- b) [Postoji/Ne postoji](#) statistički značajna povezanost između starosti i nivoa adherencije kod hipertenzivnih pacijenata uključenih u kliničku studiju ($p = 0.012/p = 0.031/p = 0.858$).
- c) Stariji pacijenti sa hipertenzijom [imaju/nemaju](#) viši nivo adherencije.

53. Cilj istraživanja bio je da se ispita povezanost starosti i nivoa HDL (lipoproteina visoke gustine) holesterola u gerijatrijskoj populaciji starosti preko 65 godina.

Podaci su dati u bazi podataka [p53 HDL.xlsx](#).

Testirati na nivou značajnosti od 0.05.

Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „HDL” je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak.

Varijabla „Starost” je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak.

Najadekvatniji statistički metod za ispitivanje povezanosti između starosti i nivoa HDL u datoj populaciji je: **T-test dva nezavisna uzorka/Spearmanov koeficijent korelacije rangova/Pearsonov koeficijent linearne korelacije**.

- a) Koeficijent korelacije iznosi: _____.
- b) **Postoji/Ne postoji** statistički značajna **slaba/osrednja/jaka pozitivna/negativna** povezanost između starosti i nivoa HDL holesterola u gerijatrijskoj populaciji starosti preko 65 godina ($p = 0.210/p = 0.012/p < 0.001$).
- c) Što je osoba starija, to se očekuje **niži/viši** nivo HDL holesterola.

54. Cilj studije preseka bio je da se ispita odnos između stepena srčane insuficijencije (definisanog kao Killip klasa I, II, III i I, gde viša klasa ukazuje na veći stepen srčane insuficijencije) i ejeckione frakcije (EF) kod hospitalizovanih pacijenata koji boluju od akutnog infarkta miokarda. Podaci o stepenu srčane insuficijencije i ejeckione frakcije prikupljeni su iz slučajnog uzorka formiranog iz populacije pacijenata koji boluju od akutnog infarkta miokarda. Varijabla klase Killip je šifrirana kao: 1 – I, 2 – II, 3 – III, 4 – IV.

Podaci su dati u bazi podataka [p54 Killip i EF.xlsx](#).

Testirati na nivou značajnosti od 0.05.

Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Killip klasa” je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak.

Varijabla „EF” je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak.

Najadekvatniji statistički metod za ispitivanje povezanosti između stepena srčane insuficijencije i ejeckione frakcije kod hospitalizovanih pacijenata koji boluju od akutnog infarkta miokarda je: **T-test dva nezavisna uzorka/Spearmanov koeficijent korelacije rangova/Pearsonov koeficijent linearne korelacije**.

- a) Koeficijent korelacije iznosi:_____.
- b) **Postoji/Ne postoji** statistički značajna **slaba/osrednja/jaka pozitivna/negativna**, povezanost između stepena srčane insuficijencije i ejeckione frakcije u populaciji hospitalizovanih pacijenata sa akutnim infarktomiokarda ($p = 0.018/p < 0.001/p = 0.257$).
- c) Pacijenti sa višom Killip klasom **imaju/nemaju** i više vrednosti EF.

55. Cilj istraživanja bio je da se ispita odnos između indeksa telesne mase (BMI) i triglicerida u adolescentnoj populaciji. Podaci o vrednostima BMI i triglicerida prikupljeni su iz prostog slučajnog uzorka iz populacije adolescenata.

Podaci su dati u bazi podataka [p55 Trigliceridi.xlsx](#).

Testirati na nivou značajnosti od 0.05.

Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „BMI” je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak.

Varijabla „Trigliceridi” je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak.

Najadekvatniji statistički metod za ispitivanje povezanosti između BMI i triglicerida u adolescentnoj populaciji je: **T-test dva nezavisna uzorka/Spearmanov koeficijent korelacije rangova/Pearsonov koeficijent linearne korelacije**.

- a) Koeficijent korelacije iznosi: _____.
- b) **Postoji/Ne postoji** statistički značajna povezanost između BMI i nivoa triglicerida u populaciji adolescenata ($p = 0.387/p = 0.777/p = 0.378$).

LINEARNA REGRESIJA

56. Cilj studije je bio da se ispita odnos između nivoa C-reaktivnog proteina (CRP) kao nespecifičnog markera upale i nivoa superoksid dismutaze (SOD) kao markera oksidativnog stresa u krvi, pre podvrgavanju pacijenata operaciji žučne kese. Podaci o vrednostima CRP i SOD prikupljeni su iz prostog slučajnog uzorka iz populacije pacijenata koji su bili podvrgnuti operaciji žučne kese.

Podaci su dati u bazi podataka [p56 Operacija žučne kese.xlsx](#).

Koja se vrednost SOD markera u krvi očekuje za pacijenta sa CRP vrednošću od 25?
Testirati na nivou značajnosti od 0.05.

Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „CRP” je izražena kao: [nominalni/ordinalni/numerički](#) podatak.

Varijabla „SOD” je izražena kao: [nominalni/ordinalni/numerički](#) podatak.

Najadekvatniji statistički metod za ispitivanje povezanosti između CRP i SOD je: [Pearsonov koeficijent linearne korelacije/Spearmanov koeficijent korelacije rangova/T-test dva nezavisna uzorka](#).

- a) Koeficijent korelacije iznosi: _____.
- b) [Postoji/Ne postoji](#) statistički značajna [slaba/osrednja/jaka pozitivna/negativna](#) povezanost između CRP i SOD nivoa u krvi ($p < 0.001/p = 0.001/p = 0.231$).
- c) Pacijenti sa višim nivoima zapaljenja imali su [niže/više](#) nivoe markera oksidativnog stresa SOD u krvi.
- d) Za nivo CRP od 30, očekuje se vrednost SOD od _____ U/mg.

57. Cilj studije bio je da se ispita povezanost indeksa telesne mase (BMI) i debljine intima-medijskog kompleksa (IMC) karotidne arterije kod osoba sa subkliničkim hipotireoidizmom. Podaci za BMI i IMC dobijeni su iz prostog slučajnog uzorka iz populacije pacijenata sa subkliničkim hipotireoidizmom.

Podaci su dati u [p57 IMC.xlsx](#) bazi podataka.

Koja vrednost IMC se očekuje za osobu sa BMI od 30?

Testirati na nivou značajnosti od 0.05.

Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „BMI” je izražena kao: [nominalni/ordinalni/numerički](#) podatak.

Varijabla „IMC” je izražena kao: [nominalni/ordinalni/numerički](#) podatak.

Najadekvatniji statistički metod za ispitivanje povezanosti između BMI i IMC karotidne arterije kod osoba sa subkliničkim hipotireoidizmom je: [Pearsonov koeficijent linearne korelacije/Spearmanov koeficijent korelacije rangova/T-test dva nezavisna uzorka](#).

- a) Koeficijent korelacije iznosi: _____.
- b) [Postoji/Ne postoji](#) statistički značajna [slaba/osrednja/jaka pozitivna/negativna](#) povezanost između BMI and IMC karotidne arterije kod osoba sa subkliničkim hipotireoidizmom ($p = \underline{\hspace{2cm}}$).
- c) Pacijenti sa višim BMI imaju značajno [tanji/deblji](#) IMC.
- d) Ako je nezavisna varijabla BMI, a zavisna varijabla IMC, regresiona jednačina ima oblik: $y = 0.015 + 2.001 * x / y = 0.466 + 0.005 * x$.
- e) Očekivana vrednost IMC za vrednost BMI od 30 je: _____ mm.

58. Cilj istraživanja bio je da se ispita povezanost između nivoa albumina u krvi i obima mišića nadlaktice (u centimetrima) kod pothranjenih pacijenata sa cirozom jetre. Podaci se sastoje od nivoa albumina u krvi i obima mišića nadlaktice prikupljeni iz populacije pothranjenih pacijenata sa cirozom jetre.

Podaci su dati u bazi podataka [p58_Ciroza jetre.xlsx](#).

Koliki je očekivani nivo albumina u krvi kod pothranjenog pacijenta sa cirozom jetre i obimom mišića nadlaktice od 18.5 cm?

Testirati na nivou značajnosti od 0.05

Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Albumin” je izražena kao: [nominalni/ordinalni/numerički](#) podatak.

Varijabla „Obim mišića nadlaktice” je izražena kao: [nominalni/ordinalni/numerički](#) podatak.

Najadekvatniji statistički metod za ispitivanje povezanosti između nivoa albumina u krvi i obima mišića nadlaktice kod pothranjenih pacijenata sa cirozom jetre je: [Pearsonov koeficijent linearne korelacije/Spearmanov koeficijent korelacije rangova/T-test dva nezavisna uzorka](#).

- a) Koeficijent korelacije iznosi: _____.
- b) [Postoji/Ne postoji](#) statistički značajna [slaba/osrednja/jaka pozitivna/negativna](#) povezanost između nivoa albumina u krvi i obima mišića nadlaktice kod pothranjenih pacijenata sa cirozom jetre ($p = 0.003/p < 0.001/p = 0.015$).
- c) Pothranjeni pacijenti sa cirozom jetre sa većim obimom mišića nadlaktice imali su [viši/niži](#) nivo albumina u krvi.
- d) Na osnovu regresione jednačine oblika: $y = 16.51 - 1.62 * x/y = 12.31 + 1.04 * x$ za obim mišića nadlaktice od 18.5 cm očekuje se nivo albumina u krvi od _____ g/L.

59. Cilj istraživanja je bio da se ispita povezanost između starosti i ejeckione frakcije (EF) kod pacijenata sa srčanom insuficijencijom. Podaci o starosti i vrednosti EF dobijeni su iz prostog slučajnog uzorka iz populacije pacijenata sa srčanom insuficijencijom. Podaci su dati u bazi podataka [p59 EF.xlsx](#).
Koja je očekivana ejeckiona frakcija za 85-godišnjeg pacijenta sa srčanom insuficijencijom?
Testirati na nivou značajnosti od 0.05.

Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Starost” je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak.

Varijabla „EF” je izražena kao: **nominalni/ordinalni/numerički** podatak.

Najadekvatniji statistički metod za ispitivanje povezanosti između starosti i ejeckione frakcije kod pacijenata sa srčanom insuficijencijom je:

Spearmanov koeficijent korelacije rangova/T-test dva nezavisna uzorka/Pearsonov koeficijent linearne korelacije.

- a) Koeficijent korelacije iznosi: _____.
- b) **Postoji/Ne postoji** statistički značajna **slaba/osrednja/jaka pozitivna/negativna** povezanost između starosti i ejeckione frakcije kod pacijenata sa srčanom insuficijencijom ($p = 0.003/p < 0.001/p = 0.085$).
- c) Stariji pacijenti sa srčanom insuficijencijom imaju **nižu/višu** ejeckionu frakciju.
- d) Na osnovu regresione jednačine oblika: $y = 160.51 - 1.62 * x/y = 164.60 - 1.45 * x$ za 85-godišnjeg pacijenta sa srčanom insuficijencijom očekuje se nivo ejeckione frakcije od _____ %.

60. Cilj istraživanja je bio da se ispita povezanost između nivoa glikemije (mmol/L) i obima struka (cm) kod pacijenata sa dijabetesom. Podaci o nivou glikemije i obimu struka dobijeni su iz prostog slučajnog uzorka iz populacije pacijenata sa dijabetesom. Podaci su dati u bazi podataka [p60 Dijabetes.xlsx](#).
Koliki je očekivani nivo glukoze u krvi za pacijenta sa obimom struka od 85,3 cm?
Testirati na nivou značajnosti od 0.05.

Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Glikemija” je izražena kao: [nominalni/ordinalni/numerički](#) podatak.

Varijabla „Obim struka” je izražena kao: [nominalni/ordinalni/numerički](#) podatak.

Najadekvatniji statistički metod za ispitivanje povezanosti između nivoa glikemije i obima struka kod pacijenata sa dijabetesom je: [T-test dva nezavisna uzorka/Spearmanov koeficijent korelacije rangova/Pearsonov koeficijent linearne korelacije](#).

- a) Koeficijent korelacije iznosi: _____.
- b) [Postoji/Ne postoji](#) statistički značajna [slaba/osrednja/jaka pozitivna/negativna](#) povezanost između nivoa glikemije i obima struka kod pacijenata sa dijabetesom ($p < 0.001/p = 0.013/p = 0.100$).
- c) Na osnovu regresione jednačine oblika: $y = -4.02 + 0.12 * x/y = 4.51 - 0.12 * x$ za obim struka od 85,3 cm očekuje se nivo glukoze u krvi od _____ mmol/L.

REŠENJA METAKOGNITIVNIH PROBLEMSKI BAZIRANIH MODULA

1. Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Sistolni krvni pritisak” je izražena kao: **numerički** podatak i, prema Shapiro-Wilkovom testu, ne odstupa od normalne raspodele ($p = 0.372$).

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike između očekivane vrednosti i prosečne vrednosti sistolnog krvnog pritiska populacije je: **T-test za jedan uzorak**.

- a) Prosečan sistolni krvni pritisak pacijenata iz aktuelnog istraživanja bio je **128.2** mmHg, dok je očekivana vrednost sistolnog krvnog pritiska za tu populaciju iznosila **120.0** mmHg.
- b) **Postoji** statistički značajna razlika između prosečnog sistolnog krvnog pritiska hipertoničara i očekivane vrednosti sistolnog krvnog pritiska za tu populaciju ($p = 0.001$).
- c) Nakon uzimanja novog leka, sistolni krvni pritisak je bio **viši** od očekivanog.

2. Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Starost” je izražena kao: **numerički** podatak i, prema Shapiro-Wilkovom testu, **ne odstupa** od normalne raspodele ($p = 0.176$).

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike između očekivane starosti pacijenata na početku GPUL i prosečne starosti nasumično uzorkovanih pacijenata na početku GPUL je: **T-test za jedan uzorak**.

- a) Prosečna starost pacijenata na početku GPUL iz aktuelnog istraživanja bila je **50.7** godina, dok je očekivana starost pacijenata na početku GPUL za tu populaciju bila **50.0** godina.
- b) **Ne postoji** statistički značajna razlika u prosečnoj starosti pacijenata na početku GPUL i očekivane starosti pacijenata na početku GPUL ($p = 0.745$).
- c) Pacijenti iz aktuelne studije **nisu** mlađi na početku GPUL od očekivanog.

3. Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Obim struka” je izražena kao: **numerički** podatak i, prema Shapiro-Wilkovom testu, **ne odstupa** od normalne raspodele ($p = 0.776$).

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike između očekivane vrednosti i prosečne populacione vrednosti obima struka je: **T-test za jedan uzorak**.

- a) Prosečan obim struka pacijenata iz aktuelnog istraživanja bio je **112.2** cm, dok je očekivana prosečna vrednost obima struka za tu populaciju bila **110.0** cm.
- b) **Ne postoji** statistički značajna razlika u prosečnim vrednostima obima struka gojaznih pacijenata i očekivane vrednosti obima struka za tu populaciju ($p = 0.520$).
- c) Gojazni pacijenti iz aktuelnog istraživanja **nemaju** niži obim struka od očekivanog.

4. Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Obim glave” je izražena kao: **numerički** podatak i, prema Shapiro-Wilkovom testu, **ne odstupa** od normalne raspodele ($p = 0.816$).

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike između očekivane vrednosti i prosečne populacione vrednosti obima glave je: **T-test za jedan uzorak**.

- a) Prosečan obim glave novorođenčadi iz aktuelnog istraživanja bio je **39.5** cm, dok je očekivana vrednost obima glave za tu populaciju bila **42.0** cm.
- b) **Postoji** statistički značajna razlika u prosečnim vrednostima obima glave novorođenčadi sa hidrocefalusom i očekivane vrednosti obima glave za tu populaciju ($p = 0.018$).
- c) Novorođenčad iz aktuelnog istraživanja **imaju** manji obim glave od očekivanog.

5. Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Telesna težina” je izražena kao: **numerički** podatak i, prema Shapiro-Wilkovom testu, **ne odstupa** od normalne raspodele ($p = 0.239$).

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike između očekivane vrednosti i prosečne populacione vrednosti obima glave je: **T-test za jedan uzorak**.

- a) Prosečna telesna težina pacijenata iz aktuelnog istraživanja bila je **45.8** kg, dok je očekivana telesna težina za tu populaciju bila **45.0** kg.
- b) **Ne postoji** statistički značajna razlika u prosečnoj telesnoj težini kahektičnih pacijenata sa terminalnim stadijumom karcinoma jednjaka i očekivanoj telesnoj težini za tu populaciju ($p = 0.386$).
- c) Pacijenti iz aktuelnog istraživanja **nemaju** nižu telesnu težinu od očekivane.

6. Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „HDL” je izražena kao: **numerički** podatak.

Varijabla „BMI” je izražena kao: **nominalni** podatak.

U pitanju su dva **nezavisna** uzorka.

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu HDL kod gojaznih pacijenata klase I dobijena p -vrednost iznosi: **0.227**.

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu HDL kod gojaznih pacijenata klase II dobijena p -vrednost iznosi: **0.078**.

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike između dve populacione prosečne vrednosti HDL-a je: **T-test za dva nezavisna uzorka**.

- a) Aritmetička sredina i standardna devijacija HDL-a kod gojaznih pacijenata klase I iznose: **1.48 ± 0.21 mmol/L**.
- b) Aritmetička sredina i standardna devijacija HDL-a kod gojaznih pacijenata klase II iznose: **1.19 ± 0.17 mmol/L**.
- c) Na osnovu rezultata zaključujemo da su dve populacione prosečne vrednosti **različite** ($p < 0.001$).
- d) Gojazni pacijenti klase II imaju **niže** HDL vrednosti od gojaznih pacijenata klase I.

7. Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Glikemija” je izražena kao: **numerički** podatak.

Varijabla „Pol” je izražena kao: **nominalni** podatak.

U pitanju su dva **nezavisna** uzorka.

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu glikemija kod muških pacijenata dobijena p -vrednost iznosi: **0.248**

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu glikemija kod ženskih pacijenata dobijena p -vrednost iznosi: **0.594**

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike između dve populacione prosečne vrednosti glikemije je: **T-test za dva nezavisna uzorka**.

- a) Aritmetička sredina i standardna devijacija nivoa glikemije kod pacijenata muškog pola su: **5.95 ± 0.85 mmol/L**, a kod pacijenata ženskog pola su: **6.22 ± 1.06 mmol/L**.
- b) **Ne postoji** statistički značajna razlika u prosečnim vrednostima glikemije između muških i ženskih pacijenata sa predijabetesom ($p = 0.224$).
- c) Žene **nemaju** više vrednosti glikemije od muškaraca.

8. Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Fibrinogen” je izražena kao: **numerički** podatak.

Varijabla „Trudnoća” je izražena kao: **nominalni** podatak.

U pitanju su dva **nezavisna** uzorka.

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu fibrinogen kod trudnih žena dobijena p -vrednost iznosi: **0.234**.

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu fibrinogen kod žena koje nisu trudne dobijena p -vrednost iznosi: **0.059**.

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike između dve populacione prosečne vrednosti fibrinogena je: **T-test za dva nezavisna uzorka**.

- a) Aritmetička sredina i standardna devijacija nivoa fibrinogena kod trudnica iznosile su **4.88 ± 0.57 g/L**, a kod žena koje nisu trudne **2.56 ± 0.22 g/L**.
- b) **Postoji** statistički značajna razlika u prosečnim vrednostima fibrinogena između trudnica i žena koje nisu trudne ($p < 0.001$).
- c) Trudnice imaju **više** vrednosti fibrinogena u poređenju sa ženama koje nisu trudne.

9. Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „AST” je izražena kao: **numerički** podatak.

Varijabla „Ciroza” je izražena kao: **nominalni** podatak.

U pitanju su dva **nezavisna** uzorka.

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu AST kod pacijenata sa alkoholnom cirozom jetre dobijena p -vrednost iznosi: **0.439**.

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu AST kod pacijenata sa nealkoholnom cirozom jetre dobijena p -vrednost iznosi: **0.295**.

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike između dve populacione prosečne vrednosti AST-a je: **T-test za dva nezavisna uzorka**.

- a) Aritmetička sredina i standardna devijacija vrednosti AST kod pacijenata sa alkoholnom cirozom jetre iznosile su 34.36 ± 6.11 U/L, a kod pacijenata sa nealkoholnom cirozom jetre 20.12 ± 4.23 U/L.
- b) **Postoji** statistički značajna razlika u prosečnim vrednostima AST između pacijenata sa alkoholnom i nealkoholnom cirozom jetre ($p < 0.001$).
- c) Pacijenti sa alkoholnom cirozom jetre imaju **više** vrednosti AST u poređenju sa pacijentima sa nealkoholnom cirozom jetre.

10. Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Albumin” je izražena kao: **numerički** podatak.

Varijabla „Infekcija” je izražena kao: **nominalni** podatak.

U pitanju su dva **nezavisna** uzorka.

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu albumin kod gerijatrijskih pacijenata sa urinarnom infekcijom dobijena p -vrednost iznosi: **0.162**.

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu albumin kod gerijatrijskih pacijenata bez urinarne infekcije dobijena p -vrednost iznosi: **0.159**.

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike između dve populacione prosečne vrednosti albumina je: **T-test za dva nezavisna uzorka**.

- a) Aritmetička sredina i standardna devijacija nivoa albumina u urinu kod gerijatrijskih pacijenata sa urinarnom infekcijom iznosile su 39.08 ± 2.69 g/L, a kod gerijatrijskih pacijenata bez urinarnih infekcija 28.62 ± 4.02 g/L.
- b) **Postoji** statistički značajna razlika u prosečnim vrednostima albumina u urinu gerijatrijskih pacijenata sa i bez urinarnih infekcija ($p < 0.001$).
- c) Gerijatrijski pacijenti sa urinarnom infekcijom imaju **više** vrednosti albumina u urinu u poređenju sa gerijatrijskim pacijentima bez urinarne infekcije.

11. Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Telesna težina” na oba merenja je izražena kao: **numerički** podatak.

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu telesna težina na prvom merenju dobijena p -vrednost iznosi: **0.380**.

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu telesnu težinu 6 meseci nakon početka redovne fizičke aktivnosti dobijena p -vrednost iznosi: **0.414**.

Najadekvatniji statistički metod za ispitivanje promene prosečne telesne težine populacije tokom perioda od 6 meseci je: **T-test za dva zavisna uzorka**.

- a) Aritmetička sredina i standardna devijacija telesne težine na prvom merenju iznosile su 93.00 ± 13.97 kg.
- b) Aritmetička sredina i standardna devijacija telesne težine 6 meseci nakon početka redovne fizičke aktivnosti iznosile su 85.92 ± 14.01 kg.
- c) **Postoji** statistički značajna promena prosečne telesne težine pre i 6 meseci nakon početka redovne fizičke aktivnosti kod predgojaznih odraslih osoba ($p < 0.001$).
- d) Tokom posmatranog perioda **došlo je** do smanjenja telesne težine kod predgojaznih odraslih osoba.

12. Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Ejekciona frakcija“ na oba merenja je izražena kao: **numerički** podatak.

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu ejekciona frakcija pre primenjene terapije dobijena p -vrednost iznosi: **0.344**.

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu ejekciona frakcija 1 mesec nakon primenjene terapije dobijena p -vrednost iznosi: **0.864**.

Najadekvatniji statistički metod za ispitivanje promene prosečne ejekcione frakcije populacije tokom perioda od mesec dana je: **T-test za dva zavisna uzorka**.

- Aritmetička sredina i standardna devijacija ejekcione frakcije pre primenjene terapije iznosile su **52.71 ± 7.22** %.
- Aritmetička sredina i standardna devijacija ejekcione frakcije mesec dana nakon primenjene terapije iznosile su **61.37 ± 4.73** %.
- Postoji** statistički značajna promena vrednosti prosečne ejekcione frakcije pre i 1 mesec nakon primenjene terapije kod pacijenata sa početnim stadijumom srčane insuficijencije (**$p < 0.001$**).
- Tokom posmatranog perioda **došlo je** do povećanja vrednosti ejekcione frakcije u populaciji pacijenata sa početnim stadijumom srčane insuficijencije.

13. Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Srčani ritam“ na oba merenja je izražena kao: **numerički** podatak.

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu srčani ritam pre intenzivne fizičke aktivnosti dobijena p -vrednost iznosi: **0.344**.

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu srčani ritam nakon intenzivne fizičke aktivnosti dobijena p -vrednost iznosi: **0.450**.

Najadekvatniji statistički metod za testiranje promene prosečnog srčanog ritma u populaciji tokom posmatranog perioda je: **T-test za dva zavisna uzorka**.

- Aritmetička sredina i standardna devijacija srčanog ritma kod sportista pre intenzivne fizičke aktivnosti iznosile su **55.08 ± 5.90** otkucaja u minuti.
- Aritmetička sredina i standardna devijacija srčanog ritma kod sportista nakon intenzivne fizičke aktivnosti iznosile su **65.86 ± 7.51** otkucaja u minuti.
- Postoji** statistički značajna promena u prosečnom srčanom ritmu pre i nakon intenzivne fizičke aktivnosti kod sportista (**$p < 0.001$**).
- Tokom posmatranog perioda **došlo je** do povećanja srčanog ritma kod sportista nakon intenzivne fizičke aktivnosti.

14. Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Hemoglobin” na oba merenja je izražena kao: **numerički** podatak.

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu hemoglobin pre primene suplemenata gvožđa dobijena p -vrednost iznosi: **0.488**.

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu hemoglobin posle primene suplemenata gvožđa dobijena p -vrednost iznosi: **0.558**.

Najadekvatniji statistički metod za testiranje promene prosečnog hemoglobina u populaciji tokom posmatranog perioda je: **T-test za dva zavisna uzorka**.

- a) Aritmetička sredina i standardna devijacija hemoglobina pre primene suplemenata gvožđa bile su **9.94 ± 1.01** g/dL.
- b) Aritmetička sredina i standardna devijacija hemoglobina nakon primene suplemenata gvožđa su **15.02 ± 1.13** g/dL.
- c) **Postoji** statistički značajna promena u prosečnim vrednostima hemoglobina pre i posle primene suplemenata gvožđa kod pacijenata sa anemijom (**$p < 0.001$**).
- d) Tokom posmatranog perioda **došlo je** do povećanja vrednosti hemoglobina kod pacijenata sa anemijom.

15. Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Glikemija” na oba merenja je izražena kao: **numerički** podatak.

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu glikemija pre primene dijetetskog programa dobijena p -vrednost iznosi: **0.202**.

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu glikemija nakon primene dijetetskog programa dobijena p -vrednost iznosi: **0.497**.

Najadekvatniji statistički metod za testiranje promene prosečne glikemije u populaciji tokom posmatranog perioda je: **T-test za dva zavisna uzorka**.

- a) Aritmetička sredina i standardna devijacija glikemije pre primene dijetetskog programa iznosile su **5.03 ± 0.64** mmol/L.
- b) Aritmetička sredina i standardna devijacija glikemije nakon sprovođenja dijetetskog programa iznosile su **4.95 ± 0.58** mmol/L.
- c) **Ne postoji** statistički značajna promena prosečnih vrednosti glikemije pre i posle primene dijetetskog programa ishrane kod gojaznih žena (**$p = 0.595$**).
- d) Tokom posmatranog perioda **nije došlo** do smanjenja vrednosti glikemije kod gojaznih žena.

16. Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Pol” je izražena kao: **nominalni** podatak.

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike između posmatrane i očekivane polne distribucije novorođenčeta je: **Hi-kvadrat test slaganja**.

- a) U aktuelnom istraživanju utvrđena je sledeća učestalost pola novorođenčadi: muški **43.9** %, ženski **56.1** %.
- b) Polna učestalost novorođenčadi u ispitivanoj populaciji se **ne razlikuje** od učestalosti dobijene u prethodnom istraživanju ($p = 0.258$).

17. Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Akutni koronarni sindrom” je izražena kao: **nominalni** podatak.

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike između posmatranih i očekivanih učestalosti akutnog koronarnog sindroma je: **Hi-kvadrat test slaganja**.

- a) U aktuelnom istraživanju utvrđena je sledeća učestalost tipova akutnog koronarnog sindroma: NAP **20.0** %, NSTEMI **30.0** % i STEMI **50.0** %.
- b) Učestalost tipova akutnog koronarnog sindroma u ispitivanoj populaciji se **ne razlikuje** od očekivane učestalosti dobijene u prethodnim istraživanjima ($p = 0.976$).
- c) Učestalost tipova akutnog koronarnog sindroma u ispitivanoj populaciji **je** ista kao u populaciji pacijenata sa kardiovaskularnim oboljenjima u Evropi.

18. Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Pol” je izražena kao: **nominalni** podatak.

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike između posmatrane i očekivane polne učestalosti je: **Hi-kvadrat test slaganja**.

- a) Učestalost ženskog pola u aktuelnom istraživanju iznosila je **48.8** %, dok je u prethodnim istraživanjima iznosila **65.0** %.
- b) **Postoji** statistički značajna razlika između posmatrane i očekivane polne učestalosti ($p = 0.029$).
- c) U aktuelnom istraživanju, učestalost ženskog pola bila je značajno **niža** od očekivane.

19. Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Folikularni karcinom štitaste žlezde” je izražena kao: **nominalni** podatak.

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike između posmatrane i očekivane učestalosti histopatoloških tipova folikularnog karcinoma štitaste žlezde je: **Hi-kvadrat test slaganja**.

- a) U aktuelnom istraživanju utvrđene su sledeće učestalosti folikularnih tipova karcinoma štitaste žlezde: minimalno invazivni **53.5** %, inkapsulirani angioinvazivni **29.0** %, i široko invazivni karcinom **17.5** %.
- b) Učestalosti histopatoloških tipova folikularnog karcinoma štitaste žlezde u ispitivanoj populaciji se **ne razlikuju** statistički značajno od očekivanih učestalosti iz prethodnih istraživanja ($p = 0.716$).

20. Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Tip karcinoma pluća” je izražena kao: **nominalni** podatak.

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike između posmatranih i očekivanih učestalosti tipova karcinoma pluća je: **Hi-kvadrat test slaganja**.

- a) U aktuelnom istraživanju utvrđena je sledeća učestalost tipova karcinoma pluća: adenokarcinom **55.0** %, karcinom skvamoznih ćelija **20.0** %, karcinom malih ćelija **25.0** %.
- b) Učestalost tipova karcinoma pluća u populaciji nepušača se **razlikuje** od očekivane učestalosti za populaciju pacijenata obolelih od karcinoma pluća koji su pušači ($p < 0.001$).

21. *Rešenje problema i interpretacija rezultata:*

Varijabla „Pušenje” je izražena kao: **nominalni** podatak.

Varijabla „Pol” je izražena kao: **nominalni** podatak.

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike između dve populacione učestalosti pušačkih navika je: **Hi-kvadrat test**.

- a) Učestalost pušenja među muškim pacijentima iznosila je: **54.5** %.
- b) Učestalost pušenja među ženskim pacijentima iznosila je: **31.6** %.
- c) **Postoji** statistički značajna razlika u učestalosti pušačkih navika između muških i ženskih pacijenata sa visokim rizikom za nastanak kardiovaskularnih događaja ($p = 0.037$).
- d) Muški pacijenti **su bili** češće pušači nego ženski pacijenti.

22. *Rešenje problema i interpretacija rezultata:*

Varijabla „COVID-19 komplikacije” je izražena kao: **nominalni** podatak.

Varijabla „Pol” je izražena kao: **nominalni** podatak.

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike između dve populacione učestalosti teških komplikacija COVID-19 je: **Hi-kvadrat test**.

- a) Učestalost teških komplikacija COVID-19 kod muških pacijenata iznosila je: **45.2** %.
- b) Učestalost teških komplikacija COVID-19 kod ženskih pacijenata je: **46.8** %.
- c) **Ne postoji** statistički značajna razlika u učestalosti teških komplikacija COVID-19 između muških i ženskih pacijenata ($p = 0.863$).
- d) Muški pacijenti **nisu** češće imali teške komplikacije COVID-19 u odnosu na ženske pacijente.

23. Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Hospitalizacija nakon PCI” je izražena kao: **nominalni** podatak.

Varijabla „Dijabetes” je izražena kao: **nominalni** podatak.

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike između dve populacione učestalosti hospitalizacije je: **Hi-kvadrat test**.

- a) Učestalost hospitalizacije kod pacijenata sa dijabetesom iznosila je: **26.1** %.
- b) Učestalost hospitalizacije kod pacijenata bez dijabetesa iznosila je: **23.1** %.
- c) **Ne postoji** statistički značajna razlika u učestalosti hospitalizacije između pacijenata sa i bez dijabetes melitusa ($p = 0.789$).
- d) Pacijenti sa dijabetesom **nisu** imali češće hospitalizacije u toku dve godine nakon PCI od pacijenata bez dijabetesa.

24. Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Navika konzumiranja alkohola” je izražena kao: **nominalni** podatak.

Varijabla „Pol” je izražena kao: **nominalni** podatak.

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike između dve populacione učestalosti konzumiranja alkohola je: **Hi-kvadrat test**.

- a) Učestalost konzumiranja alkohola kod pacijenata muškog pola iznosila je: **70.0** %.
- b) Učestalost konzumiranja alkohola među pacijentima ženskog pola iznosila je: **37.5** %.
- c) **Postoji** statistički značajna razlika u učestalosti konzumiranja alkohola između muških i ženskih pacijenata sa visokim rizikom za razvoj steatoze jetre ($p = 0.002$).
- d) Muški pacijenti **češće** konzumiraju alkohol od ženskih pacijenata.

25. Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Insulinska rezistencija” je izražena kao: **nominalni** podatak.

Varijabla „Gojaznost” je izražena kao: **nominalni** podatak.

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike između dve populacione učestalosti gojaznosti je: **Hi-kvadrat test**.

- a) Učestalost gojaznosti kod žena sa insulinskom rezistencijom iznosila je: **75.0** %.
- b) Učestalost gojaznosti kod žena bez insulinske rezistencije iznosila je: **25.0** %.
- c) **Postoji** statistički značajna razlika u učestalosti gojaznosti između žena sa i bez insulinske rezistencije ($p < 0.001$).
- d) Žene sa insulinskom rezistencijom su **češće** gojazne.

26. Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Stadijum bolesti” je izražena kao: **nominalni** podatak.

Varijabla „Pol” je izražena kao: **nominalni** podatak.

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike između dve populacione učestalosti stadijuma bolesti je: **Fisherov test tačne verovatnoće**.

- a) Učestalost primarno progresivnog stadijuma multiple skleroze kod muškaraca iznosila je **50.0** %.
- b) Učestalost primarno progresivnog stadijuma multiple skleroze kod žena iznosila je **33.3** %.
- c) **Ne postoji** statistički značajna razlika u učestalosti stadijuma bolesti između muških i ženskih pacijenata sa multiplom sklerozom ($p = 0.627$).

27. Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Dijabetes” je izražena kao: **nominalni** podatak.

Varijabla „Insulinska rezistencija” je izražena kao: **nominalni** podatak.

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike između dve populacione učestalosti insulinske rezistencije je: **Fisherov test tačne verovatnoće**.

- a) Učestalost insulinske rezistencije kod pacijenata sa dijabetesom iznosila je: **46.7** %.
- b) Učestalost insulinske rezistencije kod pacijenata bez dijabetesa bila je: **20.0** %.
- c) **Ne postoji** statistički značajna razlika u učestalosti insulinske rezistencije između pacijenata sa i bez dijabetesa ($p = 0.229$).
- d) Insulinska rezistencija **nije bila** češća među pacijentima sa dijabetesom.

28. Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Pušenje” je izražena kao: **nominalni** podatak.

Varijabla „Koronarna arterijska bolest” je izražena kao: **nominalni** podatak.

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike između dve populacione učestalosti pušačkih navika je: **Fisherov test tačne verovatnoće**.

- a) Učestalost pušača kod pacijenata sa koronarnom bolešću iznosila je: **53.3** %.
- b) Učestalost pušača među pacijentima bez koronarne bolesti iznosila je: **10.0** %.
- c) **Postoji** statistički značajna razlika u učestalosti pušačkih navika između pacijenata sa i bez koronarne arterijske bolesti ($p = 0.040$).
- d) Navika pušenja **je bila** češća kod pacijenata sa koronarnom bolešću.

29. Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Izlaganje suncu” je izražena kao: **nominalni** podatak.

Varijabla „Melanom” je izražena kao: **nominalni** podatak.

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike između dve populacione učestalosti melanoma je: **Fisherov test tačne verovatnoće**.

- a) Učestalost melanoma kod ispitanika koji su bili intenzivno izloženi suncu iznosila je: **81.8** %.
- b) Učestalost melanoma kod ispitanika koji nisu bili intenzivno izloženi suncu iznosila je: **22.2** %.
- c) **Postoji** statistički značajna razlika u učestalosti melanoma ispitanika koji su intenzivno izloženi suncu i onih koji nisu bili intenzivno izloženi ($p = 0.022$).
- d) Melanom **je bio** češći kod ispitanika koji su bili intenzivno izloženi suncu

30. Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Antifosfolipidni sindrom” je izražena kao: **nominalni** podatak.

Varijabla „Preeklampsija” je izražena kao: **nominalni** podatak.

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike između dve populacione učestalosti preeklampsije je: **Fisherov test tačne verovatnoće**.

- a) Učestalost preeklampsije kod ispitanica sa antifosfolipidnim sindromom iznosila je: **66.7** %.
- b) Učestalost preeklampsije kod ispitanica bez antifosfolipidnog sindroma iznosila je: **16.7** %.
- c) **Ne postoji** statistički značajna razlika u učestalosti preeklampsije između ispitanica sa i bez antifosfolipidnog sindroma ($p = 0.242$).
- d) Preeklampsija **nije bila** češća među kod pacijentkinja sa antifosfolipidnim sindromom.

31. Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Rinoreja pre” je izražena kao: **nominalni** podatak.

Varijabla „Rinoreja posle” je izražena kao: **nominalni** podatak.

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike između dve populacione učestalosti rinoreje je: **McNemarov test**.

- a) Učestalost simptoma rinoreje kod pacijenata sa alergijskim rinitisom pre početka terapije iznosila je: **40** %.
- b) Učestalost simptoma rinoreje kod pacijenata sa alergijskim rinitisom mesec dana posle početka terapije iznosila je: **36** %.
- c) Jednomesečna terapija **nije dovela** do statistički značajne promene u učestalosti rinoreje kod pacijenata sa alergijskim rinitisom ($p = 0.157$).
- d) Terapija novim lekom **nije bila** efikasna.

32. Rešenje problema i interpretacija rezultata

Varijabla „Hiperlipidemija pre” je izražena kao: **nominalni** podatak.

Varijabla „Hiperlipidemija posle” je izražena kao: **nominalni** podatak.

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike između dve populacione učestalosti hiperlipidemije je: **McNemarov test**.

- a) Učestalost hiperlipidemije kod pacijenata sa anginom pectoris pre uvođenja statina u redovnu terapiju iznosila je: **65.4** %.
- b) Učestalost hiperlipidemije kod pacijenata sa anginom pectoris 3 meseca nakon uvođenja statina u redovnu terapiju iznosila je: **23.6** %.
- c) **Postoji** statistički značajna razlika u učestalosti hiperlipidemije pre i 3 meseca nakon uvođenja statina u redovnu terapiju kod pacijenata sa anginom pectoris ($p < 0.001$).
- d) Terapija statinima **je bila** efektivna.

33. Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Dodatni analgetici pre” je izražena kao: **nominalni** podatak.

Varijabla „Dodatni analgetici posle” je izražena kao: **nominalni** podatak.

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike u učestalosti uzimanja dodatnih analgetika tokom ispitivanog perioda je: **McNemarov test**.

- a) Učestalost uzimanja dodatnih analgetika pre operacije kuka iznosila je: **88.1** %.
- b) Učestalost uzimanja dodatnih analgetika dan nakon operacije kuka iznosila je: **47.6** %.
- c) **Postoji** značajna razlika u učestalosti dodatnog uzimanja analgetika pre i 1 dan nakon operacije kod pacijenata koji su bili podvrgnuti operaciji kuka ($p < 0.001$).
- d) Došlo je do **smanjenja** učestalosti uzimanja dodatnih analgetika u posmatranom periodu.

34. Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Žarenje u stomaku pre” je izražena kao: **nominalni** podatak.

Varijabla „Žarenje u stomaku posle” je izražena kao: **nominalni** podatak.

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike u učestalosti simptoma žarenja u stomaku tokom ispitivanog perioda je: **McNemarov test**.

- a) Učestalost žarenja u stomaku pre početka specifičnog režima ishrane iznosila je: **59.1** %.
- b) Učestalost pečenja u stomaku 1 mesec nakon početka specifičnog režima ishrane iznosila je: **36.4** %.
- c) **Ne postoji** značajna razlika u učestalosti simptoma žarenja u stomaku pre i 1 mesec nakon početka specifičnog režima ishrane kod pacijenata sa funkcionalnom dispepsijom ($p = 0.096$).
- d) Specifičan režim ishrane **ne utiče** na učestalost simptoma žarenja u stomaku u populaciji pacijenata sa funkcionalnom dispepsijom u posmatranom periodu.

35. Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Aura pre” je izražena kao: **nominalni** podatak.

Varijabla „Aura posle” je izražena kao: **nominalni** podatak.

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike u učestalosti aure tokom ispitivanog perioda je: **McNemarov test**.

- a) Učestalost aure pre isključivanja pića sa kofeinom iznosila je: **56.0** %.
- b) Učestalost aure 6 meseci nakon isključivanja pića sa kofeinom iznosila je: **28.0** %.
- c) **Postoji** značajna razlika u učestalosti aure pre i 6 meseci nakon isključivanja kofeinskih pića kod pacijenata sa migrenoznom glavoboljom ($p = 0.035$).
- d) Aura **je bila** ređa nakon isključivanja kofeinskih pića kod pacijenata sa migrenoznom glavoboljom u posmatranom periodu.

36. Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Glikemija” je izražena kao: **numerički** podatak.

Varijabla „Pol” je izražena kao: **nominalni** podatak.

U pitanju su dva **nezavisna** uzorka.

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu glikemija kod muških pacijenata dobijena p -vrednost iznosi: ($p = 0.001$).

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu glikemija kod ženskih pacijenata dobijena p -vrednost iznosi: ($p < 0.001$).

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike dve populacione medijane glikemije je: **Test sume rangova**.

- a) Medijana i opseg glikemije kod pacijenata muškog pola iznosile su: **6.8** (**4.2 – 12.3**) mmol/L.
- b) Medijana i opseg glikemije kod pacijenata ženskog pola iznosile su: **7.0** (**4.6 – 17.9**) mmol/L.
- c) **Ne postoji** statistički značajna razlika u medijani glikemije između muških i ženskih pacijenata sa visokim rizikom za kardiovaskularne događaje ($p = 0.627$).
- d) Muškarci **nemaju** veće vrednosti glikemije od žena.

37. Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Zadovoljstvo” je izražena kao: **ordinalni** podatak.

Varijabla „Starost” je izražena kao: **nominalni** podatak.

U pitanju su dva **nezavisna** uzorka.

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike dve populacione medijane zadovoljstva zdravstvenim uslugama je: **Test sume rangova**.

- a) Medijana i opseg nivoa zadovoljstva zdravstvenim uslugama pacijenata do 65 godina starosti su: **4 (2 – 5)**.
- b) Medijana i opseg nivoa zadovoljstva zdravstvenim uslugama kod pacijenata starijih od 65 godina su: **3 (1 – 5)**.
- c) **Postoji** statistički značajna razlika u medijani nivoa zadovoljstva zdravstvenim uslugama između ispitanika mlađih od 65 godina i ispitanika starijih od 65 godina ($p = 0.028$).
- d) Pacijenti stariji od 65 godina **jesu** manje zadovoljni zdravstvenim uslugama od pacijenata starosti do 65 godina.

38. Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „BSA” je izražena kao: **numerički** podatak.

Varijabla „Terapija” je izražena kao: **nominalni** podatak.

U pitanju su dva **nezavisna** uzorka.

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu BSA kod pacijenata sa psorijazom lečenih lokalnom terapijom dobijena p -vrednost iznosi: ($p = 0.014$).

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu BSA kod pacijenata sa psorijazom lečenih fototerapijom dobijena p -vrednost iznosi: ($p < 0.001$).

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike dve populacione medijane BSA skora je: **Test sume rangova**.

- a) Medijana i opseg BSA skora kod pacijenata koji su primali lokalnu terapiju iznosili su: **11.0 (0.5 – 70.0) %**.
- b) Medijana i opseg BSA skora kod pacijenata koji su primali fototerapiju iznosili su: **10.0 (0.0 – 98.0) %**.
- c) **Ne postoji** statistički značajna razlika u medijani vrednosti BSA skora između pacijenata sa psorijazom koji se leče lokalnom terapijom i fototerapijom ($p = 0.803$).

39. Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „CRP” je izražena kao: **numerički** podatak.

Varijabla „Simptomi” je izražena kao: **nominalni** podatak.

U pitanju su dva **nezavisna** uzorka.

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu CRP kod pacijenata sa blagim oblikom bolesti dobijena p -vrednost iznosi: ($p = 0.247$).

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu glikemija kod ženskih pacijenata dobijena p -vrednost iznosi: ($p < 0.001$).

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike dve populacione medijane nivoa CRP-a je: **Test sume rangova**.

- a) Medijana i opseg CRP-a kod pacijenata sa blagim oblikom COVID-19 iznosili su:
5.0 (1.0 – 8.0) mg/L.
- b) Medijana i opseg CRP-a kod pacijenata sa teškim oblikom COVID-19 iznosili su:
31.5 (25.0 – 98.0) mg/L.
- c) **Postoji** statistički značajna razlika u medijani vrednosti CRP-a između pacijenata sa blagim i teškim oblikom COVID-19 ($p < 0.001$).
- d) Pacijenti sa teškim simptomima COVID-19 imaju **više** nivoe CRP-a u poređenju sa pacijentima sa blagim simptomima COVID-19.

40. Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Transfuzija eritrocita” je izražena kao: **numerički** podatak.

Varijabla „ABO inkompatibilnost” je izražena kao: **nominalni** podatak.

U pitanju su dva **nezavisna** uzorka.

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu transfuzija eritrocita kod pacijenata sa malom ABO inkompatibilnošću dobijena p -vrednost iznosi: ($p < 0.001$).

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu transfuzija eritrocita kod pacijenata sa velikom ABO inkompatibilnošću dobijena p -vrednost iznosi: ($p = 0.012$).

Najadekvatniji statistički metod za testiranje razlike dve populacione medijane broja transfuzija eritrocita je: **Test sume rangova**.

- Medijana i opseg broja transfuzija eritrocita kod pacijenata sa manjom ABO inkompatibilnošću iznosili su: **2.5 (1 – 35)** jedinica.
- Medijana i opseg broja transfuzija eritrocita kod pacijenata sa velikom ABO inkompatibilnošću iznosili su: **5.5 (0 – 25)** jedinica.
- Ne postoji** statistički značajna razlika u medijani broja transfuzija eritrocita između pacijenata sa velikom i malom ABO inkompatibilnošću ($p = 0.238$).
- Pacijenti sa velikom ABO inkompatibilnošću **nemaju** veći broj transfuzija eritrocita.

41. Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „IL-6” na oba merenja je izražena kao: **numerički** podatak.

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu IL-6 preoperativno dobijena p -vrednost iznosi: **0.011**.

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu IL-6 postoperativno dobijena p -vrednost iznosi: **0.143**.

Najadekvatniji statistički metod za ispitivanje promene medijane IL-6 tokom posmatranog perioda je: **Test ekvivalentnih parova**.

- Medijana i opseg nivoa IL-6 pre operacije iznosile su: **3.0 (1.8 – 12.1)** pg/ml.
- Medijana i opseg nivoa IL-6 postoperativno iznosile su: **15.9 (4.6 – 47.0)** pg/ml.
- Postoji** statistički značajna razlika između preoperativnih i postoperativnih vrednosti medijane IL-6 kod odraslih pacijenata koji su bili podvrgnuti operaciji kuka ($p = 0.004$).
- Operacija **je uticala** na vrednosti IL-6.

42. Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Glikemija” na oba merenja je izražena kao: **numerički** podatak.

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu glikemija na početku terapije dobijena p -vrednost iznosi: $p < 0.001$.

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu IL-6 postoperativno dobijena p -vrednost iznosi: $p < 0.001$.

Najadekvatniji statistički metod za ispitivanje promene medijane glikemije tokom posmatranog perioda je: **Test ekvivalentnih parova**.

- a) Medijana i opseg glikemije na početku terapije iznosile su: **7.2 (5.1 – 12.9)** mmol/L.
- b) Medijana i opseg glikemije 12 meseci nakon početka terapije iznosile su: **6.1 (3.8 – 10.8)** mmol/L.
- c) **Postoji** statistički značajna razlika u medijani glikemije na početku terapije i 12 meseci nakon terapije kod pacijenata sa dijabetes melitusom tipa 2 ($p < 0.001$).
- d) Primenjena terapija **uticala je** na smanjenje vrednosti glikemije.

43. Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Leukociti” na oba merenja je izražena kao: **numerički** podatak.

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu leukociti na početku terapije dobijena p -vrednost iznosi: $p = 0.024$, na osnovu čega procenjujemo da podaci **nemaju** normalnu distribuciju.

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu leukociti 7 dana nakon početka terapije dobijena p -vrednost iznosi: $p = 0.379$, na osnovu čega procenjujemo da podaci **imaju** normalnu distribuciju.

Najadekvatniji statistički metod za ispitivanje promene medijane leukocita tokom posmatranog perioda je: **Test ekvivalentnih parova**.

- a) Medijana i opseg broja leukocita na početku terapije iznosile su:
 21.2×10^9 (14.8 – 37.0).
- b) Medijana i opseg broja leukocita 7 dana nakon početka terapije iznosile su:
 8.0×10^9 (3.5 – 12.1).
- c) **Postoji** statistički značajna razlika u medijani broja leukocita na početku terapije antibioticima i 7 dana nakon terapije kod pacijenata sa streptokoknom anginom ($p < 0.001$).
- d) Primenjena terapija **smanjila je** broj leukocita, prema tome terapija **jeste** efikasna.

44. Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „CRP” na oba merenja je izražena kao: **numerički** podatak.

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu CRP na prijemu dobijena p -vrednost iznosi: $p = 0.007$, na osnovu čega procenjujemo da podaci na prijemu **nemaju** normalnu distribuciju.

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu CRP na otpustu dobijena p -vrednost iznosi: $p < 0.001$, na osnovu čega procenjujemo da podaci na otpustu **nemaju** normalnu distribuciju.

Najadekvatniji statistički metod za ispitivanje promene medijane CRP-a tokom posmatranog perioda je: **Test ekvivalentnih parova**.

- Medijana i opseg nivoa CRP-a pri prijemu u bolnicu iznosile su: **12.6 (0.1 – 40.0)** mg/L.
- Medijana i opseg nivoa CRP-a pri otpustu iz bolnice iznosile su: **4.8 (0.2 – 30.0)** mg/L.
- Postoji** statistički značajna razlika u medijani vrednosti CRP pri prijemu i otpustu iz bolnice kod pacijenata sa gnojnim apendicitisom ($p = 0.005$).
- Nivo CRP se **smanjuje** u posmatranom periodu.

45. Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „SOD” na oba merenja je izražena kao: **numerički** podatak.

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu SOD pre laringektomije dobijena p -vrednost iznosi: $p = 0.191$, na osnovu čega procenjujemo da podaci pre operacije **imaju** normalnu distribuciju.

Primenom Shapiro-Wilkovog testa za varijablu SOD nakon laringektomije dobijena p -vrednost iznosi: $p < 0.001$, na osnovu čega procenjujemo da podaci posle operacije **nemaju** normalnu distribuciju.

Najadekvatniji statistički metod za ispitivanje promene medijane SOD-a tokom posmatranog perioda je: **Test ekvivalentnih parova**.

- Medijana i opseg nivoa SOD pre laringektomije iznosili su: **85.2 (61.5 – 106.0)** pg/mL.
- Medijana i opseg nivoa SOD nakon laringektomije iznosili su: **101.0 (71.5 – 359.5)** pg/mL.
- Postoji** statistički značajna razlika između preoperativnih i postoperativnih vrednosti medijane SOD kod pacijenata koji su podvrgnuti laringektomiji ($p < 0.001$).
- Nivo SOD se **povećava** posle u poređenju sa nivoom pre laringektomije.

46. Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „DKP” je izražena kao: **numerički** podatak, čija raspodela, procenjena Shapiro-Vilk testom, **ne odstupa** od normalne raspodele.

Varijabla „EF” je izražena kao: **numerički** podatak, čija raspodela, procenjena Shapiro-Vilk testom, **ne odstupa** od normalne raspodele.

Najadekvatniji statistički metod za ispitivanje povezanosti između dijastolnog krvnog pritiska i ejeckione frakcije u gerijatrijskoj populaciji pacijenata obolelih od akutnog infarkta miokarda je: **Pearsonov koeficijent linearne korelacije**.

- a) Koeficijent korelacije iznosi: **0.224**.
- b) **Ne postoji** statistički značajna povezanost između dijastolnog krvnog pritiska i ejeckione frakcije u gerijatrijskoj populaciji pacijenata obolelih od akutnog infarkta miokarda ($p = 0.210$).

47. Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Telesna težina” je izražena kao: **numerički** podatak.

Varijabla „Telesna dužina” je izražena kao: **numerički** podatak.

Najadekvatniji statistički metod za ispitivanje povezanosti između telesne težine i telesne dužine kod novorođenčadi koja su rođena u terminu je: **Pearsonov koeficijent linearne korelacije**.

- a) Koeficijent korelacije iznosi: **0.530**.
- b) **Postoji** statistički značajna **osrednja pozitivna** povezanost između telesne težine i telesne dužine novorođenčadi ($p = 0.006$).
- c) Novorođenčad sa dužim telom imaju **veću** telesnu težinu.

48. Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „FSH” je izražena kao: **numerički** podatak.

Varijabla „Starost” je izražena kao: **numerički** podatak.

Najadekvatniji statistički metod za ispitivanje povezanosti između nivoa FSH i starosti kod zdravih žena je: **Pearsonov koeficijent linearne korelacije**.

- a) Koeficijent korelacije iznosi: **0.869**.
- b) **Postoji** statistički značajna **jaka pozitivna** povezanost između nivoa FSH i starosti kod zdravih žena ($p < 0.001$).
- c) Starije žene imaju **više** nivoe FSH.

49. Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „SKP” je izražena kao: **numerički** podatak.

Varijabla „SF” je izražena kao: **numerički** podatak.

Najadekvatniji statistički metod za ispitivanje povezanosti između sistolnog krvnog pritiska i srčane frekvencije kod osoba koje se ne bave profesionalno sportom tokom vežbanja je: **Pearsonov koeficijent linearne korelacije**.

- a) Koeficijent korelacije iznosi: **0.663**.
- b) **Postoji** statistički značajna **osrednja pozitivna** povezanost između nivoa SKP i SF kod osoba koje se ne bave profesionalno sportom tokom vežbanja ($p = 0.037$).
- c) Osobe koje se ne bave profesionalno sportom sa višim SKP imaju **višu** SF.

50. Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Vreme provedeno ispred ekrana” je izražena kao: **numerički** podatak.

Varijabla „Pažnja u toku čitanja” je izražena kao: **numerički** podatak.

Najadekvatniji statistički metod za ispitivanje povezanosti između vremena provedenog ispred ekrana i pažnje u toku čitanja (oba merena u minutima) kod dece urednog psihomotornog razvoja je: **Pearsonov koeficijent linearne korelacije**.

- a) Koeficijent korelacije iznosi: **-0.873**.
- b) **Postoji** statistički značajna **jaka negativna** povezanost između vremena provedenog ispred ekrana i pažnje u toku čitanja kod dece urednog psihomotornog razvoja ($p < 0.001$).
- c) Deca sa duže provedenim vremenom ispred ekrana imaju **kraću** pažnju za čitanje.

51. Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Starost” je izražena kao: **numerički** podatak.

Varijabla „Zadovoljstvo zdravstvenom zaštitom” je izražena kao: **ordinalni** podatak.

Najadekvatniji statistički metod za ispitivanje povezanosti između starosti i zadovoljstva zdravstvenom zaštitom je: **Spearmanov koeficijent korelacije rangova**.

- a) Koeficijent korelacije iznosi: **-0.406**.
- b) **Postoji** statistički značajna **osrednja negativna** povezanost između starosti i zadovoljstva zdravstvenom zaštitom ($p < 0.001$).
- c) Stariji pacijenti sa kardiovaskularnim bolestima imaju **niže** zadovoljstvo zdravstvenom zaštitom.

52. Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Starost” je izražena kao: **numerički** podatak.

Varijabla „Adherenca” je izražena kao: **ordinalni** podatak.

Najadekvatniji statistički metod za ispitivanje povezanosti između starosti i nivoa adherence je: **Spearmanov koeficijent korelacije rangova**.

- a) Koeficijent korelacije iznosi: **-0.020**.
- b) **Ne postoji** statistički značajna povezanost između starosti i nivoa adherence kod pacijenata sa hipertenzijom ($p = 0.858$).
- c) Stariji pacijenti sa hipertenzijom **nemaju** viši nivo adherence.

53. Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „HDL” je izražena kao: **numerički** podatak.

Varijabla „Starost” je izražena kao: **numerički** podatak.

Najadekvatniji statistički metod za ispitivanje povezanosti između starosti i nivoa HDL-a u datoj populaciji je: **Spearmanov koeficijent korelacije rangova**.

- a) Koeficijent korelacije iznosi: **-0.817**.
- b) **Postoji** statistički značajna **jaka negativna** povezanost između starosti i nivoa HDL holesterola u gerijatrijskoj populaciji starosti preko 65 godina ($p < 0.001$).
- c) Što je osoba starija, to se očekuje **niži** nivo HDL holesterola.

54. Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Killip klasa” je izražena kao: **ordinalni** podatak.

Varijabla „EF” je izražena kao: **numerički** podatak.

Najadekvatniji statistički metod za ispitivanje povezanosti između stepena srčane insuficijencije i ejeckione frakcije kod hospitalizovanih pacijenata sa akutnim infarktom miokarda je:

Spearmanov koeficijent korelacije rangova.

- a) Koeficijent korelacije iznosi: **-0.672**.
- b) **Postoji** statistički značajna **osrednja negativna** povezanost između stepena srčane insuficijencije i ejeckione frakcije u populaciji hospitalizovanih pacijenata sa akutnim infarktom miokarda ($p < 0.001$).
- c) Pacijenti sa višom Killip klasom **nemaju** i više vrednosti EF.

55. Rešenje problema i interpretacija rezultata

Varijabla „BMI” je izražena kao: **numerički** podatak.

Varijabla „Trigliceridi” je izražena kao: **numerički** podatak.

Najadekvatniji statistički metod za ispitivanje povezanosti između BMI i triglicerida u adolescentnoj populaciji je: **Spearmanov koeficijent korelacije rangova.**

- a) Koeficijent korelacije iznosi: **-0.142**.
- b) **Ne postoji** statistički značajna povezanost između BMI i nivoa triglicerida u populaciji adolescenata ($p = 0.387$).

56. Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „CRP” je izražena kao **numerički** podatak.

Varijabla „SOD” je izražena kao: **numerički** podatak.

Najadekvatniji statistički metod za ispitivanje povezanosti između CRP i SOD je:

Pearsonov koeficijent linearne korelacije.

- a) Koeficijent korelacije iznosi: **0.766**.
- b) **Postoji** statistički značajna **jaka pozitivna** povezanost između CRP i SOD nivoa u krvi ($p < 0.001$).
- c) Pacijenti sa višim nivoima zapaljenja imali su **više** nivoe markera oksidativnog stresa SOD u krvi.
- d) Za nivo CRP od 30, očekuje se vrednost SOD od **76.6** U/mg.

57. Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „BMI” je izražena kao: **numerički** podatak.

Varijabla „IMC” je izražena kao: **numerički** podatak.

Najadekvatniji statistički metod za ispitivanje povezanosti između BMI i IMC karotidne arterije kod osoba sa subkliničkim hipotireoidizmom je: **Pearsonov koeficijent linearne korelacije**.

- a) Koeficijent korelacije iznosi: **0.400**.
- b) **Postoji** statistički značajna **osrednja pozitivna** povezanost između BMI and IMC karotidne arterije kod osoba sa subkliničkim hipotireoidizmom ($p = 0.016$).
- c) Pacijenti sa višim BMI imaju značajno **deblji** IMC.
- d) Ako je nezavisna varijabla BMI, a zavisna varijabla IMC, regresiona jednačina ima oblik:
 $y = 0.466 + 0.005 * x$.
- e) Očekivana vrednost IMC za vrednost BMI od 30 je: **0.616** mm.

58. Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Albumin” je izražena kao: **numerički** podatak.

Varijabla „Obim mišića nadlaktice” je izražena kao: **numerički** podatak.

Najadekvatniji statistički metod za ispitivanje povezanosti između nivoa albumina u krvi i obima mišića nadlaktice kod pothranjenih pacijenata sa cirozom jetre je: **Pearsonov koeficijent linearne korelacije**.

- a) Koeficijent korelacije iznosi: **0.523**.
- b) **Postoji** statistički značajna **osrednja pozitivna** povezanost između nivoa albumina u krvi i obima mišića nadlaktice kod pothranjenih pacijenata sa cirozom jetre ($p < 0.001$).
- c) Pothranjeni pacijenti sa cirozom jetre sa većim obimom mišića nadlaktice imali su **viši** nivo albumina u krvi.
- d) Na osnovu regresione jednačine oblika: $y = 12.31 + 1.04 * x$ za obim mišića nadlaktice od 18.5 cm očekuje se nivo albumina u krvi od **31.55** g/L.

59. Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „EF” je izražena kao: **numerički** podatak.

Varijabla „Starost” je izražena kao: **numerički** podatak.

Najadekvatniji statistički metod za ispitivanje povezanosti između starosti i ejakcione frakcije kod pacijenata sa srčanom insuficijencijom je: **Pearsonov koeficijent linearne korelacije**.

- a) Koeficijent korelacije iznosi: **-0.860**.
- b) **Postoji** statistički značajna **jaka negativna** povezanost između starosti i ejakcione frakcije kod pacijenata sa srčanom insuficijencijom ($p < 0.001$).
- c) Stariji pacijenti sa srčanom insuficijencijom imaju **nižu** ejakcionu frakciju.
- d) Na osnovu regresione jednačine oblika: $y = 164.60 - 1.45 * x$ za 85-godišnjeg pacijenta sa srčanom insuficijencijom očekuje se nivo ejakcione frakcije od **41.35 %**.

60. Rešenje problema i interpretacija rezultata:

Varijabla „Glikemija” je izražena kao: **numerički** podatak.

Varijabla „Obim struka” je izražena kao: **numerički** podatak.

Najadekvatniji statistički metod za ispitivanje povezanosti između nivoa glikemije i obima struka kod pacijenata sa dijabetesom je: **Pearsonov koeficijent linearne korelacije**.

- a) Koeficijent korelacije iznosi: **0.665**.
- b) **Postoji** statistički značajna **osrednja pozitivna** povezanost između nivoa glikemije i obima struka kod pacijenata sa dijabetesom ($p < 0.001$).
- c) Na osnovu regresione jednačine oblika: $y = -4.02 + 0.12 * x$ za obim struka od 85,3 cm očekuje se nivo glukoze u krvi od **6.22 mmol/L**.

LITERATURA

1. Altman D (1990). Practical Statistics for Medical Research. Chapman and Hall/CRC.
2. Bland M (2000). An Introduction to Medical Statistics, third edition. Oxford University Press.
3. Daniel WW, Cross CL (2013). Biostatistics: A Foundation for Analysis in the Health Sciences, tenth edition. Wiley.
4. Gravetter FJ, Wallnau LB (2014). Essentials of Statistics for the Behavioral Sciences, Eighth Edition. Cengage Learning.
5. Harris M, Taylor J (2014). Medical Statistics Made Easy, 3rd Edition. Scion Publishing Ltd.
6. Janošević S, Dotlić R, Erić-Marinković J (2013). Medicinska statistika, 6-to izdanje. Beograd: Medicinski fakultet.
7. Lang TA, Secic M (2006). How to Report Statistics in Medicine: Annotated Guidelines for Authors, Editors, and Reviewers, Second Edition. American College of Physicians.
8. Petrie A, Sabin C (2009). Medical Statistics at a Glance, Third Edition. Wiley-Blackwell.
9. Trajković G i Bukumirić Z (2019). Medicinska statistika u R programskom okruženju. Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu.

CIP - Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

614.2:311(075.8)(0.034.2)

METAKOGNITIVNI PROBLEMSKI BAZIRANI MODULI IZ MEDICINSKE
STATISTIKE [Elektronski izvor] / Zoran Bukumirić ... [et al.]. -
Elektronsko izd. - Beograd: Medicinski fakultet Univerziteta, 2025
(Beograd: Medicinski fakultet Univerziteta). - 1 elektronski optički disk
(CD/DVD); 12 cm

Sistemska zahtevi: Nisu navedeni. - Nasl. sa naslovne strane
dokumenta. - Tiraž 50. - Sadrži bibliografiju.

ISBN 978-86-7117-777-1

1. Букумирић, Зоран, 1973- [autor]
а) Здравство - Статистика

COBISS.SR-ID 174726409