

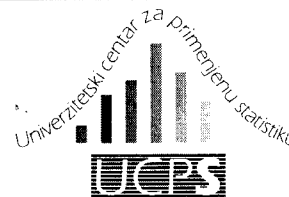


## Univerzitetski centar za primenjenu statistiku

### Univerzitet u Novom Sadu

Trg Dositeja Obradović 5, 21000 Novi Sad

telefon: (021) 485-2020; FAX: (021) 450-418;  
www.stat.uns.ac.rs e-mail: stat@uns.ac.rs



UNIVERZITET U NOVOM SADU

17.3.2017

04-62/8

## IZVEŠTAJ O OCENI MASTER RADA

### I PODACI O KOMISIJI

1. Datum i organ koji je imenovao Komisiju  
- Stručno veće Centra na sednici održanoj 27. 9. 2016.
2. Sastav Komisije sa naznakom imena i prezimena svakog člana, zvanja, naziva uže naučne oblasti za koju je izabran u zvanje, datuma izbora u zvanje i naziv fakulteta, ustanove u kojoj je član komisije zaposlen:
  - Dr Sanja Rapajić, vanr. prof., Numerička analiza, 17. 11. 2015., Prirodno-matematički fakultet u Novom Sadu - predsednik Komisije;
  - Dr Ljiljana Mihić, vanr. prof., Psihologija, 8. 11. 2012., Filozofski fakultet u Novom Sadu - član;
  - Dr Dušan Rakić, docent, Analiza i verovatnoća, 1. 10. 2012., Tehnološki fakultet u Novom Sadu - član;
  - Dr Sanja Konjik, vanr. prof., Geometrija, 22. 1. 2015., Prirodno-matematički fakultet u Novom Sadu, mentor.

### II PODACI O KANDIDATU

1. Ime, ime jednog roditelja, prezime: Sanja, Nikola, Batić Očovaj
2. Datum rođenja, opština, republika: 4. 2. 1977., Zagreb, Republika Hrvatska
3. Godina upisa na diplomatske akademske studije, smer/usmerenje: 2012, master studije Primenjena statistika

### III NASLOV MASTER RADA

Greške prouzrokovane nedostatkom podataka u uzorku (eksplicacija problema i mogućnosti za prevazilaženje)

### IV PREGLED MASTER RADA

Master rad „Greške prouzrokovane nedostatkom podataka u uzorku (eksplicacija problema i mogućnosti za prevazilaženje)“ kandidata Sanje Batić Očovaj, sadrži 85 strana teksta, organizovanog u 3 poglavlja: 1. Osnovni koncepti potrebni za razumevanje nedostajućih podataka, 2. Metode zamene nedostajućih podataka, 3. Primena metoda zamene nedostajućih podataka. Dodatno sadrži Uvod, Diskusiju i zaključak, kao i dva Priloga. Popis citirane literature broji 31 bibliografsku jedinicu.

U master radu detaljno je obrađena problematika nedostajućih podataka u anketnim istraživanjima, sa ciljem da se utvrde i analiziraju greške koje nastaju usled nedostatka podataka u uzorku i da se prikažu odabrane statističke tehnike koje se koriste za zamenu nedostajućih kvantitativnih i kvalitativnih podataka kako bi se nastale greške prevazišle. Prva dva poglavlja master rada sadrže teorijske rezultate istraživanja, dok je u trećem poglavlju prikazana simulacijska studija sa primenom opisanih metoda zamene nedostajućih podataka na konkretnom modelu. U završnom delu rada data je diskusija sa zaključnim razmatranjima, gde se ukazuje na aktuelne probleme vezane za odsustvo odgovora u anketnim istraživanjima, kao i na moguće pravce daljeg istraživanja.

### VI VREDNOVANJE POJEDINIH DELOVA MASTER RADA

Prva glava je uvodna i sadrži pregled osnovnih pojmova iz statistike, teorije uzorkovanja, kao i definicije nedostajućih podataka uz neka od postojećih objašnjenja njihovog nastanka. Detaljno su pojašnjeni mehanizmi nedostajanja podataka i metode njihovog utvrđivanja. Takođe je dat kratak prikaz mogućih postupaka za izbegavanje i smanjenje obima nedostajućih podataka. U ovom poglavlju su opisane i mogućnosti za prevazilaženje grešaka. Problematika je postupno uvedena, pojmovi i rezultati su jasno formulisani, akcentat je stavljen na uzroke nastanka i analizu grešaka prouzrokovanih izostankom podataka

u uzorku.

U drugom poglavlju dat je pregled metoda za zamenu nedostajućih podataka. Metode su podeljene na jednostavne i složene. Naglasak rada je na frekvencijskim metodama, dok su Bežijanske i neparametarske metode pomenute, bez dublje analize. Jednostavnije metode, kao što su isključivanja ili proste imputacije, su ukratko opisane, a složenije tehnike, koje obuhvataju ponderisanja, složenije oblike imputacije ili parametarske modele, su detaljno izučavane. Za svaku metodu navedena su i ograničenja. Svi rezultati prikazani su u skladu sa savremenim statističkim istraživanjima.

U trećem, empirijskom delu rada poredene su neke od metoda zamene nedostajućih podataka u pogledu pristrasnosti i efikasnosti uzoračkih ocena aritmetičke sredine. Osnov ovog simulacionog istraživanja bila je baza populacije (poljoprivredni popis SAD koji je javno dostupan na internetu), iz koje su metodom prostog slučajnog uzorkovanja isključeni neki od podataka. Za obradu rezultata korišćeni su statistički paketi R i SPSS.

Poglavlje Diskusija i zaključak sadrži pregled najznačajnijih rezultata analiza i njihovo razmatranje u okviru teorijskog i metodološkog okvira rada, kao i završna razmatranja rezultata simulacione studije.

U prilogu I date su tabele, a u prilogu II programski kod korišćen u simulacionoj studiji.

#### **VI ZAKLJUČCI ODNOSNO REZULTATI ISTRAŽIVANJA**

Rukopis rada „Greške prouzrokovane nedostatkom podataka u uzorku (eksplicacija problema i mogućnosti za prevazilaženje)“ kandidata Sanje Batić Očovaj, sadrži sve bitne elemente jednog master rada: Uvod, sadržaj, tekst podeljen u 3 glave, spisak korišćene literature sa 31 bibliografskom jedinicom i zaključak. Materija je izložena jasno i koncizno. Sadržaj i struktura ovog master rada u potpunosti odgovaraju prijavi i zadacima koji su bili postavljeni pred kandidata. U radu je konsultovana relevantna literatura.


#### **VII KONAČNA OCENA MASTER RADA**

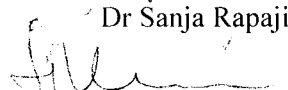
Master rad „Greške prouzrokovane nedostatkom podataka u uzorku (eksplicacija problema i mogućnosti za prevazilaženje)“ kandidata Sanje Batić Očovaj je u potpunosti urađen u skladu sa odobrenom temom. Svi problemi navedeni u prijavi teme su temeljno analizirani i prikazani. Rad je pregledno i dobro napisan, pojmovi su jasno definisani, teorijski rezultati su precizno formulisani, a iznesena materija je ilustrovana dobro izabranim primerima. Kandidat je pokazao visok stepen samostalnosti i zainteresovanosti u toku izrade master rada.

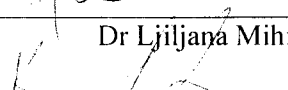
#### **VIII PREDLOG**

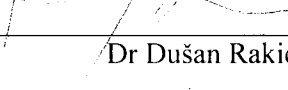
Imajući u vidu sve prethodno rečeno, Komisija predlaže da se master rad prihvati, a kandidatu Sanji Batić Očovaj odobri odbrana.

Novi Sad, 15. 3. 2017.

  
\_\_\_\_\_  
Dr Sanja Rapajić

  
\_\_\_\_\_  
Dr Ljiljana Mihic

  
\_\_\_\_\_  
Dr Dušan Rakić

  
\_\_\_\_\_  
Dr Sanja Konjik