

Univerzitet u Nišu
Prirodno-matematički fakultet
Departman za matematiku



T E M E MASTER RADOVA

MASTER AKADEMSKE STUDIJE: МАТЕМАТИКА

MODUL: ВЕРОВАТНОЋА, СТАТИСТИКА И ФИНАНСИЈСКА МАТЕМАТИКА

Niš, 18.12.2019. godine

Naslov master rada	Jedan metod za predviđanje rezultata profesionalnih singl teniskih mečeva
Mentor	Miljana Jovanović
Studijski program	Matematika
Modul	Verovatnoća, statistika i finansijska matematika
Kratak sadržaj rada	<p>Poslednje decenije je matematičko modeliranje tenisa postalo izuzetno popularno. Često ga podstiče želja da se iskoriste finansijska tržišta - posebno povezana sa klađenjem. Nije retkost da se ogromne sume uključuju u opklade za jedan profesionalni teniski meč.</p> <p>Većina kvantitativnih modela tenisa opisuje teniski meč kroz hijerarhijski Markov model. Oni se oslanjaju na ocenu verovatnoće osvajanja boda na servis ili vraćanje, s obzirom na određenog protivnika. Te verovatnoće figurišu u jednačini zasnovanoj na lancu Markova da bi se dobila verovatnoća da će dati igrač pobediti u meču. Većina poznatih modela se zasniva na pretpostavci da se verovatnoće dobitka poena, jednom izračunate, ne menjaju tokom meča. Dinamika utakmice poen-po-poen ili set-po-set se ne uzima u obzir. Ovaj pristup, iako matematički veoma atraktivan zbog svoje jednostavnosti, ne opisuje tačno teniske mečeve.</p> <p>U ovom radu se uzimaju u obzir promene verovatnoće osvajanja poena pri servisu ili vraćanju za svakog igrača tokom meča. Prvo se analizira i proverava model zasnovan na analizi ukupne statistike utakmica i ideji zajedničkih protivnika, a zatim se prezentuje metod analize po setovima za predviđanje ishoda profesionalnih singl teniskih mečeva. Istražuje se u kojoj je meri moguće predvideti promene za svakog igrača na osnovu prethodnih rezultata i kako te promene utiću na ishod seta ili meča. Implementiraju se modeli koji su pogodni za predviđanje ishoda teniskih mečeva i daju do 19.60% povrata investicije u odnosu na konkurenciju na postojećem tržištu klađenja.</p>
Spisak reprezentativne literature	<ol style="list-style-type: none"> 1. A. M. Madurska, <i>A set-by-set analysis method for predicting the outcome of professional singles tennis matches</i>, Imperial College London, Department of Computing, 2012. 2. A.J. O'Malley, <i>Probability formulas and statistical analysis in tennis</i>, Journal of Quantitative Analysis in Sports, vol. 4, no. 2, p. 15, 2008. 3. W. J. Knottenbelt, D. Spanias, and A. M. Madurska, <i>A common-opponent stochastic model for predicting the outcome of professional tennis matches</i>, Computers and Mathematics with Applications, 2012.
Predlog članova komisije	<ol style="list-style-type: none"> 1. Miljana Jovanović 2. Jasmina Đorđević 3. Marija Milošević

Naslov master rada	Bifurkacije
Mentor	dr Jelena Manojlović
Studijski program	Master akademske studije matematike
Modul	Opšta matematika / Matematički modeli u fizici / Verovatnoća, statistika i finansijska matematika
Kratak sadržaj rada	Teorija bifurkacija je deo kvalitativne analize dinamičkih sistema. Naime, ako se struktura faznog portreta dinamičkog sistema menja sa promenom parametra u dinamičkom sistemu, kažemo da dolazi do bifurkacije. Može doći do promene u broju položaja ravnoteže ili graničnih cikla, kao i do promene u stabilnosti ili tipu postojećih položaja ravnoteže ili graničnih cikla, do nastanka heterocikličnih trajektorija itd. U radu će biti izložene osnove teorije bifurkacija dinamičkih sistema na pravoj i u ravni. Biće razmatrani osnovni oblici i izvedeni normalni oblici bifurkacija: sedlo-čvor, transkritične, račvaste i Hopf bifurkacije. Svi oblici bifurkacija biće interpretirani odgovarajućim primerima iz biologije, fizike ili hemije.
Spisak reprezentative literature	(1) Yuri Kuznetsov, Elements of Applied Bifurcation Theory , Applied Mathematical Sciences, Vol. 112, 1998, Springer (2) Stephen Lynch, Dynamical Systems with Applications using Mathematica , Birkhauser, Boston, 2007. (2) S. H. Strogatz, Nonlinear Dynamics and Chaos: With Applications to Physics, Biology, Chemistry and Engineering , Perseus Books Publishing, 1994.
Predlog članova komisije	1. dr Jelena Manojlović 2. dr Miljana Jovanović 3. dr Jelena Milošević

Naslov master rada	Bifurkaciona analiza matematičkog modela tuberkuloze sa egzogenom reinfekcijom
Mentor	dr Jelena Manojlović
Studijski program	Master akademske studije matematike
Modul	Opšta matematika / Matematički modeli u fizici / Verovatnoća, statistika i finansijska matematika
Kratak sadržaj rada	<p>Tema ovog rada je globalna i bifurkaciona analiza nelinearnog matematičkog modela tuberkuloze. Biće formulisan SEIR epidemiološki model i ispitana dinamika tog modela, sa ciljem da se objasni kako na kontrolu širenja i suzbijanje tuberkuloze utiče egzogena reinfekcija. U postavljeno matematičkom modelu biće određen osnovni reprodukcioni broj, ispitana egzistencija položaja ravnoteže, kao i njihova lokalna i globalna stabilnost i izvršena bifurkaciona analiza. Biće analizirano pod uticajem kojih faktora egzogena reinfekcija u matematičkom TB modelu ima uticaj na pojavljivanje povratne bifurkacije, kada smanjenje osnovnog reprodukcionog broja ispod jedinice nije dovoljno za suzbijanje tuberkoloze i kada je od posebne važnosti odrediti novi prag za kontrolu bolesti. Zato će biti data i analiza osetljivosti praga povratne bifurkacije u odnosu na parametre dinamičkog sistema.</p> <p>Da bi se potvrdili analitički rezultati biće primenjena numerička simulacija modela, koristeći softverski paket <i>Wolfram Mathematica</i>. Numerička simulacija modela će takođe imati za cilj i ispitivanje osetljivosti ključnih parametara matematičkog modela na širenje bolesti.</p>
Spisak reprezentativne literature	<p>(1) Zhilan Feng, Carlos Castillo-Chavez, Angel F. Capurro , <i>A Model for Tuberculosis with Exogenous Reinfection</i>, Theoretical Population Biology Vol. 57 (2000), 235-247</p> <p>(2) Oluwaseun Y. Sharomi, Mohammad A. Safib, Abba B. Gumel, David J. Gerberry, <i>Exogenous re-infection does not always cause backward bifurcation in TB transmission dynamics</i>, Applied Mathematics and Computation 298 (2017) 322–335</p> <p>(3) E. M. Lungu, M. Kgosimore, and F. Nyabadza, Lecture notes: Mathematical Epidemiology, 2007.</p> <p>(4) Herbert W. Hethcote, <i>The Mathematics of Infectious Diseases</i>, SIAM REVIEW, Vol. 42, No. 4, pp. 599–653</p> <p>(5) J.D. Murray, Mathematical Biology - An Introduction, Third Edition, Springer 2002.</p> <p>(6) S. H. Strogatz, Nonlinear Dynamics and Chaos: With Applications to Physics, Biology, Chemistry and Engineering, Perseus Books Publishing, 1994</p>
Predlog članova komisije	1. dr Jelena Manojlović 2. dr Miljana Jovanović 3. dr Jelena Milošević

Naslov master rada	Globalna dinamika matematičkog modela gripa sa vakcinacijom i antivirusnom terapijom
Mentor	dr Jelena Manojlović
Studijski program	Master akademske studije matematike
Modul	Opšta matematika / Matematički modeli u fizici / Verovatnoća, statistika i finansijska matematika
Kratak sadržaj rada	<p>Vakcinacija i antivirusna terapija zaraženih osoba su dve važne prevencije i kontrolne mere za širenje gripa. Međutim, vrlo često efikasnost vakcinacije i antivirusne terapije može biti ugrožena ako nastanu novi sojevi virusa otporni na lekove. U ovom radu biće formiran matematički model širenja virusa gripa sa nelinearnom funkcijom stope vakcinacije i sa tri populacije zaraženih osoba – zaraženih virusom koji je otporan na terapiju, zaraženih virusom na koji terapija ima efekta ali jesu ili nisu pod dejstvom terapije. Biće ispitana globalna dinamika modela sa ciljem da se izvedu odgovarajući zaključci o međusobnom uticaju vakcinacije i antivirusne terapije na dinamiku širenja sezonskog gripa. Biće određeni odgovarajući reprodukcioni brojevi dinamičkog modela sojeva virusa otpornih i neotpornih na terapiju i određeno pod kojim uslovima će u kompetitivnom odnosu dva soja virusa koegzistirati ili neki od njih biti uništen. Takođe biće ispitana egzistencija, lokalna i globalna stabilnost položaja ravnoteže i izvršena detaljna bifurkaciona analiza.</p> <p>Da bi se potvrdili analitički rezultati biće primenjena numerička simulacija modela, koristeći softverski paket <i>Wolfram Mathematica</i>.</p>
Spisak reprezentativne literature	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zhipeng Qiu, Zhilan Feng, <i>Transmission Dynamics of an Influenza Model with Vaccination and Antiviral Treatment</i>, Bulletin of Mathematical Biology (2010) Vol. 72, pp. 1–33 2. E. M. Lungu, M. Kgosimore, and F. Nyabadza, Lecture notes: Mathematical Epidemiology, 2007 3. Herbert W. Hethcote, <i>The Mathematics of Infectious Diseases</i>, SIAM REVIEW, Vol. 42, No. 4, pp. 599–653 4. J.D. Murray, Mathematical Biology - An Introduction, Third Edition, Springer 2002. 5. S. H. Strogatz, Nonlinear Dynamics and Chaos: With Applications to Physics, Biology, Chemistry and Engineering, Perseus Books Publishing, 1994
Predlog članova komisije	1. dr Jelena Manojlović 2. dr Jasmina Đorđević 3. dr Jelena Milošević

Naslov master rada	Bifurkaciona analiza SIR epidemiološkog modela sa medicinskim tretmanom
Mentor	dr Jelena Manojlović
Studijski program	Master akademske studije matematike
Modul	Opšta matematika / Matematički modeli u fizici / Verovatnoća, statistika i finansijska matematika
Kratak sadržaj rada	<p>Tema ovog rada je bifurkaciona analiza nelinearnog matematičkog modela širenja zaraznih bolesti pod uslovom da postoji medicinski tretman obolelih osoba. Biće postavljen SIR epidemiološki model i istražena dinamika tog modela, sa ciljem da se objasni kako medicinski resursi, kao što su lekovi, vakcinacija, broj bolničkih kreveta, izolacija, utiču na širenje zaraznih bolesti. Biće određen reprodukcioni broj dinamičkog modela, ispitana egzistencija položaja ravnoteže, kao i njihova lokalna i globalna stabilitetnost. Bifurkaciona analiza matematičkog modela pokazaće da u dinamičkom sistemu može nastati više različitih tipova bifurkacija: sedlo-čvor bifurkacija, podkritična i nadkritična bifurkacija, nadkritična Hopf bifurkacija koju karakteriše nastajanje graničnog cikla i Bogdanov-Takens bifurkacija koju karakteriše nastajanje homociklične trajektorije.</p> <p>Da bi se potvrdili analitički rezultati biće primenjena numerička simulacija modela, koristeći softverski paket <i>Wolfram Mathematica</i>.</p>
Spisak reprezentativne literature	<p>(7) Wendi Wang and Shigui Ruan, <i>Bifurcations in an epidemic model with constant removal rate of the infectives</i>, J. Math. Anal. Appl. Vol. 291 (2004) 775–793</p> <p>(8) E. M. Lungu, M. Kgosimore, and F. Nyabadza, LECTURE NOTES: MATHEMATICAL EPIDEMIOLOGY, 2007.</p> <p>(9) Herbert W. Hethcote, <i>The Mathematics of Infectious Diseases</i>, SIAM REVIEW, Vol. 42, No. 4, pp. 599–653</p> <p>(10) J.D. Murray, Mathematical Biology - An Introduction, Third Edition, Springer 2002.</p> <p>(11) S. H. Strogatz, Nonlinear Dynamics and Chaos: With Applications to Physics, Biology, Chemistry and Engineering, Perseus Books Publishing, 1994</p>
Predlog članova komisije	<p>1. dr Jelena Manojlović 2. dr Jasmina Đorđević 3. dr Jelena Milošević</p>

Naslov master rada	Bifurkaciona analiza matematičkog HIV/AIDS modela sa vakcinacijom
Mentor	dr Jelena Manojlović
Studijski program	Master akademske studije matematike
Modul	Opšta matematika / Matematički modeli u fizici / Verovatnoća, statistika i finansijska matematika
Kratak sadržaj rada	<p>Tema ovog rada je globalna i bifurkaciona analiza nelinearnog matematičkog HIV/AIDS modela. Biće formulisan i ispitana globalna dinamika osnovog HIV/AIDS epidemiološka modela sa vakcinacijom HIV obolelih, a zatim još dva modela sa različitom infektivnošću i različitom progresijom bolesti. U postavljenim matematičkim modelima biće određeni osnovni reprodukcioni broj, ispitana egzistencija položaja ravnoteže, kao i njihova lokalna i globalna stabilnost i izvršena detaljna bifurkaciona analiza. Osnovni ciljem je da se objasni kako na pojavu bifurkacije unazad kod tih modela utiče izbor dve različite funkcije incidence. Biće pokazano da izbor funkcije incidence utiče na pojavljivanje bifurkacije unazad, kada smanjenje osnovnog reprodukcionog broja ispod jedinice nije dovoljno za suzbijanje bolesti. Tada je od posebne važnosti odrediti novi prag za kontrolu bolesti. Takodje biće razmatrano kako različite vrste vakcinacije (kontinuirana ili kohortna ili nihova kombinacija) utiču na kontrolu širenja bolesti.</p> <p>Da bi se potvrdili analitički rezultati biće primenjena numerička simulacija modela, koristeći softverski paket <i>Wolfram Mathematica</i>. Numerička simulacija modela će takođe imati za cilj i ispitivanje osetljivosti određenih ključnih parametara matematičkog modela na širenje bolesti.</p>
Spisak reprezentativne literature	<ol style="list-style-type: none"> 1. O. Sharomi, C.N. Podder, A.B. Gumel, E.H. Elbasha, James Watmough, Role of incidence function in vaccine-induced backward bifurcation in some HIV models, <i>Mathematical Biosciences</i> 210 (2007) 436–463 2. E. M. Lungu, M. Kgosimore, and F. Nyabadza, Lecture notes: Mathematical Epidemiology, 2007. 3. Herbert W. Hethcote, The Mathematics of Infectious Diseases, <i>SIAM REVIEW</i>, Vol. 42, No. 4, pp. 599–653 4. J.D. Murray, <i>Mathematical Biology - An Introduction</i>, Third Edition, Springer 2002. 5. S. H. Strogatz, <i>Nonlinear Dynamics and Chaos: With Applications to Physics, Biology, Chemistry and Engineering</i>, Perseus Books Publishing, 1994
Predlog članova komisije	1. dr Jelena Manojlović 2 dr Miljana Jovanović 3. dr Jelena Milošević

Naslov master rada	Praktični aspekti povratne bifurkacije kod matematičkih modela tuberkuloze
Mentor	dr Jelena Manojlović
Studijski program	Master akademske studije matematike
Modul	Opšta matematika / Matematički modeli u fizici / Verovatnoća, statistika i finansijska matematika
Kratak sadržaj rada	<p>Tema ovog rada je bifurkaciona analiza nelinearnih matematičkih modela tuberkuloze. Kod povratne bifurkacije unazad smanjenje osnovnog reprodukcionog broja ispod jedinice nije dovoljan za suzbijanje tuberkoloze, pri čemu je od posebne važnosti odrediti novi prag za kontrolu bolesti.</p> <p>Biće ispitani praktični aspekti povratne bifurkacije kod različitih matematičkih modela tuberkuloze, kod kojih je uključen uticaj više različitih faktora koji dovode do pojave povratne bifurkacije, kao što su npr. BCG vakcinacija, egzogena reinfekcija, neuspešna vakcinacija, otkrivanje i lečenje latentne TB infekcije (LTBI). Razumevanje međusobnog odnosa više faktora na pojavu povratne bifurkacije je od posebne važnosti da bi novi dijagnostički testovi za otkrivanje latentne TB infekcije mogli da značajno povećaju stopu otkrivanja LTBI i pravovremene vakcinacije.</p> <p>Da bi se potvrdili analitički rezultati biće primenjena numerička simulacija modela, koristeći softverski paket <i>Wolfram Mathematica</i>. Numerička simulacija modela će takođe imati za cilj i ispitivanje osetljivosti praga povratne bifurkacije u zavisnosti od različitih parametara matematičkog modela.</p>
Spisak reprezentativne literature	<ol style="list-style-type: none"> 1. David J. Gerberry, <i>Practical aspects of backward bifurcation in a mathematical model for tuberculosis</i>, Journal of Theoretical Biology, Vol. 388 (2016) 15–36 2. C. Castillo-Chavez, B. Song, <i>Dynamical models of tuberculosis and their applications</i>, Mathematical Biosciences, Vol. 1(2), 2004., 361–404 3. E. M. Lungu, M. Kgosimore, and F. Nyabadza, Lecture notes: Mathematical Epidemiology, 2007. 4. Herbert W. Hethcote, <i>The Mathematics of Infectious Diseases</i>, SIAM REVIEW, Vol. 42, No. 4, pp. 599–653 5. J.D. Murray, Mathematical Biology - An Introduction, Third Edition, Springer 2002. 6. S. H. Strogatz, Nonlinear Dynamics and Chaos: With Applications to Physics, Biology, Chemistry and Engineering, Perseus Books Publishing, 1994
Predlog članova komisije	<ol style="list-style-type: none"> 1. dr Jelena Manojlović 2. dr Jasmina Đorđević 3. dr Jelena Milošević

Naslov master rada	Laplasove transformacije
Mentor	dr Jelena Manojlović
Studijski program	Master akademske studije matematike
Modul	Opšta matematika / Matematički modeli u fizici / Verovatnoća, statistika i finansijska matematika
Kratak sadržaj rada	Metod Laplasovih transformacija je odličan "alat" za pre svega rešavanje običnih i parcijalnih diferencijalnih jednačina, ali za rešavanje mnogih drugih matematičkih problema kao što su izračunavanje Gama funkcije, sumiranje redova, određivanje Dirakove delta funkcije itd. Zato će u radu biti izložene i pokazane osnovne osobine Laplasovih transformacija, a zatim i njihova različita primena.
Spisak reprezentativne literature	(1) Joel L. Schiff, <i>The Laplace Transform: Theory and Applications</i> , 1999. Springer (2) Svetlana V. Janković, Petar Protić, Katica Hedrih, <i>Parcijalne diferencijalne jednačine i integralne jednačine – sa primenama u inženjerstvu</i> , Univerzitet u Nišu, 1999.
Predlog članova komisije	1. dr Jelena Manojlović 2. dr Snežana Živković Zlatanović 3. dr Jelena Milošević

Naslov master rada	Testovi saglasnosti
Mentor	Dr Miroslav M. Ristić
Studijski program	Matematika
Modul	Verovatnoća, statistika i finansijska matematika
Kratak sadržaj rada	U ovom radu ćemo se upoznati sa raznim statističkim testovima koji se koriste za testiranje hipoteza o saglasnosti uzorka sa pretpostavljenom raspodelom. Posebna pažnja biće posvećena najznačajnijim statističkim testovima kao što su hi-kvadrat test i test Kolmogorov-Smirnova.
Spisak reprezentativne literature	<ol style="list-style-type: none"> 1. Roussas, G.G., A course in mathematical statistics, Academic Press, 1997. 2. Gibbons, J.D., Chakraborti, S., Nonparametric statistical inference, Marcel Dekker, 2003. 3. Casella, G., Berger, R.L., Statistical inference, Duxbury, 2002.
Predlog članova komisije	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dr Aleksandar S. Nastić 2. Dr Miodrag S. Đorđević 3. Dr Miroslav M. Ristić

Naslov master rada	Razni metodi tačkastog ocenjivanja
Mentor	Dr Miroslav M. Ristić
Studijski program	Matematika
Modul	Verovatnoća, statistika i finansijska matematika
Kratak sadržaj rada	U ovom radu biće predstavljeni najznačajniji metodi ocenjivanja parametara raspodela verovatnoća posmatranih obeležja. Posebna pažnja biće posvećena osobinama ocena dobijenih posmatranim metodima tačkastog ocenjivanja.
Spisak reprezentativne literature	<ol style="list-style-type: none"> 1. Roussas, G.G., A course in mathematical statistics, Academic Press, 1997. 2. Casella, G., Berger, R.L., Statistical inference, Duxbury, 2002. 3. Lehmann, E.L., Elements of large-sample theory, Springer-Verlag, New York, 1999.
Predlog članova komisije	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dr Aleksandar S. Nastić 2. Dr Miodrag S. Đorđević 3. Dr Miroslav M. Ristić

Naslov master rada	Princip dovoljnosti
Mentor	Dr Miroslav M. Ristić
Studijski program	Matematika
Modul	Verovatnoća, statistika i finansijska matematika
Kratak sadržaj rada	U ovom radu ćemo se upoznati sa jednim od najznačajnijih principa matematičke statistike za redukovanje podataka, principom dovoljnosti. Biće posmatrane dovoljne i minimalne dovoljne statistike i proučavaće se njihove osobine. Posebna pažnja biće posvećena i kompletним statistikama.
Spisak reprezentativne literature	<ol style="list-style-type: none"> 1. Roussas, G.G., A course in mathematical statistics, Academic Press, 1997. 2. Casella, G., Berger, R.L., Statistical inference, Duxbury, 2002. 3. Cramer, H., Mathematical methods of statistics, Princeton university press, 1999.
Predlog članova komisije	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dr Aleksandar S. Nastić 2. Dr Miodrag S. Đorđević 3. Dr Miroslav M. Ristić

Naslov master rada	Preslikavanja na $K(H)$ koja očuvavaju *- parcijalno uredjenje
Mentor	dr Dragana Cvetković-Ilić
Studijski program	Matematika
Modul	Svi moduli
Kratak sadržaj rada	U ovom radu izložićemo definiciju i osnovne osobine *-uredjenja na algebri ograničenih linearnih operatora $B(H)$, kada je H beskonačno-dimenzionalan kompleksan prostor. Prikazaćemo vezu između ovog i nekih drugih uređenja definisanih na $B(H)$ kao što su minus parcijalno uređenje, core uređenje i diamond uređenje. Posebno ćemo razmotriti osobine *-uredjenja na skupu svih kompaktnih operatora $K(H)$, u slučaju kada je H beskonačno-dimenzionalan separabilan kompleksan Hilbertov prostor kao i karakterizaciju svih aditivno, bijektivnih, neprekidnih preslikavanja definisanih na $K(H)$, koja očuvavaju *- parcijalno uredjenje u oba smera.
Spisak reprezentativne literature	<ol style="list-style-type: none"> 1. J. B. Conway, A course in functional analysis, Springer-Verlag, New York, 1990. 2. G. Dolinar, J. Marovt, Star partial order on $B(H)$, Linear Algebra Appl. 434 (2011), 319–326. 3. A. E. Guterman, Monotone additive matrix transformations, Math. Notes 81 (2007), 609–619. 4. P. Legiša, Automorphisms of M_n, partially ordered by the star order, Linear and Multilinear Algebra, 54 (2006), 157–188. 5. G. Dolinar, A. Guterman, J. Marovt, Automorphisms of $K(H)$ with respect to the star partial order, Operators and matrices, 7(1) (2013), 225–239.
Predlog članova komisije	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dragana Cvetković-Ilić 2. Vladimir Rakočević 3. Vladimir Pavlović

Naslov master rada	Različite karakterizacije operatora sa zatvorenom slikom
Mentor	dr Dragana Cvetković-Ilić
Studijski program	Matematika
Modul	Svi moduli
Kratak sadržaj rada	<p>U ovom radu predstavićemo nekoliko različitih karakterizacija operatora sa zatvorenom slikom, počevši od one koju je izložio Kato uvođeći redukovani minimum moduo operatora čija pozitivna vrednost ukazuje na zatvorenost slike(i obrnuto). Takođe ćemo ukazati na vezu zatvorenosti slike operatora A sa osobinom da je 0 akumulaciona tačka spektra operatora A^*A kao i neke operatorske nejednakosti koje impliciraju zatvorenost slike operatora. Na kraju ćemo pokazati ekvivalencije koje postoji između osobine zatvorenosti slike, postojanja generalisanog inverza i uniformne ograničenosti niza unapred definisanih operatora.</p>
Spisak reprezentativne literature	<ol style="list-style-type: none"> 1. V. Rakočević, Funkcionalna analiza, Naučna knjiga, 1991. 2. W. Rudin, Functional Analysis, McGraw-Hill, New Delhi, 1991. 3. C. Ganesa Moorthy and P. Sam Johnson, Composition of Closed Range Operators, Journal of Analysis, 12, (2004), 165-169. 4. S. Johnson, S. Balaji, On Linear Operators with Closed Range Journal of Applied Mathematics & Bioinformatics, 1(2) (2011), 175-182 . 5. S.H. Kulkarni, M.T. Nair, A characterization of a closed range operator, Indian J. Pure Appl. Math. 31(4), (2000), 353-361.
Predlog članova komisije	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dragana Cvetković-Ilić 2. Vladimir Pavlović 3. Jovana Nikolov Radenković

Naslov master rada	Uopštenja Košijeve nejednakosti na unitarnim prostorima
Mentor	dr Dragana Cvetković-Ilić
Studijski program	Matematika
Modul	Svi moduli
Kratak sadržaj rada	Košijeva nejednakost, kao jedna od osnovnih nejednakosti, igra važnu ulogu u mnogim granama matematike, kao što su Verovatnoća, Statistika, Realna i kompleksna analiza, Numerička analiza, Diferencijalne jednačine. U ovom radu predstavićemo više različitih oblika ove nejednakosti na različitim prostorima, kao i neka njena uopštenja na unitarnim prostorima.
Spisak reprezentativne literature	<p>1. V. Rakočević, Funkcionalna analiza, Naučna knjiga, 1991.</p> <p>2. W. Rudin, Functional Analysis, McGraw-Hill, New Delhi, 1991.</p> <p>3. S. Dragomir, Improving Schwarz inequality in inner product spaces, Linear&Multilinear Alg. 67(2), (2019), 337-347.</p> <p>4. Yuan Ye, An Extension of the Schwarz Inequality in Inner Product Spaces, Filomat 32:15 (2018), 5329–5335 .</p>
Predlog članova komisije	<p>1. Dragana Cvetković-Ilić</p> <p>2. Vladimir Pavlović</p> <p>3. Jovana Nikolov Radenković</p>

Naslov master rada	Višedimenzionalna analiza varijanse
Mentor	dr Aleksandar S. Nastić
Studijski program	Matematika
Moduli	Verovatnoća, statistika i finansijska matematika
Kratak sadržaj rada	U ovom radu najpre će biti dati osnovni rezultati ANOVE, kao i multivarijacione analize neophodni za zadatu temu. Zatim će biti definisana MANOVA. Detaljno će biti objašnjen postupak zaključivanja, kao i opravdanost primene ove tehnike. Važan deo rada predstavljaće primeri iz prakse, odabrani kako bi se reprezentovale sve karakteristične situacije u zaključivanju.
Spisak reprezentativne literature	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rao C. Radhakrishna, Linear Statistical Inference and Its Applications, 2nd edition, John Wiley & Sons, New York, 2002. 2. Anderson T. W., An introduction to multivariate statistical analysis, John Wiley & Sons, New York, 1958 3. Härdle W., Simar L., Applied Multivariate Statistical Analysis, 2nd edition, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 2007
Predlog članova komisije	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dr Miodrag S. Đorđević 2. Dr Miroslav M. Ristić 3. Dr Aleksandar S. Nastić

Naslov master rada	Regresiona analiza sa slučajnim prediktorima
Mentor	dr Aleksandar S. Nastić
Studijski program	Matematika
Moduli	Verovatnoća, statistika i finansijska matematika
Kratak sadržaj rada	U ovom radu se posmatraju linearni regresioni modeli, kako prosti tako i višestruki i to sa slučajnim prediktorima. Navode se glavne razlike u osobinama pri poređenju sa regresionim modelima sa neslučajnim prediktorima. Poseban osvrt je na primerima posmatranih modela kao i diskusiji adekvatnosti njihove primene.
Spisak reprezentativne literature	<ol style="list-style-type: none"> 1. Xin Yan, Xiao Gang Su, Linear Regression Analysis Theory and Computing, World Scientific Publishing, 2009. 2. Badi H. Baltagi, Econometrics, 4th edition, Springer-Verlag, 2008 3. Fumio Hayashi, Econometrics, Princeton University Press, 2000
Predlog članova komisije	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dr Miodrag S. Đorđević 2. Dr Miroslav M. Ristić 3. Dr Aleksandar S. Nastić

Naslov master rada	T²-Hotelingova statistika
Mentor	dr Aleksandar S. Nastić
Studijski program	Matematika
Moduli	Verovatnoća, statistika i finansijska matematika
Kratak sadržaj rada	U ovom radu biće najpre date osnove multivarijacione analize višedimenzione normalne raspodele, definicije osnovnih pojmova i glavni rezultati. Zatim nakon definicije T ² statistike, data su njena glavna svojstva. Važan deo rada su primeri priimene T ² Hotelingove statistike u drugim rezultatima i primenama multivarijacione analize.
Spisak reprezentativne literature	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rao C. Radhakrishna, Linear Statistical Inference and Its Applications, 2nd edition, John Wiley & Sons, New York, 2002. 2. Anderson T. W., An introduction to multivariate statistical analysis, John Wiley & Sons, New York, 1958 3. Härdle W., Simar L., Applied Multivariate Statistical Analysis, 2nd edition, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 2007
Predlog članova komisije	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dr Miodrag S. Đorđević 2. Dr Miroslav M. Ristić 3. Dr Aleksandar S. Nastić

Naslov master rada	Kontrolne karte i mere sposobnosti procesa za praćenje atributivnih obeležja kvaliteta
Mentor	dr Miodrag S. Đorđević
Studijski program	Matematika
Moduli	Verovatnoća, statistika i finansijska matematika
Kratak sadržaj rada	U ovom master radu se razmatraju metode statističke kontrole procesa u kojima se prate karakteristike kvaliteta atributivnog (nenumeričkog) tipa. Razmatra se primena Binomne i Puasonove raspodele u rešavanju ovog problema. Predstavljaju se četiri standardna tipa kontrolnih karata. Poseban akcenat rada je na merama sposobnosti procesa.
Spisak reprezentativne literature	<ol style="list-style-type: none"> 1. Douglas C Montgomery - <i>Statistical quality control - 7th edition</i>, John Wiley & Sons, New York, 2013. 2. Amitava Mitra – <i>Fundamentals of quality control and improvement- 3rd edition</i>, John Wiley & Sons, New York, 2008. 3. Samuel Kotz, Norman L. Johnson - <i>Process Capability Indices</i>, Chapman and Hall, London, 1993. 4. W.L.Pearn, Samuel Kotz - <i>Encyclopedia and handbook of process capability indices</i>, World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd, Singapore, 2006.
Predlog članova komisije	<ol style="list-style-type: none"> 1. dr Aleksandar S. Nastić 2. dr Miroslav M. Ristić 3. dr Miodrag S. Đorđević

Naslov master rada	CCC kontrolne karte
Mentor	dr Miodrag S. Đorđević
Studijski program	Matematika
Moduli	Verovatnoća, statistika i finansijska matematika
Kratak sadržaj rada	Prilikom praćenja karakteristika kvaliteta u procesima koji su već dostigli visok nivo kvaliteta ili u skoro „zero defect“ procesima, klasični alati kontrole kvaliteta su uglavnom neadekvatni za primenu. Zbog toga se za rešavanje ovog problema prati i analizira broj ispravnih proizvoda koje se proizvedu između pojave dva uzastopna U radu se razmatraju takozvane CCC kontrolne karte i njihova adaptacija na podatke koji se pokoravaju različitim raspodelama.
Spisak reprezentativne literature	<ol style="list-style-type: none"> 1. Douglas C Montgomery - <i>Statistical quality control - 7th edition</i>, John Wiley & Sons, New York, 2013. 2. Amitava Mitra – <i>Fundamentals of quality control and improvement- 3rd edition</i>, John Wiley & Sons, New York, 2008. 3. MXie, TNGoh, V Kuralmani - <i>Statistical Models and Control Charts for High-Quality Processes</i>, Kluwer Academic Publishers, 2002. 4. <i>Frontiers in Statistical Quality Control 7</i>, edited by Hans-Joachim Lenz, Peter-Theodor Wilrich, Springer-Verlag Berlin, 2004.
Predlog članova komisije	<ol style="list-style-type: none"> 1. dr Aleksandar S. Nastić 2. dr Miroslav M. Ristić 3. dr Miodrag S. Đorđević

Naslov master rada	Panel regresiona analiza
Mentor	dr Miodrag S. Đordjević
Studijski program	Matematika
Moduli	Verovatnoća, statistika i finansijska matematika
Kratak sadržaj rada	U praksi se neretko dešava da zavisna promenljiva, ona koju želimo da predvidimo, zavisi ne samo od numeričkih, kvantitativnih promenljivih, već i od nekih kvalitativnih faktora, faktora koji se ne mogu opisati u klasičnom numeričkom smislu. S obzirom na to da i predikcija može bitno zavisiti od takvih veličina, rešenje bi bilo formiranje modela u koji su uključene nove slučajne promenljivu, koje bi bile indikatori odgovarajućih kategorija kvalitativnog faktora. Ta nova slučajna promenljiva se zove veštačka promenljiva. U radu će biti reči uslovima primene ovakvih modela, njihovim prednostima i nedostacima kao i odnosu sa nekim drugim statističkim modelima.
Spisak reprezentative literature	<ol style="list-style-type: none"> 1. Badi H. Baltagi, <i>Econometrics</i>, 4th edition, Springer-Verlag, 2008 2. Dominick Salvatore, Derrick Reagle, <i>Theory and Problems of Statistics and Econometrics</i>, 2nd edition, McGRAW-HILL, 2002 3. Fumio Hayashi, <i>Econometrics</i>, Princeton University Press, 2000 4. Chris Brooks, <i>Introductory Econometrics for Finance</i>, 2nd edition, Cambridge University Press, 2008 5. Christofer Dougherty, <i>Introduction to Econometrics</i>, 3rd edition, Oxford, 2001
Predlog članova komisije	<ol style="list-style-type: none"> 1. dr Aleksandar S. Nastić 2. dr Miroslav M. Ristić 3. dr Miodrag S. Đordjević

Naslov master rada	Diskretni martingali i vremena zaustavljanja
Mentor	dr Marija Milošević
Studijski program	Matematika
Modul	Verovatnoća, statistika i finansijska matematika
Kratak sadržaj rada	U radu će biti razmatrane martingalne transformacije i nejednakosti. Takođe će biti predstavljeni rezultati o konvergenciji martingala i uniformno integrabilnim martingalima. Jedan od centralnih rezultata će biti teorema o opcionom zaustavljanju.
Spisak reprezentativne literature	<p>1. A. Dembo, Probability theory, Department of Mathematics, Stanford University, Stanford.</p> <p>2. A. N. Shiryaev, Probability, Springer, 1996.</p>
Predlog članova komisije	<p>1. Dr Miljana Jovanović</p> <p>2. Dr Jasmina Đorđević</p> <p>3. Dr Marija Milošević</p>

Naslov master rada	Raspodela učestalosti šteta
Mentor	dr Marija Milošević
Studijski program	Matematika
Modul	Verovatnoća, statistika i finansijska matematika
Kratak sadržaj rada	U radu će biti predstavljene neke diskrete raspodele učestalosti šteta kao što su binomna, geometrijska, negativna binomna i Puasonova raspodela. Pored toga, biće uvedena klasa $(a,b,0)$ raspodela. Takođe će biti predstavljene neke metode za kreiranje novih raspodela.
Spisak reprezentativne literature	<p>1. Y. K. Tse, Nonlife Actuarial Models, Theory, Methods and Evaluation, Cambridge University Press.</p> <p>2. M. V. Wuthrich, Non-Life Insurance: Mathematics & Statistics, ETH Zurich, 2016.</p>
Predlog članova komisije	<p>1. Dr Miljana Jovanović</p> <p>2. Dr Jasmina Đorđević</p> <p>3. Dr Marija Milošević</p>

Naslov master rada	Kredibilitet u neživotnom osiguranju
Mentor	dr Marija Milošević
Studijski program	Matematika
Modul	Verovatnoća, statistika i finansijska matematika
Kratak sadržaj rada	Teorija kredibiliteta obezbeđuje osnovni analitički okvir za određivanje cena proizvoda osiguranja. Važnost kombinovanja informacija o skorašnjem iskustvu nasuprot celokupnom prošlom iskustvu je prepoznata u literaturi kroz klasičan pristup. Strogi analitički tretman ove teme je započeo Hans Buhlmann koji je sa svojim saradnicima dao veliki doprinos ovoj temi.
Spisak reprezentativne literature	<p>1. V. I. Rotar, <i>Actuarial Models: The Mathematics of Insurance</i>, Chapman & Hall, 2006.</p> <p>2. Y. K. Tse, <i>Nonlife Actuarial Models, Theory, Methods and Evaluation</i>, Cambridge University Press.</p>
Predlog članova komisije	<p>1. Dr Miljana Jovanović</p> <p>2. Dr Jasmina Đorđević</p> <p>3. Dr Marija Milošević</p>

Naslov master rada	Mur-Penrouzov inverz zatvorenog operatora
Mentor	dr Nebojša Dinčić
Studijski program	Matematika
Modul	Sva tri
Kratak sadržaj rada	Kada se izučava Mur-Penrouzov inverz linearnih operatora, obično se pretpostavlja da su ti operatori ograničeni i sa zatvorenom slikom. U ovom master radu ide se korak dalje: izučavaju se egzistencija, reprezentacija i osobine Mur-Penrouzovog inverza zatvorenog linearog operatora.
Spisak reprezentativne literature	<ol style="list-style-type: none"> 1. A. Ben-Israel and T. N. E. Greville, Generalized inverses, theory and applications, 2nd ed, Springer, 2003. 2. S. H. Kulkarni et al, Some properties of unbounded operators with closed range, Proc. Indian Acad. Sci. (Math. Sci.) 118 (4), 2008, 613–625. 3. F. J. Beutler, The operator theory of the pseudo-inverse, II, Unbounded operators with arbitrary range, J. Math. Anal. Appl. 10 (1965) 471–493 4. C. W. Groetsch, Stable approximate evaluation of unbounded operators, Springer, 2007. 5. C. W. Groetsch, Inclusions and identities for the Moore-Penrose inverse of a closed linear operator, Math. Nachrichten 171 (1) (1995), 157–164
Predlog članova komisije	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dragan Đordjević 2. Miloš Cvetković 3. Nebojša Dinčić

Naslov master rada	Bulovske matrice i njihovi inverzi
Mentor	dr Nebojša Dinčić
Studijski program	Matematika
Modul	Sva tri
Kratak sadržaj rada	Matrice čiji su elementi samo 0 i 1 nazivaju se bulovske ili logičke matrice, i one su predmet izučavanja ovog master rada. Pored jasnih veza sa binarnim relacijama i grafovima, izučavaju se algebarske osobine bulovskih matrica, ali i njihovi obični i uopšteni inverzi, pre svega Mur-Penrouzov inverz. Od mnogobrojnih primena, pomenimo samo predstavljanje bitmap slike u računarskoj grafici.
Spisak reprezentative literature	<ol style="list-style-type: none"> 1. A. Ben-Israel and T. N. E. Greville, Generalized inverses, theory and applications, 2nd ed, Springer, 2003. 2. K. H. Kim, Boolean matrix – theory and applications, Marcel Dekker, New York and Basel, 1982. 3. L. Hogben (ed.), Handbook of linear algebra, Chapman&Hall CRC, 2007.
Predlog članova komisije	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dragan Đordjević 2. Dijana Mosić 3. Nebojša Dinčić

Naslov master rada	Numerička slika linearnih operatora
Mentor	dr Nebojša Dinčić
Studijski program	Matematika
Modul	Sva tri
Kratak sadržaj rada	<p>Numerička slika linearnog operatora T na kompleksnom Hilbertovom prostoru H definiše se kao skup $W(T)=\{\langle Tx, x \rangle : x \in H, \ x\ =1\}$, dok je numerički poluprečnik definisan kao $w(T)=\sup\{ \lambda : \lambda \in W(T)\}$. Izučavaju se osobine numeričke slike i numeričkog poluprečnika, između ostalog i odnos sa spektrom operatora i spektralnim poluprečnikom. Neki od rezultata: u konačnodimenzionalnom slučaju T je dat matricom, i tada $W(T)$ je kompaktan konveksan skup; u beskonačnodimenzionalnom slučaju, ako je T ograničen, tada $W(T)$ je konveksan, ograničen, ali ne obavezno i zatvoren, dok je u slučaju neograničenog operatora T (zatvorenog ili ne) $W(T)$ konveksan, neograničen i ne obavezno zatvoren skup. Zatim, spektar operatora sadržan je u zatvorenju svoje numeričke slike.</p>
Spisak reprezentativne literature	<ol style="list-style-type: none"> 1. K. E. Gustafson, D. K. M. Rao, Numerical range: the field of values of linear operators and matrices, Springer, 1997. 2. F. F. Bonsall, J. Duncan, Numerical ranges of operators on normed spaces and of elements of normed algebras, Cambridge, 1971. 3. F. F. Bonsall, J. Duncan, Numerical ranges II, Cambridge, 1971. 4. P. Skoufranis, Numerical ranges of operators, 5. J. H. Shapiro, nekoliko naučnih radova 6. numericalshadow.org
Predlog članova komisije	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dragan Đorđević 2. Dijana Mosić 3. Nebojša Dinčić

Naslov master rada	Furijeova analiza na lokalno kompaktnim Abelovim grupama
Mentor	dr Nebojša Dinčić
Studijski program	Matematika
Modul	Sva tri
Kratak sadržaj rada	Uvodi se Furijeova transformacija za konačne lokalno kompaktne Ablove grupe i izučavaju se njene osobine.
Spisak reprezentativne literature	<ol style="list-style-type: none"> 1. Y. Katznelson, An introduction to harmonic analysis, 3rd ed., Cambridge University Press, 2012. 2. E. Hewitt, K. A. Ross, Abstract harmonic analysis, 2nd ed., Springer, 1979. 3. W. Rudin, Fourier analysis on groups, Interscience publishers, 1962. 4. R. S. Stanković, C. Moraga, J. T. Astola, Fourier analysis on finite groups with applications in signal processing and system design, IEEE Press, 2005.
Predlog članova komisije	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dragan Đorđević 2. Dijana Mosić 3. Nebojša Dinčić

Naslov master rada	Osnove optimale kontrole
Mentor	dr Jasmina Đorđević
Studijski program	Matematika
Modul	Verovatnoća, statistika i finansijska matematika, Matematika
Kratak sadržaj rada	Optimalna kontrola je važna u ekonomiji, biologiji i mnogim drugim realnim sistemima. Ovom temom će biti opisani osnovni problemi optimalne kontrole, predstavljeno njihovo rešavanje i isti ilustrovani primerima.
Spisak reprezentativne literature	<p>1. "Deterministic and Stochastic Optimal Control", Wendell H. Fleming, Raymond W. Rishel.</p> <p>2. "Optimal Control Applied to Biological Models", Suzanne Lenhart, John T. Workman.</p>
Predlog članova komisije	<p>1. Dr Jasmina Đorđević 2. Dr Miljana Jovanović 3. Dr Marija Milošević</p>

Naslov master rada	Neki višedimenzionalni procesi rađanja i umiranja u Teoriji masovnog opsluživanja
Mentor	dr Jasmina Đorđević
Studijski program	Matematika
Modul	Verovatnoća, statistika i finansijska matematika, Matematika
Kratak sadržaj rada	U okviru ovih modela moguće je analizirati više različitih slučajeva, npr. beskonačan server usluge sa dva različita tipa korisnika, konačan server usluge sa dva različita tipa korisnika sa otkazima i tandemske usluge.
Spisak reprezentativne literature	<ol style="list-style-type: none"> 1. R. Cooper, Introduction to Queueing Theory, Second Edition, Elsevier North Holand Inc, 1981. 2. L. Breuer, D. Baum, An Introduction to Queueing Theory, Springer, 2005, 3. J. Sztrik, Basic Quering Theory, irh.inf.unideb.hu/user/jsztrik/.
Predlog članova komisije	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dr Jasmina Đorđević 2. Dr Miljana Jovanović 3. Dr Marija Milošević

Naslov master rada	Primena softvera u modelima masovnog opsluživanja
Mentor	dr Jasmina Đorđević
Studijski program	Matematika
Modul	Verovatnoća, statistika i finansijska matematika, Matematika
Kratak sadržaj rada	Pomoću različitih softvera mogu se ilustrovati svi matematički modeli u teoriji masovnog opsluživanja, konkretno se izračunati vremena čekanja za pojedinačne slučajeve, ukazati na razlike među modelima i istaknuti karakteristike svakog od modela.
Spisak reprezentativne literature	<ol style="list-style-type: none"> 1. R. Cooper, Introduction to Queueing Theory, Second Edition, Elsevier North Holand Inc, 1981. 2. L. Breuer, D. Baum, An Introduction to Queueing Theory, Springer, 2005, 3. J. Sztrik, Basic Quering Theory, irh.inf.unideb.hu/user/jsztrik/. 4. https://web2.uwindsor.ca/math/hlynka/qsoft.html
Predlog članova komisije	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dr Jasmina Đorđević 2. Dr Miljana Jovanović 3. Dr Marija Milošević

Naslov master rada	Primena nelineranih dinamičkih sistema u makroekonomiji
Mentor	dr Jelena Milošević
Studijski program	Master akademske studije matematike
Modul	Opšta matematika / Matematički modeli u fizici / Verovatnoća, statistika i finansijska matematika
Kratak sadržaj rada	Mnogi problem u teorijskoj ekonomiji su matematički formalizovani dinamičkim sistemima. Tema ovog rada je da prikaže neke matematičke alate kao alternativu za uobičajeno proučavanje u oblasti makroekonomije sa fokusom na dinamiku dugovanja. Pre svega biće izložena familija modela baziranih na Goodwin-ov modelu, koji opisuje dinamiku izmedju plate i radnog odnosa. Dalje,ćemo analizirati Keen-ov model u okviru koga je uveden privatni dug. Ovaj model ima dva položaja ravnoteže koji su označeni kao "dobar" i "loš" položaj ravnoteže. Nas će interesovati analiza "dobrog" položaja ravnoteže. Zatim ćemo uvesti ekstenziju Keen-ovog modela. Pomoću teorije bifurkacija, verifikujemo postojanje graničnog cikla, koji se ne javlja u originalnom modelu.
Spisak reprezentative literature	(1) Bernardo R. C. Da Costa Lima , The dynamical systems approach to Macroeconomics , PhD, 2013 (2) M. R. Grasselli and B. Costa Lima, <i>An analysis of the Keen model for credit expansion, asset price bubbles and financial fragility</i> , Mathematics and Financial Economics, 2012. (3) S. H. Strogatz, Nonlinear Dynamics and Chaos: With Applications to Physics, Biology, Chemistry and Engineering , Perseus Books Publishing, 1994
Predlog članova komisije	1. dr Jelena Manojlović 2. dr Miljana Jovanović 3. dr Jelena Milošević

Naslov master rada	Uticaj medija na SIS epidemiološki model sa logističkim rastom
Mentor	dr Jelena Milošević
Studijski program	Master akademske studije matematike
Modul	Opšta matematika / Matematički modeli u fizici / Verovatnoća, statistika i finansijska matematika
Kratak sadržaj rada	Tema ovog rada je uticaj medija na kontrolu širenja infektivnih bolesti. Uopšteno je primećeno da medije treba uključiti tek kada broj inficiranih dostigne neku kritičnu vrednost. Da bi ovu činjenicu ilustrovali, posmatraćemo SIS epidemiološki model sa logističkim rastom u kome je uticaj medija i kritičnog broja inficiranih ugradjen u stopu transmisije (prenošenja) bolesti. Biće određen reprodukcioni broj dinamičkog modela, ispitana egzistencija položaja ravnoteže, kao i njihova lokalna i globalna stabilnost. Analiza ovog modela pokazuje da bez uticaja medija ili sa slabim uticajem medija endemski položaj ravnoteže je asimptotski stabilan. Sa realtivno jakim uticajem medija, model može imati do tri položaja ravnoteže za izabrani kritični broj inficiranih I_c iz određenog intervala. U ovom slučaju rešenja konvergiraju ka jednom od dva stabilna položaja ravnoteže – javlja se bistabilnost. Sa stanovišta kontrole bolesti, rano upozoravanje od strane medija i jak uticaj medija je poželjniji, jer smanjuje broj inficiranih u endemskom položaju ravnoteže a s druge strane se izbegava nepotrebna panika u javnosti.
Spisak reprezentativne literature	(1) Zhien Ma, Jia Li, Dynamical Modeling and Analysis of Epidemics , 2009. (2) L. Wang, Da Zhou, Z. Liu, D.Xu & X.Zhang, <i>Media alert in an SIS epidemic model with logistic growth</i> , Journal of Biological Dynamics, 2017, Vol.11, No.S1, 120-137 (3) S. H. Strogatz, Nonlinear Dynamics and Chaos: With Applications to Physics, Biology, Chemistry and Engineering , Perseus Books Publishing, 1994
Predlog članova komisije	4. dr Jelena Manojlović 5. dr Miljana Jovanović 6. dr Jelena Milošević