

Универзитет у Нишу
Природно-математички факултет
Департман за математику



Т Е М Е МАСТЕР РАДОВА

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ:
МАТЕМАТИКА

Ниш, 14.12.2022. године

Наслов мастер рада	Холоморфно-пројективна пресликавања Келерових простора
Ментор	др Мића Станковић
Студијски програм	МАС Математика
Модул	Општа математика / Математички модели у физици / Примењена математика
Кратак садржај рада	У уводном делу обрадити основне појмове везане за Риманове просторе. Затим увести појам Келеровог простора. Могу се разматрати и неке генерализације Келерових простора. Главни део посветити холоморфно пројективним пресликавањима Келерових простора са посебним освртом на тензор Вејловог типа.
Списак репрезентативне литературе	<ol style="list-style-type: none"> 1. S. Minčić, Lj. Velimirović, <i>Tenzorski račun</i>, PMF u Nišu, Niš, 2009. 2. J. Mikeš, A. Vanžurovna, I. Hinterleitner, <i>Geodesic mappings and some generalizations</i>, Olomouc, 2009. 3. N.S. Sinjukov, <i>Geodezijska preslikavanja Rimanovih prostora</i>, Nauka, Moskva, 1979. 4. M.S. Stanković, S.M. Minčić, Lj. S. Velimirović, <i>On Holomorphically Projective Mappings of Generalized Kahlerian Spaces</i>, <i>Matematički vesnik</i> 54(2002), 195-202. 5. M.S. Stanković, S.M. Minčić, Ljubica S. Velimirović, <i>On equitorsion holomorphically projective mappings of generalised Kahlerian spaces</i>, <i>Czechoslovak Mathematical Journal</i>, 54 (129) No. 3, (2004), 701-715.
Предлог чланова комисије	<ol style="list-style-type: none"> 1. Др Милан Златановић 2. Др Владислава Миленковић 3. Др Мића Станковић

Наслов мастер рада	Геометријске конструкције са ограничењима
Ментор	др Мића Станковић
Студијски програм	МАС Математика
Модул	Општа математика / Математички модели у физици / Вероватноћа, статистика и финансијска математика / Примењена математика/Професор математике
Кратак садржај рада	Потребно је ојаснити шта значи „конструисати геометријску фигуру“, које су то елементарне конструкције и из којих делова се састоји сваки конструктивни задатак. Такође, потребно је нешто рећи о средствима која се користе за извођење конструкција. То су пре свега шестар и лењир. Формулисати и дати доказ теореме Мор – Маскеронија теорема (Mohr – Masheroni theorem) и теореме Понсле – Штајнера (Poncelet – Steiner theorem): Један део посветити математичарима који су дали највећи допринос развоју геометријских конструкција са ограничењима. То су: Лоренцо Маскерони (Lorenzo Masheroni 1750 – 1800.), Георг Мор (Georg Mohr 1640 – 1697.) и Јаков Штајнер (Jakob Steiner 1796 – 1863.). Обрадити неке занимљиве задатке са ограничењима, као што су, између осталих, нормала из дате тачке на дату дуж; подела дате дужи на n једнаких делова; налажење средишта дате дужи; налажење центра дате кружнице и тако даље..
Списак репрезентативне литературе	<ol style="list-style-type: none"> 1. М. Станковић, Еуклидска геометрија, Природно-математички факултет у Нишу, 2014. 2. М. Станковић, Конструкције у еуклидској равни, збирка задатака. Природно-математички факултет у Нишу, 2015. 3. З. Стојаковић, Геометријске конструкције само шестаром, Универзитет у Новом Саду, 1966. 4. Џ. Рожајац, О геометријским конструкцијама помоћу ограничених средстава, Природно-математички факултет у Новом Саду, 2012 (мастер рад).
Предлог чланова комисије	<ol style="list-style-type: none"> 1. Др Милан Златановић 2. Др Владислава Миленковић 3. Др Мића Станковић

Наслов мастер рада	Тејлорова формула и примене
Ментор	Снежана Живковић-Златановић
Студијски програм	МАС Математика
Модул	Општа математика
Кратак садржај рада	У овом раду се изучава Тејлорова формула и њене примене на приближно израчунавање вредности функција, као и рачунање лимеса и асимптота функција, и испитивање конвергенције редова.
Списак репрезентативне литературе	<ol style="list-style-type: none"> 1. Снежана Живковић-Златановић, Марко Ђикић, Математичка анализа 1, уџбеник са збирком задатака, ПМФ Ниш. 2. Г.М. Фихтенгољц, Курс дифференциалног и интегралног исчисления, том I, Москва 1962. 3. И.И.Љшко, А.К. Борчук, Г. Гаи, Г. П. Головач, Справочное пособие по математическому анализу, Виша школа, Киев, I 1977, II 1979. 4. П. Миличић, М. Ушчумлић, Збирка задатака из више математике I, II, Научна књига, Београд, 1988.
Предлог чланова комисије	<ol style="list-style-type: none"> 1. Јелена Манојловић 2. Мића Станковић 3. Снежана Живковић-Златановић

Наслов мастер рада	Хомоморфозми и Фредхолмова теорија
Ментор	Снежана Живковић-Златановић
Студијски програм	МАС Математика
Модул	Општа математика
Кратак садржај рада	<p>У овом раду се изучава Хартеова генерализација Фредхолмове теорије за ограничене линеарне операторе на Банаховом простору, на теорију у општим Банаховим алгебрама. Хартеова генерализација је мотивисана Аткинсоновом теоремом према којој је ограничен линеаран оператор на Банаховом простору Фредхолмов ако и само ако је његова класа еквиваленција инвертибилан елемент у Банаховој алгебри $B(X)/K(X)$ где је $B(X)$ Банахова алгебра ограничених линеарних оператора на Банаховом простору X, а $K(X)$ идеал компактних оператора у $B(X)$. Према Хартеовој дефиницији, елемент алгебре A је Фредхолмов у односу на хомоморфизам $T:A \rightarrow B$ ако је Ta инвертибилан елемент у алгебри B. У оквиру ове теме изучавају се и T-Вајлови и T-Браудерови елементи, пертурбационе класе и комутативне пертурбационе класе ових скупова, као и спектри индуковани овим скуповима.</p>
Списак репрезентативне литературе	<ol style="list-style-type: none"> 1. R.E. Harte, Fredholm theory relative to a Banach algebra homomorphism, Math. Zeit. 179 (1982) 431-436 2. R.E. Harte, Invertibility and singularity, Dekker 1988. 3. R. Heymann, Fredholm theory in general Banach algebras, M.Sc. Thesis, Stellenbosch University (2010). 4. S.Č. Živković-Zlatanović, D. S. Đorđević and R.E. Harte, Riesz and perturbation classes, J. Math. Anal. Appl. 389(2012), 871-886.
Предлог чланова комисије	<ol style="list-style-type: none"> 1. Драган Ђорђевић 2. Милош Цветковић 3. Снежана Живковић-Златановић

Наслов мастер рада	Мере некомпактности и семи-Фредхолмови оператори
Ментор	Снежана Живковић-Златановић
Студијски програм	МАС Математика
Модул	Општа математика
Кратак садржај рада	У оквиру ове теме обрађиваће се мере некомпактности скупова и мере некомпактности оператора, а потом и њихова примена у изучавању семи-Фредхолмових оператора.
Списак репрезентативне литературе	<ol style="list-style-type: none"> 1. R.R. Akhmerov, M.I. Kamenskij, A.S. Potapov, A.E. Rodkina, B.N. Sadovskij, Measures of noncompactness and condensing Operators (in Russian), Nauka, Novosibirsk, 1986. 2. V. Rakočević, Funkcionalna analiza, Naučna knjiga, Beograd, 1994. 3. V. Müller, Spectral theory of linear operators and spectra systems in Banach algebras, Birkhäuser 2007. 4. S. Živković, Mere nekompaktnosti i teorija operatora, Magistarski rad, Univerzitet u Nišu, Filozofski fakultet, 1995.
Предлог чланова комисије	<ol style="list-style-type: none"> 1. Владимир Ракочевић 2. Небојша Динчић 3. Снежана Живковић-Златановић

Наслов мастер рада	Семи-Браудерови оператори
Ментор	Снежана Живковић-Златановић
Студијски програм	МАС Математика
Модул	Општа математика
Кратак садржај рада	Ограничен линеаран оператор на Банаховом простору је горњи семи-Браудеров ако је његово језгро коначне димензије, слика затворена, а раст коначан, док је оператор доњи семи-Браудеров ако је његова слика коначне кодимензије, а пад коначан. Релативно регуларан горњи (доњи) семи-Браудеров оператор назива се леви (десни) Браудеров оператор. У овом раду би биле презентоване разне карактеризације поменутих оператора, а изучавали би се и одговарајући спектри.
Списак репрезентативне литературе	<ol style="list-style-type: none"> 1. S.R. Caradus, W.E. Pfaffenberger and B. Yood, Calkin algebras and algebras of operators on Banach spaces, Dekker 1974. 2. V. Müller, Spectral theory of linear operators and spectral systems in Banach algebras, Birkhäuser 2007. 3. S. Živković-Zlatanović, V. Rakočević and D. Đorđević, Fredholm Theory. 4. S. Živković-Zlatanović, D. Đorđević, R. Harte, On left and right Browder operators, Jour. Korean Math. Soc. 48 (2011), 1053-1063.
Предлог чланова комисије	<ol style="list-style-type: none"> 1. Драган Ђорђевић 2. Милош Цветковић 3. Снежана Живковић-Златановић

Наслов мастер рада	Да ли је злато златно?
Ментор	Миљана Јовановић
Студијски програм	Математика
Модул	Вероватноћа, статистика и финансијска математика
Кратак садржај рада	Човекова заинтересованост за злато сеже далеко у прошлост, јер га је обожавао и борио се за њега. Људи, готово интуитивно, придају велику вредност овом жутом металу. Ипак, питање на које многи неодлучни инвеститори данас траже одговор је да ли злато заслужује посебно место у њиховим инвестиционим стратегијама. Кроз овај рад студент даје осврт на улогу злата као инвестиционе робе и еволуцију његове цене током историје. Потребно је одредити цене финансијских деривата чија је актива злато.
Списак репрезентативне литературе	<ol style="list-style-type: none"> 1. J.C. Hull, Options, Futures, and Other Derivatives, Prentice Hall, 2006. 2. Edward M. Riley III, The Cost-of-carry model and volatility : an analysis of gold futures contracts pricing, (2014). Honors Theses. Paper 861. 3. Clara De Cnijf, IS GOLD STILL A SAFE HAVEN? Master's Dissertation, https://libstore.ugent.be/fulltxt/RUG01/002/784/019/RUG01-002784019_2019_0001_AC.pdf 4. Gold Futures and Options, https://www.cmegroup.com/markets/metals/precious/gold.html
Предлог чланова комисије	<ol style="list-style-type: none"> 1. Миљана Јовановић 2. Марија Милошевић 3. Марија Крстић

Наслов мастер рада	Реалне опције
Ментор	Миљана Јовановић
Студијски програм	Математика
Модул	Вероватноћа, статистика и финансијска математика
Кратак садржај рада	Реалне опције, слично као финансијске опције, представљају право на реализацију одређене активности, на пример, промену почетних параметара пројекта. У условима када очекивани исход пројекта није под утицајем непредвидивих фактора вредност опције нема посебан утицај, а вредност пројекта је одређена висином очекиване нето садашње вредности. Међутим, како у реалном свету постоје многи случајни утицаји, флексибиност пројекта, у смислу постојања опције његове корекције, постаје веома важна јер може променити вредност пројекта.
Списак репрезентативне литературе	<ol style="list-style-type: none"> 5. J. Mun, <i>Real options analysis : tools and techniques for valuing strategic investments and decisions</i>, John Wiley & Sons, 2002. 6. Miljana Jovanović, <i>Finansijsko modeliranje 1 i 2</i>, Autorizovana predavanja. 7. F. Anderloni, <i>Project valuation using real options analysis</i>, University of Padova, 2011.
Предлог чланова комисије	<ol style="list-style-type: none"> 4. Миљана Јовановић 5. Марија Милошевић 6. Марија Крстић

Наслов мастер рада	Математички модели у епидемиологији
Ментор	др Јелена Манојловић
Студијски програм	МАС математика
Модул	Општа математика / Математички модели у физици / Вероватноћа, статистика и финансијска математика / Примењена математика
Кратак садржај рада	Епидемиологија је научна дисциплина која проучава распрострањеност и ширење болести у одређеној популацији. У овом раду биће изложени основни принципи математичког моделирања у епидемиологији. Биће формулисани класични детерминистички епидемиолошки модели: СИР, СИС, СИРС, СЕИР модели, као и модел са карантинском изолацијом и вакцинацијом, а затим ће бити извршена њихова детаљна квалитативна анализа. На основу извршене анализе биће изведени одговарајући закључци Користећи софтверски пакет Wolfram Mathematica биће извршена симулација модела на ширење Шпанског грипа, малих богиња, COVID-19 са циљем да се провери у којој мери математички добијени резултати и закључци одговарају реалним подацима
Списак репрезентативне литературе	<ol style="list-style-type: none"> 1. E. M. Lungu, M. Kgosimore, and F. Nyabadza, <i>Lecture notes: Mathematical Epidemiology</i>, 2007. 2. Herbert W. Hethcote, <i>The Mathematics of Infectious Diseases</i>, SIAM REVIEW, Vol. 42, No. 4, pp. 599–653 3. J.D. Murray, <i>Mathematical Biology - An Introduction</i>, Third Edition, Springer 2002.
Предлог чланова комисије	<ol style="list-style-type: none"> 1. др Јелена Манојловић 2. др Александра Капешкић 3. др Катарина Ђорђевић

Наслов мастер рада	Системи линеарних диференцијских једначина
Ментор	др Јелена Манојловић
Студијски програм	МАС математика
Модул	Општа математика / Математички модели у физици / Вероватноћа, статистика и финансијска математика / Примењена математика
Кратак садржај рада	У раду се дају теоријске основе линеарних система диференцијских једначина - егзистенција и јединственост решења. Затим ће бити изложени основни методи решавања диференцијских једначина првог и линеарних диференцијских једначина вишег реда, као и система линеарних диференцијских једначина – дискретни Пуцеров алгоритам. Биће изложена примена линеарних система диференцијских једначине – размножавање вишегодишњих биљних врста, пренос информација, израчунавање годишњег прихода, израчунавање коцкарских квота итд.
Списак репрезентативне литературе	(1) Saber Elaydi, <i>An Introduction to Difference Equations</i> , 2005. Springer (2) Walter G. Kelley, Alan C. Peterson, <i>Difference equations – An Introduction with Application</i> , Harcourt/Academic Press, 2000.
Предлог чланова комисије	1. др Јелена Манојловић 2. др Јелена Милошевић 3. др Александра Капешкић

Наслов мастер рада	Лапласове трансформације
Ментор	др Јелена Манојловић
Студијски програм	МАС математика
Модул	Општа математика / Математички модели у физици / Вероватноћа, статистика и финансијска маематика / Примењена математика
Кратак садржај рада	Метод Лапласових трансформација је одличан “алат” за пре свега решавање обичних и парцијалних диференцијалних једначина, али за решавање многих других математичких проблема као што су израчунавање Гама функције, сумирање редова, одређивање Диракове делта функције итд. У раду ће бити изложене и доказане основне особине Лапласових трансформација, а затим и њихова примена у решавању обичних диференцијалних једначина.
Списак репрезентативне литературе	<ol style="list-style-type: none"> 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.
Предлог чланова комисије	<ol style="list-style-type: none"> 1. др Јелена Манојловић 2. др Александра Капешкић 3. др Катарина Ђорђевић

Наслов мастер рада	Сезонски временски низови
Ментор	др Мирослав Ристић
Студијски програм	МАС Математика
Модул	Вероватноћа, статистика и финансијска математика
Кратак садржај рада	У овом раду ћемо се упознати са сезонским временским низовима. Посебна пажња биће посвећена особинама ових временских низова и оцењивању њихових параметара помоћу разних метода оцењивања.
Списак репрезентативне литературе	<ol style="list-style-type: none"> 1. Shumway, R.H., Stoffer, D.S. (2006) Time series analysis and its applications: with R examples, Springer Science & Business Media. 2. Wei, W.S. (2006) Time series analysis: univariate and multivariate methods, Pearson Addison Wesley. 3. Brockwell, P.J., Davis, R.A. (2002) Introduction to time series and forecasting, Springer Science & Business Media.
Предлог чланова комисије	<ol style="list-style-type: none"> 1. проф. др Александар Настић 2. проф. др Миодраг Ђорђевић 3. проф. др Мирослав Ристић

Наслов мастер рада	Разни методи тачкастог оцењивања
Ментор	др Мирослав Ристић
Студијски програм	МАС Математика
Модул	Вероватноћа, статистика и финансијска математика
Кратак садржај рада	У овом раду биће представљени најзначајнији методи оцењивања параметара расподела вероватноћа посматраних обележја. Посебна пажња биће посвећена особинама оцена добијених посматраним методима тачкастог оцењивања.
Списак репрезентативне литературе	<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.
Предлог чланова комисије	<ol style="list-style-type: none"> 1. доц. др Маја Обрадовић 2. проф. др Александар Настић 3. проф. др Мирослав Ристић

Наслов мастер рада	Тестови сагласности
Ментор	др Мирослав Ристић
Студијски програм	МАС Математика
Модул	Вероватноћа, статистика и финансијска математика
Кратак садржај рада	У овом раду ћемо се упознати са разним статистичким тестовима који се користе за тестирање хипотеза о сагласности узорка са претпостављеном расподелом. Посебна пажња биће посвећена најзначајнијим статистичким тестовима као што су хи-квадрат тест и тест Колмогоров-Смирнова.
Списак репрезентативне литературе	<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.
Предлог чланова комисије	<ol style="list-style-type: none"> 1. проф. др Миодраг Ђорђевић 2. доц. др Маја Обрадовић 3. проф. др Мирослав Ристић

Наслов мастер рада	Фиксне тачке за парове пресликавања на парцијалним метричким просторима
Ментор	др Дејан Илић
Студијски програм	МАС Математика
Модул	Општа математика / Математички модели у физици / Вероватноћа, статистика и финансијска маематика
Кратак садржај рада	У раду би се изложили најновији резултати који би се односили на парцијалне метричке просотре, и егзистенцију фиксне тачке за парове пресликавања, са могућношћу добијања нових резултета.
Списак репрезентативне литературе	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dejan Ilić, Vladimir Rakočević, <i>Kontraktivna preslikavanja na metričkim prostorima i uopštenja</i>, PMF, Niš, 2014. 2. R. Agarwal, <i>Fixed Point Theory and Applications</i>, Cambridge University Press, 2001. 3. Lj.B. Ćirić, <i>Some Recent Results in Metrical Fixed Point Theory</i>, University of Belgrade, Belgrade, 2003.
Предлог чланова комисије	<ol style="list-style-type: none"> 1. Др Владимир Ракочевић 2. Др Дејан Илић 3. Др Владимир Павловић

Наслов мастер рада	Тополошки векторски простори
Ментор	Владимир Павловић
Студијски програм	Математика
Модул	Општа математика
Кратак садржај рада	Након увођења централног појма овог рада, тополошких векторских ("т. в.") простора, разматрања њихових основних особина и конструкција над и са њима, неке од јединица које би биле обрађене су: локално конвексни простори, Теорема Хана-Банаха, Мекијева теорема, простори линеарних пресликавања, бачvasti простори, метрисабилни т. в. простори, компактност у т. в. просторима.
Списак репрезентативне литературе	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>A. Grothendieck</i>, Topological vector spaces, Gordon and Breach, New York, London, Paris, 1973 2. <i>Ryszard Engelking</i>, General Topology, Revised edition, Springer, 1989. 3. <i>Helmut H. Schaefer</i>, Topological Vector Spaces, Springer-Verlag, New York, Heidelberg, Berlin, 1971
Предлог чланова комисије	<ol style="list-style-type: none"> 1. Владимир Павловић 2. Владимир Ракочевић 3. Марија Цветковић

Наслов мастер рада	Локалне компактне тополошке групе
Ментор	Владимир Павловић
Студијски програм	Математика
Модул	Општа математика
Кратак садржај рада	Након увођења централног појма овог рада, локално компактних тополошких ("л. к. т.") група, разматрања њихових основних особина и конструкција над и са њима, неке од јединица које би биле обрађене су: компакт-отворена топологија, Хаарова мера, директне и пројективне границе, Абелове л. к. т. групе, карактери и групе карактера.
Списак репрезентативне литературе	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Markus Stroppel, Locally Compact Groups</i>, European Mathematical Society, 2006 2. <i>Ryszard Engelking, General Topology</i>, Revised edition, Springer, 1989. 3. Alexander Arhangel'skii, Mikhail Tkachenko, Topological Groups and Related Structures, Atlantis press, Amsterdam-Paris / World scientific, 2008
Предлог чланова комисије	<ol style="list-style-type: none"> 1. Владимир Павловић 2. Владимир Ракочевић 3. Марија Цветковић

Наслов мастер рада	Елементи бесконачне комбинаторике
Ментор	Владимир Павловић
Студијски програм	Математика
Модул	Општа математика
Кратак садржај рада	У овом раду би били уведени и обрађени неки од основних комбинаторних објеката и принципа теорије скупова као што су: скоро дисјунктне фамилије скупова и делта систем лема, Мартинова аксиома и неки еквиваленти, Суслинов проблем, дрвета Суслина, Аронжајна и к-дрвета, филтер затворених и неограничених подскупова датог кардинала, дијамант и дијамант плус комбинаторни принципи.
Списак репрезентативне литературе	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Kenneth Kunen</i>, SET THEORY - An Introduction to Independence Proofs, ELSEVIER SCIENCE PUBLISHERS B.V., 1980 2. <i>Karel Hrbacek, Thomas Jech</i> , Introduction to Set Theory, Marcel Dekker, Inc., 1999
Предлог чланова комисије	<ol style="list-style-type: none"> 1. Владимир Павловић 2. Владимир Ракочевић 3. Марија Цветковић

Наслов мастер рада	Birkhoff-James ортогоналност
Ментор	Драгана Цветковић-Илић
Студијски програм	МАС Математика
Модул	Општа математика / Математички модели у физици / Вероватноћа, статистика и финансијска маематика
Кратак садржај рада	У овом раду представићемо различите карактеризације Биркхофф-Јамес ортогоналности дефинисане на нормираним просторима. Посебно ћемо дискутовати ову ортогоналност на алгебри линеарних ограничених оператора на бесконачно димензионалним и коначно димензионалним просторима. Уз помоћ неких карактеризација описаћемо поједине класе оператора. Такође ћемо разматрати проблем очувања ове врсте ортогоналности.
Списак репрезентативне литературе	<ol style="list-style-type: none"> 1. G. Birkhoff, Orthogonality in linear metric spaces. Duke Math. J. 1935;1:169–172. 2. R.C. James, Inner products in normed linear spaces. Bull. Amer. Math. Soc. 1947;53:559–566. 3. R.C. James, Orthogonality and linear functionals in normed linear spaces. Trans. Amer. Math. Soc. 1947;61:265–292. 4. Lj. Arambašić, A. Valent, On a relation related to strong Birkhoff-James orthogonality, Linear Multilinear Algebra., (2021). 5. R. Bhatia, P. Šemrl, Orthogonality of matrices and some distance problems. Linear Algebra Appl., (1999) 287(1–3):77–85. 6. S. K. Kim, H.J. Lee, The Birkhoff-James orthogonality of operators on infinite dimensional Banach spaces, Linear Alg. Appl. 582 (2019) 440-451.
Предлог чланова комисије	<ol style="list-style-type: none"> 1. Драгана Цветковић-Илић 2. Владимир Павловић 3. Јована Николов Раденковић

Наслов мастер рада	Пресликавања на $K(X)$ која очувавају *- парцијално уређење
Ментор	Драгана Цветковић-Илић
Студијски програм	МАС Математика
Модул	Општа математика / Математички модели у физици / Вероватноћа, статистика и финансијска маематика
Кратак садржај рада	У овом раду изложићемо дефиницију и основне особине *- уређења на алгебри ограничених линеарних оператора $B(X)$, када је X бесконачно-димензионалан комплексан простор. Приказаћемо везу између овог и неких других уређења дефинисаних на $B(X)$ као што су минус парцијално уређење, цоре уређење и диамонд уређење. Посебно ћемо размотрити особине *-уређења на скупу свих компактних оператора $K(X)$, у случају када је X бесконачно-димензионалан сепарабилан комплексан Хилбертов простор као и карактеризацију свих адитивно, бијективних, непрекидних пресликавања дефинисаних на $K(X)$, која очувавају *- парцијално уређење у оба смера.
Списак репрезентативне литературе	<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.
Предлог чланова комисије	<ol style="list-style-type: none"> 1. Драгана Цветковић-Илић 2. Владимир Ракочевећ 3. Владимир Павловић

Наслов мастер рада	Производи позитивно семидефинитних матрица
Ментор	Драгана Цветковић-Илић
Студијски програм	МАС Математика
Модул	Општа математика / Математички модели у физици / Вероватноћа, статистика и финансијска математика
Кратак садржај рада	У овом раду представићемо карактеризације матрица из простора $S^{n \times n}$ које се могу приказати као производ коначно много позитивно семи-дефинитних матрица. Показаћемо да се матрица T из простора $S^{n \times n}$ може приказати као производ позитивно семи-дефинитних матрица акко је $\det T \geq 0$. Шта више број чиниоца је ограничен са 5. Даћемо карактеризацију оваквих матрица у свим појединачним случајевима, тј. у случајевима када је број чиниоца $k \in \{1,2,3,4,5\}$.
Списак репрезентативне литературе	<ol style="list-style-type: none"> 1. Horn Johnson, Topics in Matrix Analysis, Cambridge University Press, Cambridge (1991) 2. C.S. Ballantine, Products of positive definite matrices IV, Linear Algebra Appl., 3 (1970), pp. 79–114 3. P.Y. Wu, Products of positive semidefinite matrices, Linear Algebra Appl., 111 (1988), pp. 53–61. 4. J. Cuia, Chi-Kwong Li, S. Nung-Sing, Products of positive semi-definite matrices, Linear Algebra Appl., 111 (1988), pp. 53–61
Предлог чланова комисије	<ol style="list-style-type: none"> 1. Драгана Цветковић-Илић 2. Владимир Ракочевић 3. Владимир Павловић

Наслов мастер рада	Анализа варијансе у регресионом моделирању – балансирани случај
Ментор	Др Александар С. Настић
Студијски програм	Математика
Модул	Вероватноћа, статистика и финансијска математика
Кратак садржај рада	У овом мастер раду биће представљена техника АНОВА анализе заједно са дубљом анализом линеарних модела. Користе се приступи редукованог модела, тестирања хипотеза и ортогоналних полинома. Такође су дати одговарајући поткрепљујући примери.
Списак репрезентативне литературе	<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. 4. A.C.Rencher, G.B.Schaalje, Linear Models in Statistics, Wiley, 2008
Предлог чланова комисије	Др Миодраг Ђорђевић, председник комисије Др Маја Обрадовић, члан Др Александар Настић, ментор

Наслов мастер рада	Анализа варијансе у регресионом моделирању – небалансирани случај
Ментор	Др Александар С. Настић
Студијски програм	Математика
Модул	Вероватноћа, статистика и финасијска математика
Кратак садржај рада	У овом мастер раду биће представљена техника АНОВА анализе линеарних модела у небалансираном случају. За разлику од стандардног балансираног случаја овде се користе приступи за превазилажење свих проблема који се овде срећу. Такође су дати одговарајући поткрепљујући примери.
Списак репрезентативне литературе	<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. 4. A.C.Rencher, G.B.Schaalje, Linear Models in Statistics, Wiley, 2008
Предлог чланова комисије	Др Миодраг Ђорђевић, председник комисије Др Мирослав М. Ристић, члан Др Александар Настић, ментор

Наслов мастер рада	Анализа коваријанси у регресионом моделирању
Ментор	Др Александар С. Настић
Студијски програм	Математика
Модул	Вероватноћа, статистика и финансијска математика
Кратак садржај рада	У овом раду се анализирају модели коваријансе. С обзиром да се поред уобичајене зависне променљиве могу јавити и друге додатне независне променљиве које могу утицати на исход експеримента, које зовемо коваријационим променљивама, овде се посматрају одговарајући модели који и то узимају у обзир. Такође су дати одговарајући поткрепљујући примери.
Списак репрезентативне литературе	<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. 4. A.C.Rencher, G.B.Schaalje, Linear Models in Statistics, Wiley, 2008
Предлог чланова комисије	Др Маја Обрадовић, председник комисије Др Мирослав М. Ристић, члан Др Александар Настић, ментор

Наслов мастер рада	Једнострано уређење матрица One-Sided Orders
Ментор	Дијана Мосић
Студијски програм	Математика
Модул	
Кратак садржај рада	Проучаваће се неколико врста једностраних уређења матрица дефинисаних помоћу одговарајућих генералисаних инверза. Изучаваће се под којим условима ова уређења постају парцијална уређења и када се поклапају са неким познатим парцијалним уређењима матрица.
Списак репрезентативне литературе	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ben-Israel and T. N. E. Greville, <i>Generalized Inverses: Theory and Applications</i>, 2nd Edition, Springer Verlag, New York, 2003. 2. S.K. Mitra, P. Bhimasankaram, S.B. Malik, <i>Matrix partial orders, shorted operators and applications</i>. World Scientific Publishing Company, 2010. 3. G. Wang, Y. Wei, S. Qiao, <i>Generalized Inverses: Theory and Computations</i>, Science Press, 2006.
Предлог чланова комисије	<ol style="list-style-type: none"> 1. Др Драган С. Ђорђевић 2. Др Дијана Мосић 3. Др Небојша Динчић

Наслов мастер рада	Упоредивање оператора и егзактност Comparison of operators and exactness
Ментор	Дијана Мосић
Студијски програм	Математика
Модул	
Кратак садржај рада	Проучаваће се упоређивање два линеарна оператора помоћу нпр. (скоро) левог (десног) множиоца оператора, апроксимативног левог (десног) множиоца оператора итд. Такође ће се изучавати егзактност оператора.
Списак репрезентативне литературе	1. V. Rakočević, Funkcionalna analiza, Naučna knjiga, 1994. 2. R. Harte, Invertibility and singularity for bounded linear operators, Dekker, New York, 1988.
Предлог чланова комисије	1. Др Драган С. Ђорђевић 2. Др Дијана Мосић 3. Др Милица Колунџија

Наслов мастер рада	Парцијална уређења модификованих матрица Partial Orders of Modified Matrices
Ментор	Дијана Мосић
Студијски програм	Математика
Модул	
Кратак садржај рада	Различита парцијална уређења модификованих матрица биће разматрана. Тачније, ако су A и B две матрице такве да је $A < B$, где је „ $<$ ” неко парцијално уређење матрица, проучаваће се услови под којима је $A_1 < B_1$, где су A_1 и B_1 матрице настале модификовањем матрица A и B , редом.
Списак репрезентативне литературе	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ben-Israel and T. N. E. Greville, <i>Generalized Inverses: Theory and Applications</i>, 2nd Edition, Springer Verlag, New York, 2003. 2. S.K. Mitra, P. Bhimasankaram, S.B. Malik, <i>Matrix partial orders, shorted operators and applications</i>. World Scientific Publishing Company, 2010. 3. G. Wang, Y. Wei, S. Qiao, <i>Generalized Inverses: Theory and Computations</i>, Science Press, 2006.
Предлог чланова комисије	<ol style="list-style-type: none"> 1. Др Драган С. Ђорђевић 2. Др Дијана Мосић 3. Др Милица Колунџија

Наслов мастер рада	Тернарне алгебре
Ментор	др Небојша Динчић
Студијски програм	МАС Математика
Модул	Општа математика / Математички модели у физици / Вероватноћа, статистика и финансијска маематика
Кратак садржај рада	У структури неквадратних комплексних матрица јавља се проблем увођења множења на природан начин. Хејстенс у [1] је дефинисао комплексну тернарну алгебру као комплексан векторски простор у којем је за произвољна три елемента A , B , C дефинисан производ $AB*C$ који задовољава извесне аксиоме. У овом мастер раду изучаваће се њихове важније особине и многобројни примери.
Списак репрезентативне литературе	<ol style="list-style-type: none"> 1. M. R. Hestenes, <i>A ternary algebra with applications to matrices and linear transformations</i>, Arch. Rational Mech. Anal. 11 (1962), 138-194 2. M. R. Hestenes, <i>Relative Hermitian matrices</i>, Pacific Journal of Mathematics 11 (1) (1961), 225-245 3. M. F. Smiley, <i>An introduction to Hestenes ternary rings</i>, Amer. Math. Monthly 76 (1969), 245-248 4. R. A. Stephenson, <i>Jacobson structure theory for Hestenes ternary rings</i>, Trans. Amer. Math. Soc. 177 (1973), 91-98 5. O. Loos, <i>Assoziative triplesysteme</i>, Manuscripta Math. 7 (1972), 103-112
Предлог чланова комисије	<ol style="list-style-type: none"> 1. Драган Ђорђевић 2. Милица Колунџија 3. Небојша Динчић

Наслов мастер рада	Фуријеова анализа на локално компактним Абеловим групама
Ментор	др Небојша Динчић
Студијски програм	МАС Математика
Модул	Општа математика / Математички модели у физици / Вероватноћа, статистика и финансијска маематика
Кратак садржај рада	Група која је опремљена топологијом у односу на коју су операције множење и инвертовања непрекидне је тополошка група. Локално компактне Абелове групе представљају комутативне тополошке групе чије ја топологија локално компактна и које су притом Хауздорфове (нпр. цели бројеви опремљене дискретном топологијом, реални бројеви са уобичајеном топологијом, кружница са уобичајеном топологијом итд.). На таквим структурама може се увести Фуријеова трансформација као уопштење уобичајене Фуријеове трансформацији, и овај мастер рад бави се управо овим значајним аспектом апстрактне хармонијске анализе, њеним важнијим особинама, посебно теоремом о дуалности према Понтрјагину.
Списак репрезентативне литературе	<ol style="list-style-type: none"> 1. Y. Katznelson, <i>An introduction to harmonic analysis</i>, 3rd ed., Cambridge University Press, 2012. 2. E. Hewitt and K. A. Ross, <i>Abstract harmonic analysis</i>, 2nd ed., Springer, 1979. 3. W. Rudin, <i>Fourier analysis on groups</i>, Interscience publishers, 1962. 4. R. S. Stanković, C. Moraga and J. T. Astola, <i>Fourier analysis on finite groups with applications in signal processing and system design</i>, IEEE Press, 2005.
Предлог чланова комисије	<ol style="list-style-type: none"> 1. Драган Ђорђевић 2. Дијана Мосић 3. Небојша Динчић

Наслов мастер рада	Временско-фреквенцијска анализа сигнала
Ментор	др Небојша Динчић
Студијски програм	МАС Математика
Модул	Општа математика / Математички модели у физици / Вероватноћа, статистика и финансијска маематика
Кратак садржај рада	<p>Поред многобројних предности, Фуријеова трансформација има један озбиљан недостатак – она даје потпун фреквенцијски садржај сигнала, али без икаквих информација о времену када се појављује или ичезава нека фреквенцијска компонента. Општи проблем временско-фреквенцијске анализе је налажење репрезентације која даје истовремено извесне временске и спектралне (фреквенцијске) информације о сигналу. Из класе линеарних метода биће изучаване краткотрајна Фуријеова трансформација и Габорова трансформација, а из класе квадратних Вигнер-Вилова дистрибуција. Мастер рад садржаће и осврт на неке од бројних примена временско-фреквенцијске анализе. Раде се и примери уз коришћење софтвера (MATLAB, Wolfram Mathematica, Python, itd.).</p>
Списак репрезентативне литературе	<ol style="list-style-type: none"> 1. L. Cohen, <i>Time-Frequency Analysis</i>, Prentice-Hall, New York, 1995. 2. R. L. Allen and D. W. Mills, <i>Signal analysis: time, frequency, scale and structure</i>, IEEE Press, Wiley, 2004. 3. K. Gröchenig, <i>Foundations of time-frequency analysis</i>, Birkhäuser, 2001. 4. A. Papandreou-Suppappola (ed.), <i>Applications in time-frequency signal processing</i>, CRC Press, 2003. 5. B. Boashash (ed.), <i>Time-frequency signal analysis and processing</i>, Elsevier, 2016. 6. J. W. Leis, <i>Digital signal processing using MATLAB for students and researchers</i>, Wiley, 2011.
Предлог чланова комисије	<ol style="list-style-type: none"> 1. Драган Ђорђевић 2. Милица Колунџија 3. Небојша Динчић

Наслов мастер рада	Таксикаб геометрија
Ментор	Др Милан Златановић
Студијски програм	МАС Математика
Модул	Општа математика / Математички модели у физици / Вероватноћа, статистика и финансијска маематика
Кратак садржај рада	<p>Таксикаб геометрија једна је од неевклидских геометрија. Циљ рада је проучити основне геометријске појмове и конструкције у таџикаб геометрији. Биће описан синтетички приступ, али и метрички приступ. Такође, требало би поменути и трећи приступ преко апстрактне алгебре и теорије група. Надаље, доказаћемо неке теореме о елипси у таксикаб геометрији.</p> <p>Практична примена таксикаб геометрије на проблеме транспорта, планирања градова итд биће обрађена..</p>
Списак репрезентативне литературе	<ol style="list-style-type: none"> 1. C. Reinhardt, <i>Taxi Cab Geometry: History and Applications</i>, The Montana Mathematics Enthusiast, TMME, Vol2, br. 1, 38-64, 2005. 2. B. E. Reynolds, <i>Taxicab Geometry</i>, The Pi Mu Epsilon Journal, Worcester, MA. Vol7, br. 2, 77-88, 1980. 3. J. M. Moser, F. Kramer, <i>Lines and parabolas in taxicab geometry</i>, The Pi Mu Epsilon Journal, Worcester, MA. Vol7, br. 7, 441-448, 1982. 4. R. Kaya, <i>General equation for taxicab conics and their classification</i>, Mitt. Math. Ges. Hamburg, 19, pp. 135-148, 2000.
Предлог чланова комисије	Др Мића Станковић Др Владислава Миленковић Др Милан Златановић

Наслов мастер рада	Моделовање у геометрији
Ментор	Др Милан Златановић
Студијски програм	МАС Математика
Модул	Општа математика / Математички модели у физици / Вероватноћа, статистика и финансијска маематика
Кратак садржај рада	У раду ћемо се упознати са неким специјалним кривама и површима, као што су Безиерове. Биће обрађена компјутерска графика и геометријско моделовање, као и најзначајнији геометријски алгоритми.
Списак репрезентативне литературе	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fujio Yamaguchi, <i>Curves and Surfaces in Computer Aided Geometric Design</i>, Springer Science & Business Media, 2012. 2. Richard H. Bartels, John C. Beatty, Brian A. Barsky, <i>An Introduction to Splines for use in Computer Graphics and Geometric Modeling</i>, 1996. 3. Charles Micchelli, <i>Mathematical Aspects of Geometric Modeling</i>, Society for Industrial and Applied Mathematics, 1995.
Предлог чланова комисије	Др Мића Станковић Др Владислава Миленковић Др Милан Златановић

Наслов мастер рада	Диференцијална геометрија комплексних простора
Ментор	Др Милан Златановић
Студијски програм	МАС Математика
Модул	Општа математика / Математички модели у физици / Вероватноћа, статистика и финансијска маематика
Кратак садржај рада	<p>Специјална класа Хермитових простора су елиптички, хиперболички и параболички Келеров простор. У раду ће се детаљно понаособ проучавати сваки од поменутих. Биће показане неопходне релације између Ричијевих тензора и структуре Φ. Потребно је наћи потребне и довољне услове за геодезијско пресликавање Риманових простора на Келерове, као и холоморфно-пројективна пресликавања за сваки тип Келерових простора. Један од задатака је и проналажење инваријантних геометријских објеката у односу на холоморфно-пројективна пресликавања.</p>
Списак репрезентативне литературе	<ol style="list-style-type: none"> 1. Svetislav Minčić, Ljubica Velimirović, <i>Tenzorski račun</i>, PMF u Nišu, Niš, 2009. 2. K. Yano, <i>Differential Geometry on Complex and Almost Complex Spaces</i>, Front Cover. Kentarō Yano. Macmillan, 1965. 3. J. Mikeš, A. Vanžurovna, I. Hinterleitner, <i>Geodesic mappings and some generalizations</i>, Olomouc, 2009.
Предлог чланова комисије	Др Мића Станковић Др Владислава Миленковић Др Милан Златановић

	Бесконечно дељиве расподеле
Ментор	Марија Милошевић
Студијски програм	Математика
Модул	Вероватноћа, статистика и финансијска математика (2014,2021), Општа математика (2014), Математички модели у физици (2014)
Кратак садржај рада	Уводи се концепт бесконачне дељивости расподела као важан појам са аспекта Теорије вероватноћа и Стохастичких процеса, као и њихових примена. Бесконечно дељиве расподеле су од посебног значаја у контексту граничних теорема Теорије вероватноћа.
Списак репрезентативне литературе	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>W. Feller, An Introduction to Probability Theory and Its Applications (II), John Willey and Sons, New York, 1970.</i> 2. <i>F. Beichelt, Applied probability and stochastic processes, Taylor & Francis Group, LLC, 2016.</i>
Предлог чланова комисије	Др Миљана Јовановић Др Душан Ђорђевић Др Марија Милошевић

	Стохастичка интеграција у односу на непрекидне мартингале
Ментор	Марија Милошевић
Студијски програм	Математика
Модул	Вероватноћа, статистика и финансијска математика (2014,2021)
Кратак садржај рада	Стохастички интеграл имају значајну улогу у теорији стохастичких процеса и њеним применама. Разматрају се стохастички интеграл у односу на непрекидне мартингале који представљају уопштење интеграла Итоа.
Списак репрезентативне литературе	<ol style="list-style-type: none"> 1. F. Beichelt, Applied probability and stochastic processes, Taylor & Francis Group, LLC, 2016. 2. T. Rolski, H. Schmidli, V. Schmidt, J. Teugels, Stochastic Processes for Insurance and Finance, John Wiley & Sons Ltd, 1999. 3. A. Eberle, Introduction to Stochastic Analysis, 2016.
Предлог чланова комисије	Др Миљана Јовановић Др Јасмина Ђорђевић Др Марија Милошевић

	Принципи вредновања продуката животног осигурања
Ментор	Марија Милошевић
Студијски програм	Математика
Модул	Вероватноћа, статистика и финансијска математика (2014,2021)
Кратак садржај рада	Вредновање продуката животног осигурања је један од основних проблема примењене математике у животном осигурању. Биће разматран аксиоматски приступ овом моделу, који је у складу са ризиком коме је изложена осигуравајућа компанија.
Списак репрезентативне литературе	<ol style="list-style-type: none"> 1. H. U. Gerber, Life Insurance Mathematics, Springer, 1997. 2. A. Olivieri, E. Pitacco, Introduction to Insurance Mathematics, Technical and Financial Features of Risk Transfer, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2011.
Предлог чланова комисије	Др Миљана Јовановић Др Марија Крстић Др Марија Милошевић

Наслов мастер рада	Примена процеса гранања у стохастичким популационим и епидемиолошким моделима
Ментор	Марија Крстић
Студијски програм	Математика
Модул	Општа математика
Кратак садржај рада	<p>Процеси гранања могу се користити као средство за разумевање многих феномена у стохастичким популационим и епидемиолошким моделима. Детерминистички популациони модели могу добро описати динамику популације када су у питању популације које броје велики број јединки. Међутим, када популација није велика, потребни су стохастички модели за процену, на пример, вероватноће изумирања. Средином 19. века, Галтон и Вотсон су увели процесе гранања како би описали изумирање презимена. Витл је ову теорију применио 1955. да би објаснио већа ширења епидемије у СИР епидемиолошким моделима, а сада се ова теорија примењује и када се процењује изумирање и када се описује инвазија врсте на ново станиште, или ширење неких болести.</p>
Списак репрезентативне литературе	<ol style="list-style-type: none"> 1.Linda Allen, Stochastic Population and Epidemic Models-Persistence and Extinction, Springer International Publishing, 2015. 2.Linda Allen, An Introduction to Stochastic Processes with Applications to Biology, PEARSON EDUCATION, INC., Upper Saddle River, New Jersey 07458, 2003. 3.Eric Renshaw, Stochastic Population Processes-Analysis, Approximations, Simulations, Oxford University Press, 2011. 4.Linda Allen, Branching Processes, http://www.math.mun.ca/~xzhao/ARRMSSchool/BranchingProcess.pdf
Предлог чланова комисије	<ol style="list-style-type: none"> 1. Марија Крстић 2. Миљана Јовановић 3. Марија Милошевић

Наслов мастер рада	Стохастички епидемиолошки модели
Ментор	Марија Крстић
Студијски програм	Математика
Модул	Вероватноћа, статистика и финансијска математика
Кратак садржај рада	<p>С обзиром на чињеницу да експерименти у области епидемиологије нису могући због многобројних етичких и техничких разлога, математички модели представљају добар начин да се предвиди избијање епидемије, али и да се измере дејства различитих мера превенције на ширење саме болести. Детерминистички епидемиолошки модели добро описују ширење заразних болести у популацијама са великим бројем елемената. Претпоставка која важи у овим моделима јесте да се јединке у оквиру популације мешају хомогено, тј. да ступају у међусобне контакте независно једни од других, па самим тим свака јединка има једнаку шансу да дође у контакт са било којом другом јединком.</p> <p>Како се јединке не сусрећу потпуно случајну у оквиру популације, стохастички епидемиолошки модели боље описују реалност у односу на одговарајуће детерминистичке. Такође, у ситуацијама када популација има мали број јединки, оне су осетљивије на случајне промене из окружења, па су и у том случају стохастички модели бољи избор. Оно што је за епидемиологе веома битно јесте да се утврди колике су последице ширења неке болести, односно колики број јединки у популацији ће бити захваћен самом болешћу, али и колико ће епидемија трајати, тако да се кроз овај рад посебан акценат ставља на одређивање коначног обима и трајања епидемије.</p>
Списак репрезентативне литературе	<p>5. Linda Allen, An Introduction to Stochastic Processes with Applications to Biology, PEARSON EDUCATION, INC., Upper Saddle River, New Jersey 07458, 2003.</p> <p>6. Eric Renshaw, Stochastic Population Processes-Analysis, Approximations, Simulations, Oxford University Press, 2011.</p> <p>7. H. Tuckwell, R. Williams, Some properties of a simple stochastic epidemic model of SIR type, Mathematical Boisciences 208 (2007) 76-97.</p>
Предлог чланова комисије	<p>4. Марија Крстић</p> <p>5. Миљана Јовановић</p> <p>6. Марија Милошевић</p>

Наслов мастер рада	Примена процеса гранања у стохастичким популационим и епидемиолошким моделима
Ментор	Марија Крстић
Студијски програм	Математика
Модул	Вероватноћа, статистика и финансијска математика
Кратак садржај рада	<p>Процеси гранања могу се користити као средство за разумевање многих феномена у стохастичким популационим и епидемиолошким моделима. Детерминистички популациони модели могу добро описати динамику популације када су у питању популације које броје велики број јединки. Међутим, када популација није велика, потребни су стохастички модели за процену, на пример, вероватноће изумирања. Средином 19. века, Галтон и Вотсон су увели процесе гранања како би описали изумирање презимена. Витл је ову теорију применио 1955. да би објаснио већа ширења епидемије у СИР епидемиолошким моделима, а сада се ова теорија примењује и када се процењује изумирање и када се описује инвазија врсте на ново станиште, или ширење неких болести.</p>
Списак репрезентативне литературе	<p>8. Linda Allen, Stochastic Population and Epidemic Models- Persistence and Extinction, Springer International Publishing, 2015.</p> <p>9. Linda Allen, An Introduction to Stochastic Processes with Applications to Biology, PEARSON EDUCATION, INC., Upper Saddle River, New Jersey 07458, 2003.</p> <p>10. Eric Renshaw, Stochastic Population Processes-Analysis, Approximations, Simulations, Oxford University Press, 2011.</p> <p>11. Linda Allen, Branching Processes, http://www.math.mun.ca/~xzhao/ARRMSSchool/BranchingProcess.pdf</p>
Предлог чланова комисије	<p>7. Марија Крстић</p> <p>8. Миљана Јовановић</p> <p>9. Марија Милошевић</p>

Наслов мастер рада	Мере способности процеса у случају одступања расподеле података од нормалне расподеле
Ментор	др Миодраг С. Ђорђевић
Студијски програм	Математика
Модули	Вероватноћа, статистика и финансијска математика
Кратак садржај рада	У овом мастер раду се разматрају методе статистичке контроле процеса у којима се прате карактеристике квалитета чија расподела значајно одступа од нормалне расподеле. Посебан акценат рада је на мерама способности оваквих процеса.
Списак репрезентативне литературе	<ol style="list-style-type: none"> 1. Douglas C Montgomery - Statistical quality control - 7th edition, John Wiley & Sons, New York, 2013. 2. Amitava Mitra – Fundamentals of quality control and improvement- 3rd edition, 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.
Предлог чланова комисије	<ol style="list-style-type: none"> 1. др Александар С. Настић 2. др Маја С. Обрадовић 3. др Миодраг С. Ђорђевић

Наслов мастер рада	Bayesovo закључивање у теорији одлучивања
Ментор	др Миодраг С. Ђорђевић
Студијски програм	Математика
Модули	Вероватноћа, статистика и финансијска математика
Кратак садржај рада	У овом мастер раду се разматрају неки принципи који се користе у теорији одлучивања, а који подразумевају да се не само обележја која се предмет изучавања посматрају као једнодимензионалне или вишедимензионалне променљиве, већ је то случај и са параметрима расподела обележја. Основна веза између расподела поменутих случајних променљивих ће бити Бауесово правило.
Списак репрезентативне литературе	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jim Q. Smith - <i>Bayesian Decision Analysis - Principles and Practice</i>, Cambridge University Press, 2010. 2. Svetlozar T. Račev, John S. J. Hsu, Biliana S. Bagaševa, Frank J. Fabozzi - <i>Bayesian Methods in Finance</i>, John Wiley & Sons, 2008. 3. William M. Bolstad, James M. Curran - <i>Introduction to Bayesian Statistics</i>, John Wiley & Sons, 2017.
Предлог чланова комисије	<ol style="list-style-type: none"> 1. др Маја С. Обрадовић 2. др Мирослав М. Ристић 3. др Миодраг С. Ђорђевић

Наслов мастер рада	Неки модели симултаних једначина
Ментор	др Миодраг С. Ђорђевић
Студијски програм	Математика
Модули	Вероватноћа, статистика и финансијска математика
Кратак садржај рада	Модели симултаних једначина су статистички регресиони модели у којима су зависне променљиве представљене као функције истовремено и независних и других зависних променљивих. У раду ће бити разматрани методи оцењивања непознатих параметара, услови под којима е могу примењивати као и особине добијених оцена.
Списак репрезентативе литературе	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jeffrey M. Wooldridge - <i>Introductory Econometrics: A Modern Approach</i>, Cengage Learning, 2013. 2. Badi H. Baltagi – <i>Econometrics</i>, Springer, 2008. 3. Dougherty S. Christopher - <i>Introduction to Econometrics</i>, Oxford University Press, 2007
Предлог чланова комисије	<ol style="list-style-type: none"> 1. др Александар С. Настић 2. др Мирослав М. Ристић 3. др Миодраг С. Ђорђевић

Наслов мастер рада	Неограничене матрице оператора
Ментор	др Милица Колунџија
Студијски програм	МАС Математика
Модул	Општа математика
Кратак садржај рада	Рад се бави класама неограничених матрица оператора. Испитују се затвореност и затворивост матрица оператора, као и њихова спектрална својства.
Списак репрезентативне литературе	<ol style="list-style-type: none"> 1. C. Tretter, <i>Spectral Theory of Block Operator Matrices and Applications</i>, Imperial College Press, 2008. 2. M. Reed, B. Simon, <i>Methods of Modern Mathematical Physics</i>, Academic Press, 1980.
Предлог чланова комисије	<ol style="list-style-type: none"> 1. др Драган Ђорђевић 2. др Дијана Мосић 3. др Милица Колунџија

Наслов мастер рада	Уопштење спектра
Ментор	др Милица Колунџија
Студијски програм	МАС Математика
Модул	Општа математика
Кратак садржај рада	Рад се бави изучавањем разних уопштења спектра, како линеарних оператора, тако и елемената Банахове алгебре. Такође, биће описане и особине тих спектра.
Списак репрезентативне литературе	<ol style="list-style-type: none"> 1. T.J. Ransford, <i>Generalized Spectra and Analytic Multivalued Functions</i>, J. London Math. Soc. (2), 29 (1984), 306-322. 2. S.H. Kulkarni, D. Sukumar, <i>The condition spectrum</i>, Acta Sci. Math. (Szeged) 74.3-4 (2008), 625-641. 3. K. Arundhathi, S. H. Kulkarni, <i>Pseudospectrum of an element of a Banach algebra</i>, Oper. Matrices 11.1 (2017), 263-287.
Предлог чланова комисије	<ol style="list-style-type: none"> 1. др Дијана Мосић 2. др Драган Ђорђевић 3. др Милица Колунџија

Наслов мастер рада	Једначине Пеловог типа
Ментор	др Милица Колунџија
Студијски програм	МАС Математика
Модул	Општа математика
Кратак садржај рада	Рад се бави разним методама за решавање Пелове једначине и једначина Пеловог типа.
Списак репрезентативне литературе	<ol style="list-style-type: none"> 1. Снежана М. Илић, Милица З. Колунџија, <i>Основи теорије бројева и полинома</i>, Универзитет у Нишу, Природно-математички факултет, Ниш, 2019. 2. В. Мићић, З. Каделбург, Д. Ђукић, <i>Увод у теорију бројева</i>, Материјали за младе математичаре 15, 4-то издање, Друштво математичара Србије, Београд 2004.
Предлог чланова комисије	<ol style="list-style-type: none"> 1. др Драган Ђорђевић 2. др Дијана Мосић 3. др Милица Колунџија

Наслов мастер рада	Теорема Монског
Ментор	др Марија Цветковић
Студијски програм	МАС Математика
Модул	Општа математика, Професор математике
Кратак садржај рада	Теорема Монског односи се на поделу квадрата на непаран број троуглова једнаке површине. Подела квадрата на паран број троуглова је очигледно решив проблем, док се показује да у непарном случају решење не постоји. Проблем комбинаторне геометрије се решава коришћењем агебарског апарата и Брауерове теореме о фиксној тачки. Један део рада би био посвећен Шпернеровој леми. Посебан нагласак ће бити на примени ове теореме у комбинаторној геометрији и теорији игара.
Списак репрезентативне литературе	<p>(1) U. Schaefer, <i>From Sperner's Lemma to Differential Equations in Banach Spaces: An Introduction to Fixed Point Theorems and their Applications</i>, Scientific Publishing, 2014.</p> <p>(2) P. Monsky. <i>On dividing a square into triangles</i>, Amer. Math. Monthly, 77(2) (1970),161-164.</p> <p>(3) J. Kantor, M. Maydanskiy, <i>Triangles gone wild</i>, Mass Selecta, (2003), 277-288.</p> <p>(4) R. F. Brown, <i>Brouwer fixed point theory. In: A topological introduction to nonlinear analysis</i>, Birkhäuser, Boston, MA, 2004.</p>
Предлог чланова комисије	<ol style="list-style-type: none"> 1. др Владимир Ракочевић 2. др Владимир Павловић 3. др Марија Цветковић

Наслов мастер рада	Reidemeister-Schreier-ов метод
Ментор	др Марија Цветковић
Студијски програм	МАС Математика
Модул	Општа математика
Кратак садржај рада	Reidemeister-Schreier-ов метод је један од најважнијих метода комбинаторне теорије група. У раду ће се обрадити основе комбинаторне теорије група, те примене овог метода на конкретним примерима.
Списак репрезентативне литературе	<p>(1) W. Magnus, A. Karrass, D. Solitar, <i>Combinatorial Group Theory</i>, Wiley, New York, 1966.</p> <p>(2) R.C. Lyndon, P.E. Schupp, <i>Combinatorial Group Theory</i>, Springer-Verlag, Berlin, 1977.</p> <p>(3) M. Z. Grulović, <i>Osnovi teorije grupa</i>, Institu za matematiku, Novi Sad, 1997.</p> <p>(4) . Chandler, W. Magnus, <i>The History of Combinatorial Group Theory: A CaseStudy in The History of Ideas</i>, Springer-Verlag, New York, 1982.</p>
Предлог чланова комисије	<ol style="list-style-type: none"> 1. др Јована Николов-Раденковић 2. др Јована Миленковић 3. др Марија Цветковић

Наслов мастер рада	Комбинаторни задаци на математичким такмичењима ученика основних школа
Ментор	др Марија Цветковић
Студијски програм	МАС Математика
Модул	Општа математика, Професор математике
Кратак садржај рада	У раду ће се анализирати различити комбинаторни приступи у решавању задатака на свим нивоима математичких такмичења ученика основних школа.
Списак репрезентативне литературе	<p>(1) Државна комисија за математичка такмичења ученика основних школа, <i>1100 задатака са математичких такмичења ученика основних школа 2009-2018</i>, ДМС, 2018.</p> <p>(2) П. Младеновић, <i>Комбинаторика</i>, ДМС, 2013.</p> <p>(3) Републичка комисија за математичка такмичења ученика основних школа, <i>1000 задатака са математичких такмичења ученика основних школа 2000-2009</i>, ДМС, 2009.</p> <p>(4) Д. Стевановић, М. Милошевић, В. Балтић, <i>Дискретна математика</i>, Збирка решених задатака, ДМС, 2004.</p>
Предлог чланова комисије	<ol style="list-style-type: none"> 1. др Владимир Павловић 2. др Јована Миленковић 3. др Марија Цветковић

Наслов мастер рада	Тестирање статистичких хипотеза-непараметарски тестови
Ментор	Др Маја С. Обрадовић
Студијски програм	Математика
Модул	Општа математика /Вероватноћа, статистика и финансијска математика
Кратак садржај рада	У овом мастер раду биће представљени тестови који испитују тачност непараметарских хипотеза. Након представљања уводних појмова и увођења у проблематику, биће објашњени неки од непараметарских тестова: хи-квадрат тест, тест Колмогоров-Смирнова, тест знакова и Вилкоксонов тест рангова. Модели ће бити додатно приближени читаоцима применом на подацима из стварног живота.
Списак репрезентативне литературе	<ol style="list-style-type: none"> 1. Мирослав М. Ристић, Александар С. Настић, Божидар В. Поповић, Математичка статистика, ПМФ у Нишу, 2021 2. Биљана Поповић, Александар Настић, Миодраг Ђорђевић, Сбирка задатака из математичке статистике, ПМФ у Нишу, 2014 3. George G. Roussas, A Course in Mathematical Statistics, University of California, 1997
Предлог чланова комисије	<ol style="list-style-type: none"> 1. Др Александар Настић, председник комисије 2. Др Мирослав М. Ристић, члан 3. Др Маја Обрадовић, ментор

Наслов мастер рада	Примена регресионе анализе у финансијама
Ментор	Др Маја С. Обрадовић
Студијски програм	Математика
Модул	Вероватноћа, статистика и финансијска математика
Кратак садржај рада	Регресиона анализа је део математичке статистике која се бави проучавањем функционалне везе између две или више обележја. Регресија има широку примену у финансијама, епидемиологији, еколошким наукама. У овом мастер раду биће представљена примена линеарне регресије у финансијама. Такође су дати одговарајући поткрепљујући примери.
Списак репрезентативне литературе	<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. S. T. Rachev, S. Mittnik, F. J. Fabozzi, S.M. Focardi, T. Jašić, Financial Econometrics, Wiley, 2007. 4. A.C.Rencher, G.B.Schaalje, Linear Models in Statistics, Wiley, 2008
Предлог чланова комисије	Др Миодраг Ђорђевић, председник комисије Др Александар Настић, члан Др Маја Обрадовић, ментор

Наслов мастер рада	Категоричке и индикаторске променљиве у регресионим моделима
Ментор	Др Маја С. Обрадовић
Студијски програм	Математика
Модул	Вероватноћа, статистика и финансијска математика
Кратак садржај рада	Регресиона анализа је део математичке статистике која се бави проучавањем функционалне везе између две или више обележја. У овом раду се анализирају се модели у којима се користе категоричке и индикаторске променљиве. Такође су дати одговарајући поткрепљујући примери.
Списак репрезентативне литературе	<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. S. T. Rachev, S. Mittnik, F. J. Fabozzi, S.M. Focardi, T. Jašić, Financial Econometrics, Wiley, 2007. 4. A.C.Rencher, G.B.Schaalje, Linear Models in Statistics, Wiley, 2008
Предлог чланова комисије	Др Миодраг Ђорђевић, председник комисије Др Мирослав М. Ристић, члан Др Маја Обрадовић, ментор

Наслов мастер рада	Примена варијационог рачуна
Ментор	др Александра Капеших
Студијски програм	МАС Математика
Модул	Општа математика / Математички модели у физици / Вероватноћа, статистика и финансијска математика / Професор математике / Примењена математика
Кратак садржај рада	Циљ рада би био упознавање са настанком, основним особинама као и применом варијационог рачуна. Почетак варијационог рачуна се везује за рад неколико великих математичара као што су Ојлер, Лагранж и Лежандр, док је даље додатно разрађен кроз рад Јакообија и Вајерштраса. Велику улогу у варијационом рачуну игра Ојлер-Лагранжова једначина која би била детаљно испитана. Примена овог рачуна је веома широка и биће представљено неколико примера.
Списак репрезентативне литературе	<ol style="list-style-type: none"> 1. R. Courant, D. Hilbert, <i>Methods of Mathematical Physics</i>, Interscience Publishers, Inc., New York, 1989. 2. I. M. Gelfand, S. V. Fomin, <i>Calculus of Variations</i>, Dover Publications, Inc., New York, 2000. 3. M. Kot, <i>A First Course in the Calculus of Variations</i>, American Mathematical Society, Providence, Rhode Island, 2014. 4. S. Si, <i>A brief history of variational calculus in the first half of the twentieth century</i>, Faculty of Information Science and Technology, Aichi Prefectural University, Aichi-ken 480 - 1198, Japan, 2001. 5. D. R. Smith, <i>Variational Methods in Optimization</i>, Dover Publications, Inc., New York, 1998.
Предлог чланова комисије	<ol style="list-style-type: none"> 1. др Јелена Манојловић 2. др Катарина Ђорђевић 3. др Александра Капеших

Наслов мастер рада	Диференцне једначине
Ментор	др Александра Капеших
Студијски програм	МАС Математика
Модул	Општа математика / Математички модели у физици / Вероватноћа, статистика и финансијска математика / Професор математике / Примењена математика
Кратак садржај рада	Све је већа потреба за применом диференцијских једначина како у математици, статистици, науци уопште, тако и у инжењерству. Наиме, диференцијске једначине се користе у решавању различитих математичких проблема као што су налажење општег члана нумеричког низа, одређивање вредности детерминаната, одређивање n -тог степена матрице итд. Са друге стране оне се користе за анализирање електричних, механичких, топлотних и других система, као и за испитивање понашања различитих филтера, изолатора или радилица вишецилиндарских мотора. У овом раду биће дате основе диференцијских једначина и егзистенције њихових решења. Осим тога, биће обрађене неке познате диференцијске једначине као што је Волтерова диференцијска једначина. Указаћемо и на различите методе за решавање диференцијских једначина.
Списак репрезентативне литературе	<ol style="list-style-type: none"> 1. Saber Elaydi, <i>An Introduction to Difference Equations</i>, (Springer Science+Business Media, Inc., New York, USA (2005) 2. Ravi P. Agarwal, <i>Difference equations and inequalities</i>, Marcel Dekker Inc., New York - Basel (2000) 3. Arne Jensen, <i>Lecture Notes on Difference Equations</i>, Aalborg University, Denmark, (2011)
Предлог чланова комисије	<ol style="list-style-type: none"> 1. др Јелена Манојловић 2. др Катарина Ђорђевић 3. др Александра Капеших

Наслов мастер рада	Интегралне једначине
Ментор	др Александра Капеших
Студијски програм	МАС Математика
Модул	Општа математика / Математички модели у физици / Вероватноћа, статистика и финансијска математика / Професор математике / Примењена математика
Кратак садржај рада	Појава интегралних једначина се повезује са италијанским математичарем Абелом и његовим радом на проблему таутохроме. Познато је да се диференцијалним једначинама моделирају скоро сви процеси који се дешавају у природи. Многи почетни и гранични проблеми обичних или парцијалних диференцијалних једначина се могу трансформисати у интегралне једначине. У раду ће бити дате основе интегралних једначина и биће разматране Волтерова и Фредхолмова интегрална једначина.
Списак репрезентативне литературе	<ol style="list-style-type: none"> 1. M. Rahman, <i>Integral equations and their Applications</i>, WIT Press, 2007. 2. J. Singh, <i>Integral equations and calculus of variation</i>, Maharshi Dayanand University Press, 2021. 3. M. Masujima, <i>Applied Mathematical Methods in Theoretical Physics</i>, Wiley-VCH, 2005.
Предлог чланова комисије	<ol style="list-style-type: none"> 1. др Јелена Манојловић 2. др Катарина Ђорђевић 3. др Александра Капеших

Наслов мастер рада	Историјски примери и зачеци теорије вероватноћа
Ментор	др Душан Ђорђевић
Студијски програм	МАС Математика
Модул	Општа математика / Професор математике / Примењена математика / Вероватноћа, статистика и финансијска математика/ Математички модели у физици
Кратак садржај рада	Рад обухвата већину значајнијих историјских проблема који доводе до више покушаја дефинисања вероватноће. Сваки покушај се показао погрешним све до заснивања теорије вероватноћа аксиоматизацијом Колмогорова. Ова проблематика је у највећем делу захватала период од средине седамнаестог века све до тридесетих година прошлог века.
Списак репрезентативне литературе	<ol style="list-style-type: none"> 1. С. Јанковић, <i>Увод у вероватноћу</i>, Природно-математички факултет, Ниш, 2009. 2. З. Ивковић, <i>Теорија вероватноћа са математичком статистиком</i>, Научна књига, Београд, 1989. 3. Б. В. Гнеденко, <i>Курс теорије вероватноћа</i>, Наука, Москва, 1965.
Предлог чланова комисије	<ol style="list-style-type: none"> 1. Др Марија Милошевић 2. Др Марија Крстић 3. Др Душан Ђорђевић

Наслов мастер рада	Комплексне случајне променљиве и особине
Ментор	др Душан Ђорђевић
Студијски програм	МАС Математика
Модул	Општа математика / Професор математике / Примењена математика / Вероватноћа, статистика и финансијска математика/ Математички модели у физици
Кратак садржај рада	Основа рада су комплексне случајне променљиве. Уведени су и анализирани основни појмови као што су функција расподеле, густина расподеле, карактеристична функција, моменти, кружна симетрија итд. Наглашене су сличности, али и разлике са реалним случајним променљивама, пре свега са дводимензионалним векторима.
Списак репрезентативне литературе	<ol style="list-style-type: none"> 1. K. I. Park, <i>Fundamentals of Probability and Stochastic Processes with Applications to Communications</i>, Springer, 2018. 2. A. N. Shiryaev, <i>Probability</i>, Springer, 1996. 3. П. Младеновић, <i>Вероватноћа и статистика</i>, Веста, Математички факултет, Београд, 1995.
Предлог чланова комисије	<ol style="list-style-type: none"> 1. Др Миљана Јовановић 2. Др Марија Крстић 3. Др Душан Ђорђевић

Наслов мастер рада	Изводи и интегрални случајних процеса
Ментор	др Душан Ђорђевић
Студијски програм	МАС Математика
Модул	Општа математика / Примењена математика / Вероватноћа, статистика и финансијска математика/ Математички модели у физици
Кратак садржај рада	У раду су уведене различите дефиниције извода и интеграла случајних процеса. Објашњено је зашто су неке дефиниције природније и чешће коришћене од оних других. Рад такође садржи анализу разних особина ових појмова и пуно примера везаних за различите случајне процесе.
Списак репрезентативне литературе	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ј. Малишић, <i>Случајни процеси: теорија и примене</i>, Грађевинска књига, Београд, 1989. 2. Ј. Малишић, В. Јевремовић, <i>Статистичка анализа и случајни процеси: елементи теорије са збирком решених задатака</i>, Научна књига, Београд, 1991. 3. Е. Wong, <i>Stochastic Processes in Information and Dynamical Systems</i>, McGraw-Hill, 1971.
Предлог чланова комисије	<ol style="list-style-type: none"> 1. Др Миљана Јовановић 2. Др Марија Милошевић 3. Др Душан Ђорђевић

Универзитет у Нишу
Природно-математички факултет
Департман за математику
Датум 14.12.2022.



ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ У НИШУ
Студентској служби

Веће Департмана за математику је на седници одржаној 14.12.2022. разматрало и усвојило предложене теме мастер радова за школску 2022/2023. годину.

УПРАВНИК ДЕПАРТМАНА
ЗА МАТЕМАТИКУ
Проф. др Мића Станковић