

Изборном већу
Математичког факултета
Универзитета у Београду

Одлуком Изборног већа Математичког факултета на седници одржаној 25.4. 2025. године одређени смо за чланове комисије за писање извештаја о конкурс за избор једног доцента са 100% радног времена за ужу научну област Вероватноћа и статистика на одређено време од 60 месеци. Конкурс је објављен 14. маја 2025. године у листу "Послови". У вези с тим подносимо Изборном већу Математичког факултета следећи

ИЗВЕШТАЈ

У предвиђеном року на овај конкурс пријавио се др Марко Обрадовић. У наставку се налазе подаци о пријављеном кандидату.

Биографија кандидата

Марко Обрадовић рођен је 24. децембра 1978. године у Крушевцу, где је завршио основну школу и два разреда гимназије. Међународну средњу школу *Collegio del mondo unito dell'Adriatico* завршио 1997. године у Дуину (Италија). Математички факултет у Београду, смер Вероватноћа и статистика, завршио је 2002. године с просечном оценом 9.85, а магистарске студије на истом смеру завршио 2007. године с просечном оценом 10 и одбрањеном тезом под насловом *Веровајноће разарања у процесима ризика с Гама маргиналним расподелама*. Докторску дисертацију под називом *Карактеризације неких расподела и Бахадурова асимптотска ефикасности шестова сагласности* одбранио је 9. маја 2015. године.

Радно искуство кандидата

На Математичком факултету запослен је од 2003. године, најпре као асистент приправник, од 2009. као асистент, а од 2015. године као доцент. Држао је предавања из *Математичке статистике, Теорије информације, Одабраних поглавља математичке статистике, Биостатистике, Биостатистике и анализе података, Веровајноће и статистике за информатичаре и Статистике за аутоматску анализу података (Машински факултет)*, те вежбе из следећих предмета: *Веровајноћа и статистика, Увод у веровајноћу, Увод у статистику, Математичка статистика, Теорија веровајноћа, Линеарни статистички модели, Елементи актуарске математике, Статистички практикум 2, Теорија информације, Теорија узорака, Одабрана поглавља случајних процеса - стохастичка анализа, Биостатистика, Статистика у метеорологији, Математика (за студенте биохемије)*. На докторским студијама био је задужен за предмете: *Математичка статистика, Непараметарска статистика*.

Оцене на студентским анкетама у претходном периоду су:

2019/2020: 4.56

2020/2021: 4.57

2021/2022: 4.42

2022/2023: 4.65

На Математичком факултету, био је ментор једне докторске дисертације (Рекорди низа једнако расподељених случајних величина с применама, кандидата Зорана Видовића, одбрањене 2020. године), и 13 мастер радова, те члан комисије за још 3 докторске дисертације и 86 мастер радова.

Научни рад кандидата

Марко Обрадовић се бави научним истраживањем из области математичке статистике и теорије вероватноће, а заинтересован је и за примене статистике у другим наукама. До сада је објавио 34 научна рада (30 на SCI листи, од тога 26 из области за коју се бира). Радови су до сада цитирани 266 пута уз h-индекс од 11 (извор: Web of Science). Радови кандидата су били саопштени на 41 научној конференцији (14 пута презентујући аутор, 2 пута по позиву).

Објављени радови у научним часописима на SCI листи – научна област *Математика* или *Вероватноћа и стохастика* након последњег избора у звање доцента

1. S. Meintanis, B. Milošević, M. Obradović and M. Veljović. Goodness-of-fit tests for the multivariate Student-t distribution based on iid data, and for GARCH observations. *Journal of Time Series Analysis*, 45(2):298-319, 2024. **IF2023=1.2[M22]–Statistics & Probability**
2. K. Halaj, B. Milošević, M. Obradović and M.D. Jiménez-Gamero. Correlation-type goodness-of-fit tests based on independence characterizations. *ASTA Advances in Statistical Analysis*, 108(1):185-207, 2024. **IF2023=1.4[M22]–Statistics & Probability**
3. S. Meintanis, B. Milošević, and M. Obradović. Bahadur efficiency for certain goodness-of-fit tests based on the empirical characteristic function. *Metrika*, 86(7):723-751, 2023. **IF2023=0.9[M23]–Statistics & Probability**
4. W. Ejsmont, B. Milošević, and M. Obradović. A test for normality and independence based on characteristic function. *Statistical Papers*, 64(6):1861-1889, 2023. **IF2021=1.523[M22]–Statistics & Probability**
5. M. Cuparić, B. Milošević, and M. Obradović. Asymptotic distribution of certain degenerate V- and U-statistics with estimated parameters. *Mathematical Communications*, 116(42):1-26, 2022. **IF2020=1.075[M22]–Mathematics**
6. M. Cuparić, B. Milošević, and M. Obradović. New consistent exponentiality tests based on V-empirical Laplace transforms with comparison of efficiencies. *Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales Serie A Matemáticas*, 116(4?):1-26, 2022. **IF2021=2.276[M21a]–Mathematics**
7. J. Allison, B. Milošević, M. Obradović, and M. Smuts. Distribution-free goodness-of-fit tests for the Pareto distribution based on a characterization. *Computational Statistics*, 37(1):403-418, 2022. **IF2021=1.405[M22]–Statistics & Probability**
8. M. Jovanović, B. Milošević, M. Obradović, and Z. Vidović. Inference on reliability of stress-strength model with Peng-Yan extended Weibull distributions. *Filomat*, 35(6):1927-1948, 2021. **IF2021=0.988[M22]–Mathematics**
9. M. Jovanović, B. Milošević, and M. Obradović. Estimation of stress-strength probability in a multicomponent model based on geometric distribution. *Hacettepe Journal of Mathematics and Statistics*, 49(4):1515-1532, 2020. **IF2020=0.929[M22]–Statistics & Probability**

Остали објављени радови у научним часописима – научна област *Математика* или *Вероватноћа и стохастика*, након последњег избора у звање доцента

10. B. Milošević, Ya. Yu. Nikitin, and M. Obradović. Bahadur efficiency of EDF based normality tests when parameters are estimated. *Zapiski nauchnih seminarov POMI*, 501:203-217, 2021.

Објављени радови након последњег избора у звање доцента – остале области

11. A.Z. Jotic, M.M. Stoiljkovic, T.J. Milicic, K.S. Lalic, Lj.Z. Lukic, M.V. Macesic, J.N. Stanaric Gajovic, M.M. Milovancevic, M.H. Obradovic, M.G. Gojnic, et al. Predictors of composite maternal and fetal outcomes among pregnant women with early-onset type 2 diabetes: A cross-sectionat adl study. *Diabetes Therapy*, pages 1–14, 2025. **IF2023=2.8[M23]–Endocrinology & Metabolism**
12. S. Kasalica, M. Obradović, A. Blagojević, D. Jeremić, and M. Vuković. Models for ranking railway crossings for safety improvement. *Operational Research in Engineering Sciences: Theory and Applications*, 3(3):84-100, 2020.

Објављени радови пре последњег избора у звање доцента

13. B. Ivanović, B. Milošević, and M. Obradović. Comparison of symmetry tests against some skew-symmetric alternatives in iid and non-iid setting. *Computational Statistics and Data Analysis*, 151:106991, 2020. **IF2021=2.035[M22]–Statistics & Probability**
14. M.D. Jiménez–Gamero, B. Milošević, and M. Obradović. Exponentiality tests based on Basu characterization. *Statistics*, 2020. 54(4):714-736, 2020. **IF2021=2.346[M21]–Statistics & Probability**
15. M. Cuparić, B. Milošević, Ya. Yu. Nikitin, and M. Obradović. Some consistent exponentiality tests based on Puri-Rubin and Desu characterizations. *Applications of Mathematics*, 65(3):245–259, 2020. **IF2020=0.881[M23]–Mathematics, Applied**
16. S.G. Meintanis, B. Milošević, and M. Obradović. Goodness-of-fit tests in conditional duration models. *Statistical Papers*, 61(1):123–140, 2020. **IF2020=2.234[M21]–Statistics & Probability**
17. V. Božin, B. Milošević, Ya. Yu. Nikitin, and M. Obradović. New characterization based symmetry tests. *Bulletin of the Malaysian Mathematical Sciences Society*, 43(1):297–320, 2020. **IF2020=1.554[M21]–Mathematics**
18. M. Cuparić, B. Milošević, and M. Obradović. New L^2 -type exponentiality tests. *SORT*, 43(1):25-49, 2019. **IF2017=1.344[M22]–Statistics & Probability**
19. B. Milošević and M. Obradović. Comparison of efficiencies of some symmetry tests around an unknown centre. *Statistics*, 53(1):43-57, 2019. **IF2020=1.051[M23]–Statistics & Probability**
20. J. Burazerović, M. Orlova, M. Obradović, D. Ćirović, and S. Tomanović. Patterns of Abundance and Host Specificity of Bat Ectoparasites in the Central Balkans. *Journal of Medical Entomology*, 55(1):20–28, 2018. **IF2017=1.968[M21]–Entomology**
21. B. Milošević and M. Obradović. Some characterizations of the exponential distribution based on order statistics. *Applicable Analysis and Discrete Mathematics*, 10(2):394-407, 2016. **IF2014=0.860[M21]–Mathematics**
22. B. Milošević and M. Obradović. New class of exponentiality tests based on U-empirical Laplace transform. *Statistical Papers*, 57(4):977-990, 2016. **IF2017=1.024[M22]–Statistics & Probability**
23. B. Milošević and M. Obradović. Some characterization based exponentiality tests and their Bahadur efficiencies. *Publications de l’Institut Mathématique*, 100(114):107-117, 2016. **IF2014=0.270 [M23]–Mathematics**
24. B. Milošević and M. Obradović. Characterization based symmetry tests and their asymptotic efficiencies. *Statistics and Probability Letters*, 119:155-162, 2016. **IF2014=0.595[M23]–Statistics & Probability**
25. B. Milošević and M. Obradović. Two-dimensional Kolmogorov-type goodness-of-fit tests based on characterizations and their asymptotic efficiencies. *Journal of Nonparametric Statistics*, 28(2):413-427, 2016. **IF2017=0.630[M23]–Statistics & Probability**

26. K. Ilijević, M. Obradović, V. Jevremović, and I. Gržetić. Statistical analysis of the influence of major tributaries to the eco-chemical status of the Danube river. *Environmental Monitoring and Assessment*, 187(9), 2015. **IF2014=1.679[M22]–Environmental Sciences**
27. M. Obradović, M. Jovanović, and B. Milošević. Goodness-of-fit tests for Pareto distribution and their asymptotic efficiencies. *Statistics*, 49(5):1026-1041, 2015. **IF2013=1.594[M21]–Statistics & Probability**
28. M. Obradović. On asymptotic efficiency of goodness of fit tests for Pareto distribution based on characterizations. *Filomat*, 29(10):2311-2324, 2015. **IF2013=0.753[M21]–Mathematics**
29. M. Jovanović, B. Milošević, Ya. Yu. Nikitin, M. Obradović, and K. Yu. Volkova. Tests of exponentiality based on Arnold-Villasenor characterization and their efficiencies. *Computational Statistics and Data Analysis*, 90:100-113, 2015. **IF2014=1.400[M21]–Statistics & Probability**
30. M. Obradović, M. Jovanović, B. Milošević, and V. Jevremović. Estimation of $P\{X \leq Y\}$ for geometric-Poisson model. *Hacetatepe Journal of Mathematics and Statistics*, 44(4):949-964, 2015. **IF2014=0.413[M22]–Statistics & Probability**
31. M. Obradović. Three characterizations of exponential distribution involving median of sample of size three. *Journal of Statistical Theory and Applications*, 14(3):257-264, 2015.
32. M. Obradović, M. Jovanović, and B. Milošević. Optimal unbiased estimates of $P\{X < Y\}$ for some families of distributions. *Metodološki zvezki - Advances in Methodology and Statistics*, 11(1):21-29, 2014.
33. V. Jevremović and M. Obradović. Bertrand's paradox: is there anything else? *Quality & Quantity*, 46(6):1709-1714, 2012. **IF2012=0.728[M22]–Statistics & Probability**
34. M. Unkašević, I. Tošić, and M. Obradović. Spectral analysis of the "Koshava" wind. *Theoretical and Applied Climatology*, 89(3-4):239-244, 2007. **IF2007=1.674[M22]–Meteorology & Atmospheric Sciences**

Остале публикације:

1. B. Ivanović, B. Milošević, and M. Obradović. *symmetry*: Testing for Symmetry of Data and Model Residuals, R package version 0.2.1, 2020.
2. M. Obradović, Z. Stanimirović, D. Trifunović "Metodologija prikupljanja podataka u funkciji reagovanja na bezbednosne rizike u obrazovno-vaspitnim ustanovama", u: "Reagovanje na bezbednosne rizike u obrazovno-vaspitnim ustanovama", urednici prof. dr Boris Kordić, doc. dr Ana Kovačević, prof. dr Božidar Banović, Univerzitet u Beogradu, Serbija, Fakultet bezbednosti, Belgrade, Serbia, ISBN: 978-86-84069-69-8, 2012, strane 95-116, UDK 351.851:37.012.
3. M. Obradović, Probability Tree Diagram, Total Probability and Bayes Formula, Guide of Methodology in Teaching Applied Statistics: Selected Topics in Methodology of Teaching Applied Statistics, University of Novi Sad, Center for Applied Statistics, 62–68, 2013.

Саопштења на конференцијама штампана у изводу–након последњег извора у звање доцента из области Математика или Вероватноћа и статистика

Предавање по позиву:

1. W. Ejsmont, B. Milošević, M. Obradović, Test for multivariate normality based on new characterization, CMStatistics 2022, 17.–19.12.2022., London, Velika Britanija. (onlajn)[предавач, предавање по позиву], M32

Остала саопштења:

2. B. Klar, B. Milošević, M. Obradović, Circular Distribution Function Estimation Based on Fejér Polynomials, Četrnaesti simpozijum „Matematika i primene”, 6.–7.12.2024, Matematički fakultet, Beograd, Srbija. [предавач], M64
3. B. Klar, B. Milošević, M. Obradović, On Circular Density Estimation - Fejér Kernel Approach, XV Srpski matematički kongres, 19.–22.6.2024., Beograd, Srbija. [предавач], M34
4. B. Milošević, M. Obradović, Normality Tests Based on Characterizations, The 8th International Conference Contemporary Problems of Mathematics, Mechanics and Informatics, 2.–4.6.2024, Novi Pazar, Srbija. [предавач], M34
5. W. Ejsmont, B. Milošević, M. Obradović, Testovi normalnosti na osnovu nove karakterizacije, Dvanaesti simpozijum „Matematika i primene”, 2.–3.12.2022. Matematički fakultet, Beograd, Srbija. [предавач], M64
6. K. Halaj, B. Milošević, M. Obradović, M.D. Jiménez-Gamero, New class of goodness-of-fit tests based on independence-type characterizations, Applied Statistics, 20.–22.9.2021, Ribno(Bled), Slovenija. (onlajn) [коаутор], M34
7. Ž. Lukić, B. Milošević, M. Obradović, On a fiducial distribution of the reliability parameter of a two-component system with independent exponential distribution (O raspodeli verovanja parametra pouzdanosti dvokomponentnog sistema sa nezavisnim eksponencijalnim raspodelama), SYM-OP-IS, Banja Koviljača, Septembar 2021. [коаутор], M64
8. M. Cuparić, B. Milošević, M. Obradović, On the asymptotic efficiency of recent characterization based exponentiality tests of L^2 and L^∞ type, New Trends in Mathematical Stochastics, 30 August-3 September 2021, St. Petersburg, Rusija. [коаутор], M34
9. J. Allison, B. Milošević, M. Obradović, L. Raubenheimer, M. Smuts, New distribution-free goodness-of-fit tests for the Pareto distribution, CMStatistics 2020, 19.–21.12.2020, London, Velika Britanija. (onlajn) [коаутор], M34

Саопштења на конференцијама штампана у изводу након последњег извора у звање доцента – друге области

10. S. Arsenijević, M. Obradović, M. Jovanović, S. Tomanović, J. Burazerović, A study of Seasonal variations of Ectoparasite abundance in Schreibers' Bent-winged bat *Miniopterus schreibersii* (Kuhl, 1817) in Serbia, 16th European Bat Research Symposium, Tarragona, Spain, 02-06.09.2024. [коаутор, постер], M34

Саопштења на конференцијама штампана у изводу или целини- пре последњег избора у звање доцента

11. M. Jovanović, B. Milošević, M. Obradović, Estimation of stress-strength parameter for multicomponent geometric model, Deseti simpozijum „Matematika i primene”, 6.–7.12.2019. Matematički fakultet, Beograd, Srbija. [коаутор], M64
12. M. Cuparić, B. Milošević, M. Obradović, Novi testovi eksponencijalnosti ω^2 tipa, Deseti simpozijum „Matematika i primene”, 6.–7.12.2019. Matematički fakultet, Beograd, Srbija. [коаутор], M64
13. M. Cuparić, B. Milošević, Ya. Yu. Nikitin, M. Obradović, Some consistent exponentiality tests based on Puri-Rubin and Desu characterizations, Analytical Methods in Statistics, 16–19.9.2019., Liberec, Češka. [коаутор, постер], M34
14. M. Cuparić, B. Milošević, M. Obradović, New class of supremum-type exponentiality tests based on V-empirical Laplace transforms and Puri-Rubin characterization, 21st European Young Statisticians Meeting, 29.7.–2.8.2019., Beograd, Srbija. [коаутор,], M33

15. B. Ivanović, B. Milošević, **M. Obradović**, Comparison of symmetry tests in i.i.d. and non-i.i.d. setting, European Meeting of Statisticians, 22.–26.7.2019., Palermo, Italija. [предавач, предавање по позиву], M32
16. M. Cuparić, B. Milošević, M. Obradović, New consistent characterization based goodness-of-fit tests, European Meeting of Statisticians, 22.–26.7.2019., Palermo, Italija. [коаутор], M34
17. M. Cuparić, B. Milošević, M. Obradović, New consistent goodness-of-fit tests based on V-empirical Laplace transforms, CMStatistics 2018 14.–16.12.2018., Piza, Italija. [коаутор] M34
18. M. Cuparić, B. Milošević, M. Obradović, Novi načini za konstrukciju postojanih testova eksponencijalnosti, Deveti simpozijum „Matematika i primene”, 30.11 – 1.12.2018. Matematički fakultet, Beograd, Srbija. [коаутор] M64
19. B. Milošević, M. Minić, M. Obradović, Testovi saglasnosti sa stepenom raspodelom koji koriste Puri-Rubin karakterizaciju zasnovani na uzorku rangiranih skupova, Deveti simpozijum „Matematika i primene”, 30.11 – 1.12.2018. Matematički fakultet, Beograd, Srbija. [коаутор] M64
20. B. Milošević, M. Obradović, Goodness-of-fit tests in conditional duration models, XIV Srpski matematički kongres, 16–19.5.2018., Kragujevac, Srbija. [коаутор] M34
21. M. Jovanović, B. Milošević, M. Obradović, Z. Vidović, Estimation of stress-strength parameter for a new Weibull distribution, XIV Srpski matematički kongres, 16–19.5.2018., Kragujevac, Srbija. [коаутор] M34
22. A. Kostić, B. Milošević, M. Obradović, Goodness-of-fit tests for the exponential distribution based on U-empirical kernel density estimators, XIV Srpski matematički kongres, 16–19.5.2018., Kragujevac, Srbija. [коаутор], M34
23. M. Cuparić, B. Milošević, M. Obradović, L^2 -type exponentiality tests based on V-empirical Laplace transform and Puri-Rubin characterization, XIV Srpski matematički kongres, 16–19.5.2018., Kragujevac, Srbija. [коаутор], M34
24. B. Milošević, **M. Obradović**, Comparison of efficiencies of some symmetry tests around an unknown center, XIV Srpski matematički kongres, 16–19.5.2018., Kragujevac, Srbija. [предавач], M34
25. **M. Obradović**, Karakterizacije eksponencijalne raspodele preko statistika poretka i primene, Osmi simpozijum „Matematika i primene”, 17–18.11.2017., Matematički fakultet, Beograd, Srbija. [предавач], M64
26. B. Milošević, **M. Obradović**, Efficiencies of symmetry tests around unknown center, Symposium on Probability Theory and Random Processes, 5–9.6.2017., Sankt Peterburg, Rusija. [предавач], M34
27. B. Milošević, M. Obradović, Characterizations of symmetry via central order statistics and the applications to goodness-of-fit testing, CMStatistics, 9th international conference of the ERCIM WG on computational and methodological statistics, 9–11.12.2016., Sevilja, Španija. [коаутор], M34
28. B. Milošević, M. Obradović, Testovi simetrije zasnovani na novim karakterizacijama, Sedmi simpozijum „Matematika i primene”, 4.–5.11.2016., Matematički fakultet, Beograd, Srbija. [коаутор], M64
29. **B. Milošević, M. Obradović**, Characterization based symmetry tests and their asymptotic efficiencies, Analytical Methods in Statistics, 10–13.11.2015., Prag, Češka. [предавач, постер], M34
30. B. Milošević, M. Obradović, Testovi eksponencijalnosti zasnovani na empirijskim Laplasovim transformacijama, Šesti simpozijum „Matematika i primene”, 16–17.10.2015., Matematički fakultet, Beograd, Srbija. [коаутор], M64

31. B. Milošević, M. Obradović, Some characterization based exponentiality tests and their Bahadur efficiencies, The 7th International Conference on Probability and Statistics, 29.6.–3.7.2015., Smolenice, Slovačka. [предавач], M34
32. B. Milošević, M. Obradović, Some goodness of fit tests based on U-empirical Laplace transforms, The 7th International Conference on Probability and Statistics, 29.6.–3.7.2015., Smolenice, Slovačka. [коаутор], M34
33. V. Jevremović, B. Milošević, M. Obradović, Karakterizacije raspodela verovatnoća s posebnim osvrtom na eksponencijalnu raspodelu, Peti simpozijum „Matematika i primene”, 17–18.10.2014., Matematički fakultet, Beograd, Srbija. [коаутор], M64
34. Z. Vidović, B. Milošević, M. Obradović, K. Ilijević, Tests of normality and their sensitivity against particular alternatives, Applied statistics, 21.–24.9.2014., Ribno(Bled), Slovenija. [коаутор], M34
35. M. Minić, M. Obradović, Estimating parameters using Ranked Set Sampling Applied statistics, 21.–24.9.2014., Ribno(Bled), Slovenija. [коаутор], M34
36. V. Božin, V. Lekić, B. Milošević, M. Obradović, Testiranje Markovljevog svojstva na konkretnim podacima korišćenjem funkcije transformacije i analiza konvolucionog ponašanja distribucije verovatnoće, XLI SYM-OP-IS, Divčibare, 16.–19.9.2014., 648–652. [коаутор, штампано у целини], M62
37. M. Obradović, On Asymptotic Efficiency of Goodness of Fit Tests for Pareto Distribution Based on Characterizations, XIII Srpski matematički kongres, 22.–25.5.2014., Vrnjačka Banja, Srbija. [предавач], M34
38. K. Ilijević, I. Gržetić, M. Obradović, V. Jevremović, ANOVA and Nonparametric Alternatives: Influence of Statistical Nuisance Factors to the Analysis of the relations between the Danube River and its Major Tributaries, 14th European Meeting on Environmental Chemistry, 4.–7.12.2013., Budva, Crna Gora. [коаутор], M34
39. M. Obradović, M. Jovanović, B. Milošević, Optimal unbiased estimates of $P\{X < Y\}$, Applied statistics, 22.–25.9.2013., Ribno(Bled), Slovenija. [коаутор], M34
40. V. Jevremović, M. Obradović, Da li je Bertranov paradoks paradoks?, Treći simpozijum „Matematika i primene”, 28–29.5.2012., Matematički fakultet, Beograd, Srbija. [предавач], M64
41. M. Obradović, Ruin probabilities for risk processes with gamma distributed claim sizes, XII Srpski matematički kongres, 28.8–2.9.2008., Novi Sad, Srbija. [предавач], M34

Кратак приказ радова од последњег избора у звање

У раду 1 предложен је тест којим се могу преоверити претпоставке вишедимензионог GARCH модела. Конкретно, тест је оригинално предложен за тестирање сагласности са вишедимензионом студентовом расподелом. За тест су показана гранична својства. Тест је затим адаптиран тако да се може користити у GARCH моделима, и то тако што се примењује на резидуале модела. У том случају је изведена гранична расподела под нултом хипотезом, као и низ других својства којим се примена овог теста оправдава у пракси.

Рад 2 се бави карактеризацијама расподела које користе независност статистика и конструkcијом нових тестова сагласности на основу њих. Ново предложени тестови засновани су на V-, односно U- емпиријским функцијама расподеле, те нове статистике се базирају на разлици заједничке V-емпиријске функције расподела неких функција и производа одговарајућих V-емпиријских маргиналних расподела. Приликом извођења граничне расподеле тест статистике коришћена је теорија V-емпиријских процеса те њихове конвергенције ка Гаусовим процесима. Нове класе статистика су испитане за тестирање сагласности за инверзном-Гаусовом, гама и Кошијевом расподелом.

Рад 3 се бави одређивањем приближне Бахадурове асумптотске ефикасности тестова који се могу написати у облику L^2 -тежинске разлике емпиријске односно теоријске функције. Најпозна-

тија класа таквих тестова су они онлика $T_n = \int_{R^d} (\phi(t) - \phi_n(t))^2 w(t) dt$. Разматрани су тестови сагласности са нормалном, једнодимензионом и вишедимензионом расподелом и логистичком расподелом.

У раду 4 доказана је карактеризација вишедимензионе нормалне расподеле, преко производа карактеристичних функција у две тачке на сфери одговарајуће димензије. На основу ове карактеризације предложен је тест чија је нулта хипотеза вишедимензиона нормална расподела с независним компонентама. Тест статистика је сферни интеграл квадрата модула разлике производа карактеристичних функција и одговарајуће константе. Посебна пажња посвећена је једнодимензионом случају где је тест статистика изведена експлицитно преко Беселових функција. Показана је постојаност теста и добијена асимптотска расподела под нултом хипотезом. Симулацијама за две и три димензије испитана су својства теста у случају нулте хипотезе нормалности и независности, као и у случају вишедимензионе нормалности. Тест се показао веома моћним у поређењу с конкурентским и предложене су разне ситуације за његову практичну примену.

Рад 5 је посвећен извођењу граничних својства U - и V - статистика са оцењеним параметром (који може бити вишедимензионалан). Изведена гранична расподела посебну примену налази у тестирању хипотеза јер се тест статистике често могу приказати у овом облику или су стохастички блиске управо овим статистикама. Додатно, услови под којим су изведене расподеле нису рестриктивни, конкретно језгро не мора бити диференцијабилна функција параметра, што додатно доприноси примењивости показаних тврђења.

У раду 6 су предложени нови тестови сагласности који се базирају на Десуовој карактеризацији. Тест статистике ових тестова формиране су као L^2 и L^∞ растојања V -емпиријских Лапласових трансформација случајних величина из карактеризације. Да би ови тестови били погодни за тестирање сложених нултих хипотеза, потребно је да буду слободни од параметра расподеле. Због тога су, уместо на полазни узорак, тестови примењени на скалиран узорак. Тиме су добијене статистике које садрже оцену параметра расподеле у свом запису. У случају тест статистике L^2 -типа показано је да гранична расподела при нултој хипотези не зависи од оцено параметра и тест статистика конвергира ка бесконачној линеарној комбинацији независних случајних величина са χ^2 расподелом. Код тест статистике L^∞ -типа је такође показано да гранична расподела при нултој хипотези не зависи од оцено параметра расподеле и да тест статистика конвергира ка супремуму центрираног Гаусовог процеса. Као мера квалитета тестова коришћена је Бахадурова ефикасност. Одређени су изрази за приближне Бахадурове ефикасности тест статистика у случају блиских алтернатива. Поред тога, урађено је поређење великог броја тестова, како класичних тако и оних предложених последњих година. За оне тестове за које Бахадурова ефикасност није раније била одређена, одређена је у раду.

У раду 7 су предложене три нове класе тестова сагласности са Паретовом расподелом. Тестови су конструисани на основу нове карактеризације Паретове расподеле која је такође предложена у раду. Показано је да су све три статистике, под нултом хипотезом, слободне од параметра скалирања Паретове расподеле, чиме је омогућено тестирање сложене хипотезе без претходне трансформације узорка. За сваку од статистика одређена је асимптотска расподела под нултом хипотезом, као и локалне Бахадурове ефикасности против честих алтернатива Паретовој расподели. Додатно, квалитет тестова је упоређен и кроз емпиријску студију, а примењивост тестова илустрована је примером на реалним подацима.

Рад 8 је посвећен тачкастом и интервалном оцењивању параметра поузданости двокомпонентног система, прецизније $R = P\{X < Y\}$, када X и Y имају Пенг-Јанову Вејбулову расподелу. У раду су изведене тачкасте оцено параметра R методом максималне веродостојности, као и јединствена непристрасна оцена са униформно минималном дисперзијом ($UMVUE$) и испитана њихова гранична својства. Поред тога предложене су и Бајесове, како тачкасте тако и интервалне оцено и њихова својства упоређена са својствима претходнопоменутих оцена. За поређење квалитета оцена коришћена је опсежна емпиријска студија. Рад садржи и пример са реалним подацима који илуструје примењивост предложених метода.

У раду 9 је разматрано оцењивање параметра поузданости вишекомпонентног система у случају када компоненте имају геометријску расподелу. Ово је први пут да је вишекомпонентни модел са дискретним расподелама разматран што је засебан допринос рада. Изведене су оцене методом максималне веродостојности, UMVUE, као и Бајесове оцене и испитана њихова асимптотска, као и својства у случају коначног обима узорка. Квалитет оцена је упоређен у опсежној емпиријској студији. Све је илустровано на примерима са реалним подацима.

У раду 10 разматрана су асимптотска својства класичних тестова нормалности: Колмогоров-Смирнова, Крамер-фон Мизеса, Андерсон-Дарлинга, Вотсона, и Вотсон-Дарлинга, у случају сложене нулте хипотезе, тј. када се оцењују параметри μ и σ . Одређене су локалне Бахадурове ефикасности против неколико блиских алтернатива. Циљ овог рада је да послужи као репер за упоређивање тестова нормалности преко Бахадурове ефикасности.

Учешће на пројектима и међународна сарадња

Учешће на научним и стручним пројектима

1. Стохастички процеси екстремне вредности и примене у анализи временских серија (2006. година, руководилац проф. др Павле Младеновић).
2. Геометрија, образовање и визуализација (2007-2010, руководилац проф. др Зоран Ракић)
3. Безбедност и заштита организовања и функционисања васпитно образовног система у Републици Србији (2011.-2012. година, руководилац проф. др Желимир Кешетовић, Факултет безбедности)
4. Темпус пројекат MAS - Master in Applied statistics (2010.-2013. година, руководилац проф. др Андреја Тепавчевић, ПМФ Нови Сад)
5. Унапређење наставе у области статистичке обраде података - УНОС (2021-2022.година, руководилац проф. др Бојана Милошевић)
6. Modeling complex data - Selection and Specification (билатерални пројекат с Немачком, 2023-2024, руководилац проф. др Бојана Милошевић)

Остале професионалне активности

- Учествовао је у организацији домаћих и међународних конференција:
 - European Young Statisticians Meeting* Београд, 2019. година (потпредседник организационог одбора, члан програмског одбора, коедитор зборника радова)
 - Симпозијум *Математика и примене*, Београд, 2016.-2019. година (члан научног одбора)
 - *Statistical modeling and applications*, Београд, 2024. година (члан организационог одбора)
- Активно рецензира радове у истакнутим међународним и домаћим часописима (39 рецензија у 25 часописа).
- Рецензирао је уџбеник *Основи статистике* (аутор Бојана Милошевић, 2021. година, Математички факултет, ИСБН 978-86-7589-149-9).
- Од 2022. године члан је Уписне комисије на Мастер студије Математичког факултета.
- Члан је Друштва математичара Србије.
- Активно учествује у промоцији Математичког факултета (један од главних организатора Математичког лавиринта-активности у оквиру Међународне ноћи истраживача одржаног 2024. године)

Закључак

Кандидат др Марко Обрадовић испуњава услове конкурса. Одбранио је докторску дисертацију из уже научне области Вероватноћа и статистика. До сада је објавио укупно 34 научна рада у часописима са рецензијом (30 у часописима са СЦИ листе), а од последњег избора у звање доцента 10 радова из научне области за коју се бира (9 у часописима са СЦИ листе). Поред тога, до сада је имао 41 саопштење на домаћим и међународним научним скуповима, и то 14 пута као презентујући аутор, а 2 пута по позиву. Био је укључен и у бројне друге академске активности попут рецензирања радова, учешћа у организацији истакнутих међународних скупова, учешћа у научним и стручним пројектима. Његов педагошки рад је у студентским анкетама оцењен високом просечном оценом. Томе у прилог говори и чињеница да је до сада био ментор 13 мастер радова и једне докторске дисертације. Имајући све наведено у виду, предлажемо да се др Марко Обрадовић поново изабере у звање доцента за ужу научну област Вероватноћа и статистика, са 100% радног времена.

КОМИСИЈА:

др Бојана Милошевић, ванредни професор

др Јелена Јоцковић, доцент

др Александар Настић, редовни професор
Природно-математички факултет
Универзитет у Нишу