

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ МАСТЕР РАДА

<p>.1 ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ</p> <p>1. Датум и орган који је именовао Комисију 09. 03. 2018. Веће Департамента за математику и информатику Природно-математичког факултета Универзитета у Новом Саду</p> <p>2. Састав Комисије са назнаком имена и презимена сваког члана, звања, назива уже научне области за коју је изабран у звање, датума избора у звање и назив факултета, установе у којој је члан комисије запослен:</p> <ul style="list-style-type: none">• др Сања Рапајић, ванредни професор Природно-математичког факултета у Новом Саду, ужа научна област: нумеричка математика – члан• др Дора Селеши, редовни професор Природно-математичког факултета у Новом Саду, ужа научна област: анализа и вероватноћа – ментор• др Наташа Крклец Јеринкић, доцент Природно-математичког факултета у Новом Саду, ужа научна област: нумеричка математика – члан
<p>.2 ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ</p> <p>1. Име, име једног родитеља, презиме: Дара (Стеван) Батански</p> <p>2. Датум рођења, општина, република: 04.11.1991., Кикинда, Р. Србија</p> <p>3. Година уписа на дипломске академске студије, смер/усмерење: 2014., Дипломирани математичар – примењена математика - мастер</p>
<p>.3 НАСЛОВ МАСТЕР РАДА</p> <p>"Апроксимација вероватноће пропасти и процеси обнављања у теорији ризика"</p>
<p>IV ПРЕГЛЕД МАСТЕР РАДА</p> <p>Навести кратак садржај са назнаком броја страна поглавља, слика, шема, графикона и сл.</p> <p>Рад је написан на 76 страна и чине га 5 поглавља, 14 табела, 3 слике, и 10 референци наведених у литератури.</p> <p>Теорија ризика која служи за процену вероватноће пропасти неке компаније је изразито значајна област у актуарској математици и генерално у управљању ризицима у економском сектору. Класичне теорије као што су Лундберг-Крамеров модел дају оцене које није увек могуће тачно израчунати, већ су потребне апроксимације датих модела. Сврха мастер рада јесте управо преглед и упоредна анализа ових апроксимативних метода.</p>
<p>VI ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА МАСТЕР РАДА</p> <p>У првом делу рада су објашњени принципи функционисања осигуравајућих компанија, уведене су премије и ризичне резерве као функције надоласећих наплата за одштету. За премије је претпостављено да пристижу непрекидно током целе године са константном стопом по јединици времена, као и да имају ненегативно оптерећење, односно да компанија у сваком тренутку добија већу премију од очекиваног износа штета који треба да исплате. Процес вишка или резерве представљају почетни капитал увећан за премије и смањен за износе исплата, а банкрот наступа уколико ове резерве постану негативне. Да би се оцениле вероватноће пропасти компаније, развијен је модел Крамер-Лундберга у којем се уз помоћ интегродиференцијалних једначина могу наћи решења у неким лакшим случајевима. Како се вероватноћа пропасти не може експлицитно израчунати преко ове једначине, потребне су апроксимације датих модела.</p> <p>У другом делу рада посматране су различите апроксимације вероватноће пропасти: Де Валдерова метода која користи прва три момента расподеле за износе штета, прилагођена Де Валдерова метода или 4МГДВ апроксимација која користи прва четири момента процеса индивидуалних исплата штета, затим Бекман-Боверсова апроксимација, апроксимација преко Брауновог кретања и тзв. апроксимације тешког и лаког саобраћаја када премије увелико или само мало превазилазе очекиване захтеве.</p> <p>У трећем делу рада дати су процеси обнављања и модел обнове познат као и Шпер-Андресонов процес. Разматрани су примери са Поасоновим и сложеним Поасоновим расподелама.</p>

VI ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

У раду је урађена компарација неколико апроксимативних модела за израчунавање вероватноће пропасти. На примеру са мешовитом експоненцијалном расподелом кандидат је прошао кроз неколико апроксимација као и кроз модел обнове и дошао до следећих закључака: Де Валдерова апроксимација, 4МГДВ и Бекман-Боверсова апроксимација дају добре резултате, при чему 4МГДВ увек даје боље резултате од Де Валдерове, док 4МГДВ даје боље резултате од Бекман-Боверсове кад су почетне резерве реда величине веће од 108 новчаних јединица. Апроксимација лаког саобраћаја даје боље резултате када су почетне резерве мање (реда величине до 107), док апроксимација тешког саобраћаја даје боље резултате када је коефицијент оптерећења премије мали (до 20%). У осталим случајевима је најбоље резултате дала интерполација ова два модела.

VII КОНАЧНА ОЦЕНА МАСТЕР РАДА

Мастер рад је у потпуности урађен у складу са одобреном темом. Сви проблеми наведени у пријави теме су детаљно анализирани и приказани. Рад је прегледно и добро написан, главни резултати су формулисани у облику теорема и примена на реалне проблеме, докази су прегледно и математички коректно изведени.

VIII ПРЕДЛОГ

На основу укупне оцене, Комисија предлаже да се мастер рад прихвати, а кандидату Дари Батански одобри одбрана.

Нови Сад, 20.09.2018.

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

др Сања Рапајић
ванредни проф. ПМФ, председник

др Дора Селеш
редовни проф. ПМФ, ментор

др Наташа Крклец Јеринкић
доцент ПМФ, члан
