

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ МАСТЕР РАДА

| |
|--|
| I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ |
| <p>1. Датум и орган који је именовано Комисију 05. 07. 2019. Веће Департмана 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 Данијела Рајтер Ћирић, редовни професор Природно-математичког факултета у Новом Саду, ужа научна област: анализа и вероватноћа – председник• др Дора Селеша, редовни професор Природно-математичког факултета у Новом Саду, ужа научна област: анализа и вероватноћа – ментор• др Сања Рапајић, ванредни професор Природно-математичког факултета у Новом Саду, ужа научна област: нумеричка математика - члан |
| II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ |
| <p>1. Име, име једног родитеља, презиме: Маја (Раде) Јанус</p> <p>2. Датум рођења, општина, република: 08.06.1991., Нови Сад, Србија</p> <p>3. Година уписа на дипломске академске студије, смер/усмерење: 2013., Мастер математичар-примењена математика (модул: математика финансија)</p> |
| III НАСЛОВ МАСТЕР РАДА |
| "Теорија пропасти за пертурбоване моделе ризика" |
| IV ПРЕГЛЕД МАСТЕР РАДА |
| <p>Навести кратак садржај са назнаком броја страна поглавља, слика, шема, графикона и сл.</p> <p>Рад је написан на 58 страна и чине га 3 поглавља, 4 табела, 6 слика и 9 референци наведених у литератури.</p> <p>Тема мастер рада је теорија ризика, модели пропасти са пертурбацијама. Циљ рада је уопштење класичног Лундберговог модела ризика, тако што се додаје Брауново кретање са дифузијом на процес новчаних токова осигуравајуће компаније. Ово Брауново кретање уводи додатне пертурбације и изворе случајности у сам модел. У раду је урађена анализа решења тј. анализа вероватноће пропасти у зависности од дифузионог коефицијента Брауновог кретања. Резултати су добијени применом софтвера МАТХЕМАТИЦА, МАТЛАБ, и дато је њихово детаљно тумачење.</p> |
| V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА МАСТЕР РАДА |
| <p>У уводном делу рада дати су основни појмови из теорије ризика и теорије пропасти, кратак преглед познатог Крамер-Лундберговог модела који се изучава на предмету Актуарска математика на мастер студијама. Затим је дефинисана пертурбација овог модела додавањем Брауновог кретања у сложен Поасонов процес. На та начин се моделира неизвесност прихода од премија, кретања каматних стопа, инфлације, итд.</p> <p>У централном делу рада анализиран је дати модел са пертурбацијама. Прво су изведене и решаване интегродиференцијалне једначине које дају тачно решење тј. тачну вредност вероватноће пропасти. Потом је дата де-Валдерова метода за апроксимацију вероватноће пропасти у којој се апроксимација врши преко прва четири момента случајне променљиве. Наведени су и детаљно анализирани примери са линеарном комбинацијом експоненцијалних расподела као најчешћег модела за износе појединачних захтева за одштету осигураника.</p> <p>У последњем делу рада дате су примене у реосигурању, специјално у пропорционалном реосигурању. Изведена је једначина за одређивање коефицијента прилагођавања у Лундберговом</p> |

моделу. Доказано је да је овај коефицијент при реосигурању већи него коефицијент без реосигурања, те је ризик компаније мањи уз куповину реосигурања.

VI ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

У мастер раду је приказан модел Крамер-Лундберга пертурбован Брауновим кретањем са датим дифузионим коефицијентом. Класичан модел је добија у специјалном случају када је овај коефицијент једнак нули. Објашњен је утицај дифузионог коефицијента на вероватноћу пропасти и на вероватноћу преживљавања осигуравајуће компаније. Анализа је урађена за разне вредности параметра дифузије. Поред методе интегродиференцијалних једначина дата је и метода апроксимације вероватноће пропасти која се ослања на де-Валдерову апроксимацију која користи прва три момента расподеле случајне променљиве, а у раду је дато уопштење тако што се користе прва четири момента, те постиже већа прецизност у апроксимацији.

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, садржи све неопходне елементе. Главни резултати су формулисани у облику теорема, док је главни допринос дат кроз анализу примера.

VIII ПРЕДЛОГ

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

Нови Сад, 18.09.2019.

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

др Данијела Рајтер Ђирић
редовни проф. ПМФ, ментор

др Дора Селеши
редовни проф. ПМФ, ментор

др Сања Рапајић
ванредни проф. ПМФ, члан
