

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ МАСТЕР РАДА

I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ

1. Датум и орган који је именовео Комисију
08. 06. 2017. Веће Департамента за математику и информатику Природно-математичког факултета Универзитета у Новом Саду
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:
 - др Наташа Крејић, редовни професор Природно-математичког факултета у Новом Саду, ужа научна област: нумеричка математика - председник
 - др Дора Селеш, ванредни професор Природно-математичког факултета у Новом Саду, ужа научна област: анализа и вероватноћа – ментор
 - др Данијела Рајтер Ћирић, редовни професор Природно-математичког факултета у Новом Саду, ужа научна област: анализа и вероватноћа – члан

II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

1. Име, име једног родитеља, презиме:
Тамара (Татјана) Раичевић
2. Датум рођења, општина, република:
06.07.1991., Беране, Црна Гора
3. Година уписа на дипломске академске студије, смер/усмерење:
2014., Дипломирани математичар – примењена математика, модул математика финансија - мастер

III НАСЛОВ МАСТЕР РАДА

"Вредновање јунит линкд полиса у животном осигурању"

IV ПРЕГЛЕД МАСТЕР РАДА

Навести кратак садржај са назнаком броја страна поглавља, слика, шема, графикона и сл.

Рад је написан на 102 страна и чине га 6 поглавља, 6 табела, 5 слика, 38 графика и 14 референци наведених у литератури.

Јунит линкд (unit-linked) уговори животног осигурања су специфични уговори животног осигурања у којима осигуравајућа компанија сноси само ризик од настанка осигураног случаја, док се ризик од инвестирања средстава пребацује на самог осигураника. Колики ће тај ризик бити зависи од самог осигураника и од његове спремности да ризикује. У уводном делу је укратко описан принцип јунит линкд уговора животног осигурања, а затим је представљена њихова разлика од класичних уговора. Даље је наведен стохастички апарат који се користи у самом моделу. Модел се заснива на чувеној Блек-Шолц формули за одређивање цене европске опције. За одређивање вероватноће преживљавања осигураника и табела морталитета коришћена су два приступа: детерминистички и стохастички и дата је њихова компарација.

VI ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА МАСТЕР РАДА

У првом и другом поглављу су разматрани традиционални уговори и јунит линкд уговори животног осигурања са загарантованом осигураном сумом у случају доживљења (pure endowment). Како се осигурана сума јунит линкд уговора у сваком тренутку понаша као новчани ток европске продајне опције, за одређивање премије оваквих уговора се користи чувена Блек-Шолц формула за одређивање цене опције. Стога је дат преглед дискретног биномног модела тржишта и геометријског Брауновог кретања цена акција и уведени су основни појмови стохастичке анализе који се користе, теорема Гиршанова која омогућава прелазак са мере вероватноће на ризик-неутралну мартингалску меру као и модел Блек-Шолцовог тржишта. Трећа глава је посвећена економском моделу трговања, вредновања опција и стратегијама управљања портфолијем. У четвртој глави описани су и методи генерисања вероватноћа преживљавања и табела морталитета преко детерминистичког и стохастичког приступа преки уопштених линеарних модела (GLM модела). То су модели познати по скраћеницама M1-M8 и користе се како би се прецизније предвидела динамика морталитета. У петој глави је изложен модел вредновања јунит-линкд полиса осигурања и изведена је формула за једнократну нето премију коју осигураник треба да плати. Упоредени су модели са детерминистичким и стохастичким табелама морталитета. Шеста глава представља главне резултате мастер рада у виду тестирања модела на реалним подацима. Израчунате су једнократне нето премије за јунит линкд полису осигураника старости 55 година, инвестирано је у фонд акција компаније Епл (Apple), а демографски подаци о морталитетима су узети за подручје Енглеске и Велса од завода за националну статистику Велике Британије. Симулације и рачун су урађени у софтверу R (R).

VI ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

У раду је извршена детаљна компарација детерминистичког и стохастичког модела рачунања премија у животно осигурању за јунит линкд полисе осигурања доживљења. Премија добијена коришћењем стохастичких модела је већа него премија добијена преко детерминистичког приступа, али је и даље нижа од дисконтоване минималне загарантоване бенефиције за неризичну каматну стопу. Осигуравајућим компанијама се стога више исплати коришћење стохастичких 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 Тамари Раичевић одобри одбрана.

Нови Сад, 16.10.2017.

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

др Наташа Крејић
редовни проф. ПМФ, председник

др Дора Селеш
ванредни проф. ПМФ, ментор

др Данијела Рајтер Ђирић
ванредни проф. ПМФ, члан