

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ МАСТЕР РАДА

I. ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ
1. Датум и орган који је именовано Комисију 10. 04. 2014. Веће Департмана 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: <ul style="list-style-type: none">• др Наташа Крејић, редовни професор Природно-математичког факултета у Новом Саду, ужа научна област: нумеричка математика - председник• др Дора Селеша, ванредни 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
1. Име, име једног родитеља, презиме: Милош (Драгомир) Бубњевић
2. Датум рођења, општина, република: 25.05.1990., Нови Сад, Р. Србија
3. Година уписа на дипломске академске студије, смер/усмерење: 2012., Дипломирани математичар – примењена математика - мастер
III НАСЛОВ МАСТЕР РАДА
"Модел рачунања техничких резерви у актуарству"
IV ПРЕГЛЕД МАСТЕР РАДА
Навести кратак садржај са назнаком броја страна поглавља, слика, шема, графика и сл. Рад је написан на 100 страна и чине га 6 поглавља, 65 табела, 3 слике, 23 графика и 21 референци наведених у литератури. У раду су приказане методе рачунања техничких резерви у неживотном осигурању које обезбеђују солвентност осигуравајуће компаније. Посебан осврт је стављен на класичне методе попут <i>Chain-Ladder</i> -а и <i>Bornhuetter-Ferguson</i> -е методе, затим на стохастичке методе попут уопштених линеарних модела (<i>GLM</i>) и на <i>bootstrap</i> методу. Имплементација свих метода је одрађена у програмском пакету R . У последњем поглављу су анализирани подаци које је уступила једна позната осигуравајућа компанија з Србији (строго водећи рачуна о тајности личних података својих клијената), те је урађена компаративна анализа свих метода на релативним подацима нашег тржишта.
VI ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА МАСТЕР РАДА
У првој глави су описани економско-правни аспекти рачунања резерви осигуравајућих друштава у Србији како су прописани од стране Народне Банке Србије. Друга глава је посвећена <i>Chain-Ladder</i> методи, њеној имплементацији у софтверу R , поткрепљено бројним примерима и детаљном анализом предности и мана овог приступа. У трећој глави се уводи <i>Bornhuetter-Ferguson</i> метод као природно уопштење претходног модела. Четврта глава се посвећена разним моделима који прате стохастички приступ рачунања резерви, описани су уопштени линеарни модели као уопштења линеарне регресије, затим Поасонов модел са повећаном дисперзијом, логнормални модел, модел са негативном биномном расподелом, као и <i>Mask</i> -ов модел. Сваки модел је имплементиран у R -у, наведени су примери и дата је оцена грешке сваког модела. У петој глави је описан <i>bootstrap</i> метод заснован на симулацијама. У шестој глави су анализирани подаци о плаћеним износима за одштету у последњих шест година (од 2008. до 2013.) везаних за допунско осигурање од незгода једне познате осигуравајуће компаније у Србији (из правних и сигурносних разлога не откривају се детаљи о имену компаније). Урађено је предвиђање будућих трошкова за 2014. годину помоћу свих метода, те се закључило да сви модели дају приближно једнаке оцене за резерве, с тиме да стохастички модели и <i>bootstrap</i> упозоравају на могућа велика одступања од ових оцена.

VI ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Циљ рада је упознавање са основним и напредним моделима рачунања техничких резерви у осигуравајућим друштвима, њихова међусобна анализа и упућивање на најбољи модел који би се могао применити и у нашој земљи. С циљем софтверске подршке, урађени примери су презентовани у програму Р који је један од водећих статистичких софтвера, и знатно убрзава посао актуара. Анализирани су подаци о исплаћеним штетама у периоду од 2008. до 2013. године и процењене су резерве за 2014. годину помоћу свих описаних модела. Најбољим моделом показао се класични Chain-Ladder са методом просека који даје конзервативне оцене и тиме већу сигурност.

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 Милошу Бубњевићу одобри одбрана.

Нови Сад, 19.01.2015.

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

др Наташа Крејић
редовни проф. ПМФ, председник

др Дора Селеши
ванредни проф. ПМФ, ментор

др Сања Рапајић
ванредни проф. ПМФ, члан
