

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ МАСТЕР РАДА

1. ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ
1. Датум и орган који је именовао Комисију 08. 05. 2017. 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 Данијела Рајтер Ћирић, редовни професор Природно-математичког факултета у Новом Саду, ужа научна област: анализа и вероватноћа, изабрана у звање 2012. године – председник• др Дора Селеш, ванредни професор Природно-математичког факултета у Новом Саду, ужа научна област: анализа и вероватноћа, изабрана у звање 2012. године – ментор• др Наташа Крклец Јеринкић, доцент Природно-математичког факултета у Новом Саду, ужа научна област: нумеричка математика, изабрана у звање 2014. године- члан
II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ
1. Име, име једног родитеља, презиме: Михаило (Сава) Томишић
2. Датум рођења, општина, република: 05.09.1991., Црвенка, Кула, Р. Србија
3. Година уписа на дипломске академске студије, смер/усмерење: 2014., Дипломирани математичар – примењена математика - мастер
III НАСЛОВ МАСТЕР РАДА
"Робусне статистике и њихове примене у теорији кредибилитета"
IV ПРЕГЛЕД МАСТЕР РАДА
Навести кратак садржај са назнаком броја страна поглавља, слика, шема, графикона и сл. Рад је написан на 79 стране и чине га 4 поглавља, 7 табела, 20 слика и графика и 42 референци наведених у литератури. У раду су приказани тзв. робусни статистички оцењивачи параметара тј. оцењивачи који су отпорни на грешке и аутлајере: прво је анализирана робусност класичних статистика и оцењивача, затим су уведене робусне класе оцењивача максималне веродостојности. Примена ових оцењивача је илустрована кроз примену у теорији кредибилитета и то на моделу кредибилитета датом преко линеарне регресије.
VI ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА МАСТЕР РАДА
У првој глави тезе дати су основни појмови из теорије вероватноће, статистике, функционалне анализе и теорије мере који су неопходни у раду. Дефинисане су особине оцењивача (непристрасност, ефикасност, конзистентност). Дате су метрике које се користе у раду: Левијева и Прохоровљева метрика за мерење дистанце између две дате расподеле, затим Фрешеов и Гатоов извод за мерење инфинитезималних промена у расподелама као и Хампелова теорема. Дефинисане су тачке прелома статистике, утицајне функције и објашњени појмови квалитативне и квантитативне робусности. У другој глави су дефинисани тзв. М оцењивачи односно уопштења оцењивача максималне веродостојности. Посебно су третиран М оцењивачи параметара локације неке расподеле и параметара скалирања неке расподеле. Анализирана је асимптотска ефикасност М оцењивача, дата асимптотска минимакс теорема, минимизирање Фишеорве информације. Нумеричка имплементација модела је урађена у софтверу <i>R</i> . Потврђено је да Хуберов робусни оцењивач прецизније оцењује параметре од класичних статистика медијане и стандардне девијације уколико узорак садржи лоше обсервације, грешке или аутлајере. Трећа глава је посвећена робусним регресијама, методи најмањих квадрата и максималне веродостојности. Дата је линеарна регресија М оцењивача, ГМ оцењивача (уопштених М оцењивача), тежинских најмањих квадрата, С оцењивача и ММ оцењивача. Анализирани су резидуали и аутлајери. Нумеричка имплементација је поново урађена у софтверу <i>R</i> и извршена је компарација регресионих модела заснованих на ЛС методи, М методи и ММ методи.

Четврта глава је посвећена применама у теорији кредибилитета у осигурању помоћу које се одређују премије за полисе осигурања. Анализирани су модели стандардне регресије, уопштене регресије (Хачемајстеров модел) и робусни регресиони кредибилитет.

VI ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

На основу спроведене анализе у истраживању у мастер раду је констатовано да робусне статистике и робусни тачкасти оцењивачи параметара представљају бољи избор од класичних статистика и класичних оцењивача у смислу да су мање осетљиви на аутлајере. Робусни оцењивачи могу послужити и као алат за детекцију обсервација које погоршавају класичне оцењиваче. Приликом статистичке анализе оптимална је употреба више различитих робусних оцењивача и њихово поређење са класичним оцењивачима. Поред теоријске обраде математичких концепата у мастер раду је дата и имплементација одређених функција у софтверу *R*.

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, а главни резултати су формулисани кроз практичне примене.

VIII ПРЕДЛОГ

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

Нови Сад, 18.05.2017.

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

др Данијела Рајтер Ћирић
редовни проф. ПМФ, председник

др Дора Селеш
ванредни проф. ПМФ, ментор

др Наташа Крклец Јеринкић
доцент ПМФ, члан
