

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ МАСТЕР РАДА

I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ
<p>1. Датум и орган који је именовео Комисију 26.01.2018. 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 Љиљана Гајић, редовни професор ПМФ-а у Новом Саду, ужа научна област: функционална анализа, геометрија и топологија, изабрана 1996. године, председник.- Др Загорка Лозанов-Црвенковић, редовни професор ПМФ-а у Новом Саду, ужа научна област: анализа и вероватноћа, изабрана 1999. године, ментор.- Др Ивана Штајнер-Папуга, редовни професор ПМФ-а у Новом Саду, ужа научна област: анализа и вероватноћа, изабрана 2015. године, члан.
II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ
<p>1. Име, име једног родитеља, презиме: Марина (Драган) Мијић</p> <p>2. Датум рођења, општина, република: 30.08.1992, Добој, Република Српска</p> <p>3. Година уписа на дипломске академске студије, смер/усмерење: 2014, Мастер математичар, Примењена математика (модул: математика финансија)</p>
III НАСЛОВ МАСТЕР РАДА
"Бејзове мреже и њихова примена"
IV ПРЕГЛЕД МАСТЕР РАДА
Рад је написан на 55 страна и састоји се из предговора, 4 поглавља, закључка и 20 референци наведених у литератури. У прва два поглавља уведен је појам Бејзових мрежа као и начин формирања истих. Бејзова мрежа даје могућност моделирања међусобне зависности великог броја променљивих. То даље омогућава доношење закључака, односно одређивање вероватноћа за сваку променљиву, а узимајући у

обзир све променљиве са којима је она у директној или индиректној вези. Захваљујући томе, Бејзове мреже имају широку примену. У овоме раду представљен је један од савремених начина постављања дијагнозе болести аутизма код деце, а који користи Бејзове мреже.

V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА МАСТЕР РАДА

Како су разни догађаји и појаве у природи повезани различитим узрочно – последичним везама, јавила се потреба за моделом који би најбоље представио њихову повезаност. У ту сврху развијен је модел Бејзових мрежа које чине скуп променљивих, директно или индиректно повезаних ланцима у мрежу. У тако формираној мрежи, лако је могуће донети закључак о некој променљивој, уколико су познате одређене информације о другим променљивим у мрежи.

У првом делу мастер рада представљена је Бејзова статистика уопштено. Дато је њено поређење са класичним односно фреквенционистичким приступом у статистици, издвајајући предности и мане сваког од ова два метода. Даље следи кратка биографија Томаса Бејза по коме је Бејзова статистика и добила назив.

Након дефинисања неких основних појмова из теорије вероватноће, наведена је Бејзова теорема. На њој се базира цела Бејзова статистика, а тиме и Бејзове мреже. У овоме делу дат је кратак осврт и на теорију графова. Тако су обухваћене све области које су неопходне за увођење појма Бејзових мрежа.

У трећем делу рада детаљно је објашњен поступак формирања Бејзове мреже, повезивање променљивих, додељивање условних вероватноћа истим, као и начин доношења закључака за сваку променљиву у мрежи, а узимајући у обзир све остале променљиве у мрежи. Често се дешава да за неке променљиве у мрежи постоје докази. У томе случају вероватноће свих осталих променљивих потребно је прилагодити новодобијеним информацијама. Такав поступак назива се пропагација унапред односно пропагација уназад. Приликом решавања реалних проблема, углавном се ради са великим бројем променљивих које чине Бејзову мрежу. Како би се олакшао поступак рачунања, користи се неки од софтверских пакета, као што је на пример Нетика. На крају овог дела на примеру је објашњено како ради Нетика, што ће бити од велике користи у следећем делу када буде речи о примени.

Четврти део рада бавио се применом Бејзових мрежа у медицини. Када је реч о овој области, Бејзове мреже се углавном користе приликом дијагностиковања различитих болести. Разлог за то су недостаци медицинских техника које се користе приликом постављања дијагнозе, те одређене болести у неким случајевима остају недиагностификоване. Једна од таквих је болест аутизма код деце. У овоме делу објашњени су симптоми аутизма са Бејзове тачке гледишта. Представљен је модел који користећи Бејзову формула, а на основу симптома које дете показује, рачуна вероватноћу обољења од аутизма.

VI ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА
Бејзова статистика последњих година налази примену у различитим областима, примењујући један потпуно другачији начин сагледавања проблема. На пример, медицинске технике које се користе приликом дијагностиковања болести често нису довољне, посебно када је реч о психијатријским поремећајима јер је дијагнозу јако тешко успоставити. Циљ овог мастер рада је формирати модел, користећи Бејзове мреже, који ће се користити приликом дијагностиковања аутизма код деце.
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 виду теорије и кроз примену.
VIII ПРЕДЛОГ
На основу укупне оцене, Комисија предлаже да се мастер рад прихвати, а кандидату Марини Мијић одобри одбрана.

Нови Сад, 1.6.2018.

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

Проф. др Љиљана Гајић
Редовни проф. ПМФ, председник

Проф. др Загорка Лозанов-Црвенковић
Редовни проф. ПМФ, ментор

Проф. др Ивана Штајнер-Папуга,
Редовни професор ПМФ, члан
