

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ МАСТЕР РАДА

<b>I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ</b>
<p>1. Датум и орган који је именовao Комисију 31.01.2019. 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"><li>• др Љиљана Гајић, редовни професор Природно-математичког факултета у Новом Саду, изабрана у звање 1996. године, уже научна област: функционална анализа, геометрија и топологија – председник</li><li>• др Загорка Лозанов-Црвенковић, редовни професор Природно-математичког факултета у Новом Саду, изабрана у звање 1999. године, уже научна област: анализа и вероватноћа - ментор</li><li>• др Ивана Штајнер-Папуга, редовни професор Природно-математичког факултета у Новом Саду, изабрана у звање 2015. године, уже научна област: анализа и вероватноћа, - члан</li></ul>
<b>II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ</b>
<p>1. Име, име једног родитеља, презиме: Весна (Драган) Живановић</p> <p>2. Датум рођења, општина, република: 17.03.1992. године, Лозница, Република Србија</p> <p>3. Година уписа на дипломске академске студије, смер/усмерење: 2015. -Мастер професор математике</p>
<b>III НАСЛОВ МАСТЕР РАДА</b>
"Непараметарски тестови у биостатистици са применом на јавно здравље "
<b>IV ПРЕГЛЕД МАСТЕР РАДА</b>
<p>Рад је написан на 52 стране и чине га предговор, три поглавља и 10 референци наведених у литератури. Рад се састоји од четири целине:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Предговор</li><li>2. О статистици и биостатистици</li><li>3. Увод у статистички програм Р</li><li>4. Непараметарски тестови</li></ol> <p>Рад је подељен у три тематске целине. У првом делу дефинисани су и појашњени појмови статистике и биостатистике. У другом делу рада упознајемо основне функције статистичког програма Р. У трећој целини, која је уједно и централни део рада, упознајемо се са различитим непараметарским тестовима и њиховом употребом у биостатистици кроз разноврсне примере из праксе.</p>
<b>V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА МАСТЕР РАДА</b>
<p>У првом поглављу рада дат је кратак историјски осврт на улогу статистике у медицини, дефинисани су појмови статистике и биостатистике.</p> <p>У другом поглављу упознајемо основне функције статистичког програма Р, који се даље у раду користи у статистичком израчунавању на примерима из медицинске праксе.</p>

У трећем поглављу упознајемо се са непараметарским тестовима. У оквиру тога уведени су појмови скале, табеле контингенције и мере повезаности. Скале су уведене јер су непараметарски тестови погодан инструмент за обраду података добијених на нижим скалама мерења. Обрађене су четири основне врсте скала: номинална, ординална, интервална и односна (рацио) скала. У оквиру табела контингенције упознајемо се са табелама контингенције  $2 \times 2$  и табелама контингенције  $m \times n$ . Оне омогућавају сазнање фреквенције, броја испитаника који одговара специфичној категорији за више од једне променљиве. Од мера повезаности обрађени су следећи коефицијенти: фи, Крамеров  $V$ , Кендал тау, гама, Спирманов коефицијент корелације рангова и коефицијент ентропије. За сваки коефицијент дат је пример из области јавном здравља који је обрађен у статистичком програму  $R$ . Од непараметарских тестова упознајемо се са: хи-квадрат тестом ( хи-квадрат тест независности, хи-квадрат тест хомогености), Мек Немаровим тестом, Фишеровим тестом тачне вероватноће, знаковним тестом, тестом медијане, Вилкоксоновим тестом ( Вилкоксонов тест еквивалентних парова, Вилкоксонов тест суме рангова), Крускал-Волисовом анализа варијансе, Кохрановим  $Q$  тестом. Сваки од ових тестова је појединачно објашњен и дати су примери ( из области јавног здравља) за сваки од њих је обрађен у програму  $R$ .

Како би се једноставно могло утврдити који је тест одговарајући и примењљив израђен је алгоритам одабира методе за непараметарске статистике.

#### **VI ЗАКЉУЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА**

Коришћењем непараметарских метода анализе смањује се ризик од погрешног закључивања, јер поменуте методе не дају претпоставке о популацији иако могу имати нижу статистичку моћ од параметарских метода. Другим речима, непараметарске методе су „увек валидне, али не увек и ефикасне“, док су параметарске методе „увек ефикасне, али не увек важеће“. Због тога се параметарске методе препоручују када је њихова употреба оправдана. Из низа наведених примера у раду, може се видети њихова сврсисходност код малих узорака, где се у пракси показује њихова валидност. Употреба непараметарских метода, као што је приказано, је веома значајна у медицинској биостатистици када су друге методе обраде података непримењљиве.

#### **VII КОНАЧНА ОЦЕНА МАСТЕР РАДА**

Мастер рад је у потпуности урађен у складу са одобреном темом. Сви садржаји наведени у пријави теме, су детаљно анализирани и приказани. Објашњења су јасна и прецизна. Изнешена теорија је илустрована адекватним и добро изабраним примерима.

#### **VIII ПРЕДЛОГ**

Имајући у виду све предходно речено, комисија предлаже да се мастер рад **прихвати**, а кандидату Весни Живановић **одобри одбрана**.

Нови Сад, 26.09.2019.

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