

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ МАСТЕР РАДА

<p>I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ</p> <p>1. Датум и орган који је именовано Комисију 29. 08. 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">• Др Данијела Рајтер Тирић, редовни професор Природно-математичког факултета у Новом Саду, ужа научна област: анализа и вероватноћа – председник• др Дора Селеш, редовни професор Природно-математичког факултета у Новом Саду, ужа научна област: анализа и вероватноћа – ментор• др Ивана Војновић, доцент Природно-математичког факултета у Новом Саду, ужа научна област: анализа и вероватноћа - члан
<p>II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ</p> <p>1. Име, име једног родитеља, презиме: Зорана (Драган) Вукојевић</p> <p>2. Датум рођења, општина, република: 5.4.1991., Зрењанин, Република Србија</p> <p>3. Година уписа на дипломске академске студије, смер/усмерење: 2014., Мастер математичар-примењена математика (модул: математика финансија)</p>
<p>III НАСЛОВ МАСТЕР РАДА</p> <p>"Модел динамике популације"</p>
<p>V ПРЕГЛЕД МАСТЕР РАДА</p> <p>Навести кратак садржај са назнаком броја страна поглавља, слика, шема, графикона и сл.</p> <p>Рад је написан на 73 страна и чине га 7 поглавља, 22 слике и 26 референци наведених у литератури.</p> <p>Тема мастер рада су обичне диференцијалне једначине и стохастичке диференцијалне једначине које описују динамику раста броја јединки неке популације услед рађања, умирања, миграције, међусобне интеракције више врста, као и утицаја спољних фактора. Анализирани су модели као што је Малтусов модел, Верхулстов модел, Лотка-Волтерин модел, Колмогоровљеви модели итд. Поред самог решавања диференцијалних једначина, урађена је и квалитативна анализа решења (стабилност, бифуркације итд.) док је визуелна презентација решења урађена у софтверу МАТЛАБ.</p>
<p>I ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА МАСТЕР РАДА</p> <p>У уводном делу рада дати су основни појмови и описани фактори који врше утицај на динамику промене величине неке популације током времена. У другој глави су описани Малтусов модел и Верхулстов модел за једну популацију.</p> <p>Трећа глава је посвећена моделима интеракције две или више популација. Анализирани су Лотка-Волтерин модел ловца-плена, модели две врсте у такмичењу за изворе ресурса, као и Колмогоровљеви модели као уопштење Лотка-Волтериних модела у којима стопа раста и плена и предатора расте нелинеарно по обиму обе популације.</p> <p>Четврта и пета глава су редом посвећене моделима са жетвом у којима се део популације периодично уклања (утицај људског фактора најчешће као нпр. лов) и моделима са кашњењем у реакцији тј. моделима у којима се у обзир узимају и догађаји из даље прошлости који утичу на тренутни број популације.</p>

Шеста глава представља кратак увод у стохастичке моделе динамике популације у којима се неизвесност моделира процесом белог шума. Решења се у овим случајевима добијају помоћу Итовог калкулуса и стохастиче интеграције. Анализирани су стохастички Малтусов и стохастички Верхулстов модел. Седма глава представља закључке истраживања.

У прилогу рада су дати МАТЛАБ кодови који су коришћени током истраживања.

VI ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

У мастер раду је приказана компарација неколико модела, детерминистичких и стохастичких модела који описују моделе динамике једне или више врста јединки популације. Дат је историјски преглед настанка датих модела, урађена је анализа модела и дискутоване су предности и мане сваког модела, дискутован је степен слагања модела са реалношћу, сложеност модела, утицај параметара у моделу итд.

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, садржи све неопходне елементе. Главни резултати су формулисани у облику теорема, док је главни допринос дат кроз анализу примера.

VIII ПРЕДЛОГ

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

Нови Сад, 04.10.2019.

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

др Данијела Рајтер Ђирић
редовни проф. ПМФ, председник

др Дора Селеши
редовни проф. ПМФ, ментор

др Ивана Војновић
доцент ПМФ, члан
