

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ МАСТЕР РАДА

I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ
<p>1. Датум и орган који је именовео Комисију 9.5.2019. 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">• Академик др Стеван Пилиповић, редовни професор Природно-математичког факултета у Новом Саду, ужа научна област: анализа и вероватноћа, избор у звање 25.2.1988. – председник• др Ивана Војновић, доцент Природно-математичког факултета у Новом Саду, ужа научна област: анализа и вероватноћа, изабрана у звање 1.4.2018. – ментор• др Дора Селеши, редовни професор Природно-математичког факултета у Новом Саду, ужа научна област: анализа и вероватноћа, изабрана у звање 17.10.2017., члан
II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ
<p>1. Име, име једног родитеља, презиме: Никола, Радомир, Сарајлија</p> <p>2. Датум рођења, општина, република: 19.12.1995. Нови Сад, СРЈ</p> <p>3. Година уписа на дипломске академске студије, смер/усмерење: 2014 Математика/Теоријска математика</p>
III НАСЛОВ МАСТЕР РАДА Тополошки приступ теорији дистрибуција са применама на неке парцијалне диференцијалне једначине

IV ПРЕГЛЕД МАСТЕР РАДА

Рад је написан на 59 страна и чине га пет поглавља и листа коришћене литературе од 13 библиографских јединица.

У раду је обрађена теорија дистрибуција и приказан је тополошки приступ овом појму. Дата су и два примера примене приказане теорије.

Прво је уведен појам тополошко векторских простора и, специјално, локално конвексних простора и одговарајући појмови везани за њих. Наведена је теорема која омогућава увођење локално конвексне топологије на векторском простору уз одређени услов. Приказан је и приступ локално конвексним просторима преко семинарних.

Уопштена је дефиниција ограничених скупова са нормираног на произвољан тополошко векторски простор, с обзиром да је тај појам важан у трећој глави. На крају је уведена финална топологија и дефинисана је топологија простора тест функција.

Након тога фокус је пребачен на дефинисање топологије којом се снабдева простор дистрибуција. За то је био потребан концепт упарених простора, јер је само у том окружењу могуће увести појам поларних скупова. У наставку је приказано на који начин се управо поларни скупови користе за снабдевање простора дистрибуција одговарајућом топологијом. Затим су дефинисане дистрибуције и одмах је дато неколико пропратних тврђења. Дефинисан је носач дистрибуција и окарактерисане су дистрибуције компактног носача. Настављено је са изводом дистрибуција. Објашњено је да свака дистрибуција има извод произвољног реда и тиме је оправдан њихов значај у теорији парцијалних диференцијалних једначина. Даље је дефинисана транслација дистрибуције. Дефинисан је ред дистрибуције и окарактерисане су дистрибуције коначног реда. Уведен је појам мера (дистрибуције реда) и наведен је резултат да су интеграбилне дистрибуције поткласа мера. Проучавани су множење и конволуција дистрибуције, и видели смо са којим се проблемима сусрећемо при дефинисању истих. Конволуција је уведена преко тензорског производа, којем је посвећено посебно поглавље. Најзад је изучавана Фуријеова трансформација дистрибуција, а највише са циљем њихове примене у парцијалним диференцијалним једначинама. На крају је дата примена теорије приказане у четвртој глави у виду решења два проблема из области парцијалних диференцијалних једначина.

V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА МАСТЕР РАДА

Прво поглавље је уводног карактера. Дат је преглед појмова и тврђења која ће се користити у наставку рада.

У другом поглављу су изложени основни појмови теорије локално-конвексних простора. Уводе се финалне топологије, а затим се у трећем поглављу уводи појам упарених простора. Тиме се омогућава увођење дефиниција простора тест функција и дистрибуција у четвртој глави. Затим се у четвртном поглављу анализирају особине дистрибуција. Дефинишу се појмови носача, реда и извода дистрибуција. Показује се да постоје пресликавања које немају извод у класичном смислу, али имају извод у дистрибутивном смислу, што илуструје Пример 4.2 у раду На крају овог поглавља се дефинише Фуријеова трансформација, која је битна за решавање парцијалних диференцијалних једначина. Показују се основне особине Фуријеове трансформације.

У петом поглављу су дате примене изложене теорије на решавање једначина. Добија се дистрибутивно решење Кошијевог проблема за таласну једначину.

VI ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Рад " Тополошки приступ теорији дистрибуција са применама на неке парцијалне диференцијалне једначине " садржи све битне елементе мастер рада: предговор, садржај, текст подељен у пет глава и списак коришћене литературе.

Литература је актуелна и релевантна. Докази тврђења су изложени коректно, примери јасно илуструју изложену теорију.

VII КОНАЧНА ОЦЕНА МАСТЕР РАДА

Садржај и структура мастер рада у потпуности одговарају пријави теме и задацима који су били постављени у пријави. Рад је прегледно и прецизно написан, дефиниције су јасне, теоријски резултати су прецизно формулисани. Докази су математички коректно изведени, примери су релевантни.

VIII ПРЕДЛОГ

Имајући у виду све претходно речено, комисија предлаже да се мастер рад прихвати, а кандидату Николи Сарајлији одобри одбрана.

Нови Сад, 14.8.2019.

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

Др Стеван Пилиповић,
академик, редовни професор ПМФ-а, председник

Др Ивана Војновић,
доцент ПМФ-а, ментор

Др Дора Селеши,
редовни професор ПМФ-а, члан