

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈЕ

ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

Презиме, име једног
родитеља и име Костић (Синиша) Александар
Датум и место рођења 28.04.1991. Ниш, Република Србија

Основне студије

Универзитет Универзитет у Нишу
Факултет Природно-Математички Факултет
Студијски програм Математика
Звање Математичар
Година уписа 2010.
Година завршетка 2013.
Просечна оцена 9.00

ПРИРОДНО - МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ - НИШ

Примљено. <u>13.10.2020.</u>			
ОРГ. ЈЕД.	Б р о ј	Прилог	Вредност
01	1844		

Магистарске студије

Универзитет Универзитет у Нишу
Факултет Природно-Математички Факултет
Студијски програм Математика
Звање Мастер математичар
Година уписа 2013.
Година завршетка 2015.
Просечна оцена 9.06
Научна област Математика
Наслов завршног рада «Групе кретања. Изометријске трансформације и њихове групе»

Докторске студије

Универзитет Универзитет у Нишу
Факултет Природно-Математички Факултет
Студијски програм Математика
Година уписа 2015.
Остварен број ЕСПБ бодова 165
Просечна оцена 9.93

НАСЛОВ ТЕМЕ ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈЕ

Наслов теме докторске дисертације «Фиксне и најбоље апроксимационе тачке за пресликавања на метричким просторима и уопштења»
Наслов теме докторске дисертације на енглеском језику «Fixed and best proximity points for mappings on metric spaces and generalizations»
Име и презиме ментора, звање Др Владимир Ракочевић, редовни професор, дописни члан САНУ
Број и датум добијања сагласности за тему докторске дисертације НСВ 8/17-01-006/19-010, 25.06.2019.

ПРЕГЛЕД ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈЕ

Број страна 87
Број поглавља 3
Број слика (шема, графикана) 1
Број табела /

ПРИКАЗ НАУЧНИХ И СТРУЧНИХ РАДОВА КАНДИДАТА

који садрже резултате истраживања у оквиру докторске дисертације

Р. бр.	Аутор-и, наслов, часопис, година, број волумена, странице	Категорија
1	<p>Aleksandar Kostić, Vladimir Rakočević, Stojan Radenović: <i>Best proximity points involving simulation functions with w_0-distance</i>, Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Serie A. Matemáticas, 113:2 (2019), 715–727.</p> <p><i>Кратак опис садржине (до 100 речи)</i> Појам w-растојања увели су Kada, Suzuki и Takahashi 1996. и касније су га користили многи аутори. У овом раду уведено је w_0-растојање као специјалан тип w-растојања. Има особину да је полунепрекидно одоздо по обе променљиве, за разлику од w-растојања. Користећи овај концепт, уопштени су неки новији резултати о тачкама најбоље апроксимације са симулационим функцијама. Као последице је могуће извести многе нове али и већ добро познате резултате о егзистенцији и јединствености тачака најбоље апроксимације, одн. фиксних тачака пресликавања. Резултати су илустровани примерима.</p>	M21
2	<p>Aleksandar Kostić, Erdal Karapinar, Vladimir Rakočević: <i>Best proximity points and fixed points with R-functions in the framework of w-distances</i>, Bulletin of the Australian Mathematical Society, 99:3 (2019), 497–597.</p> <p><i>Кратак опис садржине (до 100 речи)</i> У овом раду добијени су резултати о тачкама најбоље апроксимације за пресликавања на метричким просторима са w-растојањем помоћу R-функција које су увели Shahzad и Roldan Lopez de Hierro 2015. Класа R-функција обухвата многе друге класе контролних функција, међу којима су и симулационе функције. Добијени резултати проширују, уопштавају и обједињују неке добро познате резултате о фиксним тачкама пресликавања, а са ширим дијапазоном примена.</p>	M22
3	<p>Aleksandar Kostić: <i>Best proximity points revisited</i>, Filomat 33:16 (2019), 5159–5166.</p> <p><i>Кратак опис садржине (до 100 речи)</i> У овом раду су доказани неки нови резултати о тачкама најбоље апроксимације за пресликавања типа Meir-Keeler-а употребљавајући концепт w-растојања. Као примена, изведени су неки скорји резултати о тачкама најбоље апроксимације за пресликавања поменутог типа. Значај резултата овог рада се огледа у томе што су уклоњене неке непотребне претпоставке о домену и кодомену пресликавања, које су други аутори употребљавали да би добили сличне резултате.</p>	M22
4	<p>Aleksandar Kostić: <i>Best proximity points for a new type of set-valued mappings</i>, Mathematica Slovaca 69(6) (2019), 1395–1402.</p> <p><i>Кратак опис садржине (до 100 речи)</i> У овом раду је уведен нови тип вишезначних пресликавања која задовољавају контрактивни услов у коме фигуришу SR-функције. Појам SR-функција су увели Zarinfar, Khojasteh и Zarinfar 2018. и оне представљају најопштију класу контролних функција, која између осталог укључује и симулационе и R-функције. Доказана је теорема о тачкама најбоље апроксимације за поменути тип пресликавања, из које се као последице добијају неки нови резултати о фиксним и најбољим апроксимационим тачкама. Дат је и пример који поткрепљује наведене главне резултате рада.</p>	M23

НАПОМЕНА: уколико је кандидат објавио више од 3 рада, додати нове редове у овај део документа

ИСПУЊЕНОСТ УСЛОВА ЗА ОДБРАНУ ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈЕ

Кандидат испуњава услове за оцену и одбрану докторске дисертације који су предвиђени Законом о високом образовању, Статутом Универзитета и Статутом Факултета.

ДА НЕ

образложење

Кандидат је положио све испите на докторским студијама и остварио укупно 165 ЕСПБ. Такође је до сада објавио четири научна рада у истакнутим међународним часописима из категорије M20, самостално или у коауторству. Притом је аутор једног самосталног рада објављеног у часопису чији је издавач Природно-Математички Факултет Универзитета у Нишу. Све научне публикације кандидата су повезане са темом докторске дисертације. Према томе, кандидат испуњава све потребне услове за оцену и одбрану докторске дисертације.

ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Кратак опис појединих делова дисертације (до 500 речи)

Докторска дисертација кандидата садржи укупно 87 (осамдесет седам) страна текста писаног уз помоћ стандардног софтвера за обраду математичких текстова LaTeX. Поред тога, дисертација садржи и насловне стране и кључну документацију на српском и енглеском, као и изјаве кандидата на крају дисертације. На самом почетку текста су наведени Садржај и Предговор са захвалницом. Након поменутих делова следи главно излагање дисертације које је подељено у 3 (три) поглавља:

- Увод,
- Главни резултати и
- Примене и закључци.

Свако поглавље се састоји од одељака.

Прва глава је уводног карактера, а састоји се од одељака:

- Неки основни појмови и тврђења,
- w -Растојања,
- b -Метрике и w -растојања, и
- Тачке најбоље апроксимације.

Друга глава садржи главне резултате до којих је аутор дошао у претходно наведеним радовима, а такође су презентовани и неки оригинални резултати аутора који још увек нису објављени. Ова глава садржи следеће одељке:

- Тачке најбоље апроксимације у просторима са w -растојањем,
- R -функције,
- Меир-Кеелерова пресликавања,
- Вишезначна пресликавања, и
- b -Симулационе функције.

У трећој глави је изучавана примена главних резултата на решавање интегралних једначина и варијационих неједнакости, и наведени су правци за могућа даља истраживања. Састоји се од одељака:

- Интегралне једначине,
- Варијационе неједнакости, и
- Закључак.

На крају су дате библиографија и биографија кандидата и библиографија аутора.

ВРЕДНОВАЊЕ РЕЗУЛТАТА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Ниво остваривања постављених циљева из пријаве докторске дисертације (до 200 речи)

Првенствени циљеви овог научног истраживања су развијање теорије тачака најбоље апроксимације и уопштавање извесних резултата у вези са фиксним тачкама пресликавања на уопштеним метричким просторима. Притом се користе контролне функције и одређују се услови под којима постоји тачка најбоље апроксимације за дати тип пресликавања. Поред тога, обједињују се постојећи резултати о тачкама најбоље апроксимације и фиксним тачкама и налазе се што једноставнија решења у случајевима када је то могуће. Настоји се да се уопште постојећи резултати у литератури, и да се кроз разне примере прикажу могуће примене добијених резултата. Детаљним прегледом дисертације комисија је установила да су у потпуности остварени сви наведени циљеви предвиђени приликом пријаве теме дисертације.

Вредновање значаја и научног доприноса резултата дисертације (до 200 речи)

Научни допринос и значај ове докторске дисертације се огледа у: налажењу потребних и довољних услова за егзистенцију и јединственост тачке најбоље апроксимације различитих типова контрактивних оператора на метричким и уопштеним метричким (међу којима су и простори са w -растојањем) као и услова под којима итеративни низ са произвољном почетном тачком конвергира ка поменутој тачки најбоље апроксимације. У публикованим радовима кандидата уведен је нови концепт уопштене метрике (w -растојања) за потребе решавања поменутих проблема који се тичу ове дисертације. w -растојање представља посебан тип w -растојања са особином да је полунепрекидно одоздо по обе променљиве. Сви резултати су детаљно образложени и илустровани разноврсним примерима из теоријске и примењене математике. Стога је научни допринос и значај дисертације веома високо вреднован.

Оцена самосталности научног рада кандидата (до 100 речи)

Кандидат је до сада објавио два самостална научна рада у истакнутим међународним часописима категорије M20. Поред тога, дисертација садржи и оригиналне научне резултате из самосталног рада кандидата који је у процесу рецензије у истакнутом међународном часопису. Према томе, комисија закључује да је кандидат постигао веома висок степен самосталности у раду.

ЗАКЉУЧАК (до 100 речи)

На основу детаљног прегледа докторске дисертације кандидата, као и свега наведеног у овом извештају, комисија је установила да садржај дисертације у потпуности одговара теми и циљевима предложеним у пријави, да је излагање на научно и технички завидном нивоу, и да представља резултат оригиналних научних истраживања кандидата. Према томе, комисија са задовољством предлаже Наставно научно већу ПМФ-а у Нишу и Научно-стручном већу Универзитета у Нишу да прихвати докторску дисертацију кандидата **Александра Костића** под насловом «**Фиксне и најбоље апроксимационе тачке за пресликавања на метричким просторима и уопштења**» и одобри њену јавну одбрану.





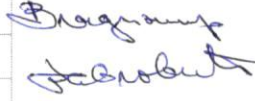
КОМИСИЈА

Број одлуке Научно-стручног већа за природно математичке науке о именовању Комисије

НСВ 8/17-01-007/20-026

Датум именовања Комисије

29.09.2020.

Р. бр.	Име и презиме, звање		Потпис
1.	Др Градимир Миловановић, редовни професор, редовни члан САНУ	председник	
	Математика (Научна област)	(Установа у којој је запослен)	
2.	Др Владимир Ракочевић, редовни професор, дописни члан САНУ	ментор, члан	
	Математика (Научна област)	Природно-Математички Факултет, Ниш (Установа у којој је запослен)	
3.	Др Љиљана Гајић, редовни професор	члан	
	Математика (Научна област)	Природно-Математички Факултет, Нови Сад (Установа у којој је запослен)	
4.	Др Дејан Илић, редовни професор	члан	
	Математика (Научна област)	Природно-Математички Факултет, Ниш (Установа у којој је запослен)	
5.	Др Владимир Павловић, редовни професор	члан	
	Математика (Научна област)	Природно-Математички Факултет, Ниш (Установа у којој је запослен)	

Датум и место:

12.10.2020.г.

У Нишу и Новом Саду