

Институт за математика
и информатика

НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКОГ ФАКУЛТЕТА
У КРАГУЈЕВЦУ

УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ

Датум: 27. 08. 2012			
Од	Број	ПРИЛОГ	
05	620/6	-	-

ИЗВЕШТАЈ КОМИСИЈЕ О ПОДОДБНОСТИ ТЕМЕ ЗА ИЗРАДУ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Поштоване колеге,

На седници Наставно-научног већа Природно-математичког факултета у Крагујевцу одржаној 20. 06. 2012. године, а на предлог Института за математику и информатику, одређени смо у Комисију за оцену подобности кандидата мр Владимира Ристића, асистента Педагошког факултета у Јагодина, за израду докторске дисертације, као и научне заснованости предложене теме под насловом

Логике са интегралима и условним очекивањима.

На основу приложене документације, као и личног увида у рад кандидата, подносимо Наставно-научном већу следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. КРАТКА БИГРАФИЈА КАНДИДАТА

Владимир Ристић је рођен 29. 06. 1974. године у Јагодина, где је завршио основну школу и гимназију.

Дипломирао је на Природно-математичком факултету у Крагујевцу, група Математика, смер дипломирани математичар за теоријску математику и примене, дана 14. 03. 2000. године са просечном оценом 8,65.

Магистарску тезу „Вероватносне логике са вектор-вредносним мерама“ одбранио је 08. 11. 2006. године, под менторством др Радосава Ђорђевића, ванредног професора Природно-математичког факултета у Крагујевцу.

У периоду 2000-2007. године ради на Педагошком факултету у Јагодина у звању асистент-приправник. Од 2007. године до данас ради као асистент у истој институцији. У току тог периода држао је вежбе из више предмета: Математика 1, Математика 2, Елементарни математички појмови, Елементарна теорија бројева, Еуклидска геометрија, Математичка анализа.

Аутор је 4 научна рада и коаутор једног рада објављеног у часопису са SCI листе. Учествовао је на 4 међународна скупа као и у раду Семинара из вероватносних логика на Математичком институту САНУ где је и приказао неке од својих резултата.

Кандидат има до сада следеће објављене радове:

1. **V. Ristić**, R. Đorđević, N. Ikodinović, *Biprobability logic with conditional expectation*, Mathematical Logic Quarterly, Volume 57, Issue 4, 2011, 400-408, ISSN: 0942-5616 (M23)
2. **V. Ristić**, *Probability logics with vector-valued measures*, Kragujevac Journal of Mathematics 32, 2009, 47-60, ISSN: 1450-9628 (M51)
3. **V. Ristić**, L_{AP}^{rat} *logic and Completeness Theorem*, Kragujevac Journal of Mathematics 32, 2009, 149-156, ISSN: 1450-9628 (M51)
4. **V. Ristić**, *Completeness theorem for probability models with finitely many valued measures in logic with integrals*, Kragujevac Journal of Mathematics 34, 2010, 131-137, ISSN: 1450-9628 (M51)
5. **V. Ristić**, L_{ACP}^k *logic and Completeness Theorem*, Kragujevac Journal of Mathematics 29, 2006, 99-111, ISSN: 1450-9628 (M51)

Рад 1 је публикован у часопису са SCI листе.

2. НАСЛОВ, ПРЕДМЕТ И ХИПОТЕЗЕ ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈЕ

Наслов докторске дисертације је „Логике са интегралима и условним очекивањима“. Предмет ове дисертације је увођење и проучавање нових логика са интегралима и условним очекивањима. Неке од логика које ће бити разматране су оне које се односе на вероватносне моделе са мером чији је кодомен коначан, затим двовероватносне логике које имају две врсте оператора условног очекивања при чему су одговарајуће мере у апсолутно непрекидном односу. Посебна пажња ће бити посвећена методама проучавања поменутих логика као и могућностима њихових примена на сродне инфинитарне логике, посебно на неке врсте тополошких логика

3. ПОДОБНОСТ КАНДИДАТА

На основу приложене документације, а посебно на основу личног познавања кандидата мр Владимира Ристића и праћења његових досадашњих резултата, сматрамо да је кандидат показао способност за бављење научно-истраживачким радом и да ће са успехом доћи до очекиваних резултата у овој дисертацији.

4. ПРЕГЛЕД СТАЊА У ПОДРУЧЈУ ИСТРАЖИВАЊА

Почетак развоја логика са вероватносним квантификаторима се везује за Џерома Кислера који је разматрао структуре првог реда у којима је вероватноћа дефинисана на домену. Овакве логике су погодне за изражавање математичких појмова који се јављају у класичној теорији вероватноће. Кислерове идеје је даље разрађивао Д. Хувер, пручавајући логике са вероватносним квантификаторима. Пошто је својства случајних променљивих природније изражавати помоћу интеграла, Кислер уводи и логику са интегралима L_{AI} еквивалентну вероватносној логици L_{AP} којом започиње своје истраживање. Међутим, логике са интегралима нису довољно изражајне да опишу појмове теорије вероватноће који укључују условна очекивања случајних променљивих у односу на неку σ -алгебру, као што су мартингали, Марков процес,

Брауново кретање итд. Ова својства се могу природно описати на језику који садржи поред интегралних квантификатора и операторе условног очекивања. С тим у вези, Кислер уводи логике L_{AE} и L_{od} које даље проучавају Хувер и С. Фахардо. Важан допринос у проучавању вероватносних логика дао је и М. Рашковић. Између осталог, посебно је значајан метод који је М. Рашковић користио у својим истраживањима и који је заснован на примени Барвајзове компактности при доказивању теорема потпуности. Овај метод је по први пут коришћен (1986. године) у доказу става потпуности за двовероватносне логике у односу на моделе на чијем су домену дефинисане две вероватносне мере које се налазе у апсолутно непрекидном односу. Испоставило се да је метод веома плодносан те је касније коришћен при доказивању теорема потпуности за многобројне сродне (вероватносне и тополошке) логике (Р. Ђорђевић 1992, Р. Ђорђевић, Н. Икодиновић, Ж. Мијајловић 2007).

5. ЗНАЧАЈ И ЦИЉ ИСТРАЖИВАЊА СА СТАНОВИШТА АКТУЕЛНОСТИ У ОДРЕЂЕНОЈ НАУЧНОЈ ОБЛАСТИ

Изучавање вероватносних логика је и данас јако актуелно, како са теоријске тако и са практичне стране, пре свега због примена у Вештачкој интелигенцији.

6. ВЕЗА СА ДОСАДАШЊИМ ИСТРАЖИВАЊИМА

У досадашњим истраживањима кандидат је разматрао логике које се односе на вероватносне моделе са мером чији је кодомен коначан, затим двовероватносне логике које имају две врсте оператора условног очекивања при чему су одговарајуће мере у апсолутно непрекидном односу. Ова истраживања представљају значајне резултате за дисертацију. Предложена тема несумњиво садржи научни допринос у области Вероватносних логика.

7. МЕТОДИ ИСТРАЖИВАЊА

Поред уобичајених метода Математичке логике и техника проучавања инфинитарних логика, посебно ће бити истакнута и описана примена Барвајзове компактности при доказивању потпуности инфинитарних аксиоматских система, односно такозвани метод средњег модела који је увео М. Рашковић.

8. ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Од кандидата се очекује да да потпуне аксиоматизације поменутих вероватносних логика са интегралима и операторима условног очекивања. Такође, очекује се повезивање концепта тополошких класа-логика са појмовима тополошког производа и непрекидности.

9. ОЧЕКИВАНИ САДРЖАЈ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Планирано је да дисертација садржи следећа поглавља:

Глава 1. Нестандардна анализа

Глава 2. Крипке-Платекова теорија скупова. Допустиви скупови

Глава 3. Примена Барвајзове компактности
Глава 4. Логике са интегралима
Глава 5. Логике са операторима условног очекивања
Глава 6. Тополошке логике

10. ИМЕ МЕНТОРА, СА ОБРАЗЛОЖЕЊЕМ

За ментора предлажемо др Небојшу Икодиновића, доцента Математичког факултета у Београду. Већи део научног рада др Небојше Икодиновића је у вези са вероватносним логикама. Такође, кандидат има један публикован рад у коауторству са др Небојшом Икодиновићем, а у припреми су и неки нови резултати који треба да се презентују научној јавности током даљег заједничког рада.

11. НАУЧНА ОБЛАСТ ДИСРТАЦИЈЕ

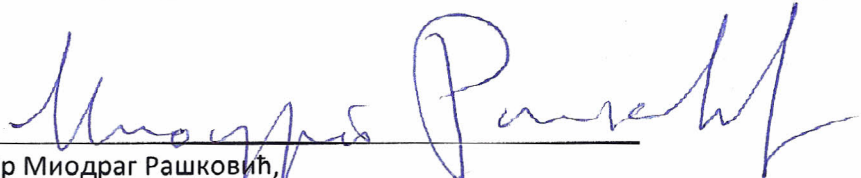
Научна област дисертације је Математичка логика.

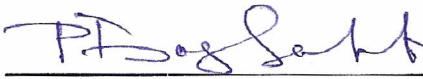
12. НАУЧНА ОБЛАСТ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

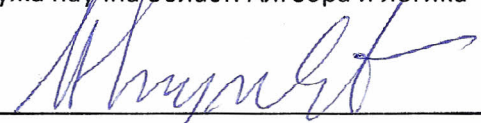
- Др Миодраг Рашковић, научни саветник Математичког института САНУ у Београду; ужа научна област: Математичка логика
- Др Радосав Ђорђевић, ванредни професор ПМФ-а у Крагујевцу; ужа научна област: Математичка логика
- Др Небојша Икодиновић, доцент Математичког факултета у Београду; ужа научна област: Математичка логика

Београд/Kragujevac
16. 07. 2012.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ:


Др Миодраг Рашковић,
научни саветник Математичког института САНУ,
ужа научна област: Математичка логика


Др Радосав Ђорђевић,
ванредни професор ПМФ-а у Крагујевцу,
ужа научна област: Алгебра и логика


Др Небојша Икодиновић,
доцент Математичког факултета у Београду,
ужа научна област: Математичка логика