

ПРИМЉЕНО:	27 09 2011
ОРГАНИЗЛЕД	БРОЈ
0603	98/7

УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ-ФАКУЛТЕТ

ОБРАЗАЦ - 11

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ
Сузана Симић

1. ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ

- Датум и орган који је именовео комисију: 15.09.2011. године, Наставно-научно веће Природно-математичког факултета у Новом Саду на XXIII седници
- Састав комисије са знаком 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:
Академик др Стеван Пилиповић, редовни професор ПМФ Нови Сад, Анализа и вероватноћа, 25.2.1988, ментор
Др Арпад Такачи, редовни професор ПМФ Нови Сад, Анализа и вероватноћа, 27. 03. 1992, председник
Др Ненад Теофанов, редовни професор ПМФ Нови Сад, Анализа и вероватноћа, 1.10.2010, члан
Др Љубица Опарница, доцент, Математика, Педагошки факултет Сомбор, 1.10.2010, члан

II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

- Име, име једног родитеља, презиме: Сузана, Миливоје, Симић
- Датум рођења, општина, република: 14.03.1979, Крушевац, Србија
- Датум одбране, место и назив магистарске тезе: 28.12.2006, Крагујевац, Оцене и асимптотика сопствених и сингуларних вредности компактних оператора
- Научна област из које је стечено академско звање магистра наука: Математичка анализа

III НАСЛОВ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:

Оквири и транслационо инваријантни простори са тежинама

IV ПРЕГЛЕД ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:

Навести кратак садржај са знаком броја страна поглавља, слика, шема, графикона и сл.

Докторска дисертација има 127 страна, пет поглавља, литературу и биографију.

Уводно поглавље даје кратак приказ садржаја дисертације и мотивацију за рад са транслационо инваријантним просторима.

Друго поглавље се састоји из основа теорије дистрибуција и Фуријеове анализе.

Трећи део посвећен је ултрадистрибуцијама.

Четврти део посвећен је теорији оквира.

Пети део посвећен је оквирима за транслационо инваријантне просторе са тежинама.

У докторској дисертацији су изложени најновији резултати везани за теорију Банахових оквира. Поред теоријског значаја, оквири у Банаховим просторима су врло ефикасан алат за моделирање различитих природних сигнала и слика. Они се често користе при нумеричким израчунавањима интеграла и при решавању диференцијалних једначина. У дисертацији се проучавају оквири за конкретан транслационо инваријантан потпростор V_μ^p од L_μ^p генерисан са коначно много функција. Оквири који се изучавају су облика $\{\varphi_i(\cdot - j) : j \in Z^d, 1 \leq i \leq r\}$ и називају се P -оквири за транслационо инваријантне просторе генерисане линеарним комбинацијама вектора оквира са коефицијентима из тежинског простора ℓ_μ^p . Дати су потребни и довољни услови да би фамилија $\{\varphi_i(\cdot - j) : j \in Z^d, 1 \leq i \leq r\}$ чинила P -оквир за V_μ^p и самим тим генерисала затворен транслационо инваријантни простор са тежинама. Показано је да под одређеним условима за векторе оквира, постоји

эквиваленција између P -оквира, Банаховог оквира и затворености простора који елементи оквира генеришу. У општем случају, за Банахов оквир не мора да постоји дуални Банахов оквир. У дисертацији је доказано да за транслационо инваријантни простор V_μ^P дуални оквир увек постоји и може се конструисати. На основу добијених резултата за фамилију P -оквира, показано је да пресек тежинских транслационо инваријантних простора генерисаних функцијама које задовољавају одговарајуће услове даје Фрешеов простор са дуалом изоморфним потпростору простора темперираних дистрибуција или ултрадистрибуција, у зависности од простора са тежинама који се користе при конструкцији Фрешеовог простора. Такође је дата конструкција једног низа затворених транслационо инваријантних простора и Банахових оквира којима су генерисани ови простори.

VI ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:

Уводни део дисертације даје потребне савремене резултате у оквиру којих могу бити анализирани оригинални резултати аутора датих у петој глави. Посебно је дата анализа резултата из рада Алдрубиа, Суна и Танга зато што је то фундаментални рад за читаву област. На бази ових резултата аутор излаже свој оригинални допринос. У другом, оригиналном, делу дисертације проучава се транслационо инваријантни простори са тежинама и дати услови под којима колекција функција чини оквир у том простору. Ово је најзначајнији део докторске дисертације. Резултати захтевају висок ниво познавања опште теорије као и инвентивност аутора. У трећем делу дисертације, такође оригиналном, конструисан је низ таквих простора и приказани су услови под којима одговарајуће функције које генеришу тај простор чине или Банахов оквир или Рисову базу. Овај део докторске дисертације има значаја са становишта примене зато што се резултати могу користити у нумеричкој анализи сигнала као и у одговарајућим просторима апроксимација.

VI Списак научних и стручних радова који су објављени или прихваћени за објављивање на основу резултата истраживања у оквиру рада на докторској дисертацији

уз напомену:

Таксативно навести називе радова, где и када су објављени. У случају радова прихваћених за објављивање, таксативно навести називе радова, где и када ће бити објављени и приложити потврду о томе.

1. (M51) S. Simić, Fréchet frames for shift invariant weighted spaces, Novi Sad J. Math, 39(2) (2009), 119-128.
2. (M22) S. Pilipović, S. Simić, Frames for weighted shift-invariant spaces, Mediterr. J. Math, DOI:10.1007/s00009-011-0155-3, (2011).
3. (M72) S. Simić, магистарски рад **Оцене и асимптотика сопствених и сингуларних вредности компактних оператора.**

VII ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Доказано је да за транслационо инваријантни простор са тежинама дуални оквир увек постоји и може се конструисати. На основу добијених резултата за фамилију P -оквира, дата је фамилија оквира за потпростор простора темперираних дистрибуција или ултрадистрибуција, у зависности од простора са тежинама који се користе при конструкцији Фрешеовог простора. Такође, дата је конструкција једног низа затворених транслационо инваријантних простора и Банахових оквира којима су генерисани ови простори. Конструкције конкретних оквира имају значаја у нумеричкој анализи.

VIII ОЦЕНА НАЧИНА ПРИКАЗА И ТУМАЧЕЊА РЕЗУЛТАТА ИСТРАЖИВАЊА

НАПОМЕНА: Експлицитно навести позитивну или негативну оцену начина приказа и тумачења резултата истраживања.

Докторска дисертација садржи уводни део који презентује најновије резултате у области истраживања. Теорија Алдрубија и његових сарадника је дата у форми која може бити прихватљива за већи број математичара. Оригинални резултати су дати у форми највиших стандарда и заједно са конструкцијама у последњем делу рада доприносе високом квалитету приказа и тумачења резултата истраживања.

IX КОНАЧНА ОЦЕНА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:

НАПОМЕНА: Експлицитно навести да ли дисертација јесте или није написана у складу са наведеним образложењем, као и да ли она садржи или не садржи све битне елементе. Дати јасне, прецизне и концизне одговоре на 3. и 4. питање.

1. Да ли је дисертација написана у складу са образложењем наведеним у пријави теме Дисертација

Оквири и транслационо инваријантни простори са тежинама кандидата Сузане Симић,

је написана у складу са образложењем наведеним у пријави теме.

2. Да ли дисертација садржи све битне елементе Дисертација садржи све битне елементе.

3. По чему је дисертација оригиналан допринос науци
Резултати су приказани на више скупова пред светски познатим математичарима у области којом се кандидат бави и добили су несумњиву подршку. Теорија тежинских транслационо инваријантних простора као и примери оквира чине значајан оригинални научни допринос кандидата.

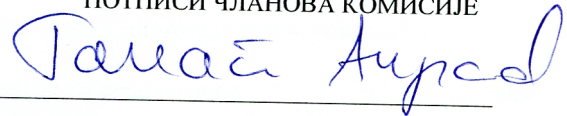
4. Недостаци дисертације и њихов утицај на резултат истраживања
Дисертација

Оквири и транслационо инваријантни простори са тежинама кандидата Сузане Симић

нема недостатака.

X ПРЕДЛОГ:
На основу укупне оцене дисертације, комисија предлаже:
да се докторска дисертација
Оквири и транслационо инваријантни простори са тежинама
прихвати, а кандидату
Сузани Симић
одобри одбрана.
-

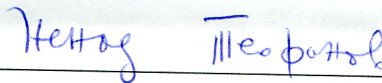
ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ



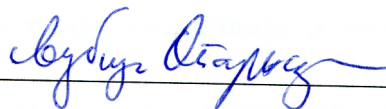
Др Арпад Такачи,
редовни професор ПМФ-а
у Новом Саду, председник



Академик др Стеван Пилиповић,
редовни професор ПМФ-а
у Новом Саду, ментор



Др Ненад Теофанов,
редовни професор ПМФ-а,
у Новом Саду, члан



Др Љубица Опарница,
доцент Педагошког факултета Сомбор,
члан

НАПОМЕНА: Члан комисије који не жели да потпише извештај јер се не слаже са мишљењем већине чланова комисије, дужан је да унесе у извештај образложење, односно разлоге због којих не жели да потпише извештај.