

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ МАСТЕР РАДА

I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ
<p>1. Датум и орган који је именовео Комисију 08.07.2016, Веће Департмана за математику и информатику Природно - математичког факулета 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 Милош Курилић, редовни професор Природно-математичког факултета у Новом Саду, ужа научна област: Анализа и вероватноћа, изабран у звање: 15.06.2004. - председник• Др Љиљана Гајић, редовни професор Природно-математичког факултета у Новом Саду, ужа научна област: Анализа и вероватноћа, изабрана у звање: 15.02.1993. - члан• Др Александар Павловић, ванредни професор Природно-математичког факултета у Новом Саду, ужа научна област: Анализа и вероватноћа, изабран у звање: 28.9.2015. - ментор
II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ
<p>1. Име, име једног родитеља, презиме: Дариа, Златко, Хлода</p> <p>2. Датум рођења, општина, република: 17.09.1992, Савски Венац, Београд, Република Србија</p> <p>3. Година уписа на дипломске академске студије, смер/усмерење: 2014/2015, Мастер професор математике (МП)</p>
III НАСЛОВ МАСТЕР РАДА
Тополошке димензије
IV ПРЕГЛЕД МАСТЕР РАДА
<p>На 65 страна, на колико се заједно са биографијом и литературом (22 библиографске јединице) овај рад простире, сакупљени су резултати везани за три различете дефиниције тополошке димензије.</p> <p>У првој, од укупно 4 главе, детаљно су наведене основне теореме опште топологије, од којих је већина дата са доказом.</p> <p>У другој глави се уводи појам мале индуктивне димензије ind. Показана је монотоност овог пресликавања у класи T_3 простора у односи на подскуп. Уведен је појам партиције, као генерализација деобе хиперравни у еуклидском простору. Дата је теорема која дефинише димензију управо преко партиције. Посебно је обрађен случај нула-димензионалних простора изучаваних у курсу опште топологије, који тек дефиницијом мале индуктивне димензије оправдавају име под којим су изучавани. Теореме о малој индуктивној димензији показане у првом делу ове главе су специјализоване за нула-</p>

димензионалне просторе. Показана је карактеризација нула-димензионалних подскупова реалне праве. На крају су показане прва и друга теорема сепарације за нула-димензионалне просторе. Трећи део ове главе се бави сумом простора, првом и другом теоремом декомпозиције, као и првом и другом теоремом сепарације за просторе димензије n . На крају је показано да мала индуктивна димензија еуклидског простора, \mathbf{R}^n , n -димензионалне коцке I^n , као и јединичне сфере у \mathbf{R}^{n+1} , S^n , није већа од n , тј. $\text{ind} \mathbf{R}^n \leq n$, $\text{ind} I^n \leq n$ и $\text{ind} S^n \leq n$.

У трећој глави су уведене две нове тополошке димензије, велика индуктивна димензија Ind и покривајућа димензија dim . Први део се бави великом индуктивном димензијом и, између осталог, показано је да су у класи сепарабилних метричких простора, мала и велика индуктивна димензија једнаке. Други део ове главе се бави покривајућом димензијом, а посебно у класи компактних метричких простора.

Четврта глава је резервисана за фундаменталну теорему теорије димензије, да су све три димензије за еуклидски простор \mathbf{R}^n , n -димензионалну коцку I^n , као и јединичну сферу S^n управо једнаке векторској димензији, тј.

$$\text{ind } \mathbf{R}^n = \text{Ind } \mathbf{R}^n = \text{dim } \mathbf{R}^n = \text{ind } I^n = \text{Ind } I^n = \text{dim } I^n = \text{ind } S^n = \text{Ind } S^n = \text{dim } S^n = n,$$

као и да простор $I^{\mathbf{N}}$ има бесконачну димензију.

V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА МАСТЕР РАДА

У овом раду су садржани резултати за чије је разумевање потребно знање које превазилази програм редовних академских студија. Већ саме дефиниције индуктивних димензија су комплексне. Из тог разлога је у овом раду представљен јак апарат који задире у све сегменте опште топологије. Његово савлађивање и систематизација сами по себи представљају велики изазов. Мада су ови појмови уведени ради испитивања еуклидског простора, саме дефиниције су дате за врло широку класу тополошких простора (T_3 и T_4), чиме ови појмови добијају на универзалности. Докази теорема су далеко од тривијалних (на пример доказ теореме 4.2.6. заузима 4 стране), а технике у њима користе методе као што су компактификације, увођење еквивалентне метрике, разне еквиваленте теорема сепарације,... Због свега тога, проучавање ове теме захтевало је од студента велико предзнање. Рад је успео да заокружи један део области тополошке димензије и да буде врло добар основни текст за све оне који желе да се посвете овој, и данас актуелној, области опште топологије.

VI ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Питање да ли је векторска димензија и тополошка особина је једно од старијих питања у општој топологији. У раду је су представљене три функције над неким класама тополошких простора које за простор \mathbf{R}^n узимају управо вредност n . Иако у раду нема оригиналних математичких резултата самог аутора, вредност рада је у томе што је на једном месту скупио велики број теорема из више књига и научних радова, систематизовао и обрадио материјал до нивоа доступног и студенту-читаоцу, допуњујући оне делове доказа које већина аутора изоставља уз коментар да се лако доказују. Мада читав рад води ка једном циљу, доказу саме фундаменталне теореме, резултати који му претходе су дати као део једне засебне теорије, у којој је фундаментална теорема само једна од последица. Аутор је тиме направио изузетно добар материјал за сваког ко жели да се посвети и ради у овој области опште топологије.

VII КОНАЧНА ОЦЕНА МАСТЕР РАДА

Завршни рад одговарапредложеној и одобреној теми. У њему су врло детаљно обрађени проблеми дати у предлогу теме. Рад је написан прецизно и концизно. Коришћена литература је репрезентативна и савремена.

VIII ПРЕДЛОГ

На основу укупне оцене, комисија предлаже да се завршни рад прихвати и кандидату дозволи усмена одбрана рада.

Нови Сад, 14.10.2016.

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

др Милош Курилић, председник

др Љиљана Гајић, члан

др Александар Павловић, ментор
