

Универзитет у Крагујевцу
Природно–математички факултет
Институт за математику и информатику

Теорема комплетности за исказне вероватносне моделе чије мере имају коначне скупове вредности

Семинар 1

Ментор:
Проф. др Ненад Стојановић

Студент:
Маја Лаковић 5002/2021

Исказну вероватносну логику добијамо проширивањем језика исказне логике додавањем оператора облика $P_{\geq s}$. Значење формуле $P_{\geq s}\alpha$ је " α важи са вероватноћом најмање s " и овакве формуле, иако говоре о вероватноћи, имају стандардне истинитосне вредности тачно или нетачно.

Вероватносни модели се дефинишу над могућим световима, а сваки свет је опремљен својим простором вероватноће. Одговарајуће мере вероватноће су дефинисане на фамилијама подскупова одговарајућег света. До сада су, углавном, разматрани модели са вероватносним мерама чије су вредности реалне. Међутим, познато је да теорема компактности не важи за такве логике: на пример скуп $T = \{\neg P_{=0}\alpha\} \cup \{P_{< \frac{1}{n}}\alpha \mid n \in \mathbb{N}\}$ није задовољив, иако сваки његов коначан подскуп јесте.

Дакле, не постоји коначна аксиоматизација за коју важе конзистентност и комплетност. У таквој ситуацији, једно решење је увођење инфинитарних логика. С друге стране, недостатак компактности нас може навести да се ограничимо на моделе чије мере имају коначне скупове вредности.

У раду прво дефинишемо допустиве скупове који су нам потребни за конструкцију исказне вероватносне логике, затим ћемо представити занимљиву технику конструкције средњих модела проф. др Миодрага Рашковића, а онда представити резултате проф. др Радосава Ђорђевића, Миодрага Рашковића и Зорана Огњановића. Они су показали комплетност класе вероватносних модела чије мере имају произвољне коначне скупове вредности. Комплетност такође важи и за Σ_1 -дефинабилне теорије, али се показује да не важи за произвољне теорије.