

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ МАСТЕР РАДА

I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ
1. Датум и орган који је именовео Комисију 2.9.2021, Веће Департмана за математику и информатику Природно-математичког факултета Универзитета у Новом Саду
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:
<ul style="list-style-type: none">• Др Сања Рапајић, редовни професор Природно-математичког факултета у Новом Саду, ужа научна област: нумеричка математика, датум избора у звање: 1.6.2020. – председник• др Данијела Рајтер-Тирић, редовни професор Природно-математичког факултета у Новом Саду, ужа научна област: анализа и вероватноћа, датум избора у звање: 5.3. 2012. – ментор• др Дора Селеш, редовни професор Природно-математичког факултета у Новом Саду, ужа научна област: анализа и вероватноћа, датум избора у звање: 17.10.2017. – члан
II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ
1. Име, име једног родитеља, презиме: Смиља (Живорад) Ракић
2. Датум рођења, општина, република: 4.2.1993, Лозница, Србија
3. Година уписа на интегрисане академске студије, смер/усмерење: 2018. година - мастер интегрисане студије Мастер професор математике
III НАСЛОВ МАСТЕР РАДА
"Неке Монте Карло методе и њихове примене"
IV ПРЕГЛЕД МАСТЕР РАДА
У мастер раду се изучавају основни појмови теорија ланаца Маркова, а посебно Марковљевих ланаца Монте Карло (МСМС) и илуструју се неке њихове примене. Рад је написан на 65 страна, а написани текст је распоређен у предговор, 6 поглавља и закључак. На крају рада, наведене су референце коришћене приликом писања рада. У предговору се упознајемо са темом рада и мотивацијом кандидата да проучава одговарајуће проблеме. Прво поглавље представља увод у материју којом се рад бави, наводе се основни појмови и кратак историјски развој. У другом поглављу уведен је појам стохастичких процеса и, специјално, ланаца Маркова. Треће поглавље посвећено је Монте Карло интеграцији, наведене су основне идеје и илустративни примери, представљен је такозвани сирови Монте Карло алгоритам као и његове модификације. У четвртном поглављу наведене су примене Монте Карло симулација на генерисање случајних променљивих. У петом поглављу пажња је посвећена примени Марковљевих ланаца Монте Карло (МСМС) на генерисање узорака из расподела, описан је Метрополис-Хејстингс алгоритам и његови специјални случајеви. Шесто поглавље је посвећено Монте Карло претрази стабла. Коначно, у закључку је направљен кратак преглед изложене материје.

V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА МАСТЕР РАДА

У предговору мастер рада је представљен проблем изучавања и објашњени су потреба и значај проблема који се изучава. Прво поглавље посвећено је уводним напоменама и кратком историјату. У другом поглављу се читалац упознаје са ланцима Маркова – наведене су неке основне дефиниције и тврђења која се користе касније у раду. У трећем поглављу дат је приказ примене Монте Карло методе у интеграцији, што је један пребабилистички приступ проблему нумеричке интеграције. Затим су у четвртом поглављу вршене разне Монте Карло симулације које служе за генерисање случајних променљивих. Пето поглавље приказује такозвани Метрополис-Хејстингс алгоритам, а он је заправо једна примена Монте Карло Марковљевих ланаца на генерисање узорка из расподела. Шесто поглавље представља кратак увод у примене Монте Карло метода у теорији игара. Конкретно, описан је алгоритам претраге стабла. Коначно, у закључку је направљен преглед изложене материје.

VI ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Марковљеви ланци Монте Карло се све чешће користе за добијање информација о расподелама. Ова метода обухвата класу алгоритама за узорковање из расподеле који се користе када је директно узорковање тешко изводљиво. Добијени узорак се, на пример, може користити за апроксимирање расподеле.

VII КОНАЧНА ОЦЕНА МАСТЕР РАДА

Мастер рад је урађен у складу са одобреном темом. Рад је прегледно и добро написан, главни резултати су формулисани у облику теорема, лема и последица, а докази су прегледно и математички коректно изведени.

VIII ПРЕДЛОГ

На основу укупне оцене, Комисија предлаже да се мастер рад прихвати, а кандидату Смиљи Ракић одобри одбрана.

Нови Сад, 25.10.2021.

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

др Сања Рапајић
редовни професор ПМФ, председник

др Данијела Рајтер-Ћирић
редовни професор ПМФ, ментор

др Дора Селеш
редовни професор ПМФ, члан