

Вијећу Природно-математичког факултета

Оцјена подобности теме за израду магистарског рада под називом *Ортогонални полиноми у линеарној регресији* кандидата Велимира Ћоровића

На LXXXV сједници Вијећа Природно-математичког факултета одржаној 8.9.2022. године именовани смо у Комисију за оцјену подобности теме магистарског рада *Ортогонални полиноми у линеарној регресији* кандидата Велимира Ћоровића. Вијећу подносимо следећи извјештај.

1. Подаци о кандидату

Велимир Ћоровић је рођен 1997. године у Никшићу. Гимназију «Стојан Церовић» је похађао у Никшићу и носиоца је дипломе «Луча». Основне студије на студијском програму за математику и рачунарске науке, Природно математичког факултета у Подгорици (Универзитет Црне Горе), завршио је 2019. са просјечном оцјеном 9,57. Специјалистичке студије је уписао 2019. године, а завршио 2020. године са просјечном оцјеном 10,00. Специјалистички рад са насловом *Ортогонални полиноми и Гаусове квадратурне формуле* одбранио је 20. јула 2020. године. Магистарске академске студије на студијском програму Математика уписао је у октобру 2020. године. Говори енглески језик. Радио је у осигуравајућем друштву Уника као помоћник актуару за животно осигурање. Тренутно ради као сарадник у настави на ПМФ-у на предметима *Нумеричка анализа и Дискретна математика 1 и 2*.

2. Образложење теме

2.1 Научна област

Тема припада области Математичке статистике и Нумеричке математике.

2.2 Предмет рада и научне методе

Дискретни ортогонални полиноми имају занимљиве нумеричке особине и биће показано на који начин се они могу употријебити у линеарној регресији. За израчунавање оцјена непознатих параметара линеарне регресије неопходно је ријешити одређени систем линеарних једначина. Доказаће се да систем који се добија коришћењем дискретних ортогоналних полинома има боље нумеричке карактеристике у односу на систем добијен коришћењем стандарног скупа полинома $\{1, x, x^2, \dots\}$.

Наиме, показате се да је систем једначина који се добија примјеном ортогоналних полинома бољи у односу на кондиционе бројеве генерисане 1 – нормом, 2 – нормом или ∞ - нормом.

Кандидат ће објаснити и неке нумеричке особине система линеарних једначина и дефинисаће регресиони модел. У оквиру дијела посвећеног регресионим моделима биће објешњен и метод најмањих квадрата. Такође, биће ријечи и о дискретним ортогоналним полиномима.

У раду ће бити приказани и нумерички експерименти којима ће бити илустровани теоријски резултати.

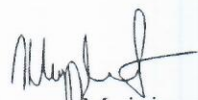
3. Литература

1. Seber, G.A.F., Lee, A. J. (2003). Linear Regression Analysis. John Wiley and Sons publication, New Jersey.
2. Tian, G. L. (1998). The comparison between polynomial regression and orthogonal polynomial regression. Statistics and probability letters.
3. Мартиновић, М. и Шћепановић, Р. (1995). Нумеричка анализа. ИТП УНИРЕКС, Никшић.
4. Bjork, A. (1996). Numerical methods for least squares problems. Society for Industrial and Applied Mathematics.

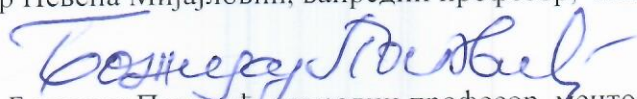
Закључак

Предложена тема има јасно дефинисане циљеве и прецизно наведене методе истраживања. Предлажемо Вијећу да одобри израду магистарског рада под називом *Ортогонални полиноми у линеарној регресији* кандидата Велимира Ђоровића.

У Подгорици, 19. септембар 2022. године



Др Невена Мијајловић, ванредни професор, члан



Др Божидар Поповић, ванредни професор, ментор



Др Горан Попивода, доцент, члан