УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ

ИЗВЕШТАЈА О ОЦЕНИ ЗАВШНОГ РАДА

I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ

1. Датум и орган који је именовао комисију , Наставно-научно веће Департмана за математику и информатику

2. Састав комисије са назнаком имена и презимена сваког члана, звања:
   1. др Андреја Тепавчевић, редовни професор ПМФ – председник
   2. др Данијела Рајтер-Ћирић, ванредни професор ПМФ - члан
   3. др Зорана Лужанина, редовни професор ПМФ – ментор

II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

1. Име и презиме: Николина Љиљак

2. Датум рођења, општина, Република: 11. 7. 1987.

3. Година уписа на мастер студије, смер/усмерење: 2010/2011. Математика, Примењена математика

III НАСЛОВ ЗАВРШНОГ РАДА:

Примена анализе преживљавања у медицинском истраживању

IV ПРЕГЛЕД ЗАВРШНОГ ТЕЗЕ:

9 поглавља/63 стране/ 10 лит. цитата/ 52 табеле/27 слика/ 20 страна прилога
поглавља: Увод, Статистика, Анализа преживљавања, Каплан-Мајерове криве и Log-rank тест, Коксов модел, Примена анализе преживљавања, Закључак, Литература;

IV ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА ЗАВРШНОГ РАДА:

Прва два дела садрже јасно изложене циљ рада, ако и потребан статистички апарат за разумевање анализе преживљавања који обухвата тестове значајности (Man-Whitney-ев тест, Kruskal-Wallis-ов тест, Пирсонов тест). Анализа преживљавања је релативно нова област статистике која представља скуп статистичких променљивих за које је променљива од интереса време док се догађај не појави. Развијена је, пре свега, у оквиру медицинских истраживања, да би затим нашла примену у биологији, економији, друштвеним и инжењерским областима. Посебно је анализиран случај цензурисаних података и њихов утицај на анализу, односно закључке.

Анализа преживљавања обухвата нове методе за поређење две популације. Један од основновних апарата у овој анализу су Каплан-Мајерове криве које служе за процену функцију преживљавања. У раду су детаљно представљене карактеристике Каплан-Мајерових кривих и дата је њихова имплементација на великом броју примера. Представљен је и примењен Log-rank тест који тестира еквивалетност две или више група у погледу функције преживљавања.

Највећи део рада и главни резултетаи овог рада посвећени су анализи преживљавања болесника оболелих од карцинома бронха у односу на различите факторе. Фактори који су посматрани су: тип карцинома, начин лечења, постојања коморбидитета, и рецидив болести.

Као један од најпознатијих модела преживљавања у литератури је познат Коксов модел са пропорционалним ризиком. У раду је прво теоријски представљен овај модел са одговарајућим тестовима и поступком оцењивања параматера у моделу. Након теоријског приказа модела у раду је представљена примена Коксовог модела у медицинским истраживањима који обухвата анализу утицаја појединих фактора на дужину живота код болесника оболелих од карцинома бронха. Разматрани фактори су: вредности лабораторисјкиих налаза, стадијум болести, старост пацијента, пол пацијента, операција, тип карцинома, кардиоваскуларни коморбидитет, пужење и алкохол.

На крају рада дата је дискусија резултата добијених приемном анализе преживаљавања на 140 пацијената који су оболели од карциона бронха. Подаци су реални и добијени од Института за плућне болести.

За сва израчунавања коришћене су две програмске подршке, Statistica 10 и IBM SPSS Statistic.

Мастер рад садржи и добро конципиран додатак у којем је дат преглед основних медицинских појмова како би било омогућено праћење примера. Додатак садржи и важан део дескриптивне статистике за узорак пацијената који је коришћен у раду.

VI ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Овај рад се бави анализом преживљавања и њеном применом у медицине, конкретно на примеру 140 пацијената оболелих од немикроцелуларног карцинома бронха, дата су математичка објашњења за Kaplan- Meier-ове криве, log-rank тест и Коксов модел.

Рад показује значај развоја посебних модела у анализи преживљавања. На основу добијених модела може се донети научно заснован закључак о утицају појединих фактора на дужину живота оболелих пацијената

VII КОНАЧНА ОЦЕНА ЗАВРШНОГ РАДА

Завршни рад је у потпуности урађен у складу са одобреном темом. Сви задаци и проблеми наведени у пријави су детаљно анализирани. Рад је прегледно и добро написан са применом теоријских резултата на реалан проблем.

VIII ПРЕДЛОГ

На основу укупне оцене, Комисија предлаже да се завршни рад прихвати, а кандидату Николини Љиљак одобри одбрана.

У Новом Саду, 5. новембар 2011.

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

др Андреја Тепавчевић, ред. проф.

др Данијела Рајтер-Ћирић, ванр. проф.

др Зорана Лужанин, ред. проф.