

УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ МАСТЕР РАДА

I. ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ
<p>1. Датум и орган који је именовао Комисију .06.2016, Веће Департмана за математику и информатику Природно-математичког факултета, Универзитета у Новом Саду.</p> <p>1. 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 Данијела Рајтер-Тирић, редовни професор ПМФ-а у Новом Саду, ужа научна област: анализа и вероватноћа, изабрана 5.3.2012. године, председник.• Др Загорка Лозанов-Црвенковић, редовни професор ПМФ-а у Новом Саду, ужа научна област: анализа и вероватноћа, изабрана 2.11.1999. године, ментор.• Др Ивана Штајнер-Папуга, ванредни професор ПМФ-а у Новом Саду, ужа научна област: анализа и вероватноћа, изабрана 1.4.2013. године, члан.
I. ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ
<p>1. Име, име једног родитеља, презиме: Сандра, Душан, Ковачевић</p> <p>1. Датум рођења, општина, република: 16.07.1990., Загреб, Хрватска</p> <p>1. Година уписа на дипломске академске студије, смер/усмерење 2012. година, Дипломске академске студије-мастер-Примењена математика</p>
I. НАСЛОВ МАСТЕР РАДА
„Бокс Џенкинсов модел”
1.1.1. ПРЕГЛЕД МАСТЕР РАДА
<p>Рад је написан на 75 стране, а написани текст је распоређен у 5 поглавља: 1. Увод у анализу временских серија. 2. Анализа линеарних временских серија. 3. Ауторегресиони модели покретних просека за интегрисане временске серије (ARIMA модели). 4. Бокс Џенкинсов модел. 5. Примена Бокс Џенкинсовог модела. На крају рада је наведено 8 референци коришћених приликом писања рада.</p> <p>Прво поглавље састоји се из четири дела: Врсте и специфичности временских серија. Циљеви анализе временских серија. Основни појмови и ознаке. Аутоковаријациона и аутокорељациона функција.</p> <p>Друго поглавље састоји се из четири дела, и то: Ауторегресиони модели (AR). Парцијална аутокорељациона функција. Модели покретних просека. Ауторегресиони модели покретних просека.</p> <p>Треће поглавље састављено је из три дела: Процес случајног хода. ARIMA(0,1,1).</p>

Гестови јединичног корена.

Четврто поглавље састоји се из три дела: Идентификација модела. Оцењивање параметара модела. Провера адекватности модела.

Пето поглавље представља примену Бокс Џенкинсовог модела у финансијама. Пример је рађен коришћењем програмског пакета EVIEWS. На стварним подацима за индекс потрошачких цена у Републици Србији у периоду од јануара 2010. до новембра 2015. (кретање индекса потрошачких цена у току 71 месеца). У фази идентификације предложено је неколико модела. Од предложених модела изабран је модел са најбољим показатељима прецизности прогнозе. Добијена решења приказана су графички.

I. ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА МАСТЕР РАДА

У првој глави дефинисани су основни појмови из анализе временских серија. Појам временске серије уведен је прецизно и детаљно и дат је кратак преглед статистичких појмова који ће се користити у раду. Дефинисани су кључни појмови као што су аутоковаријациона, аутокорељациона функција и стационарност временске серије.

У другој глави представљена је анализа линеарних временских серија и уведен појам парцијалне аутокорељационе функције. На почетку је дефинисан линеарни процес, а након тога дат је и услов стационарности линеарног процеса. Дефинисани су и представљена три модела линеарних временских серија: ауторегресиони модел, модел покретних просека и ауторегресиони модел покретних просека. За сваки од ових модела дате су и особине.

У трећој глави уведен је појам ауторегресионих модела покретних просека за интегрисане временске серије. Након тога модел је објашњен на два примера- процесу случајног хода и ARIMA(0,1,1) моделу. Приказан је и формалан поступак одређивања потребног реда диференцирања за постизање стационарности- тест јединичног корена.

Централно место у раду заузима Бокс-Џенкинсов модел. Изложени су основни принципи које модел треба да задовољи да би се сматрао добрим и како се Бокс Џенкинсов модел састоји из тростепеног приступа, дат је детаљан приказ фазе идентификације, оцене параметара модела и провере адекватности модела. На почетку у фази идентификације објашњен је поступак за одабир уже класе ARIMA модела као и недостаци и начин за превазилажење истих. У другом делу изложен је поступак оцене параметара модела применом метода најмањих квадрата и метода момента. Након тога детаљно је приказан поступак тестирања да ли модел задовољава основне претпоставке модела и изложен је начин провере прецизности прогнозе.

Последње, пето поглавље представља примену Бокс Џенкинсовог модела. На примеру стварне временске серије, а у програмском пакету EVIEWS представљена је изградња модела и предвиђање будућих вредности.

I. ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

У мастер раду је анализиран и тестиран Бокс-Ценкинсов модел. На стварним подацима тестирана је примена Бокс-Ценкинсовог итеративног приступа на подацима о кретању индекса потрошачких цена у Републици Србији и извршено је предвиђање будућих вредности временске серије на основу одабраног модела. Сви резултати су приказани графички.

I. КОНАЧНА ОЦЕНА МАСТЕР РАДА

Мастер рад је у потпуности урађен у складу са одобреном темом. Сви проблеми, наведени у пријави теме, су детаљно анализирани и приказани. Рад је прегледно и добро написан, главни резултати су формулисани у виду теорије и кроз примену.

I. ПРЕДЛОГ

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

Нови Сад, ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

14.06.2016.

Проф. др Данијела Рајтер-Тирић
Редовни проф. ПМФ, председник

Проф. др Загорка Лозанов-Црвенковић
Редовни проф. ПМФ, ментор

Проф. др Ивана Штајнер-Папуга,
ванредни професор ПМФ, члан