

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ МАСТЕР РАДА

<b>1. ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ</b>
1. Датум и орган који је именовao Комисију Веће Департамана за математику и информатику Природно-математичког факултета Универзитета у Новом Саду, 31.5.2011.
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:
<input checked="" type="checkbox"/> др Зорана Лужанин, редовни професор Природно-математичког факултета у Новом Саду – председник
<input checked="" type="checkbox"/> др Наташа Крејић, редовни професор Природно-математичког факултета у Новом Саду – ментор
<input checked="" type="checkbox"/> др Дора Селеши, доцент Природно-математичког факултета у Новом Саду - члан
<b>2. ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ</b>
1. Име, име једног родитеља, презиме: Милена (Снежана) Кресоја
2. Датум рођења, општина, република: 9. 5.1988., Кикинда, Србија
3. Година уписа на дипломске академске студије, смер/усмерење: 2010., Дипломирани математичар – примењена математика - мастер
<b>3. НАСЛОВ МАСТЕР РАДА</b>
„Генерација сценарија помоћу скривених модела Маркова“
<b>IV ПРЕГЛЕД МАСТЕР РАДА</b>
Рад је написан на 65 страна и чине га 6 поглавља, 2 табеле, 15 слика, 3 додатка и 22 референце наведене у литератури.
Поглавља: 1. Увод; 2. Скривени модели Маркова; 3. Традиционалне методе за генерацију сценарија; 4. Скривени модели Маркова као метода за генерацију сценарија; 5. Нумерички експеримент; 6. Закључак;
У раду се изводи модел за генерацију сценарија помоћу скривених модела Маркова. Користећи овај принцип разматрају се два стохастичка процеса - поред процеса који се може опажати (цене актива), посматра се процес који описује стања система и који је скривен. Тај скривени процес има особину Маркова и свако стање има различите параметре геометријског Брауновог кретања. Овим приступом се превазилазе недостаци традиционалних метода за генерацију сценарија. Дати су примери генерације сценарија за три различите активе.

**I ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА МАСТЕР РАДА**

У првом поглављу представљени су основни појмови теорије вероватноћа и стохастичке анализе као и мотивација за избор теме. Пошто су од суштинског значаја за рад, основне карактеристике обичних и скривених модела Маркова издвојене су у другом поглављу. У трећем поглављу описани су до сада најпознатији модели за генерацију сценарија- геометријско Брауново кретање, ARCH и GARCH модели и модели са променљивим стањима. Четврто поглавље је најзначајније у раду, јер је у њему изведен модел за генерацију сценарија помоћу скривених модела Маркова. Дата је поставка модела, описана техника промене простора вероватноћа која је неопходна да би се извеле рекурзивне оцене непознатих параметара модела. Након извођења формула за оптималне оцене параметара дат је алгоритам за генерацију сценарија помоћу описаног модела. Пето поглавље посвећено је конкретној примени модела. Сви резултати наведени у нумеричком експерименту добијени су у програмском пакету MATLAB.

**VI ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА**

Стандардни методи за моделирање финансијских временских серија који се користе за генерацију сценарија прихваћени су са резервом. У раду описана је једна од предложених алтернатива тим методама. Иако су још експериментални у овом спектру примене, скривеним моделима Маркова у комбинацији са геометријским Брауновим кретањем превазилазе се недостаци стандардних метода. Основна претпоставка модела јесте да процес задржава особину геометријског Брауновог кретања, али тако да су параметри дрефт и волатилност стохастичке величине, па свако стање ланца Маркова има различите параметре. Када се добију оптималне оцене параметара, модел се може користити за генерацију сценарија. Примери у последњем поглављу потврдили су значај модела, посебно у поређењу са моделима GARCH фамилије.

**VII КОНАЧНА ОЦЕНА МАСТЕР РАДА**

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

**VIII ПРЕДЛОГ**

На основу укупне оцене, Комисија предлаже да се мастер рад прихвати, а кандидаткињи Милени Кресоја одобри одбрана.

Нови Сад,

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

*Јулијана*

*Милена Кресоја*

*Јосиф*