

**УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ**

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ МАСТЕР РАДА

I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ

1. Датум и орган који је именовео Комисију
11. јул 2011., Веће Департмана за математику и информатику Природно-математичког факултета Универзитета у Новом Саду
2. Састав Комисије са знаком имена и презимена сваког члана, звања, назива уже научне области за коју је изабран у звање, датум избора у звање и назив факултета, установе у којој је члан комисије запослен:
 - др Љиљана Гајић, редовни професор Природно-математичког факултета у Новом Саду, уже научна област: анализа и вероватноћа, изабрана у звање 15. фебруара 1993. године – председник
 - др Ненад Теофанов, редовни професор Природно-математичког факултета у Новом Саду, уже научна област: анализа и вероватноћа, изабран у звање 01. октобра 2010. године – ментор
 - др Сања Коњик, доцент Природно-математичког факултета у Новом Саду, уже научна област: функционална анализа, геометрија и топологија, изабрана у звање 17. маја 2010. године – члан

II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

1. Име, име једног родитеља, презиме:
Јелена (Павле) Митровић
2. Датум рођења, општина, република:
13. новембар 1985., Нови Сад, Р. Србија
3. Година уписа на дипломске академске студије, смер/усмерење:
2009., Дипломирани математичар – примењена математика – мастер

III НАСЛОВ МАСТЕР РАДА

„Варијациони рачун и модели раста”

IV ПРЕГЛЕД МАСТЕР РАДА

Навести кратак садржај са знаком броја страна, поглавља, слика, графика, шема и сл.

Рад је написан на 77 страна и чине га 4 главе, 1 додаток, 1 слика, 13 графика и 9 референци наведених у литератури.

У првом делу рада се наводе основни појмови и дефиниције, као и неки проблеми који се решавају варијационим рачуном.

У средишњем делу рада објашњавају се модели раста и одговарајућа математичка теорија. Применом варијационог рачуна се решавају проблеми макроекономског раста.

На крају се упоређују описани модели и применом неокласичног модела раста се мери утицај климатских промена на економију. Теоретски резултати се потврђују и примером наведеним у раду.

Рад садржи и додатак који је посвећен научницима заслужним за развој теорије раста.

V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА МАСТЕР РАДА

Прва и друга глава рада су посвећена дефинисању основних појмова неопходних за формулацију проблема варијационог рачуна. Наведене су и доказане теореме које дају потребне и довољне услове за постојање екстрема. Такође су изложени неки елементарни проблеми којима се бави варијациони рачун: проблем минималног растојања, изопериметријски проблем, Фермаов принцип, Бернулијев проблем и Дирихлеов проблем. Након извођења потребног и довољног услова за постојање екстрема у виду Ојлерове једначине, наведени примери су решени. Трећа глава је посвећена моделима раста, а пре свега неокласичном моделу раста. Дефинисана је функција производње и испитана су њена својства. Такође су дефинисане и доказане теореме које дају везу између маргиналне функције капитала и функције производње, као и маргиналне функције рада и функције производње. Након дефинисања особина функције производње, познатих као Инада услови, формулисана је и основна теорема неокласичног модела раста, Солоува теорема. У последњем делу је изложен модел у коме се време третира као дискретна случајна променљива и показало се да је овај модел у стварности много применљивији.

VI ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Од времена физиократа појам економског раста је привлачио пажњу економиста, а први модели су настали у двадесетом веку. Један од првих модела Домар-Хародов модел је имао неколико мана, што је навело Роберта Солоа да формулише неокласични модел раста. У овом моделу је функција производње зависила само од две независне променљиве, рада и капитала. Међутим, под утицајем глобалног технолошког напретка, моделу је додата још једна независна променљива, стопа технолошког развоја. Овај облик неокласичног модела раста је данас, када обим производње у значајној мери зависи од технологије, захвалнији од почетног. Такође је наведен пример у којем се истражује утицај глобалних климатских промена на бруто домаћи производ. Може се закључити да што је утицај климатских промена већи, стопа потрошње по глави становника је мања. У раду је приказана веза између модела у коме је време непрекидна случајна променљива и модела у коме је време дискретна случајна променљива. На основу тога долази се до закључка да је у пракси применљивији „дискретан модел”.

VII КОНАЧНА ОЦЕНА МАСТЕР РАДА

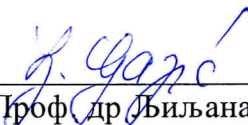
Мастер рад је у потпуности урађен у складу са одабраном темом. Сви проблеми наведени у пријави теме су детаљно анализирани и приказани. Рад је прегледно и добро написан, главни резултати су формулисани у виду теорије и кроз примену.

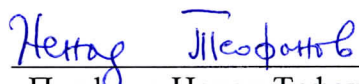
VIII ПРЕДЛОГ

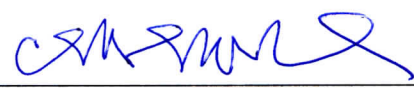
На основу укупне оцене, Комисија предлаже да се мастер рад прихвати, а кандидату Јелени Митровић одобри одбрана.

Нови Сад,
05.08.2011

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ


Проф. др Ђиљана Гајић
Редовни проф. ПМФ, председник


Проф. др Ненад Тефанов
Редовни проф. ПМФ, ментор


др Сања Коњик
доцент ПМФ, члан