

KOMISIJI ZA STUDIJE II STEPENA ELEKTROTEHNIČKOG FAKULTETA
UNIVERZITETA U BEOGRADU

Komisija za studije II stepena, Elektrotehničkog fakulteta Univerziteta u Beogradu, na svojoj sednici održanoj 17.9.2013. godine, imenovala nas je u Komisiju za pregled i ocenu master rada dipl. inž. Jelene Mrvić, pod naslovom „Kombinatorna interpretacija i primena Ležandr-Stirlingovih brojeva“. Nakon pregleda materijala Komisija podnosi sledeći

IZVEŠTAJ

1. Biografski podaci kandidata

Jelena Mrvić je rođena 25. aprila 1988. u Beogradu. Osnovnu školu i Dvanaestu beogradsku gimnaziju završila je kao nosilac diplome „Vuk Karadžić“. Osnovne akademske studije Fizičke elektronike na Elektrotehničkom fakultetu Univerziteta u Beogradu upisala je 2006. godine, a završila je jula 2012. godine sa prosečnom ocenom na ispitima 8.38, na diplomskom 10. Iste godine upisala je master akademske studije, na smeru Primenjena matematika, na kojima je položila sve ispite sa prosečnom ocenom 9.67.

2. Opis master rada

Master rad kandidata sadrži 55 strana teksta – 6 poglavlja i spisak literature. Spisak literature sadrži 14 referenci.

Prvo poglavlje je uvodno i u njemu je obrazložena motivacija ovog rada. Ono je ujedno i svojevrсна najava materijala koji čitaoca očekuje u ovom radu. Zasebni delovi ovog poglavlja, posvećeni linearnim operatorima u Hilbertovom prostoru i diferencijalnim izrazima koji su od značaja za ovaj rad, olakšavaju razumevanje materijala koji se izlaže u narednim poglavljima.

Drugo poglavlje je posvećeno Stirlingovim brojevima. Ležandr-Stirlingovi brojevi, čijoj je kombinatornoj interpretaciji i posvećen ovaj rad, imaju važne zajedničke osobine sa Stirlingovim brojevima. Zato su, u zasebnim delovima ovog poglavlja, izneti neki važni detalji u vezi sa Lagerovom diferencijalnom jednačinom i Lagerovim diferencijalnim izrazom, odnosno Hermitovom diferencijalnom jednačinom i Hermitovim diferencijalnim izrazom, u kojima je pokazano da se kao koeficijenti stepena ovih izraza javljaju Stirlingovi brojevi. U ovom poglavlju je još dato i sedam važnih osobina Stirlingovih brojeva.

Treće poglavlje posvećeno je Ležandr-Stirlingovim brojevima. Naročita pažnja je posvećena Ležandrovim polinomima i Ležandrovom diferencijalnom izrazu, kao i kombinatorici stepena Ležandrovog diferencijalnog izraza. Nakon razmatranja ovih osobina, kao i nekih rezultata spektralne teorije, dolazi se do definicije Ležandr-Stirlingovih brojeva.

Četvrto poglavlje detaljno obrađuje osobine Ležandr-Stirlingovih brojeva. Ono se značajnim delom oslanja na drugo poglavlje, jer je ovde pokazano da skoro sve važne osobine Stirlingovih brojeva, prikazane u drugom poglavlju, važe i za Ležandr-Stirlingove brojeve. Jedan zaseban deo ovog poglavlja je posvećen kombinatornoj interpretaciji Ležandr-Stirlingovih brojeva. Data je i jedna nova formula za izračunavanje Ležandr-Stirlingovih brojeva.

Peto poglavlje predstavlja uporedni pregled važnih relacija Stirlingovih i Ležandr-Stirlingovih brojeva.

Šesto poglavlje je izdvojeno za zaključak, u kome je opisan doprinos ovog rada poznavanju osobina Ležandr-Stirlingovih brojeva.

3. Analiza rada sa ključnim rezultatima

Master rad dipl. inž. Jelene Mrvić se bavi problematikom Ležandr-Stirlingovih brojeva, sa naglaskom na njihovoj kombinatornoj interpretaciji. Ovi brojevi predstavljaju jedan od novijih, iznenađujućih rezultata primenjene matematike, te se može očekivati da upravo ovo bude oblast daljih istraživanja. Jedno od prvih pitanja koje se nametnulo po otkriću ovih brojeva jeste njihova kombinatorna interpretacija, koja je data u ovom radu. Takođe je detaljno obrađena neočekivana sličnost Stirlingovih i Ležandr-Stirlingovih brojeva i najvažnije osobine opisane u celosti, sa odgovarajućim dokazima.

4. Zaključak i predlog

Kandidat Jelena Mrvić je u svom master radu izložila i uspešno rešila problem kombinatorne interpretacije Ležandr-Stirlingovih brojeva. Teorija neophodna za rešavanje ovog problema, a koja je sistematično izložena i obrazložena u ovom radu, prilog je poznavanju osobina Ležandr-Stirlingovih i Stirlingovih brojeva druge vrste.

Na osnovu gore navedenog Komisija predlaže Nastavno-naučnom veću Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu da prihvati rad „Kombinatorna interpretacija i primena Ležandr-Stirlingovih brojeva“ dipl. inž. Jelena Mrvić kao master rad i odobri javnu usmenu odbranu.

Beograd, 30.9.2013.

Članovi komisije:


dr Nenad Cakić, prof.


dr Branko Malešević, prof.