

Posudek vedoucího diplomové práce

Název práce: **Metody defuzzifikace fuzzy čísel**

Vypracovala: **Bc. Lucie Novosádová**, AME, II. ročník

Cílem předložené diplomové práce je popsat různé metody defuzzifikace fuzzy čísel, studovat jejich vlastnosti, odvodit vzorce pro výpočet jejich hodnot v případech po částech lineárních fuzzy čísel a ukázat jejich praktické využití. Práce má 60 stran. Text práce je mimo Úvod a Závěr rozdělen na tři části – kapitoly 2, 3 a 4.

V první části práce jsou nejprve zavedeny základní pojmy z teorie fuzzy množin. Poté se autorka věnuje fuzzy číslům – obecné definici, způsobům zápisu a speciálním typům fuzzy čísla. Za zmínku zde stojí odvození vzorce (15) pro funkci příslušnosti po částech lineárního fuzzy čísla definovaného pomocí krajních bodů jednotlivých alfa-řezů. V závěru se autorka věnuje problematice dosazení fuzzy čísla do reálné funkce a aritmetickým operacím s fuzzy čísly.

Stěžejní částí diplomové práce je třetí kapitola. Zde jsou představeny různé metody defuzzifikace fuzzy čísel, nejprve ty založené na tvaru funkce příslušnosti – *středový bod středního intervalu*, *těžiště* a *zobecněné těžiště* a *medián fuzzy čísla*. U těchto metod autorka odvodila i vzorce pro jejich výpočet v případech po částech lineárního fuzzy čísla a naprogramovala příslušné funkce v SW MATLAB. Zároveň zkoumala matematické vlastnosti těchto metod defuzzifikace a jejich vzájemné vztahy. Poslední popsaná metoda defuzzifikace je *očekávaná hodnota fuzzy čísla*, která se svým pojetím odlišuje od ostatních metod. Tuto část práce považuji za velice kvalitní, autorka zde podle mne odvedla spoustu práce.

Náplní čtvrté kapitoly je popis využití jednotlivých metod defuzzifikace fuzzy čísel v praktických aplikacích. Autorka zde představila dvě oblasti – porovnávání fuzzy čísel a defuzzifikace výstupu fuzzy expertního systému ve fuzzy regulátoru.

Práce se dobře čte, v textu jsem narazil jen na absolutní minimum překlepů či chyb (např. na str. 54 má být zobecněný Sugenuv přístup). Rovněž grafická úroveň textu je na vysoké úrovni.

Předloženou diplomovou práci považuji za kvalitní, doporučuji ji k obhajobě a navrhuji klasifikaci stupněm "A".

V Olomouci dne 14. května 2012

RNDr. Ondřej Pavlačka, Ph.D.

Katedra matematické analýzy a aplikací matematiky