

# Hodnocení vedoucího bakalářské práce

<b>Autor/Autorka</b>	Pavel Šimána
<b>Název práce</b>	Použití gradientních metod v úlohách na nelineární nejmenší čtverce
<b>Studijní obor</b>	Matematika a finanční studia
<b>Vedoucí práce</b>	Ing. Hana Kopincová, Ph. D.

## Splnění cílů práce:

- nadstandardně     velmi dobře     splněny     s výhradami     nebyly splněny

## Odborný přínos práce:

- nové výsledky     netradiční postupy     zpracování výsledků z různých zdrojů     shrnutí výsledků z různých zdrojů     bez přínosu

## Matematická (odborná) úroveň:

- vynikající     velmi dobrá     průměrná     podprůměrná     nevyhovující

## Věcné chyby:

- téměř žádné     vzhledem k rozsahu přiměřený počet     méně podstatné, větší množství     podstatnější, větší množství     závažné

## Grafická, jazyková a formální úroveň:

- vynikající     velmi dobrá     průměrná     podprůměrná     nevyhovující

## Přístup autora k řešení práce, spolupráce s vedoucím práce:

- samostatná práce s výbornou komunikací     pečlivá práce, drobné zásahy vedoucího     pečlivá práce, podstatnější zásahy     horší komunikace     špatný přístup k práci

**Slovní hodnocení a dotazy:**

V předložené bakalářské práci se autor zabývá gradientními metodami pro nelineární nejmenší čtverce.

V úvodní kapitole autor stručně definuje nejdůležitější pojmy. V následující kapitole se zabývá gradientními metodami, hlavně metodou největšího spádu a sdružených gradientů. Dále stručně zmíní možnosti aproximace Hessianovy matice, vedoucí na další numerické metody. V kapitole 4 je přehled algoritmů metod s proměnnou metrikou. V 5. kapitole je stručně popsána hybridní metoda pro nelineární nejmenší čtverce, která kombinuje Gauss-Newtonovu metodu s metodou s proměnnou metrikou (konkrétně je zvolena metoda BFGS). Poslední kapitola je zaměřena na numerické testování. Nejprve je zvolena jednoduchá kvadratická funkce, na které jsou otestovány 4 metody: metoda největšího spádu, sdružených gradientů, DFP a Fletcher-Reevesova metoda. Dále je zvolena jednoduchá populační úloha, která slouží k porovnání Gauss-Newtonovy metody, hybridní metody kombinující Gauss-Newtonovu a BFGS metodu a interní matlabovské funkce. Dále je tento numerický test analyzován i z pohledu jednotlivých iterací. Poslední testovací úlohou je oceňování opcí, na které jsou srovnávány stejné metody.

Autorovi musím zásadně vytknout velkou nesamostatnost co se týče implementace metod v prostředí Matlab, což se odráží v hodnocení.

**Navrhuji hodnocení známkou:**

Dobře

**Datum, jméno a podpis:** 23. 5. 2016, Hana Kopincová

