

## Oponentský posudek diplomové práce

### **Bc. Veronika Zelená: Lineární programování**

Lineární programování jako souhrn optimalizačních metod tvoří základ tzv. operační analýzy. Jedná se o techniky jednoznačně aplikačního charakteru, proto jde o problematiku, ve které by se měl orientovat i učitel matematiky. Považuji proto zaměření diplomové práce za velice vhodně a užitečně zvolené. Kromě úvodu a závěru je diplomová práce rozdělena do pěti kapitol, kde poslední kapitola představuje sbírku řešených úloh.

První kapitola představuje stručné historické poznámky i základní charakteristiku lineárního programování. Druhá kapitola je věnována základům konvexní analýzy v  $\mathbb{R}^n$ . Jsou zde zavedeny všechny užitečné pojmy a některé jejich vlastnosti.

Třetí kapitola přehledně a srozumitelně vymezuje vše potřebné pro popis úlohy lineárního programování. Čtvrtá kapitola se již zaměřuje na výstižný popis dvou základních metod lineárního programování, tzn. grafické, tedy geometrické metody a metody simplexové se zaměřením na příslušné algoritmy.

Pátá kapitola představuje sbírku 20 zajímavých řešených úloh různého zaměření. Škoda, že autorka neuvedla, odkud jsou zadání jednotlivých úloh převzatá, a zda řešení úloh sama vypracovala nebo je také převzala z literatury.

Jinak je DP ukázkou práce, kdy je recenzent v situaci, kdy má málo možností ke kritickému komentáři, protože zpracování odpovídá z pohledu požadavků na DP naplnění zadaných cílů. Také po formální stránce je práce na velmi dobré úrovni. Obrázky, které jsou jinak pěkně připravené, by snad stačilo v celé práci označit jen zkratkou „obr.“. Minimum překlepů nebo na některých místech nepřesný zápis (např. intervalu) nijak neovlivňují matematickou přesnost a přehlednost textu. Při obhajobě by mohla diplomantka stručně reagovat na následující otázky:

V čem se liší úlohy nelineárního programování od úloh lineárního programování?  
Jak lze charakterizovat tzv. přiřazovací problém, který se řeší metodou lineárního programování?

Diplomovou práci považuji za velmi zdařilou, podle mého názoru svoji kvalitou silně převyšuje běžnou produkci DP. Při její přípravě prokázala autorka schopnost zpracovat s potřebným porozuměním zajímavé téma, a tím prokázala svoji dobrou odbornou připravenost. Protože diplomová práce splňuje všechny požadavky na ní kladené, doporučuji ji k obhajobě.

Navrhované hodnocení .....

V Hradci Králové 15.8.2017

Doc. RNDr. Jaroslav Seibert, CSc.  
oponent DP