



Posudek oponenta na práci:

Bc. Ivona Vlčková

Algoritmy pro řešení stochastických dvoustupňových úloh

SHRNUTÍ OBSAHU PRÁCE

Předložená práce se zabývá výpočetními algoritmy pro řešení dvoustupňových úloh stochastické optimalizace. První kapitola diskutuje teoretické vlastnosti množiny přípustných řešení a účelové funkce druhého stupně dvoustupňových úloh. Druhá kapitola představuje algoritmy, které řeší stochastické lineární úlohy s pevnou kompenzací. Jsou popsány dva algoritmy. Jednak L-shaped algoritmus založený na Benderově dekompozici, jednak algoritmus stochastické dekompozice. Uvažují se také regularizace obou algoritmů. Třetí kapitola práce je aplikační. Oba algoritmy jsou testovány na třech numerických příkladech: minimalizace CVaR, prodavač novin, květinářka.

CELKOVÉ HODNOCENÍ PRÁCE

Téma práce. Téma práce bylo zpracováno ve shodě se zadáním práce.

Vlastní příspěvek. Autorka přehledně shrnula potřebnou teorii dvoustupňových úloh stochastické optimalizace. Jednotlivá tvrzení doplnila podrobnými důkazy. Jednotným a přehledným způsobem popsala algoritmy L-shaped a stochastickou dekompozici. Oba algoritmy otestovala a porovnála na numerických příkladech.

Matematická úroveň. Potřebné teoretické výsledky jsou řádně matematicky dokázány, odvozeny. Uvažované výpočetní algoritmy jsou matematicky korektně formulovány a okomentovány.

Práce se zdroji. Zdroje jsou v práci uvedeny v přehledu literatury a jsou správně citovány.

Formální úprava. Formální úprava práce je dobrá.

PŘIPOMÍNKY A OTÁZKY

1. Formulace úlohy (1.1) je nejasná. Vnitřní minimalizace je oddělena od svých podmínek.
2. V problému květinářky vystupují kromě květin také noviny?!
3. V problému prodavače novin počítáme koupené noviny i poptávku na kusy. Jak je tedy třeba v této úloze chápat derivace a subgradients použité při nalezení optima.

ZÁVĚR

Práce představuje zdařilý a jednotný popis algoritmů L-shaped a stochastické dekompozice. Shrnuje potřebné teoretické základy, které jsou doplněny srovnáním algoritmů na numerických příkladech.

Předložená práce splňuje předpoklady kladené na práci diplomovou. Doporučuji proto, aby byla jako diplomová práce uznána.

2.září 2017

**Katedra pravděpodobnosti
a matematické statistiky**
Sokolovská 83, 186 75 Praha 8
tel: 221 913 287
fax: 222 323 316
e-mail: kpms@mff.cuni.cz

Doc.RNDr. Petr Lachout, CSc.
tel: 221 913 289
e-mail: lachout@karlin.mff.cuni.cz