

POSUDEK OPONENTA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Název: Konvexita v úlohách s pravděpodobnostními omezeními

Autor: Marek Olos

SHRNUTÍ OBSAHU PRÁCE

Práce se zabývá tématem optimalizačních úloh se stochastickým elementem, který v úloze vystupuje jako pravděpodobnostní omezení. Hlavním cílem bylo stanovit podmínky na data, aby výsledná množina byla úlohou konvexního programování a uvést vlastní příklady.

CELKOVÉ HODNOCENÍ PRÁCE

Práce je zpracována poměrně dobře, přijde mi však, že některé věci byly opět dodělávány na poslední chvíli a některé detaily by potřebovaly uhladit. Práce mi přijde poměrně dlouhá, myslím, že by bylo vhodné vypustit některé věty, které nejsou použity, případně přímo některé ucelenější části.

Téma práce. Téma mi přišlo na bakalářskou práci jako poměrně obtížné. Zadání práce bylo splněno.

Vlastní příspěvek. Práce do jisté míry vlastní příspěvek obsahuje, jedná se především o samostatně vypracované příklady a krátkou analýzu za pomoci reálných dat.

Matematická úroveň. Matematická úroveň práce je spíše průměrná. Autor většinou tvrzení formuluje bez důkazu, v uvedených důkazech a vlastních příkladech je vidět, že autor text chápe, ale moc se nezamýšlí nad detaily.

Práce se zdroji. Veškeré použité prameny jsou řádně citovány.

Formální úprava. Práce byla psána ve slovenském jazyku, jehož úroveň si nedovolím hodnotit. Na velkém počtu míst chybí čárky mezi větami, na některých místech nejsou vhodně umístěné mezery. V práci je větší množství překlepů, v některých případech se dané značení používá pro různé věci (například dvojí označení logaritmu, jiný styl inkluzí, ve větě 3.20 je Z deterministické, i když ve zbytku práce označuje náhodnou veličinu). Na některých místech není úprava textu moc logická. Například u vzorce (3.1) je napsáno, že dané zjednodušení jde uvažovat bez újmy na obecnosti, následují dvě věty a teprve potom je vysvětleno, proč se dané zjednodušení skutečně může provést.

PŘIPOMÍNKY A OTÁZKY

1. Některé tvrzení nejsou úplně dobře. Druhá část poznámky 3.5 platí pouze pro kladné funkce. V důkazu věty 3.20 neplatí blok posledních třech rovností. V příkladu 2 uvažovaná rovnost pro $\lambda = 0$ neplatí triviálně, protože není definována; musí se postupovat přímo z definice. Příklad 6 je pravděpodobně rozdělen na dva podpříklady, mezi kterými nevidím přímou souvislost.
2. Jaký je vztah vět 3.32 a 3.15? Není jedna speciálním případem druhé?
3. Většina vlastních příkladů bohužel není dobře nebo obsahují překlepy. Příklad 3.33 platí pouze pro $p \geq \frac{1}{2}$. V příkladu 3.39 by se měl uvažovat případ, kdy $e^T y = 0$, ne pouze $y = 0$, takto se dělí nulou. Dál $f(\cdot, y^*)$ není logkonkávní pro všechny $y^* \in \mathbb{R}^n$, jak je uvedeno.

4. Zápis na 32,-4 mi nepřijde korektní, neboť d je proměnná v optimalizaci a ne fixní hodnota. Navíc N definované o řádek níže splňuje požadované vlastnosti pouze pro nezáporný náhodný vektor.
5. U příkladu v závěrečné kapitole bych uvedl průměrné výnosy. Nepřijde mi vhodné prezentovat pouze kvantily výnosů, které jsou všechny záporné.

ZÁVĚR

Práci považuji za velmi dobrou až průměrnou a doporučuji ji uznat jako bakalářskou práci.

Lukáš Adam
KPMS MFF UK, ÚTIA AV ČR
15. 6. 2013