

POSUDEK OPONENTA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Název: Generování scénářů při požadavku na shodu momentů

Autor: Hana Koláčková

Shrnutí obsahu práce

Práce pojednává o metodách generování a redukce scénářů založených na momentových podmínkách. Především se pak zaměřuje na optimalizační úlohy pro shodu prvního a druhého momentu a jejich (ne)konvexitu. Tyto metody nalézají uplatnění především v úlohách stochastické optimalizace. Velká část práce je tvořena aplikací na reálná data investičních fondů.

Celkové hodnocení práce

Téma práce. Téma hodnotím jako středně náročné a méně aktuální (za což pochopitelně autorka nemůže). Zadání práce považuji za splněné.

Vlastní příspěvek. Vlastní příspěvek autorky spočívá v přehledném shrnutí modelů a jejich aplikaci na reálná data investičních fondů.

Matematická úroveň. Práce je na velmi dobré matematické úrovni, připomínky jsou uvedeny níže. Styl výkladu „definice - věta - důkaz“ je použit pouze v okrajových částech, což však v případě formulace optimalizačních úloh nepovažuji za problém. Avšak hlavní výsledky části 2.2 bych doporučoval zformulovat jako větu/tvrzení s důkazem.

Práce se zdroji. Zdroje jsou uvedeny v seznamu literatury a řádně citovány v textu. Pouze internetový zdroj [4] nemá správný formát.

Formální úprava. Pro formální stránce je práce na velmi dobré úrovni. Hlavní výtka se týká odkazů na grafy, které nejsou provedeny pomocí křížových odkazů.

Připomínky a otázky

1. Pojmenování kapitol je zvláštní - buď názvy vůbec nic neříkají, nebo se dokonce odkazují doslova na úlohu (2.9) („Charakter úlohy (2.9)“).
2. Část 1.2 je dle mého názoru zcela zbytečná - obsahuje pouze tvrzení převzatá ze základních kurzů pravděpodobnosti, statistiky a optimalizace, uvedené důkazy jsou triviální (Věta 6), případně je možné tvrzení dokázat jednodušeji (Věta 2).
3. V celé práci (od strany 9) se vyskytují podmínky, že scénáře ω mají být větší nebo rovny daným konstantám c . Jaké „extremální případy“ tato omezení řeší a proč zde nejsou i podmínky na horní meze scénářů?
4. Podrobná indexace ve vztahu (2.9) je zbytečná.
5. Z výkladu jsem nepochopil, proč se řešení ze softwarů Mathematica a GAMS liší na poměrně jednoduché úloze lineárního programování. Máte pro to prosím nějaké vysvětlení? Dále

nerozumím poznámce na straně 24, že v Mathematice je funkce lineárního programování zabudovaná, zatímco v GAMSu je třeba ji programovat.

6. Namísto ve formě malých barevných bodů v grafu bych raději výsledné scénáře viděl shrnuté v tabulce.
7. Proč v úloze v části 4.5 modelujete korelace, což se zdá s ohledem na formulaci značně náročnější než modelování kovariancí představené v části 3.2.2? Proč v práci nejsou výsledné hodnoty scénářů?

Závěr

I přes výše uvedené připomínky si myslím, že uchazečka téma pochopila, byla schopna jej vyložit a metody aplikovat. Práci tedy doporučuji uznat jako bakalářskou.

RNDr. Martin Branda, Ph.D.

KPMS MFF UK

2. 6. 2015