



Posudek oponenta na práci:

**Bc. Lukáš Klouda**  
**Semi-infinitní programování: teorie a aplikace na eficienci portfolia**

Předložená práce se zabývá úlohami semi-infinitní programování. Autor shrnuje idee a teorii semi-infinitní programování a aplikuje je na hodnocení eficiency portfolia při burzovních obchodech.

Nejdříve jsou připomenuty podmínky optimality prvního a druhého řádu, které mají pro teorii optimalizace zásadní význam. Z nich je odvozena dualita v lineárním semi-infinitním programování.

Text seznamuje s řadou důležitých pojmů, jako je konzistence úlohy, superkonzistence, asymptotická konzistence, dualita a perfektní dualita. Pro aplikaci teorie semi-infinitního programování mají zásadní význam převzaté věty 1.7. a 1.10.

Teorii semi-infinitního programování autor aplikuje na problematiku eficiency portfolia při burzovních obchodech. Pro měření rizika je použit CVaR. V práci je uvažováno několik typů rozdělení pravděpodobnosti výnosů.

- Diskrétní rozdělení výnosů - Testování SSD eficiency portfolia.
- Spojité rozdělení výnosů - normální rozdělení, studentovo rozdělení, eliptické rozdělení

Pro numerickou studii byla zvolena aplikace na portfolio akcií na českém burzovním trhu. Opět byly rozlišeny dva případy, diskrétní a spojitě rozdělení. Nejdříve bylo uvažováno diskrétní rozdělení výnosů. Byla použita metoda scénářů a to pro týdenní a měsíční výnosy. Spojité rozdělení výnosů bylo

také použito na týdenní a měsíční výnosy. Pro každé konkrétní rozdělení byly empiricky odhadnuty vektor středních hodnot a varianční matice výnosů.

Text je doplněn ilustrativními příklady 1.5., 1.21., 2.13., 2.17., 2.18., 2.24.

V práci jsem našel několik nejasností a překlepů:

1. Nepřesná definice přípustného směru před Lemmatem 1.1.
2. Lemma 1.1. bez dalších předpokladů neplatí.
3. Jaký vektor označuje  $\xi$  ve Větě 1.4.?
4. Str. 5 - podivný obrat „obvyklá míra pro hustotu  $\bar{B} \subset B$ “
5. Str. 6 - v Definici 1.11. má mít funkce  $f$  definiční obor  $G$ .
6. Předpoklad 1.16. odkazuje na (1.15), což ale není silná komplementarita.
7. Str. 7 - ve Větě 1.17. jsou funkce  $\alpha^l$  a její derivace označeny stejně.
8. Str. 11 - Přepis Lemma (2.1), Lemma (2.3)
9. Str. 14, Věta 2.15. - Co znamená (iii) ??

Práce je napsána přehledně a svědomitě. Shromážděná teorie je doplněna aplikací na eficienci portfolia.

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

29.srpna 2012