

## POSUDEK VEDOUČÍHO DIPLOMOVÉ PRÁCE

**Název:** Optimalizační úlohy s pravděpodobnostními omezeními

**Autor:** Miloslav Drobný

### SHRNUTÍ OBSAHU PRÁCE

Práce se zabývá analýzou speciální varianty pravděpodobnostních omezení, kde není známo pravěpodobnostní rozdělení, ale pouze třída, do které může předpokládaná realizace náležet. Z této třídy se uvažuje nejhorší (nejlepší) možný scénář, což dává za následek pesimistickým (optimistickým) pravděpodobnostním omezením. Autor práce zpracoval teorii z [Hanasusanto et al, 2017], kde se problém převede na lineární kónický problém. Práce je zakončen aplikací na Markowitzův model a na vyhlazování obrázků.

### CELKOVÉ HODNOCENÍ PRÁCE

Autor projevil značnou míru samostatnosti, když se bez problémů vypořádal s tím, že jsem se semestr po zadání práce přestěhoval do Číny a vškerá komunikace probíhala přes maily a Skype.

**Téma práce.** Téma práce považuji za náročné. Úspěšné zpracování práce vyžadovalo alespoň základní znalost několika odvětví. V teoretické části se jednalo o konvexní optimalizaci, pravděpodobnostní omezení a v menší míře pak o teorii míry a kónickou optimalizaci. V aplikační části pak autor musel prokázat základní znalost analýzy finančních dat, reprezentace obrázků a samořejmě programování.

**Vlastní příspěvek.** Práce vychází z článku [Hanasusanto et al, 2017], který považuji za netriviální jak obsahem tak tím, že ve značné části důkazů jsou některé argumenty pouze naznačeny. Jako vlastní přínos vidím:

1. Vlastní dokázání a sepsání těchto vynechaných argumentů.
2. Byla přidána vlastní aplikace na Markowitzův model.
3. Autor provedl teoretickou analýzu modelu. Konkrétně se jedná o ověření předpokladů a analýzu redukce zpracování obrázku pro nulovou střední hodnotu.
4. Dohledání definic převážně pro konvexní optimalizaci, dokázání jednoduchých lemmat a jejich sepsání do první kapitoly.

**Matematická úroveň.** Matematická úroveň mi přijde na nadprůměrné úrovni jak obtížností tématu, tak minimem chyb v textu.

**Práce se zdroji.** Práci se zdroji považuji za dostatečnou.

**Formální úprava.** Text mi přijde přehledně sepsaný.

### ZÁVĚR

Práci považuji za nadprůměrnou a doporučuji ji uzнат jako diplomovou práci.

Lukáš Adam

Southern University of Science and Technology, Shenzhen, China

Ústav teorie informace a automatizace, AV ČR, Praha

16. 5. 2018

