POSUDEK

DIPLOMOVÉ PRÁCE MIROSLAVA KAČENY

Topologické vlastnosti
kompaktných konvexných množin

V předložené diplomové práci se Miroslav Kačena zabývá Choquetovou teorii prostorů testovacích funkcí, přičemž hlavní těžiště spočívá ve studiu různých součinů těchto prostorů. Stručně k obsahu. V první kapitole jsou uvedeny pouze základní definice a tvrzení z teorie množin, funkcionální analýzy a teorie míry použité v dalších partiích práce. Vyložení základů Choquetovy teorie funkčních prostorů pak tvoří podstanou část práce. Jedná se o kompilační část, která nese rysy diplomové práce svého vedoucího. Liší se ovšem zařazením Battyho výsledků (věty 2.36 a 2.43) a charakteristikou simplexů pomocí vlastnosti F.2.I.P. Poslední kapitola pak tvoří vlastní jádro týkající se právě součinů prostorů. Cílem bylo přenést známé výsledky z konvexní teorie do kontextu funkčních prostorů. Jedná se o problematiku součinu simpliciálních prostorů, o charakterizaci spojitých afinních funkcí, extremálních množin a maximálních měr.

Práce je psána velice pečlivě, dobře se čte. Samozřejmě, partie o součinech je technicky náročná, ale i s ní se posluchač vypořádal slušně. Přesto v některých místech by argumentace mohla být zpracována detailněji. Tím myslím místa, která jsou uvedena slůvkem "zřejmě".

K drobným připomínkám patří:

v důkazu lemmatu 2.8 zdůvodnit, proč míra μ je pravděpodobnostní,

v důkazu tvrzení 2.21 (možná) odůvodnit, proč $k \in \mathcal{K}(\mathcal{H})$ a poznamenat, že množina E je uzavřená,

poznámce 2.25 nerozumím, Radonova míra může být definována na širší σ–algebře, než pouze na borelovských množinách,

důkaz implikace (ii) $\Longrightarrow$ (iii) nevidím,

ve větě 2.38 by se mohla zdůvodnit rovnost norem a poznamenat jaká je indexová množina pro $\mathcal{R}$,

v lemmatu 2.40 by se mohlo odůvodnit, proč $\mathcal{L}$ odděluje body,

ve větě 2.41 by se mohlo ukázat, jak se aplikuje lemma 2.40,

v definici 2.61 u F.2.I.P by mělo být $i \neq j$,

v důkazu (i) $\Longrightarrow$ (ii) je argumentováno dobře ?,

v důkazu lemmatu 2.66 chybí zdůvodnění, proč $\alpha \geq 0$ a proč Λ je nezáporný,

v definici 3.1 by se mělo zdůvodnit, proč $(K, \mathcal{H})$ je funkční prostor.

To jsou převážně drobnosti. Ale vzhledem k celkovému detailnímu a pečlivému zpracování by si zasluhovaly doplnit.

Předložená diplomová práce Miroslava Kačeny je kvalitní. Posluchač prokázal, ze je schopen napsat pěknou diplomovou práci a vložit do ní i některé vlastní postupy.

15. května 2007

prof. RNDr. Jaroslav Lukeš, DrSc
KMA MFF UK