

POSUDEK OPONENTA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Název: Arrowovy věty o rozporech veřejné volby

Autor: David Žárský

Shrnutí obsahu práce

V práci je představen a studován volební model, kdy skupina voličů udává preference v (alespoň tříprvkové) množině alternativ. Ukazuje se, že za přirozených předpokladů na volební systém, je tento systém vždy determinovaný vůlí jednoho konkrétního voliče. Dále se autor zabývá případem, kdy voličů je nekonečně mnoho. V této situaci již může existovat volební systém, který se neřídí žádným konkrétním voličem. Tento systém je odvozen z existence netriviálního ultrafiltru. Dále jsou diskutovány situace, kdy na množině voličů je definována konečná neatomická míra a případem, kdy množinu voličů kompaktifikujeme. Zde je již souvislost s realitou volnějši.

Celkové hodnocení práce

Student v práci rešeršním způsobem zpracoval volební model, převážně podle článku Kirman, Sondermann. K tomu použil základní nástroje z teorie množin (ultrafiltry), teorie míry (neatomické konečné míry) a obecné topologie (Čechova-Stoneova kompaktifikace). Přiměřeným způsobem k tomu čtenáře připravil, práce je díky tomu tedy velice dobře čtivá a poutavá.

Matematická úroveň práce je velice dobrá. Oceňuji také dobře vyvážené pojetí matematické části (v tvrzeních a důkazech) a nematematické části (v komentářích). Obě části na sebe přirozeně navazují. Zdroje jsou správně citovány a formální úprava práce je pěkná.

K práci mám pouze drobné připomínky, které na celkové hodnocení nemají žádný vliv.

Připomínky a otázky

1. V Definici 2 chybí kvantifikovat „pro každé z “.
2. Důkaz Lemmatu 7 by mohl být citován ze „standardnějšího“ zdroje – např. Balcar a Štěpánek, Teorie množin.
3. Důkaz Lemmatu 10 by mohl být graficky rozčleněn vhodným zvýrazněním jednotlivých tvrzení.

Závěr

Práci považuji za výbornou a doporučuji ji uznat jako bakalářskou práci.

Mgr. Benjamin Vejnar, Ph.D.
Katedra matematické analýzy
11.6.2020