

Posudek oponenta bakalářské práce

Autor/Autorka

VLADIMÍR ŠVÍGLER

Název práce

MATEMATICKÉ MODELY VÝVOJE SPOLUPRÁCE - MATHEMATICAL MODELS OF EVOLUTION OF COOPERATION

Studijní obor

MATEMATIKA A MANAGEMENT

Oponent práce

RNDr. JAN EKSTEIN, Ph.D.

Splnění cílů práce:

nadstandardně velmi dobře splněny s výhradami nebyly splněny

Odborný přínos práce:

nové výsledky netradiční postupy zpracování výsledků z různých zdrojů shrnutí výsledků z různých zdrojů bez přínosu

Matematická (odborná) úroveň:

vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Věcné chyby:

téměř žádné vzhledem k rozsahu přiměřený počet méně podstatné, větší množství podstatnější, větší množství závažné

Grafická, jazyková a formální úroveň:

vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Slovní hodnocení a dotazy:

NA DRUHÉ STRANĚ

Práci doporučuji – ~~nedoporučuji~~ uznat jako kvalifikační (nehodící se škrtněte).

Navrhuji hodnocení známkou:

VELMI DOBRĚ

Datum, jméno a podpis:

13.6.2013, RNDr. JANEK EKSTEIN, Ph.D. Jan Ekstein

Slovní hodnocení a dotazy:

Tématem bakalářské práce jsou evoluční dynamické grafy jako matematický model vývoje spolupráce v biologických, ekonomických či demografických modelech. Evoluční dynamické grafy jsou definovány jako součást teorie her. Práce je zaměřena především na periodické chování těchto evolučních dynamických grafů.

V první kapitole autor zavádí základní pojmy z teorie her, které později využije k definici evolučních dynamických grafů a k jejich rozdělení na speciální podtřídy. Na konci kapitoly dokazuje dvě Lemmata týkající se dvou parametrů evolučních dynamických grafů se synchronním aktualizováním, tj. $C_s(k)$, $D_s(k)$. Tyto parametry určují minimální počet vrcholů evolučního dynamického grafu tak, aby generoval cyklus délky alespoň k . V dalších dvou kapitolách potom na konkrétních příkladech autor objasňuje zavedené pojmy a zároveň nachází horní meze pro parametry $C_s(k)$, $D_s(k)$. Práce je ukončena shrnutím poznatků a výsledků společně s dalšími otevřenými otázkami v této teorii.

Práce je napsána v angličtině, obsahuje několik gramatických chyb (např. chybějící sloveso ve větě The aim of thesis... v Preface, to improve/the improvement str.2, a players str.6), nevhodných slovních obrátů (estimates in this topic v Preface, Definice 2 na str.3, Thus we define a set \mathbf{m} which groups... na str.10) a překlepů (This structure if... a supervisor if.. v Preface, paramters v Appendix A). Téma práce je poměrně náročné, nicméně autor se s ním vypořádal velice dobře a navíc dosáhl několika pěkných nových výsledků. Kvalitu práce sráží nepříliš pečlivé formální zpracování. Vzhledem k výše uvedenému se domnívám, že se jedná o kvalitní bakalářskou práci a navrhuji hodnocení známkou **velmi dobře**.

Další připomínky:

- str.3: Definition 4,5: zavedené značení neodpovídá značení v Example 1
- str.3: proč není uvedena Nashova věta, když se o ni zmiňujete
- str.4: cite Evol - asi vám nějak vypadla citace
- str.4: chybí definice mixed/pured equilibrium, je Cooperation = C, Defection = D?
- str.5: kde je Table 1.1.2?
- str.10: Def.18,19 proč je zde T a pak jen k
- str.12: Remark 14 je z [1], tak by to chtělo i citovat
- str.13: from above je značně nepřesné a do kvalifikační práce se nehodí
- Fig.2.2, 2.3, 3.2: předpokládám, že cooperation je 1 a defection je 0 ne naopak
- str.14 Construct. 1: hrany zavádíte na str.6 jako $\{u, v\}$, tady máte (u, v)
- str.16: Obs.5: místo n asi k , Constr 2: $(2k - 1, 2)$ není hrana, hrana je $(2k - 1, 1)$
- str.20-24: text je zmatený, tohle celé by měl být důkaz Lemmatu 5, samotný důkaz Lemmatu 5 vlastně nic nového neříká, navíc z (3.11) neplyne stupeň $2k - 2$ ale $k - 2$ a pod (3.12) je $|\Upsilon_3| = k - 2$ ale zřejmě $|\Upsilon_3| = k - 1$, u obhajoby bych očekával vysvětlení
- str.25 ...plotted in Figure 3.5, na Figure 3.3 asi ne
- proč chybí Parameter region u Example 2, proč není zmíněno, že parametr region vychází pokaždé do oblasti scenaria Hawk and Dove, proč je tomu tak?

