

Posudek oponenta bakalářské práce

Autor/Autorka

Lucie Šteirová

Název práce

Časové struktury v teorii her

Studijní obor

Matematika a management

Oponent práce

Ing. Jan Pospíšil, 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:

Předložená práce se zabývá dynamickými hrami s náhodným časováním tahů. Jde o problematiku, která doplňuje a rozšiřuje látku základního kurzu teorie her a která je pro bakalářskou práci velmi zajímavá a vhodná. První část (kapitoly 2 a 3) má kompilační charakter, uvažovány jsou dvě základní hry (v práci většinou značeny jako scénáře) pro dva hráče se dvěma strategiemi, konkrétně hra Válka pohlaví (VP) a hra Jestřábi a holubice (JH). Hry jsou prezentovány jak ve formě statické (kapitola 2), kde mají více rovnováh, tak ve formě dvoutahové dynamické hry (kapitola 3). Druhá část (kapitoly 4 a 5) je pak zaměřená právě na variantu her s náhodným časováním tahů. Autorka vychází zejména z první části článku Libich a Stehlík [3]. Hlavním výsledkem práce jsou věty 4 a 5 (str. 18-21) stanovující podmínky výhry v obou hrách (VP a JH) s náhodným časováním tahů, přičemž je předpokládáno, že se pravděpodobnostní rozdělení časování tahů pro oba hráče nepřekrývá. Podrobně rozepsán je důkaz věty 4 pro VP, použit je standardní postup pomocí zpětné indukce. V závěru práce jsou pak v sekci 5.1 výsledky demonstrovány na jednoduchém případě rovnoměrného rozdělení a v sekci 5.2 se pak autorka snaží odvodit některé závislosti podmínek výhry, některé její závěry jsou ale chybné (viz dále). Celkově práce není špatná, ale v některých ohledech bohužel trochu lajdácká:

- V bakalářské práci kompletně chybí rešerše dané problematiky. Výčet článků na začátku kapitoly 4, převzatý pravděpodobně z [3], lze za rešerši těžko považovat.
- Tvrzení Lemmatu 4 (str. 29) je chybné. Chybu lze snadno odhalit hned při prvním výpočtu derivace U_M^1 podle L . Navíc situace pro U_F^1 není zdaleka analogická.
- Tvrzení Lemmatu 6 (str. 30) je chybné. Opět chybné derivace určitého integrálu podle meze a opět chybný závěr, že případ U_F^2 je analogický.
- Vzhledem k předchozím chybám lze očekávat i chybné závěry shrnuté v sekci 5.2.1.

Z těch drobnějších nedostatků vybírám např.

- Nejednotnost v označení her VP a JH (někdy jsou označeny jako hra, někdy jako scénář).
- Nazývat reakce funkcí (sekce 2.4) je poněkud nešťastné, proč?
- Pojem generická hra není zaveden, v poznámce 2 na str. 4 je pouze informace o negenerické hře a ve větě 3 na str. 14 je vysvětlení pojmu nepřesné.
- Lemma 3 (str. 22) je spíše výsledek z teorie pravděpodobnosti než ze statistiky.
- v té kompilační části se možná u statických her mohla objevit i zmínka o lichém počtu Nashových rovnováh, u dynamických her pak informace o evolučně stabilních strategiích.
- Seznam literatury není seřazen.

Při obhajobě doporučuji

- opravit tvrzení Lemmat 4 a 6 a spolu s tím i závěry z toho plynoucí (sekce 5.2.1),
- prokázat znalost pravděpodobnosti na odvození vztahu (4.9) a/nebo (4.10),
- prokázat znalost derivace určitých integrálů podle horní/dolní meze korektním výpočtem derivací uvedených nyní v lemmatech 4 a 6.

Kdyby např. sekce 5.2 v práci vůbec nebyla, patřila by práce k nadstandardním pracem s výborným hodnocením, takto ale vzhledem k chybám hodnotím známkou dobře, přičemž pokud studentka u obhajoby uvede chyby na pravou míru, celkové hodnocení se může zlepšit.

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

Navrhuji hodnocení známkou:

DOBŘE



Datum, jméno a podpis: 11.6.2013, Ing. Jan Pospíšil. Ph.D.