

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy v Praze

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor: Jakub Tyle

Název práce: Perzistence v přesně řešitelném modelu náhodné procházky

Studijní program a obor: Fyzika, Obecná fyzika

Rok odevzdání: 2023

Jméno a tituly vedoucího: doc. RNDr. Tomáš Novotný, Ph.D.

Pracoviště: Katedra fyziky kondenzovaných látek

Kontaktní e-mail: tno@karlov.mff.cuni.cz

Odborná úroveň práce:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Věcné chyby:

- téměř žádné vzhledem k rozsahu přiměřený počet méně podstatné četné závažné

Výsledky:

- originální původní i převzaté netriviální kompilace citované z literatury opsané

Rozsah práce:

- veliký standardní dostatečný nedostatečný

Grafická, jazyková a formální úroveň:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Tiskové chyby:

- téměř žádné vzhledem k rozsahu a tématu přiměřený počet četné

Celková úroveň práce:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Slovní vyjádření, komentáře a připomínky vedoucího/opponenta:

Pan Tyle mě kontaktoval na podzim roku 2021 s žádostí o zadání vypsané bakalářské práce ze stochastické dynamiky, ke které mě inspirovala přednáška prof. Hakima na workshopu v Paříži v listopadu 2014. Byl jsem poněkud překvapen jeho zájmem o ryze matematické téma vzhledem

k jeho obtížím s matematickými kurzy bakalářského studia, ale svolil jsem. Jakkoliv se projevila jistá pomalost jeho zacházení s tímto abstraktním tématem, musím konstatovat, že mě nakonec dost přesvědčil svou houževnatostí, se kterou se postupně vypořádával s předloženými úkoly. Chci také podotknout, že stochastické metody nepatří mezi standardní látku matematického základu bakalářského studia a relevantní literatura existuje pouze v angličtině, se kterou pan Tyle rovněž zápolí, takže jeho výchozí bod byl dost obtížný, byť do značné míry jeho volbou.

Cílem práce bylo zkoumání paměťových efektů v perzistenci nemarkovovské stochastické dynamiky zobecněného Ornstein-Uhlenbeckova procesu. Původní zadání práce bylo úmyslně značně ambiciózní s možností samostatného výzkumného úkolu, z čehož jsme v průběhu jejího vypracování značně slevili a zaměřili se na minimální verzi, tj. provedení stochastických numerických simulací procesu, jejich vyhodnocení a porovnání s analytickými výsledky (nezávisle odvozenými) pro standardní Ornstein-Uhlenbeckův proces, který představuje markovovskou limitu zobecněného procesu. Tohoto minimalistického, leč přesto netriviálního a dostačujícího cíle bylo v práci dosaženo.

Průběh práce se prodloužil prakticky o jeden rok kvůli skládání různých zkoušek panem Tylem v průběhu celého minulého roku a souvisejícími několikaměsíčními odmlkami ve vypracování práce. Situace se značně zlepšila až letos na jaře, přesto nakonec velká část práce a zejména její sepisování proběhlo pod značným časovým tlakem, který rozhodně nepřál kvalitě zpracování. Zde nesu i svůj podíl viny, neboť v době termínu odevzdání práce jsem byl blokován administrativními povinnostmi vedoucího katedry, takže má kontrola textu práce byla opravdu pouze na nejnutnější úrovni. Přesto jsem s výsledkem práce vcelku spokojen, věřím, že se jedná o solidní práci, kterou by měl pan Tyle bez problémů obhájit.

Doporučuji tedy uznat tuto práci jako bakalářskou a vzhledem k jejím připouštěným nedostatkům ji navrhuji klasifikovat stupněm „velmi dobře“.

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího:

V Praze, dne 14. 6. 2023

doc. RNDr. Tomáš Novotný, Ph.D.