

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy v Praze

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor/ka: Bc. Peter Greškovič
Název práce: Study of non-gaussian light curves using the Karhunen-Loeve expansion
Studijní program a obor: Astronomie a Astrofyzika
Rok odevzdání: 2011

Jméno a tituly oponenta: Mgr. Tomáš Pecháček, Ph.D.
Pracoviště: ASÚ AV ČR, v.v.i.
Kontaktní e-mail: pechacek_t@seznam.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:

Předložená práce se zabývá Bayesovskou statistickou analýzou negaussovských světelných křivek pomocí Karhunenova-Loéveho rozvoje. V prvních dvou kapitolách je představen použitý matematický aparát, třetí kapitola uvádí čtenáře do problematiky světelných křivek kompaktních rentgenových zdrojů. Zbylé tři kapitoly obsahují detailní popis metody a autorovy původní výsledky.

Hlavním výsledkem práce je Bayesovská metoda pro odhad autokovariance a marginální distribuce světelné křivky. Autor metodu otestoval na souboru syntetických světelných křivek generovaných pomocí unikátního algoritmu, který sám nezávisle vymyslel. Hlavním problémem testu je nedostatečná délka použitých světelných křivek. Výsledek je sice konzistentní s předpokladem, ale rozptyl parametru b je tak velký, že není jisté jak dobře vlastně metoda funguje. Autor už bohužel nestihl metodu aplikovat na nějaká reálná data, což považuji za největší slabinu celého díla.

Pan Greškovič si na sepsání finální verze diplomové práce ponechal méně času než by bylo potřeba, práce je proto viditelně poněkud kratší než je zvykem. Navíc zbytečně kratší, protože se tak do finální verze nedostala spousta netriviálních poznatků o Karhunenově-Loéveho rozvoji a na něm založených algoritmech, které autor získal během uplynulých dvou let.

Po formální a jazykové stránce je práce dobrá a i přes výše zmíněné výhrady splňuje požadavky kladené na magisterskou diplomovou práci.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

Práci

- doporučuji
 nedoporučuji
uznat jako diplomovou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

- výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího:

V Praze, 12. 9. 2011

Tomáš Pecháček