

Vyjádření oponenta k diplomové práci Petera Greškoviče

### **Study of non-Gaussian light curves using Karhunen-Loève expansion**

Studium negaussovských světelných křivek pomocí Karhunenova- Loèveho rozvoje

Předložená diplomová práce má celkem 6 kapitol, přičemž prvních pět je popisných, a šestá obsahuje numerický experiment diplomanta. Práce je psána anglicky. Členění je přehledné.

Práce nepochybně splňuje cíle formulované při zadání (strana 1), protože studentem vyvinutá simulace náhodných procesů může v budoucnosti sloužit k analýze rentgenových dat získaných z pozorování. Nicméně třeba dodat, že ze čtyřech cílů formulovaných při zadání poslední ("Prozkoumá možnosti rentgenových zdrojů.") není zcela splněn.

Práce obsahuje též některé drobné nedostatky. Pro ilustraci některé z nich:

- Na straně 8 je uveden (počátek kapitoly 1.4), že analytická funkce může být vyjádřena Taylorovým rozvojem. V další větě je pak řeč o systému ortogonálních funkcí, a z toho plynoucího rozvoje. Nicméně Taylorův rozvoj potřebuje derivace a nikoliv kompletní systém ortogonálních funkcí. Jedná se o dva naprosto odlišné druhy posloupností.
- Na straně 19 se píše, že existuje silná ("strong") korelace mezi hmotností centrálního objektu, a mezi typickým časem změny akrečního disku. Obrázek 3.3 ale nelze interpretovat jako "silnou" korelaci. Např. kdyby jediný objekt vlevo dole byl tzv. "outlier", jednalo by se jenom o mírnou korelaci. Zde ale nutnou podotknout, že diplomant cituje článek jiných autorů.
- Citace někdy dosti chybí. Např. straně 17 je zmínka o mnoha družicích bez odkazů.
- Práci by hodně prospěla zvláštní tabulka zkratek.
- Ve vzorci 6.2. chybí záporné znaménko.
- Na stranách 30-31 se míchá  $a$  a  $a_o$  (stejně  $b$  a  $b_o$ ).
- Existují i tiskové chyby (např. strana 14 předposlední řada: of of).
- Odkazy na citace jsou nejednotné: na straně 14 (uprostřed) se píše "...served. See e.g. ..."; ale na straně 27 (dole) se píše "... distribution (see ...".
- Text na pravé straně někdy "přetéká" (strany iii, 13, 28).

Celkově ale – i přes tyto problémy - lze říci, že diplomant prokázal v práci jak dobrou orientaci v oboru, tak i to, že je schopen samostatného výzkumu.

Navrhuji, aby v případě úspěšné obhajoby práce byla hodnocena známkou **velmi dobře** .

V Praze, dne 6. 9. 2011

Doc. RNDr. Attila Mészáros, DrSc.