

Posudek bakalářské práce, MFF UK, 2017

Milan Pultar: Modelling of segment process in the plane.

Předložená práce se zabývá modelováním a statistikou systémů náhodných geometrických objektů. Autor se naučil teorii bodových procesů s hustotou vzhledem k Poissonovu procesu, včetně technik odhadu parametrů, metody maximální pseudověrohodnosti (MMP) a Takacz-Fixelovy metody. Řešený problém spočívá v odhadování parametrů modelů kótovaných bodových procesů, jejichž speciálním případem jsou procesy úseček. V modelu je přítomno referenční rozdělení kót (délek nebo směrů úseček), které se ovšem neshoduje s pozorovaným rozdělením těchto charakteristik. Jeho odhad byl dříve řešen plně parametricky, v předložené práci se autor pokouší o semiparametrický odhad. Vychází z jádrového odhadu rozdělení pozorovaných kót, následně spolu s MMP pro ostatní parametry a s uvážením teoretického vztahu dostává i odhad referenčního rozdělení. Výsledky jsou demonstrovány pracnou simulační studií, která potvrzuje praktickou nestrannost odhadu, a také je možno určit variabilitu pro malé výběry. V závěrečné části práce ještě autor navrhuje a simuluje některé složitější modely procesu úseček, což je motivováno výzkumem vláken v kmenových buňkách.

Pan Pultar pracoval se zaujetím a samostatně, dílo splňuje podmínky kladené na bakalářskou práci.

V Praze 26.5.2017

Prof. RNDr. Viktor Beneš, DrSc.

KPMS MFF UK