Posudek oponenta bakalářské práce

Název: Existence a jednoznačnost rozdělení náhodné míry na základě konečněrozměrných projekcí
Autor: Adam Jurčo

Shrnutí obsahu práce

Práce se zabývá následujícím problémem. Je-li dán systém nezáporných náhodných veličin indexovaných borelovskými podmnožinami polského prostoru, kdy existuje náhodná míra, která odpovídá těmto náhodným veličinám. Dále se můžeme zajímat, zda je tato náhodná míra jednoznačně určená. V práci jsou zformulovány a dokázány příslušné věty o existenci a jednoznačnosti. Jsou ukázány dva příklady a jeden protipříklad, ze kterého je vidět, že předpoklad nezápornosti náhodných veličin je důležitý.

Celkové hodnocení práce

Téma práce. Zadané téma překračuje rámec bakalářského studia, uvedená problematika se částečně probírá na přednášce *Prostorové modelování* navazujícího magisterského studia. Student se tak musel s tímto obtížnějším tématem samostatně seznámit prostřednictvím dostupné literatury. Téma bylo zpracováno v souladu se zadáním práce.

Vlastní příspěvek. Hlavním přínosem autora je přehledné sepsání hlavního výsledku o existenci a jeho důkazu. Pomocná tvrzení a jejich důkazy student podrobně rozepsal a u jednoho z nich (lemma 6) zvolil vlastní postup důkazu odlišný od toho v klasické publikaci Daley a Vere-Jones (2008).

Matematická úroveň. Práce je napsaná obvyklým způsobem pro matematický text (definice, věta, důkaz), přičemž matematická preciznost je držena na vysoké úrovni. Našel jsem jen pár drobných tiskových chyb (μ_d místo μ na začátku důkazu tvrzení 3, $\Phi_{B\setminus C} = \Phi_{A\cap B} - \Phi_{A\cap C}$ na str. 13, zavedení součinové míry v důkazu věty 13).

Práce se zdroji. Práce vychází především z knihy Daley a Vere-Jones (2008) a ze skript Rataj (2006). Nejedná se ovšem o doslovné opisování jednotlivých pasáží. Některé části jsou přepsány či doplněny o podrobnější zdůvodnění.

Formální úprava. Až na drobné typografické (přetečení řádků, chybějící mezery za čárkami) a gramatické (interpunkce) prohřešky je formální úprava práce na slušné úrovni.

Připomínky a otázky

1. V definici 8 by se mělo dodat, že $\mathcal{A}$ je neprázdný systém.

2. Na začátku důkazu věty 7 se předpokládá, že $\mathcal{A}$ obsahuje množiny $A_n \nearrow X$. Je tento předpoklad potřebný i pro lemma 6? Co se stane, když B v (1.7) nelze pokrýt množinami z $\mathcal{A}$?

3. V podkapitole 2.2.2 je uveden příklad bodového procesu. Očekával bych aspoň poznámku, jak se bodový proces definuje, když v definici 2, definici 3 a tvrzení 3 se pracuje s čítacími lokálně konečnými mírami.

Závěr

Práci považuji za velmi hezkou a doporučuji ji uznat jako bakalářskou práci.

doc. RNDr. Zbyněk Pawlas, Ph.D.
KPMS MFF UK
V Praze, 3. září 2015