

POSUDEK VEDOUcíHO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Název: Mnohorozměrná rozdělení v kartézských, polárních a směrových souřadnicích

Autor: Magdalena Bečková

Shrnutí obsahu práce

V práci je pojednáno o třech možných popisech rozdělení dvou- a vícerozměrných náhodných vektorů. Standardní popis pomocí kartézských souřadnic je doplněn rozdělením v polárních souřadnicích a také podobným rozdělením ve směrových souřadnicích. Zatímco pro polární souřadnice je možné určit hustotu rozdělení pomocí věty o transformaci, pro směrové vektory je nutné použít opatrnější přístup—směrový vektor jako náhodná veličina na povrchu koule nemá hustotu vůči Lebesguově míře a není tedy možné přímo použít větu o transformaci. Na druhou stranu, pro troj- a vícerozměrné náhodné vektory je Jakobián transformace nulový pro některé úhly a tím i sdružená hustota je pro tyto úhly nulová. To vede k poněkud překvapivým hustotám například i pro trojrozměrné standardní normální rozdělení.

Celkové hodnocení práce

Téma práce. Práce splnila zadání.

Vlastní příspěvek. Autorka pracovala velmi samostatně a zdatně překonala nevýhodu spočívající v absenci výuky Lebesguova integrálu ve studijních plánech Finanční matematiky. Všechny příklady a výpočty vypracovala samostatně.

Matematická úroveň. Po matematické stránce je práce velmi dobře zpracovaná. Úroveň odpovídá bakalářské práci tak, jak je zvykem na matematických programech MFF UK.

Práce se zdroji. Všechny zdroje jsou správně a úplně citovány.

Formální úprava. Formální a jazyková úroveň je vyhovující.

Připomínky a otázky

1. V jaké situaci byste doporučila pro modelování rozdělení upřednostnit polární a směrové souřadnice před kartézskými?

Závěr

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

Návrh klasifikace vedoucí/oponent sdělí předsedovi zkušební (sub)komise.

Daniel Hlubinka
KPMS MFF UK
23.8.2021