

Posudek vedoucího bakalářské práce

Petra Kochaniková: Urnové modely s náhodným vracením

Předložená bakalářská práce je věnována speciálním modelům diskrétní pravděpodobnosti. Jde o urnová schémata, ve kterých se počet míčků v urně mění podle výsledků předchozích tahů. Speciální pozornost je věnována situaci, kdy urna obsahuje bílé a černé kuličky a každé vytažení bílé kuličky znamená její nahrazení černou. Interpretace tohoto modelu se dá formulovat jako šíření infekčního onemocnění v populaci skrz nakažené jehly. Je zkoumáno rozdělení počtu nakažených jedinců a jsou odvozeny první dva momenty. Autorka se také zabývá zobecněním problému na nehomogenní populaci. Teoretické výpočty jsou doplněny výsledky získanými ze simulací.

Zadání práce bylo splněno. Studentka při vypracování vycházela ze seznamu doporučené literatury. Především podrobně nastudovala článek J. Ganiho a detailně rozpracovala jednotlivé kroky potřebných výpočtů. Rovněž opravila některé nesrovnalosti, které se v tomto článku nacházejí. Samostatně pak vypracovala praktickou část, ve které porovnává hodnoty obdržené ze simulací s očekávanými teoretickými hodnotami. Veškeré výpočty a simulace byly prováděny v programu *Mathematica*.

Petra Kochaniková prokázala schopnost samostatné práce, ze strany vedoucího nebyly uskutečněny žádné větší zásahy do přípravy a sepisování. Práce je sepsána přehledně, možná některé pasáže by mohly být srozumitelněji podány. Po grafické, jazykové a formální stránce je práce zpracována kvalitně. Všechny použité zdroje jsou řádně citovány.

Celkově považuji práci za průměrnou a **doporučuji ji uznat jako bakalářskou práci na MFF UK.**

V Praze, 29. srpna 2016

doc. RNDr. Zbyněk Pawlas, Ph.D.