

Květa Cvrčková: Konvergence markovských řetězců

Předložená bakalářská práce je věnována nerozložitelným aperiodickým markovským řetězcům s konečně mnoha stavy. Konkrétně je podrobně studována rychlost konvergence řetězce ke stacionárnímu rozdělení. Je uvedeno několik výsledků stanovujících meze pro rychlost konvergence. Práce dále obsahuje řadu příkladů, na kterých jsou teoretické výsledky demonstrovány a různé metody vzájemně porovnány.

Jde o práci kompilačního charakteru zpracovávající zajímavé téma, které jde nad rámec přednášky *Náhodné procesy* na MFF. Práce je přehledně uspořádaná a srozumitelně napsaná. První kapitola je úvod. Druhá kapitola obsahuje věty, které jsou dále potřebné. Hlavní náplň práce je rozložena do zbývajících dvou kapitol. Autorka uvádí většinu tvrzení s řádným a podrobným důkazem. Je však trochu škoda, že se nevyvarovala některých nepřesných formulací a drobných nesrovnalostí, např. zdůvodnění nerozložitelnosti časově obráceného řetězce (str. 12) nebo nevysvětlení, proč věta 17 platí i pro jiné T z věty 18 (str. 24). Rovněž lze v práci najít několik tiskových chyb ve vzorcích, např. chybějící suma v posledním řádku na str. 12; $M_j(k)$ místo $M_j^{(k)}$ na str. 19; $s < k$ místo $s < k_0$ na str. 20; chybějící dolní index 1 u norem na str. 23; $2C_P$ místo 2 na předposledním řádku na str. 23; poslední matice na str. 25 evidentně není stochastická (dokonce má prvky větší než 1) – ve jmenovateli má být 9765625; $C_P = \frac{4}{5}$ na str. 26; $/\pi_j$ a $/$ navíc na str. 27; $i_k + 1$ místo i_{k+1} na str. 33; závorky navíc na str. 34; chybějící α na konci důkazu věty 23. Mezi další drobné nedostatky patří chybějící číslo strany [1], kde lze nalézt důkaz věty 13, nebo neexistující odkazy na [2] a [3] v textu.

V práci se vyskytuje několik překlepů, vzhledem k délce práce jich však je přiměřený počet, např. využívacího (str. 10), úvest (str. 10), stochatická (str. 14), odhadnou (str. 25), krerou (str. 35). Grafická, jazyková i formální úprava textu je dobrá, i když drobné výhrady je možné mít k typografii (přetékání řádků, chybějící matematická sazba v některých vzorcích, nesprávné používání pomlček) i jazykové stránce (chyby v interpunkci, tečka za viz na str. 12, z leva do prava na str. 37). Pro případné další práce studentky ještě na závěr uvádím pár doporučení, které je vhodné vzít v úvahu:

1. Mezera se píše po čárce nebo teče, ne před nimi.
2. Značka pro funkce min, max, card, mod aj. se píše stojatým písmem.
3. V česky psaných textech se obvykle používá desetinná čárka místo desetinné tečky a pro násobení symbol \cdot místo $*$.
4. Jazykově je lepší zavedme, položme, uvedeme než zavedme si, položme si, uvedeme si apod.

Studentka prokázala schopnost pracovat s odbornou literaturou a přehledně zpracovat nastudovanou problematiku. Uvedené výhrady nemají velký vliv na kladné hodnocení práce Květy Cvrčkové, kterou považuji za kvalitní a **doporučuji ji uznat jako bakalářskou práci na MFF UK.**

V Praze, 1. září 2009

RNDr. Zbyněk Pawlas, Ph.D.

Návrh hodnocení bakalářské práce

Jméno studenta: Květa Cvrčková

Název práce: Konvergence markovských řetězců

Navržená známka: 1

Oponent práce: Zbyněk Pawlas

