

Posudek na bakalářskou práci Dominika Marko

Metoda bootstrap v Markovových řetězcích

Úkolem studenta bylo seznámit se s odhadováním pravděpodobností přechodu v Markovových řetězcích s diskretním časem, asymptotickými vlastnostmi těchto odhadů a dále s metodou bootstrap jako alternativou pro získání odhadů a aproximaci skutečného rozdělení. Jde o téma, které převyšuje rámec bakalářského studia finanční matematiky, neboť v tomto případě jde o aplikaci metody bootstrap na závislá pozorování.

Posluchač se podle mě s úkolem vyrovnal velmi dobře, tím spíše, že v zadané literatuře se objevila chyba v tvrzení stěžejní věty a v prezentaci teoretické části bylo nutno jít do hlubších souvislostí. Práce má celkem 5 kapitol, v první jsou shrnuty základní definice z teorie Markovových řetězců, ve druhé je odvozen odhad pravděpodobností přechodu metodou maximální věrohodnosti a dokázána asymptotická normalita tohoto odhadu, ve třetí kapitole jsou uvedeny základní principy metody bootstrap, ve čtvrté jsou uvedeny dvě varianty metody bootstrap pro pravděpodobnosti přechodu a v poslední jsou prezentovány výsledky krátké simulační studie.

Jde o netriviální kompilaci z literatury a korektní výklad asymptotické teorie odhadu pravděpodobností přechodu. Snad je jen škoda, že výsledky odvozené na str. 11 a 12 a podobně úvahy na str. 19 a 21 autor neformuloval jako samostatné věty. V simulační studii, která je kompletně vlastním příspěvkem studenta, je použito softwarového produktu Wolfram Mathematica. Posluchač zde prokázal schopnost pracovat s tímto programem i práce s daty obecně.

Konstatuji, že bakalářský diplomový úkol byl splněn a práci doporučuji k obhajobě.

V Praze 23. května 2014

Doc. RNDr. Zuzana Prášková, CSc.
vedoucí práce