

POSUDEK VEDOUcíHO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Název: Metoda chain-ladder jako maximálně věrohodný odhad v Poissonově modelu
Autor: Vojtěch Wagner

SHRNUTÍ OBSAHU PRÁCE

V této práci je představen Poissonův model pro inkrementální vývojové trojúhelníky v neživotním pojištění a je ukázáno, že použití metody maximální věrohodnosti na odhady parametrů v tomto modelu vede k identickým škodním rezervám jako populární metoda chain-ladder. Použitím metody Monte Carlo je dále podrobněji studována negativní definitnost Hessových matic, možnost aproximovat sdružené rozdělení odhadů neznámých parametrů normálním rozdělením a jejich (ko)varianční matici inverzí Fisherovy informační matice.

CELKOVÉ HODNOCENÍ PRÁCE

Téma práce. Téma práce považuji za přiměřené. Obsahuje netriviální (ale ne příliš složitou) teoretickou a simulační část. Zadání práce bylo splněno.

Vlastní příspěvek. Základním zdrojem pro teoretickou část je kniha Wüthrich a Merz (2008), ze které vychází kapitoly 1 a 2. Vlastním přínosem je:

- důkaz Tvzení 7 (existence řešení věrohodnostních rovnic),
- analýza negativní definitnosti Hessových matic (kapitola 3.1),
- aproximace rozptylu odhadu rezerv za předpokladu normality odhadů parametrů (kapitola 3.2.1),
- simulační studie, která posoudila kvalitu aproximací (kap. 3.2.2). Zdrojový kód je součástí práce jako Příloha.

Matematická úroveň. Matematickou úroveň považuji za přiměřenou bakalářské práci. Nejsem si vědom žádných zásadnějších věcných chyb.

Práce se zdroji. Veškeré použité zdroje jsou v práci citovány způsobem, který odpovídá doporučením pro sazbu bakalářské práce. Text je původním dílem autora.

Formální úprava. Formální úprava práce je přijatelná, nicméně jistý prostor pro zlepšení tu ještě zůstává a to zejména co se týče přehlednosti a srozumitelnosti textu.

ZÁVĚR

Student průběžně konzultoval svůj postup a držel se mých pokynů. Dílčí části byl schopen vypracovat samostatně v rozumné kvalitě. Ocenil bych lepší organizaci času na straně řešitele.

Práci považuji za nadprůměrnou a doporučuji ji uznat jako bakalářskou práci.

Jméno vedoucího: Pavel Kříž
Pracoviště: KPMS, MFF UK
Datum: 22.8.2022