

Posudek oponenta na diplomovou práci Bc. Lýdie Godušové **Statistické modely pro kapitálové modely pojišťoven - studium storen v životním pojištění**

Předložená práce se zabývá storny pojistných smluv v životním pojištění a jejich analýzou pomocí zobecněných lineárních modelů.

Teorie příslušných modelů je obsahem druhé kapitoly, třetí kapitola je přehledem citací a publikovaných výsledků bádání v oblasti analýzy stornovosti. Poslední kapitola ukazuje aplikaci zobecněných lineárních modelů pomocí softwaru R na uměle generovaná data.

Práce má slabou matematickou i jazykovou úroveň. Výklad matematických základů v první části práce obsahuje velké množství nepřesných či přímo nesmyslných vyjádření, které pro velký počet nelze všechny v posudku uvést. Namátkou vybírám:

- Definice 2.1.3 není definice.
- Nevhodný název odstavce 2.1.1.
- Věta 2.1.5 - záměna pojmu rozptyl a varianční matice.
- Vysvětlení odhadu $\hat{\beta}$ na str. 11 nahoře.
- Zápis normálního rozdělení vektoru \mathbf{y} v poznámce 2.1.7.
- Záměna σ^2 a $\hat{\sigma}^2$ v poznámce 2.1.7.
- Důkaz Věty 2.2.14.
- ...

Obecným jevem je nerozlišování mezi vektory a jednorozměrnými hodnotami, například v argumentu funkce g^{-1} na str. 13, ve vztahu (2.10) na str. 16, v odst. 2.2.2 na str. 18, v definici 2.2.9 na str. 21, aj.

Podobně se v užitém značení nerozlišuje mezi náhodnou veličinou a argumentem hustoty, v této souvislosti upozorňuji například na formulaci Věty 2.2.11.

Tabulky týkající se konkrétních typů rozdělení obsahují označení, které v práci nebylo zavedeno (např. str. 17, 18).

Práce se odvolává na literaturu tam, kde je možné výsledek snadno odvodit (str. 20, Pozn. 2.2.15 na str. 23).

Pokud jde o jazykovou stránku, považuji za pozoruhodné, jaké formulace se v práci vyskytují, vzhledem ke skutečnosti, že autorka v úvodu děkuje čtyřem osobám za jazykovou korekturu. Opět uvádím příklady:

„Odhadovaný parameter $\hat{\theta}$ nazývame maximálne vierohodným odhadom, ktorý je riešením (2.20).” (str. 23)

„... zderivujeme rovnici q podľa jednotlivých zložiek β_j a položíme rovnú nule.” (str. 28)

„Parameter μ je predpoklad strednej hodnoty y , ktorý má nezávislé zložky ...” (str. 29)

„Ak $D_0^* - D_1^*$ a D_1^* sú považované za asymptoticky nezávislé, tak sa v [6] dočítame, že ...” (str. 31)

Matematický výklad v Kapitole 2 je nezvládnutým pokusom o shrnutie výsledkov z literatúry. Jako text uvádějící čtenáře do problematiky zobecněných lineárních modelů nemůže sloužit.

Kapitola 3 uvádí přehled ukazatelů, které mohou ovlivňovat pravděpodobnost storna a může sloužit jako zdroj citací k dané problematice.

Kapitola 4 má být ilustrací použití zobecněných lineárních modelů na uměle vytvořeném souboru dat. V této praktické části práce lze hledat důvod, proč může být práce uznána za diplomovou. Vzhledem k nejasnostem v teoretickém výkladu Kapitoly 1 bych uvítala, kdyby se při obhajobě diplomantka zaměřila na konkrétní modely užívané v numerické ilustraci, jejich matematický popis a interpretaci výstupů (nikoli pouze prezentaci zdrojových kódů).

Práci doporučuji uznat za diplomovou.

V Praze 24.5.2011

RNDr. Lucie Mazurová, Ph.D.