

Posudek oponenta diplomové práce

1. Identifikační údaje

Název práce: **Simulační metody modelování kolektivního rizika**

Autor práce: **Bc. Pavel Berka**

2. Cíl práce

Cílem diplomové práce je zjištění rozdělení pravděpodobnosti modelu počtu a výšky pojistných škod a následná aplikace výsledků pro simulaci kolektivního rizika metodou Monte Carlo. Cíl práce je dostatečně náročný a je v souladu se studijním oborem Pojistné inženýrství.

3. Obsahové zpracování a přístup k řešení

Autor postupuje ve své práci logicky. Nejprve definuje základní pojmy z oblasti pojistných rizik a jejich modelování. Tyto kapitoly jsou přehledné, jsou založeny na současné domácí i světové literatuře. Jsou zde definovány metody modelování kolektivního rizika, které jsou dále použity pro aproximaci kolektivního rizika. Dále jsou popsány principy metody Monte Carlo, která je dále aplikována pro simulaci celkových škod. Kapitola 4 by pak byla spíše vhodná jako příloha práce.

Klíčová je pak Kapitola 5, kde autor realizuje experimenty ve zvoleném programovém prostředí. Tato kapitola je zpracována velice názorně, veškeré experimenty se dají podle uvedeného popisu opakovat. Celý postup modelování je odůvodněný a vysoce funkční. Pro modelování autor použil programové prostředí R, které představuje současnou špičku v oblasti statistiky. Jeho výhodou je také skutečnost, že se jedná o open-source prostředí dostupné studentům. Veškeré experimenty jsou doprovázeny přehledným programovým kódem. Ten bych doporučoval přiložit na CD. Nejprve autor dokazuje hypotézu o Poissonově rozdělení pravděpodobnosti pro počet škod. Tato hypotéza je testována několikrát. Dále je testováno rozdělení výše škod, kde je popsán také proces diskretizace hodnot. Informace o rozdělení pravděpodobnosti počtu a výše škod z uvedených testů jsou pak aplikovány na simulaci metodou Monte Carlo. Posledním krokem je testování vybraných rozdělení pravděpodobnosti hodnot vygenerovaných metodou Monte Carlo.

4. Formální náležitosti a úprava

Práce je psaná jasně a srozumitelně. Větší přehlednosti by prospělo očíslování jednotlivých vztahů. V práci je několik formálních chyb, např. opakující se vztah na str. 24, i místo i na stejné straně, γ a γ rozdělení. V textu je uvedena řada obrázků, všechny jsou zpracovány v odpovídající kvalitě. Seznam použité literatury je ve shodě s platnou normou.

5. Hodnocení a otázky k obhajobě

Diplomant splnil cíle diplomové práce v plném rozsahu. Testoval rozdělení pravděpodobnosti modelu počtu a výšky pojistných škod a následně aplikoval výsledky na simulaci kolektivního rizika metodou Monte Carlo. Experimenty realizoval a metody částečně implementoval v programovém prostředí R. Práci lze vytknout pouze několik formálních chyb. V rámci obhajoby uveďte důvod opakování testu rozdělení pravděpodobnosti v různých programových prostředích. Proč jste pro všechny testy nepoužil pouze programové prostředí R?

Práci doporučuji k obhajobě

Navržené hodnocení: **výborně mínus**
Pardubice, 16. května 2012

Ing. Petr Hájek, Ph.D.