

## POSUDEK VEDOUcíHO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

**Název:** Kombinovaná rozdělení výší škod

**Autor:** Ksenia Karatun

### SHRNUTÍ OBSAHU PRÁCE

Práce se zabývá konstrukcí a aplikací parametrických rozdělení pravděpodobností, která vzniknou kombinací dvou známých hustot. Tyto modely byly v literatuře studovány jako možnost pro modelování výší škod v neživotním pojištění v situaci, kdy je třeba jedním modelem postihnout škody různého charakteru - vedle běžných škod obvyklého rozsahu i škody vysoké, které bývají často modelovány zvláště pomocí vhodných rozdělení s těžkými chvosty. V teoretické části je popsána konstrukce některých konkrétních hustot. Praktická část spočívá v odhadu parametrů z reálných dat o výších požárních škod.

### CELKOVÉ HODNOCENÍ PRÁCE

**Téma práce.** Téma práce bylo zpracováno v přiměřeném rozsahu, zadání bylo naplněno. Práce byla odevzdána bez konzultace výsledné verze s vedoucí. Na nedostatky, které uvádím níže v posudku, jsem tedy neměla možnost studentku upozornit.

**Vlastní příspěvek.** Vlastní příspěvek spočívá v sepsání postupu konstrukce kombinovaného rozdělení a přehledu některých vybraných modelů dle literatury. V teoretické práci se jsou provedena podrobná odvození vzorců pro obecné momenty uvažovaných rozdělení, v některých se ovšem vyskytují chyby, které uvádím níže. V praktické části je samostatně provedená numerická ilustrace uvažovaných modelů na dvou sadách reálných dat.

**Matematická úroveň.** Matematická úroveň práce je uspokojivá.

**Práce se zdroji.** Nedostatky spatřuji v práci se zdroji. V teoretické části práce postrádám informace o konkrétních pramenech pro jednotlivé modely i o tom, které výsledky jsou kompletně převzaté, a kde se studentka pokoušela o vlastní odvození. Například vztahy, které redukuje počet parametrů na základě obecně platné podmínky (1.5) uváděné na stranách 8, 11 a 12, jsou uvedeny ve finální podobě bez náznaku odvození.

**Formální úprava.** K formální úpravě mám následující výhrady: Práce má neplatnou titulní stranu s uvedením neplatného názvu vysoké školy. Začlenění matematických vzorců do textu neodpovídá obvyklému standardu. Často jsou používány dvojtečky místo začlenění do vět, vynechává se interpunkce ve větách. Užívání symbolu \* pro součin není vhodné. Práce obsahuje velmi vysoké množství gramatických chyb a překlepů, zejména v délkách samohlásek.

### PŘIPOMÍNKY A OTÁZKY

- Ve vyjádření  $k$ -tého momentu na 11. řádku na straně 9 v integrálech chybí  $x^k$ .
- Následně na řádcích 15 a 16 jsou chybně uvedeny meze integrace (nezohledňuje se provedená substituce). Tato chyba se projevuje ve výsledném vyjádření momentu.
- V integrálech na řádku 9 na straně 11 opět v integrálech chybí  $x^k$ .
- Na 12. řádku na straně 11 na levé straně opět chybí  $x^k$ , na pravé straně patrně došlo k záměně  $\eta$  za  $\gamma$ .

- V sumách na řádcích 10 a 13 na straně 11 má být sumace od  $n = 0$ .
- V integrálu na řádku 14, str. 11, má být  $y^{\alpha-n-1}$ .
- V definici 5 na straně 12 má být ve funkci  ${}_2F_1$  argument  $z$ .
- Na posledním řádku strany 12 má být ve jmenovateli v posledním výrazu na pravé straně  $1 - F_2(\sigma)$ .
- Str. 14: Maximálně věrohodný odhad je argument maxima, nikoli maximum věrohodnostní funkce.
- Derivace na posledním řádku str. 15 jsou zapsány chybně.

#### ZÁVĚR

Práce mohla mít bohužel mnohem lepší úroveň, kdyby byla vypracována včas a mohla projít korekcí. Nicméně z hlediska obsahu představuje ucelený a logicky sestavený text, který i přes řadu nedostatků doporučuji uznat za bakalářskou práci.

V Praze 4. 9. 2018

RNDr. Lucie Mazurová, Ph.D.