

Posudek na diplomovou práci slečny Kristýny Ivankové

Vícerozměrné extrémny

Předložená diplomová práce byla podána na “Katedře pravděpodobnosti a matematické statistiky Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy” v rámci studijního programu “Matematika”, studijního oboru “Pravděpodobnost, matematická statistika a ekonometrie”, studijního plánu “Ekonometrie”. Úkolem práce zřejmě bylo vypracovat základní přehledovou studii o problematice extrémálních událostí z hlediska teorie pravděpodobnosti a modelování; dále pak objasnit význam teorie extrémálních událostí pro obor ekonometrie. Dalším úkolem zřejmě bylo prokázat dovednost použití výpočetní techniky. Problematika extrémů je zřejmě pro studenta složitá a neobvyklá. I když její počátky jsou poměrně staré, většího rozpracování se dočkala až v době nedávné. Vzhledem ke skutečnosti (jak je již shora zmíněno) úkolem bylo pouze danou problematiku vysvětlit a vytvořit přehled základních výsledků z literatury, považuji úkol za zvládnutelný.

Práce je psána anglicky. Na tomto místě podotknu, že výběr jazyka nepovažuji (vzhledem k charakteru práce) za šťastný. Práce je totiž (jak bylo shora již zmíněno) přehledového charakteru; literatura, ze které autorka čerpá, je anglická. V důsledku těchto skutečností autorka měla možnost (a možná i nevědomky byla nabádána) jednotlivé úseky (definice a tvrzení) doslovně přebírat. V případě volby češtiny by však byla nucena u každé definice popř. tvrzení se zastavit a zamyslet. Samozřejmě to by jí nabádalo více k vlastním komentářům a propojením. Práce je v podstatě členěna do pěti kapitol, které jsou doplněny relativně krátkým úvodem, závěrem a dodatkem. V úvodní části práce (kapitola 1) postrádám již shora zmíněné propojení dané problematiky s oborem ekonometrie (finance, pojišťovnictví, vodohospodářství apod.) V citované monografii [1]

“Beirlant, J., Goegebeur, Y., Segers, J. and Teugels, J.: *Statistics of Extremes (Theory and Applications)*, Wiley, Chichester 2005”

je aplikacím věnovaná podstatná část první kapitoly.

Kapitola 2 se zabývá klasickým případem dané problematiky pro jednorozměrný případ. Autorka prakticky čerpá pouze z monografie:

“P. Embrechts, C. Klippeberg, Thomas Mikosch: *Modelling Extremal Events*. Springer, Berlin 1997”.

Další kapitola se zabývá rozšířením dané problematiky na vícerozměrný případ. Autorka jako pramen udává několik časopiseckých prací, zmiňuje ovšem i skutečnost, že uvedené výsledky je možné též nalézt ve shora citované monografii autorů: Beirlant, J., Goegebeur,

Y., Serges, J. and Teugels, J. V obou těchto kapitolách jsou právě definice a tvrzení opsané doslova. V těchto kapitolách postrádám právě komentáře a vysvětlivky, stejně jako doprovodné úvody k jednotlivým částem. Pokud tam nějaké nalezneme, jsou často takřka doslovně převzaty z literatury, popř. zkráceny. Jako příklad doslovného převzatí z literatury uvádím:

- str. 10 velmi podobné textu str. 114, 115 [8],
- str. 11, 12, definice a věty doslovně převzaty ze str. 120, 121 [8],
- str 19, 20 takřka doslovně převzata str. 378, 379 [3].

Čtvrtá kapitola je pak, podle mého úsudku, věnována velmi užitečnému přístupu, kdy je studován případ pouze jedné extrémální složky. Tato kapitola je však založen na poměrně nové časopisecké práci z roku 2004.

Kapitoly 5 a 6 jsou zaměřeny na výsledky numerického zpracování. Kapitola 5 má za úkol na jednotlivých jednoduchých modelech numericky ověřit a porovnat některé dříve uvedené teoretické výsledky. Kapitola 6 se zabývá aplikací na případ dat udávajících váhu a délku vzorku novorozenců. Pokud je možno z prezentace posoudit, veškeré numerické zpracování patří autorce a je adekvátní.

Závěrem shrnuji. Problematiku extrémů považuji za poměrně neobvyklou a pro studenta složitou. I když její počátky jsou poměrně staré, většího rozpravování se dočkala až v době nedávné. Navzdory této skutečnosti existuje (a to i knižní) literatura, z které autorka čerpala. Seznam použité literatury je dostatečný. Doporučuji, aby předložená práce byla připuštěna k obhajobě.

29. 1. 2009

RNDr. Vlasta Kaňková, CSc.
ÚTIA AV ČR