

V práci je navržena nová definice kvantilů vícerozměrných rozdělení pravděpodobností, tzv. periodické regresní kvantily, a jejich výběrové verze. Po transformaci počátku do nejhlubšího bodu populace a po převedení náhodného vektoru na polární souřadnice je teoretický τ -kvantil definován pomocí směrových kvantilů na přímkách, podmíněných příslušným úhlem. Jako výběrový periodický regresní kvantil je pak chápán Fourierův trigonometrický rozvoj τ -regresních kvantilů pozorování, s polárními souřadnicemi jako regresory, do určitého počtu členů. Vlastnosti výběrových regresních kvantilů se pak studují pro dimenzi 2 a 3. Výpočet výběrových regresních kvantilů, Fourierových koeficientů atd. je dost obtížný, a jeho zjednodušením a možným zpřesněním, volbě počtu členů Fourierova rozvoje apod. je pak věnována značná část kapitoly 3. Kapitola 1 popisuje možné charakteristiky polohy vícerozměrných rozdělení pravděpodobností a kapitola 2 popisuje základní pojmy kvantilové regrese. Jádrem práce je zmíněná kapitola 3, která zavádí a studuje nové regresní kvantily. Práce je doplněna příklady dvourozměrných a trojrozměrných regresních kvantilů pro exponenciální rozdělení pravděpodobností a příkladem dvourozměrného regresního kvantilu pro reálná data.

Práce je zřejmě z velké části samostatná, obsahuje řadu zajímavých myšlenek, a samostatných geometrických úvah a výpočtů. V tom diplomant odvedl velký kus práce, který musím pochválit. Na druhé straně s politováním musím práci vytknout některé chyby, někdy formální, které plynou z autorovy nezkušenosti, jak psát vědecké pojednání. Předně u tvrzení, které autor uvádí bez důkazu, je třeba citovat zdroj, což autor často opomíná. Řadu úvah by bylo třeba trochu zpřesnit, psát je trochu matematictěji a s vědomím, že sděluji nové myšlenky ne zcela zasvěcenému čtenáři.

Detailní připomínky:

- Str. 6-7: sledování důkazu věty 1 ztěžuje popletené značení, symboly **a, b, c, o** jsou použity ve více funkcích.
- 9₁₅ : "Bod zlomu": také říkáme bod selhání. Pokud si nejste jist českým termínem, uveďte v závorce původní anglický termín.
- 9₄ : "BÚNO" je zavedený termín?
- 17⁵ : "jsou uvedena v Koenker (2005)" je nečeské.
- 17₃ : Má být:
$$= \beta_1 + F^{-1}(\tau) + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_p x_p.$$
- 18¹¹ : "... σ je nějaká nám známá funkce": spíše modelová funkce.
- Str. 19, věty 6,7,8,9,10 a další: Chybí odkazy na důkazy.
- Str. 22, definice 6: V definici je třeba napsat (i opětovně), co je τ , θ a φ a hned na začátku napsat, jaká je role φ . Je to definice nového pojmu, čtenáři by měla být jasná.
- 27⁵ : Pro $\frac{\pi}{2} < \varphi < \pi$ je $\cos(\varphi - \pi) < 0$.
- Str. 27₇ : Lépe napsat "funkce proměnné φ ".

Tyto výtky nesnižují kvalitu práce, ve které se diplomant úspěšně zhostil náročné problematiky, doplnil ji samostatnými myšlenkami a samostatně ji zpracoval. Patrně také musel rozšířit své znalosti Fourierových řad. Navrhují, aby práce byla přijata jako diplomní.