Barbara Jasiulis-Gołdyn
Uniwersytet Wrocławski, Instytut Matematyczny
Anna Kula
Uniwersytet Jagielloński, Instytut Matematyki

Słaba stabilność względem splotów uogólnionych. Sploty uogólnione w nieprzemiennej probabilistyce

Miara probabilistyczna $\mu \in \mathcal{P}_+$ jest słabo stabilna, jeżeli

$$\forall\, a, b \in \mathbb{R} \quad \exists \lambda \in \mathcal{P}_+ \quad T_a\mu * T_b\mu = \mu \circ (\delta_a \otimes_\mu \delta_b)$$

gdzie $T_a\mu(A) = \mu(A/a)$ dla każdego zbioru borelowskiego A, gdy $a \neq 0$, $T_0\mu = \delta_0$ oraz $\circ$ oznacza splot multiplikatywny. Wtedy miara μ generuje operację binarną nazywaną słabym splotem uogólnionym.
W [4] J. Kucharczak i K. Urbanik uogólnili to działanie wprowadzając słabe sploty uogólnione względem splotu uogólnionego. Mianowicie dla ustalonego splotu uogólnionego $\diamond$, spełniającego warunki zadane przez K. Urbanika w [7], rozważali działanie binarne $\otimes_{\mu,\diamond}$ takie, że

$$\forall\, a, b \in \mathbb{R} \quad \exists \lambda \in \mathcal{P}_+ \quad T_a\mu \diamond T_b\mu = \mu \circ (\delta_a \otimes_{\mu,\diamond} \delta_b)$$

Powtórzymy metodę konstrukcji nowych słabych splotów uogólnionych na półprostej dodatniej wprowadzoną w [4] i przedstawimy ją na przykładzie splotu Kendalla. Otrzymamy w ten sposób nowe klasy rozkładów o ciężkich ogonach.
Rozważymy operacje binarne w nieprzemiennej probabilistyce:

- q- splot wprowadzony w przez G. Carnovale'a i T. Koornwindera w [1],
- (p, q)-splot wprowadzony przez A. Kulę i E. Ricarda w [5].

Pokazane zostanie, że tak określone sploty na ciągach momentów $\mathcal{M}_+$ miar probabilistycznych na półprostej dodatniej spełniają odpowiednio rozumiane warunki definicji splotu uogólnionego K. Urbanika ([7]). Oba sploty związane są z q-deformacjami relacji komutacji. Okazuje się również, że związek między tymi splotami ma strukturę słabej stabilności względem splotu uogólnionego wprowadzoną przez J. Kucharczaka i K. Urbanika.

Bibliografia

[1] G. Carnovale, T.H. Koornwinder, A q-analogue of convolution on the line, *Methods Appl. Anal.* **7** (2000), 705-726.
[2] B. Jasiulis, Limit property for regular and weak generalized convolutions, *Journ. of Theor. Probab.* **23**(1) (2010), 315–327.
[3] B. Jasiulis-Gołdyn, A. Kula, The Urbanik generalized convolutions in the non-comutative probability and a forgotten method of constructing generalized convolution, (2011), to appear in Proceedings of the Indian Academy of Science - Math. Sc.

[4] J. Kucharczak, K. Urbanik, Transformations Preserving Weak Stability, *Bull. Pol. Acad. Sci. Math.* **34** (1986), 475-486.
[5] A. Kula, E. Ricard, On a convolution for q-normal operators, *Inf. Dim. Anal. Quantum Prob. Rel. Topics* **11** (2008), 565-588.
[6] J.K. Misiewicz, K. Oleszkiewicz, K. Urbanik, Classes of measures closed under mixing and convolution. Weak stability. *Studia Math.* **167(3)** (2005), 195-213.
[7] K. Urbanik, Generalized convolutions I-V, *Studia Math.*,**23**(1964), 217–245, **45**(1973), 57–70, **80**(1984), 167–189, **83**(1986), 57–95, **91**(1988), 153–178.