O geometrii dwuwymiarowych rozkładów stabilnych i jej testowaniu

Jolanta K. Misiewicz

Wydział Matematyki i Nauk Informacyjnych,
Politechnika Warszawska

Dwuwymiarowy wektor losowy α-stabilny (X,Y), nawet jeśli ma współrzędne warunkowo niezależne, może mieć bardzo złożoną strukturę. Załóżmy, że

$$(X,Y) = (U,W)\Theta^{1/\beta},$$

gdzie (U,W) jest symetrycznym wektorem β-stabilnym, Θ jest dodatnią zmienną α/β-stabilną niezależną od (U,W), $\alpha < \beta$. Jeśli takie przedstawienie nie jest możliwe wektor (X,Y) nazywamy maksymalnym. Do testowania maksymalności wektora α-stabilnego proponujemy rozważenie

$$\left(\frac{X}{(|X|^r + |Y|^r)^{1/r}}, \frac{Y}{(|X|^r + |Y|^r)^{1/r}} \right).$$

W przypadku $\beta = 2$ i $r = 2$ ten wektor ma rozkład jednostajny na sferze jednostkowej w $\mathbb{R}^2$. W pozostałych przypadkach problem jest bardziej skomplikowany.

Literatura

[1] J. Bretagnolle, D. Dacunha Castelle, J.-L. Krivine, *Lois stables et espaces L^p,* Ann. Inst. H. Poincaré Sect., B 2 231-259, 1966

[2] S. Cambanis, R. Keener, and G. Simons, *On α-symmetric distributions,* J. Multivariate Anal., **13**, pp. 213–233, 1983

[3] J. Crawford, *Elliptically contoured measures on infinite dimensional Banach spaces,* Studia Math. **60(1)**, pp. 15–32, 1977