

Marcin Pitera
Instytut Matematyki Uniwersytetu Jagiellońskiego
E-mail: marcin.pitera@im.uj.edu.pl

Odporne metody optymalizacji portfela, przy wykorzystaniu oczekiwanej użyteczności i funkcji Copula

W pracy tej staramy się połączyć teorię funkcji Copula z odporną metodą optymalizacji portfela opartą o funkcję użyteczności. Korzystając z twierdzenia Sklara patrzemy, jak dekompozycja dystrybuanty na brzegi oraz funkcję Copula zadziała dla odpornej optymalizacji. Korzystając z danych z giełdy porównamy przykładowy model korzystający z funkcji powiązań z innymi modelami występującymi w literaturze (m.in. z modelami opartymi o estymację pierwszych dwóch momentów rozkładu), rozwiązując problem minimalizacji ryzyka (OCE). Użyjemy rodzin Vine Copula oraz kopuł opartych o rozkłady eliptyczne do opisu wielowymiarowej zależności.

Literatura

- [1] Claudia Czado, *Pair-copula constructions of multivariate copulas*, in: Copula Theory and its Applications, Lecture Notes in Statistics 198, Springer, 2010, 93–109.
- [2] Tonu Kollo and Gaida Pettere, *Parameter estimation and application of the multivariate skew t -copula*, in: Copula Theory and its Applications, Lecture Notes in Statistics 198, Springer, 2010, 289–298.
- [3] Beatriz V. M. Mendes, Eduardo F. L. de Melo, and Roger B. Nelsen, *Robust fits for copula models*, Communications in Statistics – Simulation and Computation, 36 (2007), 997–1017.
- [4] Karthik Natarajan, Melvyn Sim, and Joline Uichanco, *Tractable robust expected utility and risk models for portfolio optimization*, Mathematical Finance 20 (2010), 695–731.