

# Asymptotyka optymalnego obszaru ufności dla parametrów położenia i skali na podstawie statystyk porządkowych: losowy rozmiar próby

**Aleksander Zaigrajew**

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

Rozważamy zagadnienie konstrukcji dwuwymiarowego optymalnego obszaru ufności, czyli obszaru ufności o najmniejszym polu, dla parametrów położenia i skali na podstawie statystyk porządkowych z próby  $x_1, \dots, x_n$ . W przypadku nielosowego rozmiaru próby i dwóch statystyk porządkowych asymptotyka takiego obszaru, gdy rozmiar próby  $n \rightarrow \infty$ , była otrzymana w [3].

Przy pomocy wyników, otrzymanych w [1,2], wynik ten zostanie poszerzony na przypadek  $k \geq 2$  statystyk porządkowych i próby losowego rozmiaru  $N(n)$  przy następującym założeniu:  $(N_n)_{n \geq 1}$  jest ciągiem całkowitoliczbowych nieujemnych zmiennych losowych, takich że  $N_n$  i  $x_1, \dots, x_n, \dots$  są niezależne dla każdego  $n$  oraz  $N_n \rightarrow \infty$  według prawdopodobieństwa, a  $N_n/n \Rightarrow Y$  według rozkładu, gdy  $n \rightarrow \infty$ , gdzie  $Y$  jest pewną zmienną losową o rozkładzie absolutnie ciągłym.

## Literatura

- [1] V. E. Bening, V. Yu. Korolev (2005), *On an application of the Student distribution in the Theory of Probability and Mathematical Statistics*, Theory Probab. Appl. 49, 377–391
- [2] V. Yu. Korolev (2000), *Asymptotic properties of sample quantiles constructed from samples with random sizes*, Theory Probab. Appl. 44, 394–399
- [3] A. Zaigraev, M. Alama-Bućko (2006), *Asymptotics of the optimal confidence region for shift and scale, based on two order statistics*, Statistical Methods of Estimation and Testing Hypotheses, Perm University, 49–65. Translated in: J. Math. Sci. 2017, 220, 6, 763–776