

Własności asymptotyczne liczby obserwacji w otoczeniu statystyk porządkowych

Krzysztof Jasiński¹ i Anna Dembińska²

- ¹ Wydział Matematyki i Informatyki
Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu
² Wydział Matematyki i Nauk Informacyjnych
Politechnika Warszawska

Streszczenie

Badamy zachowanie asymptotyczne liczby obserwacji, które się znalazły w otoczeniu k_n -tej statystyki porządkowej. Skupimy się na tzw. centralnych statystykach porządkowych tzn. k_n -tych statystykach porządkowych, gdzie k_n jest ciągiem takim, że k_n zbiega do pewnej liczby λ z przedziału $(0, 1)$. Wiele wiadomo na temat własności granicznych liczby obserwacji w otoczeniu centralnej statystyki porządkowej w sytuacji, gdy obserwacje tworzą ciąg niezależnych zmiennych losowych o tym samym rozkładzie z dystrybuantą F taką, że równanie $F(x) = \lambda$ ma dokładnie jedno rozwiązanie. Naszym celem jest uogólnienie tych znanych wyników w dwóch kierunkach. Jednym kierunkiem będzie odejście od założenia o niezależności obserwacji. Dokładniej założenie o niezależności zastąpimy znacznie słabszym założeniem, że obserwacje tworzą ciąg ściśle stacjonarny. Drugim kierunkiem będzie odejście od założenia, że równanie $F(x) = \lambda$ ma dokładnie jedno rozwiązanie. W szczególności podamy warunki gwarantujące, że asymptotyczne zachowanie liczby obserwacji w otoczeniu k_n -tej statystyki porządkowej się nie zmieni, gdy opuścimy założenie, że równanie $F(x) = \lambda$ ma dokładnie jedno rozwiązanie.

Literatura

- Dembińska A, Jasiński K. (2015). Asymptotic behavior of proportions of observations in random regions determined by central order statistics from stationary processes. *w przygotowaniu*.