

## O zastosowaniu estymatorów jądrowych

Andrzej Michalski

Katedra Matematyki  
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

### Streszczenie

W pracy rozważany jest problem nieparametrycznej estymacji funkcji gęstości rozkładu prawdopodobieństwa rzeczywistej zmiennej losowej  $X$  w zastosowaniu dla pewnych danych hydrologicznych. Dla danej próby losowej  $X_1, X_2, \dots, X_n$  definiujemy estymator  $\hat{f}_n$  funkcji gęstości  $f$  oparty o funkcję  $K$  zmiennej rzeczywistej, zwanej jądrem rozkładu prawdopodobieństwa i odpowiednio dobrany ciąg liczbowy  $\{h_n\}$  z przedziału  $(0, \infty)$ . Ten estymator funkcji gęstości zmiennej losowej  $X$  przy bardziej ogólnych założeniach znany jest w literaturze jako estymator Akaike-Parzena-Roseblattta lub estymator jądrowy (por. Devroye i Wagner, 1976; Berline i Devroye, 1994). Zaprezentowana w tym artykule metoda estymacji jądrowej została zastosowana do określenia rozkładu prawdopodobieństwa poziomu wody gruntowej w oparciu o długoterminowe pomiary wykonane na podgórskim obiekcie melioracyjnym Długopole (Michalski, 2015).

### Literatura

- A. Berline, L. Devroye. A comparison of kernel density estimates. Publications de l'Institut de Statistique de l'Université de Paris, vol. XXXVIII –Fascicule 3, 3–59, 1994.
- L. Devroye, T.J. Wagner. Nonparametric discrimination and density estimation. Technical Report 183, Electronic Research Center the University of Texas at Austin, 1976.
- A. Michalski. The use of kernel estimators to determine the distribution of groundwater level. (wysłana do czasopisma Meteorology Hydrology and Water Management), 2015.