

# Testy adaptacyjne dla problemu $k$ prób

**Grzegorz Wyłupek**

Instytut Matematyczny PAN  
Oddział Wrocław  
ul. Kopernika 18  
e-mail: wylupek@impan.pan.wroc.pl

Niech  $X_{l1}, \dots, X_{ln_l}$ ,  $l = 1, \dots, k$ , będą  $k$  niezależnymi próbami losowymi, gdzie  $X_{lj}$  pochodzi z populacji o ciągłej dystrybucji  $F_l$ . Rozważmy problem testowania

$$\mathcal{H} : F_1 = \dots = F_k$$

przeciwko globalnej alternatywie

$$\mathcal{A} : F_i \neq F_j \text{ dla pewnych } 1 \leq i < j \leq k.$$

W literaturze istnieje wiele rozwiązań powyższego problemu. Jednak wadą wielu z nich jest fakt, że są one czule jedynie na pewne szczególne odstępstwa od hipotezy testowanej. Np. często stosowany test Kruskala-Wallisa jest czuły jedynie na różnice parametrów położenia. Inne klasyczne rozwiązania, takie jak test Kolmogorowa-Smirnowa, Andersona-Darlinga czy też Craméra-von Misesa, w przypadku umiarkowanych rozmiarów prób, są w stanie wykryć co najwyżej kilka typów zaburzeń hipotezy testowanej.

Nowe, adaptacyjne rozwiązanie ogólnego nieparametrycznego problemu  $k$  prób, zaproponowane i przebadane w pracy ([3]), rozszerza zakres czułości istniejących testów. Rozwija ono i ulepsza rozwiązanie zaproponowane w pracy Janic-Wróblewskiej i Ledwiny ([2]), wykorzystując przy tym, nową, bardziej elastyczną, regułę wyboru modelu, która naśladuje regułę zaproponowaną ostatnio w pracy Inglota i Ledwiny ([1]).

Omówiona zostanie konstrukcja nowej statystyki testowej z pracy ([3]) oraz własności teoretyczne odpowiadającego jej testu. Przedstawione zostaną wyniki symulacji obrazujące działanie testu adaptacyjnego w porównaniu do pewnych reprezentatywnych rozwiązań omawianego problemu.

## Literatura

[1] Inglot, T., Ledwina, T., *Towards Data Driven Selection of a Penalty Function for Data Driven Neyman Tests*, Linear Algebra and its Applications 417, pp. 124–133, 2006

[2] Janic-Wróblewska, A., Ledwina, T., *Data Driven Rank Test for Two-Sample Problem*, Scandinavian Journal of Statistics 27, pp. 281–297, 2000

[3] Wyłupek, G., *Data Driven  $k$ -Sample Tests*, Technometrics 2009, przyjęta do druku