*Wojciech Niemiro*
*Uniwersytet Mikołaja Kopernika, Toruń*
*Instytut Matematyki i Informatyki*
*Uniwersytet Warszawski*
*Instytut Matematyki Stosowanej i Mechaniki*
*Ryszard Zieliński*
*Instytut Matematyczny PAN, Warszawa*

# Jednostajna asymptotyczna normalność dla schematu Bernoulliego

W statystyce matematycznej naturalne jest rozważanie zbieżności zmiennych losowych *jednostajnej względem nieznanego parametru*. W szczególności prowadzi to do następującej definicji.

Niech $Z_n$ będzie ciągiem zmiennych losowych określonych na przestrzeni statystycznej $(\Omega, \{\mathbb{P}_\theta : \theta \in \Theta\}, \mathcal{F})$. Mówimy, że ten ciąg jest jednostajnie asymptotycznie normalny, jeśli istnieją funkcje $\mu$ i $\sigma$ takie, że

$$\forall_{\varepsilon>0} \exists_{n_0} \forall_{n \geq n_0} \forall_\theta \forall_x \left| \mathbb{P}_\theta \left( \frac{\sqrt{n}}{\sigma(\theta)} [Z_n - \mu(\theta)] \leq x \right) - \Phi(x) \right| < \varepsilon,$$

gdzie $\Phi$ jest dystrybuantą rozkładu $N(0,1)$. Zieliński [1] zauważył, że w klasycznym centralnym twierdzeniu granicznym dla schematu Bernoulliego zbieżność do rozkładu normalnego *nie* jest jednostajna. Pokażemy, że jeśli rozważymy schemat Bernoulliego z losową liczbą prób, to możemy znaleźć *jednostajnie* asymptotycznie normalny estymator prawdopodobieństwa sukcesu.

### Literatura

[1] R. Zieliński, *Effective WLLN, SLLN and CLT in statistical models*, Appl. Math. 31 (2004), 117–125.