
Zbl 032.03502

Erdős, Pál; Kac, M.

On the number of positive sums of independent random variables. (In English)

Bull. Am. Math. Soc. 53, 1011-1020 (1947).

Die Verff. beweisen folgenden Satz von *P. Lévy* [Compositio Math. 7, 283-339 (1939; Zbl 022.05903)]: Es seien $X_1, X_2...$ voneinander unabhängigezufällige Veränderliche, deren Mittelwert gleich 0 und deren Streuung gleich 1 ist und von denen wir voraussetzen, daß auf sie der Hauptsatz der Wahrscheinlichkeitsrechnung angewandt werden kann. Es sei ferner $s_k = X_1 + X_2 + \cdots + X_k$, und es sei N_n die Anzahl der positiven unter den Zahlen $s_1, s_2, ..., s_n$. Dann gilt im Wahrsch. $\{N_n/n < \alpha\} = (2\pi) \arcsin \alpha^{\frac{1}{2}} \leq \alpha \leq 1$. Der Beweis geschieht nach einer von den Verff. stammenden und für den Beweis gewisser Grenzwerte der Wahrscheinlichkeitsrechnung anwendbaren Methode [Bull. Am. Math. Soc. 52, 292- 302 (1946; Zbl 063.01274)] in zwei Schritten. Es wird zuerst bewiesen: Wenn es eine solche Reihe von unabhängigen zufälligen Veränderlichen gibt, die den Voraussetzungen des Satzes genügen, daß der Satz gilt, dann ist der Satz auch für jede Reihe gültig, welche die Voraussetzungen des Satzes erfüllt. In dem zweiten Schritt wird die Gültigkeit des Satzes für den Fall von der Voraussetzung Warsch. $\{Y_j < u\} = \frac{1}{2}\int_{-\infty}^{u} e^{-|y|}dy, j = 1, 2, ...,$ genügenden, voneinander unabhängigen zufälligen Veränderlichen $Y_1, Y_2, ...$ bewiesen.

Gyires (Debrecen)

Classification:
60F05 Weak limit theorems