Zbl 235.20003

Erdős, Paul; Turán, P.

On some problems of a statistical group-theory. III. (In English)

Acta Math. Acad. Sci. Hung. 18, 309-320 (1967). [0001-5954]

[Teil II in ibid. 18, 151-163 (1967; Zbl 189.31302).]

Sei P ein Element der symmetrischen Gruppe S_n von der Ordnung $O(P)$. Ein Teil I der Arbeit [Z. Wahrscheinlichkeitstheorie verw. Gebiete 4, 175-186 (1965; Zbl 137.25602)] zeigten die Verff., daß für fast alle $P \in S_n$ (d.h. für alle $P \in S_n$ mit höchstens $o(n!)$ Ausnahmen) die Ungleichung $|\log O(P) - \frac{1}{2}\log^2 n| < \omega(n) \cdot \log^{\frac{3}{2}} n$ besteht, wobei $\omega(\cdot)$ eine (beliebig langsam) gegen Unendlich strebende Funktion bezeichnet. In der vorliegenden Arbeit wird gezeigt, daß $\log O(P)$ eine Gaußsche Verteilung besitzt, d.h. es gilt gleichmäßig für $|x| \leq x_0$ (x_0 beliebig fixiert)

$$\lim_{n\to\infty} \frac{1}{n!} \cdot \# \left\{ P \in S_n; \log O(P) \leq \frac{1}{2}\log^2 n + x \cdot \log^{\frac{3}{2}} n \right\} = \sqrt{\frac{3}{2\pi}} \cdot \int_{-\infty}^{x} \exp\left(-\frac{3}{2}\lambda^2\right) d\lambda;$$

hierbei steht $\#\{P; \dots\}$ für die Anzahl der P mit den Eigenschaften ....

W.Schwarz

Classification:
20B40 Computational methods (permutation groups)