Zbl 108.05705
Erdős, Pál
On random interpolation (In English)
J. Aust. Math. Soc. 1, 129-133 (1960).

Es sei $\alpha_\nu = \alpha_\nu^{(n)} = 2\pi\nu/(2n+1)$ $(\nu = 0, 1, ..., 2n)$ und $\varphi_\nu(t)$ die ν-te Rademachersche Funktion. $L_n(t, \theta)$ bezeichne das eindeutig bestimmte Polynom in θ von einem n nicht übersteigenden Grad, für welches $L_n(t, \alpha_\nu) = \varphi_\nu(t)$ $(\nu = 0, 1, ..., 2n)$ ist. Mit $M_n(t) = \max_{0\le\theta<2\pi} |L_n(t, \theta)|$ gilt für fast alle t

$$\overline{\lim_{n\to\infty}} \frac{M_n(t)}{(\log n)^{1/2}} \le 2.$$

Der Verf. verschärft dieses von *Salem* und *Zygmund* (Zbl 071.28401) herrührende Resultat durch die Grenzbeziehung

$$\underline{\lim_{n\to\infty}} \frac{M_n(t)}{\log\log n} = \overline{\lim_{n\to\infty}} \frac{M_n(t)}{\log\log n} = \frac{2}{\pi}. \tag{1}$$

Genauer beweist der Verf. zu jedem c_1 ($c_1, c_2, ...$ geeignete positive Konstanten) die Existenz einer Konstante $c_2 = c_2(c_1)$, so daß für $n > n_0(c_1, c_2)$ das Maß der Menge in t, für welche die Beziehung (2) $(2/\pi)\log\log n - c_2 < M_n(t) < (2/\pi)\log\log n + c_2$ nicht erfüllt ist, kleiner als $1/n^{c_1}$ ausfällt. Den Übergang von Satz (2) zu Satz (1) vermittelt das Borel-Cantellische Lemma.

V.Garten

Classification:
41A99 Miscellaneous topics in approximation theory

Keywords:
Rademacher function