Anzeiger Abt. II (2001) 138: 23–25

Anzeiger
Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse Abt. II
Mathematische, Physikalische und Technische Wissenschaften

Korrekturen und Ergänzungen zu „Gleichverteilung und die willkürlichen Funktionen von Poincaré, Teil II"*

Von

E. Hlawka

(Vorgelegt in der Sitzung der math.-nat. Klasse am 21. Juni 2001
durch das w. M. Edmund Hlawka)

S. 37 (18) soll lauten: $z = \sqrt{E}\frac{A_s}{1-A_s \sin \vartheta_s}$.
S. 40 (5) soll lauten: $u = \sqrt{a}\left(\cos\frac{\alpha}{2}\cos\frac{E}{2},\ \sin\frac{\alpha}{2}\sin\frac{E}{2}\right)$.
S. 41 (9)–(12): a ist durch $\frac{a}{2}$ zu ersetzen.
S. 42 (14) soll lauten: $[x, \dot{x}] = x\frac{dy}{dt} - y\frac{dx}{dt}$.
S. 42 (15): $2a$ ist durch a zu ersetzen.
S. 53, 4. Formel von oben soll lauten: $D_N^s \leq \frac{K(\lg\lg N)^s}{\lg N}$.

Ergänzung zu §5 S. 60, letzte Zeile: Die dort angeführte Dichte ist so singulär, daß die Theorie der Gleichverteilung nicht direkt angewendet kann und daher der Anhang von §4 herangezogen werden muß. Wir benützen S. 58, Z. 1–6 mit $L = 6$, die jetzt geeignete Dichte lautet

$$\rho_1(\xi) = \frac{1}{7}\sum_{k=1}^{\infty}(\xi + k)^{-\frac{13}{6}}\left(1 - (\xi + k)^{-\frac{1}{3}}\right)^{-\frac{1}{2}}.$$

Wir konstruieren uns dann Folgen (x_n) gleichverteilt zur Dichte

$$\hat{\rho}(\xi) = \frac{1}{C}\left(\sin\frac{\pi}{2}\xi\right)^6,$$

*Erschienen in: Sitzungsber. Abt. II **208**, 31–48 (1999).

wobei

$$C = \int_0^1 \left(\sin \frac{\pi}{2}\xi\right)^6 d\xi$$

und

$$x_n = \frac{1}{N}\sum_{l=1}^{N}\left[1 + z_n - \frac{1}{C}\int_0^{z_k^l}\left(\sin \frac{\pi}{2}\xi\right)^6 d\xi\right].$$

Dabei ist (z_n) eine gleichverteilte Folge zur Dichte 1. Ist D_N ihre Diskrepanz, so ist die Diskrepanz der Folge (x_n) höchstens $(D_N)^{\frac{1}{3}}$. Es ist dann ρ_1 ein Ersatz für die singuläre Dichte.

Man hat dann

$$\varepsilon_N = (D_N^\rho)^{\frac{1}{8}} = (D_N)^{\frac{1}{24}}$$

zu nehmen. Es gilt z.B. für jede differenzierbare Funktion f

$$\begin{aligned} &\frac{1}{N}\sum_{\varepsilon_N \le x_n < 1} f\left(\frac{1}{(\sin\frac{\pi}{2}x_n)^6} - \left[\frac{1}{(\sin\frac{\pi}{2}x_n)^6}\right]\right) \\ &\quad = \int_0^1 f(x)\rho_1(x)dx + \text{Fehler } \Phi, \end{aligned}$$

wobei

$$|P| \le K(D_N^\rho)^{\frac{1}{8}} = KD_N^{\frac{1}{24}},$$

und K eine obere Schranke für $|f'(\frac{1}{x^6})|$ ist.

S. 61ff: Zwischen sin und sinh, sowie cos und cosh wurde in der Notation nicht unterschieden. Im Text wurde darauf hingewiesen, wenn der hyperbolische Fall betrachtet wurde.

S. 62, 2. Formel von unten soll lauten: $B = \int_0^\delta + \int_{\pi-\delta}^\pi$.

S. 67, Z. 13–18 sind zu ersetzen durch:

$$w = \sqrt[3]{\frac{3t}{2} + \sqrt{\left(\frac{3t}{2}\right)^2 + 1}} + \sqrt[3]{-\frac{3t}{2} + \sqrt{\left(\frac{3t}{2}\right)^2 + 1}}.$$

Setzen wir

$$\frac{3t}{2} + \sqrt{\left(\frac{3t}{2}\right)^2 + 1} = \operatorname{ctg} \alpha$$
$$\frac{3t}{2} - \sqrt{\left(\frac{3t}{2}\right)^2 + 1} = -\operatorname{tg} \alpha,$$

so wird

$$w = 2 \operatorname{ctg} 2\alpha.$$

Anschrift des Verfassers: Prof. Dr. Edmund Hlawka, Margaretenstr. 27/2/9, A-1040 Wien.