4. Можна довести, що послідовність

$$C_n = n + u_{n+1} \tag{4}$$

є тотожна зростаючій послідовності усіх таких натуральних чисел, що їх можна в трійковій системі записати без цифри 1.

5. Нехай буде:

$$\begin{cases} n_r = m + 1, \\ a_n = b_n - 1 \end{cases} \tag{5}$$

якщо $2^m \leqslant r < 2^{m+1}$.

6. Якщо $\delta_r = \left(\frac{a_r}{3^{n_r}}, \frac{b_r}{3^{n_r}}\right)$, то множина $[0,1] - \sum\limits_{r=1}^{\infty} \delta_r$ є тотожна множині Кантора. Вона є нещільна і досконала, а міра її дорівнює нулеві.

7. Нехай буде $0 < \varepsilon < 1$. Беремо до уваги послідовність функцій:

$$\varphi_n(z) = \varepsilon z + s\frac{1-\varepsilon}{2^n}, \text{ якщо } \frac{s+u_s}{3^n} < z < \frac{s+u_{s+1}}{3^n} \tag{6}$$

$$\text{і } \varphi_n(z) = \left\{\left(\frac{3}{2}\right)^n (1-\varepsilon) + \varepsilon\right\} z - u_s \frac{1-\varepsilon}{2^n},$$

$$\text{якщо } \frac{s+u_{s-1}}{3^n} \leqslant z \leqslant \frac{s+u_s}{3^n}\; s = 1, 2, \ldots, (2^n - 1);$$

функції $\varphi_n(z)$ є неперервні, а послідовність $\{\varphi_n(z)\}$ $s = 1, 2, \ldots, 2^n$ є рівномірно збіжна.

8. Функція $\varphi(z) = \lim\limits_{n\to\infty} \varphi_n(z)$ перетворює гомеоморфно певну вимірну множину у множину невимірну в розумінні Лебега.

І. Д. КВІТ

канд. фізико-математичних наук

ПОРІВНЯННЯ ЕМПІРИЧНИХ РОЗПОДІЛІВ ДВОХ НЕЗАЛЕЖНИХ ВИБОРОК ДЛЯ ВИЗНАЧЕНИХ ДІЛЯНОК ЗМІНИ АРГУМЕНТА

Нехай $F_1(x)$ і $F_2(x)$ будуть дві емпіричні функції розподілу, побудовані по незалежних вибірках об'єму n_1 і n_2. Якщо обидві вибірки одержані з однієї і тієї ж генеральної сукупності з неперервним законом розподілу $F(x)$, то, як показав М. В. Смірнов, закон розподілу

$$P\left\{\max_{-\infty<x<\infty} |F_1(x) - F_2(x)| \sqrt{\frac{n_1 n_2}{n_1 + n_2}} < z\right\} = K_{n_1 n_2}(z)$$

не залежить від $F(x)$ і при $n_1 \to \infty$ і $n_2 \to \infty$ має границею розподіл А. М. Колмогорова

$$K(z) = \sum_{\nu=-\infty}^{\infty} (-1)^{\nu} e^{-2\nu^2 z^2}$$

Ось тому-то закон розподілу Колмогорова $K(z)$ може служити для того, щоб розсудити, чи дві незалежні вибірки об'єму n_1 і n_2 одержані з однієї і тієї ж генеральної сукупності з неперервним законом розподілу. А саме, при великих n_1 і n_2 можна написати таке наближене рівняння

$$P\left\{F_2(x) - \frac{z}{\sqrt{\frac{n_1 n_2}{n_1+n_2}}} \leqslant F_1(x) \leqslant F_2(x) + \frac{z}{\sqrt{\frac{n_1 n_2}{n_1+n_2}}}\right\} \approx K(z).$$

Міра відхилення в розподілі Колмогорова—Смірнова ставить в однакові умови довільні ділянки зміни аргумента x, що є тільки першим наближенням до істини. Другим наближенням є рішення задачі, яка розглядає розходження емпіричних кривих по ділянках. Узагальнення результатів Колмогорова—Смірнова в даному напрямі представляє зміст короткого повідомлення.

В. Я. СКОРОБОГАТЬКО
аспирант

ЯВНОЕ РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ КОШИ ОБОБЩЕННОГО ГИПЕРБОЛИЧЕСКОГО УРАВНЕНИЯ С ТРЕМЯ АРГУМЕНТАМИ

Рассмотрим уравнение:

$$\sum_{k_1+k_2+k_3=n} a_{k_1 k_2 k_3} \frac{\partial^{k_1+k_2+k_3} u}{\partial x_1^{k_1} \partial x_2^{k_2} \partial t^{k_3}} = 0; \quad a_{k_1 k_2 k_3} = \mathrm{Const}, \quad n = 2k \geqslant 4. \quad (1)$$

Предположим, что кривая:

$$H(\xi_1, \xi_2, 1) = \sum_{k_1+k_2+k_3=n} a_{k_1 k_2 k_3} \xi_1^{k_1} \xi_2^{k_2} 1^{k_3} = 0 \quad (2)$$

распадается на $\frac{n}{2}$ овалов, охватывающих начало координат, которые могут и пересекаться между собой.