

$$K_{\delta}(t) = \begin{cases} (1-t^2)^{\delta}, & 0 \leq t \leq 1, \\ 0, & t > 1, \end{cases} \quad \left(\delta \geq \frac{1}{2}\right),$$

як метод наближення функції $f(x, y) \in KB^{(\alpha)}$.

В роботі вивчається величина

$$E_R^{(\delta)}(KB^{(\alpha)}) = \sup_{f \in KB^{(\alpha)}} \max_{(x, y)} |f(x, y) - S_R^{(\delta)}(f; x, y)|.$$

Теорема. Для класу функцій $KB^{(\alpha)}$ має місце асимптотична рівність

$$E_R^{(\delta)}(KB^{(\alpha)}) = \begin{cases} O\left(\frac{1}{R^{\alpha}}\right), & \delta > \frac{1}{2}, \\ \frac{2^{\alpha+1}}{\pi} \frac{\ln R}{R^{\alpha}} \int_0^{\frac{\pi}{2}} u^{\alpha} \sin u du + O\left(\frac{1}{R^{\alpha}}\right), & \delta = \frac{1}{2}. \end{cases}$$

ЛІТЕРАТУРА

1. S. Bochner. Trans. Amer. Math. Soc., № 40, 1936.
2. С. М. Никольский. Тр. матем. ин-та им. В. А. Стеклова, № 15, 1945.

2. НАБЛИЖЕННЯ ПЕРІОДИЧНИХ ФУНКЦІЙ ДВОХ ЗМІННИХ СУМАМИ ФУР'Є

Нехай $K_1 K_2 W^{(r, l)} H^{(\alpha, \beta)}$ — клас 2π — періодичних відносно кожної із змінних x і y функцій $f(x, y)$, які задовольняють для $r, l \geq 0, l \geq r; 0 < \alpha, \beta < 1$ такі умови:

$$|\varphi_1(x_2, y_2) - \varphi_1(x_1, y_1)| \leq K_1 |x_2 - x_1|^{\alpha} + K_2 |y_2 - y_1|^{\beta},$$

$$|\varphi_2(x_2, 0) - \varphi_2(x_1, 0)| \leq K_1 |x_2 - x_1|^{\alpha},$$

$$\text{де } \varphi_1(x, y) = \frac{\partial^l f(x, y)}{\partial y^l}, \quad \varphi_2(x, y) = \frac{\partial^r f(x, y)}{\partial x^r},$$

а K_1 і K_2 — константи.

Нехай

$$E_{mn} = \sup_{f \in K_1 K_2 W^{(r, l)} H^{(\alpha, \beta)}} \max_{(x, y)} |f(x, y) - S_{mn}(f; x, y)|,$$

де $S_{mn}(f; x, y)$ — сума Фур'є функції $f(x, y)$ порядку (mn) .

Теорема. Для класу функції $K_1 K_2 W^{(r,l)} H^{(\alpha,\beta)}$ має місце асимптотична рівність

$$E_{mn} = \frac{K_1 2^{\alpha+1}}{\pi^2} \frac{\ln n}{n^{r+\alpha}} \int_0^{\frac{\pi}{2}} u^\alpha \sin u du + \\ + \frac{s}{\pi^4} \frac{\ln n \ln m}{m^l} \int_0^{\frac{\pi}{2}} \int_0^{\frac{\pi}{2}} \min \left[K_1 \left(\frac{2u}{n} \right)^\alpha, K_2 \left(\frac{2v}{m} \right)^\beta \right] \sin u \sin v du dv + \\ + \rho_{mn},$$

де

$$\rho_{mn} = O \left[\frac{\ln n \ln m}{m^l} \left(\frac{1}{n^\alpha} + \frac{1}{m^\beta} \right) \right] + O \left(\frac{1}{n^{r+\alpha}} + \frac{1}{m^{l+\beta}} \right),$$

причому існує така абсолютна константа C , що

$$|\rho_{mn}| < C \left[\frac{\ln n + \ln m}{m^l} \left(\frac{1}{n^\alpha} + \frac{1}{m^\beta} \right) \right] + C \left(\frac{1}{n^{r+\alpha}} + \frac{1}{m^{l+\beta}} \right).$$

ЛІТЕРАТУРА

1. С. М. Никольский. Тр. матем. ин-та им. Стеклова, № 15, 1945.
2. Н. Т. Бугаец. ДАН СССР, т. XXXIX, № 6, 1951.
3. В. Т. Пинкевич. ДАН СССР, сер. матем., т. 4, № 6, 1940.
4. И. Г. Соколов. ДАН СССР, т. 103, № 1, 1955.
5. В. О. Гукевич. Теор. и приклад. матем., т. 3, 1959.

Л. Д. ІВАНОВ

ДО ТЕОРІЇ АНАЛІТИЧНИХ ФУНКЦІЙ З ДОСКОНАЛОЮ МНОЖИНОЮ ОСОБЛИВИХ ТОЧОК

Досконала множина E площини z із зв'язним доповненням Ω називається ліувіллівською, якщо в Ω не існує непостійної однозначної обмеженої аналітичної функції. Данжуа [1] помітив, що для того, щоб лінійна множина E була ліувіллівською, необхідно і достатньо, щоб $mE=0$. Крім того, він висунув гіпотезу, що це також вірно для множин, розташованих на кривих скінченної довжини. В роботі доведені такі теореми.

Теорема 1. Для того, щоб множина E , розташована на кривій, дотична якої задовольняє деяку інтегральну умову гладкості, була ліувіллівською, необхідно і достатньо, щоб довжина E дорівнювала нулеві.

Не було ясно, чи є умова рівності нулю довжини E необхідною для того, щоб множина E була ліувіллівською. Пер-