Пусть, далее, $\Lambda = \{\lambda_k\}_{k=1}^{\infty}$ — неубывающая последовательность положительных чисел такая, что $\sum\limits_{k=1}^{\infty} \frac{1}{\lambda_k} = +\infty$. Говорят, что f есть функция ограниченной упорядоченной Λ–вариации (обозначение: $f \in O\Lambda BV$), если

$$\sup_{\Pi} \sum_k \frac{|f(t_{2k}) - f(t_{2k-1})|}{\lambda_k} < +\infty,$$

где супремум берется по всем системам Π неналегающих замкнутых интервалов вида

$$I_k := [t_{2k-1}, t_{2k}] \subset [-\pi, \pi], \quad k = 1, 2, \ldots,$$

таких, что $I_k < I_{k+1}$ или $I_k > I_{k+1}$ (запись $I_k < I_{k+1}$ означает, что I_k расположен левее, соответственно, правее, чем I_{k+1}). При $\Lambda = \{1/k\}_{k=1}^{\infty}$ соответствующий класс обозначается $OHBV$ (гармоническая вариация).

Теорема. *Для любой функции $f \in C_{2\pi} \cap OHBV$ последовательность многочленов $Q_n(f, x)$, $n = 1, 2, \ldots,$ сходится к f равномерно на всей числовой прямой.*

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Varma A. K., Vertesi P.* Equiconvergence of Some Lacunary Trigonometric Interpolation Polynomials // J. Approx. Theory. 1987. Vol. 50. P. 185–191.

А. А. Нурмагомедов (Махачкала)
alimn@mail.ru

ОЦЕНКА ФУНКЦИИ ЛЕБЕГА СУММ ФУРЬЕ ПО МНОГОЧЛЕНАМ, ОРТОГОНАЛЬНЫМ НА ПРОИЗВОЛЬНЫХ СЕТКАХ

Пусть $\Omega = \{t_j\}_{j=0}^{N}$ — дискретное множество, состоящее из конечного числа различных точек отрезка $[-1, 1] : -1 = t_0 < t_1 < \ldots < t_{N-1} < t_N = 1$. Рассмотрим также еще одну сетку $\Omega_N = \{x_j\}_{j=0}^{N-1}$, где $x_j = (t_j + t_{j+1})/2$, $j = 0, 1, \ldots, N-1$.

Через

$$\hat{p}_{k,N}(x) = \hat{p}_k(x; \Omega) \quad (k = 0, 1, \ldots, N-1)$$

обозначим последовательность многочленов, образующих ортонормированную систему на сетке Ω_N в следующем смысле $(0 \le n, m \le N-1)$:

$$(\hat{p}_{n,N}, \hat{p}_{m,N}) = \sum_{j=0}^{N-1} \hat{p}_{n,N}(x_j) \hat{p}_{m,N}(x_j) \Delta t_j = \delta_{nm},$$

где $\triangle t_j = t_{j+1} - t_j$, $j = 0, 1, \ldots, N-1$.

Далее, пусть $\delta_N = \max_{0\le j\le N-1}\Delta t_j$, $\varkappa_2$ — наименьшая константа в неравенстве типа В. А. Маркова для оценки производных алгебраических многочленов в метрике пространства $L_1[-1,1]$, $C[-1,\,1]$ — пространство непрерывных на отрезке $[-1,1]$ функций.

В работе [4] исследованы асимптотические свойства многочлена $\hat{p}_{n,N}(x)$ при n, $N\to\infty$.

Основным результатом настоящей работы является следующая теорема.

Теорема. *Пусть* $f\in C[-1,1]$, $0<b<1$, $0<a\le\left(\frac{1-b}{2\varkappa_2}\right)^{\frac{1}{4}}$, $n=O(\delta_N^{-2/7})$. *Тогда справедливо неравенство* $(-1\le x\le 1)$

$$L_{n,N}(x)\le c(a,b)n^{1/2},$$

где

$$L_{n,N}(x)=\sum_{j=0}^{N-1}\left|\sum_{k=0}^{n}\hat{p}_{k,N}(x)\hat{p}_{k,N}(x_j)\right|\Delta t_j.$$

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Агаханов С. А., Натансон Г. И.* Функция Лебега сумм Фурье – Якоби // Вестн. Ленингр. ун-та. 1968. № 1. С. 11–23.

2. *Бадков В. М.* Оценки функции Лебега и остатка ряда Фурье – Якоби // Сиб. мат. журн. 1968. Т. 9, № 6. С. 1263–1283.

3. *Шарапудинов И. И.* О сходимости метода наименьших квадратов // Мат. заметки. 1993. Т. 53, № 3. С. 131–143.

4. *Нурмагомедов А. А.* Об асимптотике многочленов, ортогональных на произвольных сетках // Изв. Сарат. ун-та. Нов. сер 2008. Т. 8. Сер. Математика. Механика. Информатика, вып. 1. С. 25–31.

О. В. Охлупина (Брянск)
helga131081@yandex.ru

О НЕКОТОРЫХ ОЦЕНКАХ В КЛАССАХ СУБГАРМОНИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ НА КОМПЛЕКСНОЙ ПЛОСКОСТИ

Пусть C — комплексная плоскость, $SH(C)$ — множество всех субгармонических в C функций, Ω_ρ — класс положительных функций из $C^1(R_+)$, $R_+=(0;+\infty)$, удовлетворяющих следующим двум условиям:

1) $\alpha_\omega=\sup_{x\in R_+}\frac{x\cdot|\omega'(x)|}{\omega(x)}<+\infty$,

2) $\displaystyle\int_1^{+\infty}\frac{\omega(x)}{x^{1+\rho}}dx<+\infty$.