

ПРО РІВНОМІРНУ ЗБІЖНІСТЬ РЯДІВ ФУР'Є ДО (ψ, β) ПОХІДНИХ

Олена Радзієвська

Національний університет харчових технологій

radzl58@mail.ru

Для формулювання результату роботи наведемо необхідні означення. Нехай L_p - простір вимірних 2π - періодичних функцій $f(x)$, для яких

$$\int_0^{2\pi} |f(x)|^p dx < \infty,$$

де p фіксовано і $1 < p < \infty$;

$E_n(f)_p$ - найкраще наближення у метриці простору L_p функції f тригонометричними поліномами порядку не вище $n - 1$;

$\omega_p(f, \delta)$ - модуль неперервності в L_p функції f ;

через $f_\beta^\psi(x)$ позначимо (ψ, β) похідну функції [1, с.25] , вважаючи що $-\infty < \beta < \infty$ і функція $\psi(t) > 0$ при $t \geq 1$.

Теорема. Нехай $\psi(t) > 0$ - додатна незростаюча функція і найкращі наближення функції $f \in L_p$ задовольняють умову

$$\sum_{k=1}^{\infty} k^{\frac{1}{p}} \frac{E_k(f)_p}{k\psi(k)} < \infty.$$

Тоді у функції існує неперервна (ψ, β) похідна , ряд Фур'є якої сходиться до неї рівномірно.

1. Степанец А.И. Классификация и приближения периодических функций. - Киев: Наукова думка, 1987. - 268 с.