

RECOVERY OF FUNCTIONS OF TWO VARIABLES FROM GIVEN LINEAR INFORMATION

Oleksandr Pozharskyi

Institute of Mathematics of NAS of Ukraine, pozharskyio@gmail.com

The problem is solved of a recovery of continuous functions $f: [0,1]^2 \rightarrow \mathbb{R}$ of two variables from the classes $W_{2,p}^\psi$, $1 \leq p < \infty$, that are defined in terms of the generalized smoothness ψ , by their Fourier coefficients $y_{i,j}$, $i, j = 1, 2, \dots$, with respect to certain orthonormal system. The Fourier coefficients are given with an error $\delta \xi_{i,j}$, where $\delta \in (0,1)$, and

$$\|\xi\|_{l_p} = \left\| \left(\xi_{i,j} \right)_{i,j=1}^{\infty} \right\|_{l_p} < \infty.$$

We use the λ -method of series summation that is given by a triangular numerical matrix with some restrictions on its elements. The recovery error is estimated in the metric of the space $C([0,1]^2)$ of continuous on $[0,1]^2$ functions.

The results complement those obtained in [1] for the classes of smooth functions of one variable.

1. *Pozharska K.V., Pozharskyi A.A.* Recovery of continuous functions from their Fourier coefficients known with error // *Researches in Mathematics.* – 2020. – V. 28, № 2 – P. 24-34.

ВІДНОВЛЕННЯ ФУНКЦІЙ ДВОХ ЗМІННИХ ЗА ЛІНІЙНОЮ ІНФОРМАЦІЄЮ

Розв'язано задачу відновлення неперервних функцій двох змінних із класів, що задаються у термінах узагальненої гладкості, за їхніми коефіцієнтами Фур'є відносно деякої ортонормованої системи, які задані з похибкою.