

І.К. Мацак (Київ. нац. ун-т ім. Тараса Шевченка, Україна)

Закон великих чисел для схеми максимуму

Нехай B банахів простір з нормою $\|\cdot\|$, $X_i, i \geq 1$, - послідовність незалежних копій випадкового елемента X із значеннями в B , $S_n = \sum_{i=1}^n X_i$. Відомо, що коли B сепарабельний банахів простір, то випадковий елемент X задовольняє закону великих чисел (ЗВЧ)

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\|S_n\|}{n} = 0 \quad \text{м.н.} \quad (1)$$

тоді і тільки тоді, коли

$$E \|X\| < \infty \quad (2)$$

і $EX = 0$ (ЗВЧ Колмогорова).

Якщо B буде банаховою ґраткою з модулем $|\cdot|$, то можна ввести випадковий елемент

$$Z_n = \max_{1 \leq k \leq n} |X_k|$$

і розглянути рівність

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left\| \frac{Z_n}{n} \right\| = 0 \quad \text{м.н.} \quad (3)$$

За аналогією з ЗВЧ (1) скажемо, що випадковий елемент X задовольняє ЗВЧ для схеми максимуму, якщо виконується рівність (3).

У доповіді будуть наведені деякі результати про ЗВЧ для схеми максимуму в банахових ґратках. Для банахових ґраток може вивчатися порядкова збіжність у ЗВЧ. Відомо [1], що порядковий ЗВЧ істотно відрізняється від ЗВЧ (1). Проте виявляється, на відміну від порядкового ЗВЧ, в сепарабельних банахових ґратках ЗВЧ для схеми максимуму (3) буде еквівалентним ЗВЧ (1).

Для банахових ґратках типу L_p , $1 \leq p < \infty$, ЗВЧ (3) може бути посилений.