

Хипотеза Никифорова и случајни графови

Иван Лазаревић

*Грађевински факултет, Универзитета у Београду, Булевар краља Александра 73
e-mail: ilazarevic@grf.bg.ac.rs*

Сингуларне вредности графа; случајни граф; хипотеза Никифорова;

Сажетак

У овом раду говори се о неоријентисаним графовима без петљи и њиховом спектру. Шатенове p -норме представљају збир p -тих степена сингуларних вредности графа степенован са $\frac{1}{p}$, специјалан случај Шатенове норме за $p = 1$ је баш енергија графа. Владимир Никифоров је поставио хипотезу да од свих неоријентисаних графова без петљи са n чворова највећу вредност Шатенове норме за $p > 2$ има комплетан граф. Пошто је спектар комплетног графа познат доказивање ове хипотезе постаје доказивање одређене неједнакости. Ова хипотеза је доказана да важи за три специјалне класе графова, то су: стабла, јако регуларни графови са параметрима $\left(n, \frac{n + \sqrt{n}}{2}, \frac{n + 2\sqrt{n}}{4}, \frac{n + 2\sqrt{n}}{4}\right)$ код којих се постиже максимална енергија и графови код којих је p паран број. Такође наводе се и нека уопштења везана за случајне графове. Нађена је горња оцена за геометријску средину сингуларних вредности случајног графа и израчуната је средња вредност p -тих степена сингуларних вредности случајног графа.

Библиографија

- [1] I. Lazarevic, "Extended Schatten norms of random graphs and Nikiforov conjecture." Hacettepe Journal of Mathematics and Statistics, 51(3), (2022): 737-742.
- [2] V. Nikiforov, "Beyond graph energy: Norms of graphs and matrices." Linear Algebra and its Applications 506 (2016): 82-138.
- [3] V. Nikiforov, "Extremal norms of graphs and matrices." Journal of Mathematical Sciences 182.2 (2012): 164-174.