

Neda Lovričević

Superaditivnost funkcionala Jensenovog tipa

Poznato je da za svaku konveksnu funkciju $f: I \rightarrow \mathbb{R}$, gdje je I interval u \mathbb{R} , n -torku $\mathbf{x} = (x_1, \dots, x_n) \in I^n$, $n \geq 2$ i nenegativnu n -torku $\mathbf{p} = (p_1, \dots, p_n)$, takvu da je $P_n = \sum_{i=1}^n p_i > 0$ vrijedi Jensenova nejednakost

$$f\left(\frac{1}{P_n} \sum_{i=1}^n p_i x_i\right) \leq \frac{1}{P_n} \sum_{i=1}^n p_i f(x_i).$$

Godine 1996. su S. S. Dragomir, J. E. Pečarić i L. E. Persson promatrali diskretni Jensenov funkcional, izveden iz gornje nejednakosti oduzimanjem njene lijeve od desne strane. Dokazali su da je u slučaju konveksne funkcije f takav funkcional superaditivan i rastući na skupu prethodno opisanih n -torki \mathbf{p} .

Ovo predavanje daje pregled istraživanja provedenog na funkcionalima koji su pridruženi nejednakostima srodnima Jensenovoj. Dokazana analogna svojstva superaditivnosti i rasta pružaju niz zanimljivih posljedica i primjena. Posebno se promatraju funkcionali Jensenovog tipa kod kojih su realni argumenti zamijenjeni ograničenim hermitskim operatorima na Hilbertovom prostoru.