

MEMORIU ȘTIINȚIFIC

referitor la teza de doctorat intitulată

STUDIES ON LINEAR POSITIVE OPERATORS

elaborată de Drd. Ștefan Lucian GAROIU

Teza a fost coordonată de Prof. dr. Radu Paltănea, de la Școala Doctorală Interdisciplinară a Universității Transilvania din Brașov.

Teza este orientată pe teme actuale din teoria aproximării prin operatori liniari și pozitivi. În afara Capitolului 1 – care face o prezentare succintă a obiectivelor urmărite și a rezultatelor obținute și a Capitolului 2, care conține definiții și rezultate de bază din teoria aproximării prin operatori liniari și pozitiv, restul capitolelor conțin doar rezultate proprii, publicate.

Capitolul 3 este construit pe baza articolului publicat în *Journal of Mathematical Analysis and Applications*, în care se demonstrează o teoremă Voronovskaja de ordin superior, extinzându-se teorema Voronovskaja clasică. Acest rezultat este utilizat apoi pentru a obține limita unor serii de puteri de operatori, mai generale decât seriile geometrice de puteri considerate anterior.

În Capitolul 4, realizat pe baza unui articol publicat în jurnalul *Dolomites Research Notes on Approximation*, se obține o altă teoremă de reprezentare a limitei unor clase largi de serii generale de puteri de operatori, folosind semigrupul de operatori generat de iteratelor acestor operatori. În acest fel se extinde un rezultat recent obținut doar în cazul seriilor geometrice de operatori.

Capitolul 5 conține o teoremă de tip Voronovskaja asociată seriei geometrice ale operatorilor Bernstein-Durrmeyer. Acest rezultat adâncește studiul seriilor geometrice de operatori Bernstein-Durrmeyer. Capitolul este constituit pe baza unui articol publicat în *Carpathian Journal of Mathematics*.

În Capitolul 6 se introduc și studiază noi clase de operatori, de tip Kantorovici, construiți cu funcții exponențiale. Acest studiu se înscrie interesului recent manifestat în literatura de specialitate pentru operatorii construiți cu funcții exponențiale. Articolul a apărut în *Bulletin of the Transilvania University of Brașov*.

Capitolul 7 studiază o altă clasă, nou introdusă de autor, de operatori de aproximare exponențiali și anume de tip Bernstein-Durrmeyer. Lucrarea a fost publicată în *General Mathematics*.

Se constată că 3 dintre cele 5 lucrări publicate, au apărut în reviste indexate Web of Science. La 3 dintre lucrări este singur autor. De asemenea candidatul a participat cu lucrări de teoria aproximării la două conferințe internaționale în străinătate: Paris-Orsey [Franța] (2022), Matera [Italia] (2022) și la trei conferințe internaționale în țară.

Autorul reușește să aducă contribuții relevante în câteva direcții de cercetare actuale din teoria aproximării prin operatori liniari și pozitivi. Lucrarea este clară, cu demonstrații riguroase și complete și folosește metode moderne. Redactarea în limba engleză s-a făcut pentru a asigura o largă accesibilitate. Teza conține o bibliografie bogată, în legătură strânsă cu conținutul ei, multe titluri fiind recente. În ansamblul său teza dovedește faptul că autorul a dobândit în perioada de pregătire o specializare avansată în domeniul de matematică abordat.

Teza a fost avizată de comisia de îndrumare și integritate academică.

Având în vedere cele menționate mai sus ne exprimăm acordul ca lucrarea să fie considerată teză de doctorat și să urmeze etapele necesare pentru susținerea publică.

20 mai 2025

Prof. dr. Radu Păltănea

