



تاریخ:
شماره:

جلسه دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد (یا رساله دکترا)
رشته: ریاضی کاربردی - آنالیز عددی

عنوان پایان نامه یا رساله: روش‌های جزئی از واحد مبتنی بر توابع پایه شعاعی برای حل معادلات دیفرانسیل جزئی
روی زیرمنیفولدهای هموار

ارائه دهنده: خانم ریحانه میر

استادان راهنما: جناب آقای داود میرزایی ،

استادان مشاور: ،

تاریخ: ۱۴۰۱/۱۲/۲۱، ساعت: ۱۴:۰۰-۱۷:۰۰، مکان جلسه:

نام دانشکده و گروه: ریاضی و آمار ریاضی کاربردی و علوم کامپیوتر

چکیده: در این رساله، یک روش جدید جزئی از واحد مستقیم مبتنی بر توابع پایه شعاعی (D-RBF-PU) برای حل عددی معادلات دیفرانسیل جزئی تعریف شده روی سطوح هموار جهت پذیر که با مجموعه‌ای از گره‌های پراکنده و با تقریب بردارهای نرمال در هر گره گسسته می‌شوند توسعه داده می‌شود. ویژگی‌های دقت، پایداری و کارایی روش جدید به وسیله نتایج تئوری و عددی مورد بررسی قرار می‌گیرد. این روش یک تکنیک موضعی مبتنی بر توابع پایه شعاعی است، منجر به یک دستگاه خطی نهایی کاملاً تنک می‌شود، تنها از گره‌های پراکنده روی سطح به جای شبکه‌ی همبند استفاده می‌کند، و برای کلاس بزرگی از معادلات دیفرانسیل جزئی روی منیفولدها قابل استفاده است. کاربردها برای برخی از مدل‌های بیولوژیکی و شیمیایی واکنش-پخش نیز اضافه شده است. نتایج نشان می‌دهد که روش جدید از سایر تکنیک‌های قابل مقایسه برای PDEهای سطح بهتر عمل می‌کند.