



Proceedings of the
47th Annual Iranian Mathematics Conference,
Kharazmi University, Karaj, Iran, 28-31 August 2016

مجموعه مقالات چهل و هفتمین کنفرانس ریاضی ایران
دانشگاه خوارزمی، کرج، ۱۰-۷ شهریور ۱۳۹۵



حل معادلات دیفرانسیل تأخیری یک مدل سرطان با روش گام‌ها و RKF_{45} و RKF_{78}

فاطمه علیرضایی* و سید حجت‌اله مومنی ماسوله
دانشگاه شاهد تهران، f.alirezaee@shahed.ac.ir
دانشگاه شاهد تهران، momeni@shahed.ac.ir

چکیده

در این مقاله یک مدل رشد تومور سرطان را در نظر گرفته و رفتار سلول‌های تومور در فازهای مختلف چرخه سلولی و نیز رفتار سلول‌های ایمنی بدن را با تأثیر یک داروی خاص چرخه بررسی می‌نماییم. با معرفی معادلات حاکم بر سیستم که متشکل از معادلات دیفرانسیل تأخیری می‌باشد، به حل عددی آن به روش پله (گام)‌ها و استفاده از رونگه-کوتا-فلبرگ ۴۵ و نیز رونگه-کوتا-فلبرگ ۷۸ می‌پردازیم. تابع پیشینه با استفاده از نقاط بدست آمده در مرحله قبل رونگه-کوتا و درونیاب اسپلاین مکعبی محاسبه می‌شود. مقایسه نتایج این کار با یکدیگر و نیز با مطالعات انجام شده توسط دیگر محققان کارایی و دقت روش را نشان می‌دهد.

واژه‌های کلیدی: معادلات دیفرانسیل تأخیری، سلول‌های سرطانی، چرخه سلولی، روش رونگه-کوتا-فلبرگ ۴۵، رونگه-کوتا-فلبرگ ۷۸ و روش گام‌ها.

رده‌بندی موضوعی ریاضی (2010): 65L03، 65L06.

*مسئول مکاتبات و ارائه دهنده