



فرمول صریح برای محاسبه ماتریس نمایی با استفاده از یک سری تیلور

کاظم قنبری و مؤده آرودیان*

دانشگاه صنعتی سهند، kghanbari@sut.ac.ir
دانشگاه صنعتی سهند، m_aroudian@sut.ac.ir

چکیده

در این مقاله یک فرم صریح برای محاسبه e^{tA} ارائه می‌دهیم، که در آن A یک ماتریس مربعی است. این فرم صریح برای چگونگی تاثیر مقادیر ویژه بر رفتار $\exp(At)$ مورد استفاده قرار می‌گیرد. برای بدست آوردن جواب اساسی $g(t)$ از یک سری تیلور استفاده می‌کنیم، ماتریس نمایی به عنوان سری $\sum g_k(t)w_k(a)$ در نظر گرفته می‌شود، که در آن $g_k(t)$ مشتق متوالی از g می‌باشد و w_k چند جمله‌ای هورنر وابسته به $w(x)$ می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: ماتریس نمایی، جواب اساسی، دستگاه معادله دیفرانسیل خطی، سری تیلور.

رده‌بندی موضوعی ریاضی (2010): 34A30، 65F60، 15A16.

*مسئول مکاتبات و ارائه دهنده