الحلول العددية للمعادلات التفاضلية متعددة الحدود ذات الرتب المتغيرة بإستخدام كثيرة حدود ليجيندر المزاحة

Authors: **Adel. A. El-Sayed** and P. Agarwal
First Published: 17 April 2019
Journal name: **Mathematical Methods in the Applied Sciences**
(Online ISSN: 1099-1476) **(IF: 1.626, Q2)**
Volume: 42; **Issue:** 11; **Pages:** 3978-3991.
Publisher: John Wiley and Sons Ltd.
Received: 9 May 2018; **Published in volume:** 30 July 2019
Authors contributions: The authors are contributed equally to this article.
Is the research extracted from a scientific thesis? : No
URL: https://doi.org/10.1002/mma.5627 ; **DOI:** 10.1002/mma.5627

الملخص :

في هذا البحث ،تم استخدام كثيرات حدود Legendre المزاحة وذلك لإيجاد الحل العددي لفئة من المعادلات التفاضلية ذات الرتب الكسرية المتغيرة. في الطريقة المقترحة ، تم انشاء المصفوفة التشغيلية (Legender Operational Matrix) وذلك للتعبير عن التفاضلات الكسرية ذات الرتب المتغيرة. ويتم تحويل المسئلة الرئيسية الى نظام من المعادلات الجبرية والتى تحل عدديا عند نقاط التجمع. تم تقدير الخطأ للطريقة المقترحة. كما تم تقديم أمثلة عددية للتحقق من قابلية إستخدام هذه الطريقة وعموميتها ودقتها لحل فئة كبيرة من المعادلات التفاضلية ذات الرتب الكسرية.