

Abstract

The purpose of this project is to introduce the new modified Jarratt method to find the approximate solution of an ordinary differential equation with an initial condition. Also, some numerical examples with initial conditions are given to show the properties of the iteration method. The results of absolute errors are compared with Newton, Euler, Runge-Kutta and Picard iteration methods. Finally, the presented method, namely the new modified Jarratt method, is highlighted as one of the effective and efficient ways in solving different type of the problem.

Keywords : Newton's methods, Jarratt method, Banach spaces

บทคัดย่อ

จุดประสงค์ของงานวิจัยชิ้นนี้คือการนำเสนอวิธีการของจาร์ตต์ปรับปรุงแบบใหม่เพื่อหาผลเฉลี่ยของสมการเชิงอนุพันธ์สามัญซึ่งกำหนดเงื่อนไขเริ่มต้นบางประการ นอกจากนี้ตัวอย่างเชิงตัวเลขที่สอดคล้องได้แสดงคุณสมบัติของวิธีการทำซ้ำ ผลลัพธ์ของค่าคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ถูกเปรียบเทียบกับวิธีการทำซ้ำนิวตัน วิธีการทำซ้ำออยเลอร์ วิธีการทำซ้ำรุ่งกุดตา วิธีการทำซ้ำฟิการ์ด สุดท้ายวิธีการที่ถูกนำเสนอจะ ถูกกำหนดให้ชื่อ วิธีการจาร์ตต์ประยุกต์แบบใหม่ จะพบว่าเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพมากในการแก้ปัญหาดังกล่าว หลายชนิด

คำสำคัญ : วิธีของนิวตัน วิธีของจาร์ตต์ ปริภูมิบานาค