

บทคัดย่อ

รหัสโครงการ : TRG-5880221

ชื่อโครงการ : วิธีการประมาณค่าคำตอบสำหรับปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยใช้ฟังก์ชัน
ระยะทางวางนัยทั่วไป

ชื่อนักวิจัย : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิระศักดิ์ มงคลเคหา
ภาควิชาคณิตศาสตร์ สถิติ และคอมพิวเตอร์ คณะศิลปศาสตร์และ
วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

E-mail Address : faascsm@ku.ac.th

ระยะเวลาโครงการ : 2 ปี

วัตถุประสงค์ของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เพื่อพัฒนาเทคนิคและวิธีการประมาณค่าคำตอบสำหรับปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยใช้ฟังก์ชันระยะทางวางนัยทั่วไป โดยจะให้อัลกอริทึมการประมาณค่าคำตอบที่เหมาะสมที่สุด และเงื่อนไขที่จำเป็นและเพียงพอสำหรับการยืนยันการมีอยู่จริงของจุดตรึงและจุดใกล้เคียงที่ดีที่สุดสำหรับฟังก์ชันไม่เชิงเส้น และการมีอยู่จริงของจุดที่สอดคล้องกับหลักการแปรผัน โดยในอันดับแรกจะพิสูจน์ทฤษฎีบทจุดตรึงสำหรับฟังก์ชันจำลองในปริภูมิอิงระยะทางบริบูรณ์ b กับเซตอันดับบางส่วนโดยใช้ฟังก์ชันระยะทาง w อันดับที่สองจะพิสูจน์ทฤษฎีบทจุดใกล้เคียงที่ดีที่สุด สำหรับการส่งหัดตัวใกล้เคียงแบบอันดับกักราฟีดีในปริภูมิอิงระยะทางกับเซตอันดับบางส่วนผ่านฟังก์ชันระยะทาง w นอกจากนี้เรายังพิสูจน์จุดซ้อนทับสำหรับการส่งหัดตัวแบบอ่อนวางนัยทั่วไปในปริภูมิอิงระยะทาง b ผ่านแนวคิดเกี่ยวกับฟังก์ชันเสมือนวางนัยทั่วไป สุดท้ายเราจะให้หลักการการแปรผันของเอิร์กแลนด์วางนัยทั่วไปในปริภูมิอิงระยะทางเสมือนบางส่วนและประยุกต์ผลลัพธ์ที่ได้ไปยังทฤษฎีบทจุดตรึงพร้อมทั้งให้ตัวอย่างที่สอดคล้องกับผลลัพธ์ที่สร้างขึ้น

คำหลัก : จุดใกล้เคียงที่ดีที่สุด ; จุดซ้อนทับ ; จุดตรึง ; ฟังก์ชันระยะทางวางนัยทั่วไป ;
หลักการแปรผันของเอิร์กแลนด์

Abstract

Project Code : TRG-5880221

Project Title : Approximate solution method for mathematical problems by using generalized distance functions

Investigator : Asst. Dr. Chirasak Mongkolkeha

Department of Mathematics Statistics and Computer Science, Faculty
of Liberal Arts and Science, Kasetsart University, Kamphaeng-Saen
Campus

E-mail Address : faascsm@ku.ac.th

Project Period : 2 years

The aim of this project is to develop techniques and approximate solution method for solving mathematical problems via generalized distance functions by giving an algorithm for determining such an optimal approximate solution is furnished and we also give a necessary and sufficient conditions for finding the existence of fixed point and best proximity point results for generalized nonlinear mappings as well as the existence of element satisfy the variational principle. First, we prove some fixed point theorems for simulation function in complete b-metric spaces with partially ordered via wt-distance function. Second, we prove best proximity points for Geraghty type proximal contractions in the setting of partially ordered sets with a metric by using a w-distance. Moreover, we also prove coincidence point for generalized weak contraction mapping in b-metric spaces by using the concept of b-generalized pseudodistance. Finally, we show the existence theorems of some general Ekeland variational principle in quasi-partial metric spaces and apply our result to some fixed point theorems. Furthermore, we also prove fixed point theorems with illustrative example of our main results.

Keywords : Best proximity points ; Coincidence points Fixed point ; Generalized distance functions ; Ekeland variational principle.