

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อหาผลประสานของดิสตรีบิวชันที่สัมพันธ์กับส่วนกลางโดมอนด์ของมาร์เคอริสซ์

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. หาความสัมพันธ์ส่วนกลางโดมอนด์ของมาร์เคอริสซ์
2. ศึกษาผลประสานของผลคูณของแฟมิลี่ของดิสตรีบิวชันที่สัมพันธ์กับตัวดำเนินการ \diamond_c^k
3. หาอินเวอร์สของส่วนกลางของ $T_{m,c}(x) = S_{\alpha,c}(x) * R_{\beta,c}(x)$ ที่สัมพันธ์กับตัวดำเนินการ

\diamond_c^k

ขอบเขตของการวิจัย

ศึกษาผลประสานของดิสตรีบิวชันของผลเฉลยมูลฐานที่เกิดจากสมการ

$$\diamond_c^k u(x) = \delta(x)$$

โดยที่

$$\diamond_c^k = \left[\frac{1}{c^a} \left(\sum_{i=1}^p \frac{\partial^2}{\partial x_i^2} \right)^2 - \left(\sum_{i=p+1}^{p+q} \frac{\partial^2}{\partial x_i^2} \right)^2 \right]^k$$

เป็นตัวดำเนินการที่สัมพันธ์กับตัวดำเนินการโดมอนด์ กระทำซ้ำกัน k ครั้ง $p+q=n$ เป็นมิติของปริภูมิยูคลิเดียน $u(x)$ เป็นฟังก์ชันไม่ทราบค่า และ $\delta(x)$ เป็นดิสตรีบิวชันไดเรคเตลตา

นอกจากนี้ยังหาผลประสานของผลคูณของแฟมิลี่ของดิสตรีบิวชันที่สัมพันธ์กับตัวดำเนินการ

\diamond_c^k

สรุปผลการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ได้ค้นพบทฤษฎีบทดังต่อไปนี้

ทฤษฎีบท 4.1

กำหนดให้ $T_{m,c}(x)$ เป็นดิสตรีบิวชันที่สัมพันธ์กับส่วนกลางโดมอนด์ของมาร์เคอริสซ์ นิยามในสมการ (1.1) แล้วจะได้ว่า $T_{m,c}(x)$ เป็นดิสตรีบิวชันเทมเปอร์ และ

$$T_{m,c}(x) = T_{m-1,c}(x) * T_{1,c}(x)$$

เมื่อ r เป็นจำนวนเต็มไม่เป็นลบ และ $r < m$

นอกจากนี้ ถ้า $l = m - r$, $n = r$ จะได้ว่า

$$T_{l,c}(x) * T_{n,c}(x) = T_{l+n,c}(x) \text{ สำหรับ } l + n = m$$

ทฤษฎีบท 4.2

กำหนดให้ $T_{m,c}(x)$ นิยามในสมการ (1.1) แล้ว $T_{m,c}(x)$ เป็นสมาชิกของปริภูมิ u' ของ convolution algebra และมี $T_{m,c}^{-1}(x)$ เป็นอินเวอร์สของ $T_{m,c}(x)$ ซึ่ง

$$T_{m,c}(x) * T_{m,c}^{-1}(x) = \delta = T_{m,c}^{-1}(x) * T_{m,c}(x)$$

ข้อเสนอแนะ

ควรศึกษาการหาผลประสานของตัวดำเนินการเชิงอนุพันธ์ย่อยในรูปแบบอื่นๆที่หลากหลาย