

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการนิยามจุดที่เป็นคาบแบบเอสเซนเชียลอันดับ n และจุดที่เป็นคาบแบบเอสเซนเชียลของฟังก์ชันบนปริภูมิอิงระยะทางกระชับเพื่อใช้ในการศึกษานั้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 2. นิยามจุดที่เป็นคาบแบบเอสเซนเชียลอันดับ n ของฟังก์ชัน และจุดที่เป็นคาบแบบเอสเซนเชียลของฟังก์ชันบนปริภูมิอิงระยะทางกระชับ
 3. ศึกษาสมบัติต่าง ๆ ของจุดที่เป็นคาบแบบเอสเซนเชียลอันดับ n ของฟังก์ชัน และจุดที่เป็นคาบแบบเอสเซนเชียลของฟังก์ชันบนปริภูมิอิงระยะทางกระชับ
- ซึ่งในแต่ละขั้นตอน ผู้วิจัยได้สร้างข้อคาดเดา (Conjecture) ที่คาดว่าจะ成真 และหาแนวทางในการพิสูจน์เพื่อแสดงว่าข้อคาดเดาเป็นจริง

ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการทำวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ ซึ่งได้อ้างอิงให้เห็นบางส่วน

1. (Fort, 1950)
2. (Jia-he, 1961)
3. (Coven & Hedlund, 1980)
4. (Delahaye, 1981)
5. (Del Prete, Di Iorio, & Naimpally, 1998)

งานวิจัยในหัวข้อนี้ ผู้วิจัยจะใช้ในการศึกษาจุดที่เป็นคาบแบบเอสเซนเชียลอันดับ n ของฟังก์ชัน และจุดที่เป็นคาบแบบเอสเซนเชียลของฟังก์ชันบนปริภูมิอิงระยะทางกระชับ ศึกษาความสัมพันธ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับนิยามจุดที่เป็นคาบแบบเอสเซนเชียลอันดับ n ของฟังก์ชัน และจุดที่เป็นคาบแบบเอสเซนเชียลของฟังก์ชันบนปริภูมิอิงระยะทางกระชับกับคุณสมบัติอื่น ๆ บนปริภูมิอิงระยะทางกระชับและศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างจุดที่เป็นคาบแบบเอสเซนเชียลอันดับ n ของฟังก์ชันกับจุดที่เป็นคาบแบบเอสเซนเชียลของฟังก์ชัน รวมทั้งศึกษาแนวทางการพิสูจน์ทั้งนี้เพื่อผู้วิจัยจะใช้เป็น ข้อคาดเดาในการศึกษาบนปริภูมิอิงระยะทางกระชับต่อไป

นิยามจุดที่เป็นคาบแบบเอสเซนเชียลบนปริภูมิอิงระยะทางกระชับ

จากการศึกษางานวิจัยเบื้องต้นเกี่ยวกับจุดตรึงที่เอสเซนเชียลบนปริภูมิอิงระยะทางกระชับ แล้วพบว่าจุดเป็นคาบที่ผู้วิจัยได้ศึกษามา สามารถนิยามเป็นจุดที่เป็นคาบแบบเอสเซนเชียลอันดับ n ของฟังก์ชัน และจุดที่เป็นคาบแบบเอสเซนเชียลของฟังก์ชันได้โดยอาศัยนิยามจุดตรึงที่เอสเซนเชียลได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงพิจารณาคุณสมบัติของจุดที่เป็นคาบแบบเอสเซนเชียลอันดับ n ของฟังก์ชัน และจุดที่เป็นคาบแบบเอสเซนเชียลของฟังก์ชัน

ศึกษาสมบัติของจุดที่เป็นคาบแบบเอสเซนเชียลบนปริภูมิอิงระยะทางกระชับ

ในการศึกษาสมบัติต่าง ๆ ของจุดที่เป็นคาบแบบเอสเซนเชียลอันดับ n ของฟังก์ชัน และจุดที่เป็นคาบแบบเอสเซนเชียลของฟังก์ชันที่นิยามขึ้นบนปริภูมิอิงระยะทางกระชับนั้น ผู้วิจัยจะแบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ส่วนด้วยกัน ดังนี้

1. หาความสัมพันธ์ของจุดที่เป็นคาบแบบเอสเซนเชียลอันดับ n กับจุดที่เป็นคาบแบบเอสเซนเชียลของฟังก์ชันบนปริภูมิอิงระยะทางกระชับ
2. ศึกษาสมบัติของจุดที่เป็นคาบแบบเอสเซนเชียลอันดับ n และจุดที่เป็นคาบแบบเอสเซนเชียลของฟังก์ชันที่นิยามขึ้นบนปริภูมิอิงระยะทางกระชับ