

เจษฎา สุทธิอุดม : ช่วงความเชื่อมั่นสำหรับฟังก์ชันการอยู่รอดเมื่อข้อมูลมีค่าที่ถูกตัดทิ้ง
(CONFIDENCE INTERVAL FOR SURVIVAL FUNCTIONS WITH CENSORED DATA)

อ.ที่ปรึกษา : ศศ. ร.อ.มานพ วรภักดิ์, 206 หน้า. ISBN 974-634-894-9

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบวิธีการประมาณค่าฟังก์ชันการอยู่รอดเมื่อข้อมูลมีค่าที่ถูกตัดทิ้งแบบช่วง โดยการเปรียบเทียบค่าระดับความเชื่อมั่นและค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นของแต่ละวิธีการประมาณ วิธีการประมาณที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ วิธีความเที่ยงเท่ากัน (Equal Precision), วิธีฮอลล์-เวลเนอร์ (Hall-Wellner) และวิธีเรย์นีย์ (Renyi) ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยได้จากการจำลองด้วยเทคนิคมอนติคาร์โล การวิเคราะห์ข้อมูลกระทำเมื่อข้อมูลมีค่าที่ถูกตัดทิ้งแบบคู่ โดยกำหนดการแจกแจงของข้อมูลที่ไม่ถูกตัดทิ้งเป็นแบบไวบูลล์, ลอกลอจิสติก และกอมเพอริช การแจกแจงของข้อมูลที่ถูกตัดทิ้งเป็นแบบสม่ำเสมอและเอกซ์โปเนนเชียล ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นเป็น 90%, 95% และ 99% ค่าสัดส่วนของข้อมูลที่ถูกตัดทิ้งเป็น 10%, 20% และ 30% ขนาดตัวอย่างเป็น 25, 50, 100 และ 200 เวลาของการอยู่รอดเป็น 0.25 ถึง 3.00 โดยเพิ่มขึ้นทีละ 0.25 โดยทำการทดลองซ้ำ ๆ กัน 2,000 ครั้งในแต่ละสถานการณ์ ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ค่าระดับความเชื่อมั่นจากถดถอย

ในการศึกษาส่วนใหญ่ช่วงความเชื่อมั่นที่ประมาณจากวิธีความเที่ยงเท่ากัน และวิธีฮอลล์-เวลเนอร์จะให้ค่าระดับความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนด ส่วนช่วงความเชื่อมั่นที่ประมาณจากวิธีเรย์นีย์จะให้ค่าระดับความเชื่อมั่นจากการทดลองไม่ต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่กำหนดเมื่อฟังก์ชันการอยู่รอดมีค่ามากกว่า 0.3 ($S(t) > 0.3$)

2. ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น

ในการศึกษาส่วนใหญ่ช่วงความเชื่อมั่นที่ประมาณจากวิธีความเที่ยงเท่ากันจะให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นค่าที่สุ่มเมื่อฟังก์ชันการอยู่รอดมีค่าน้อย ($S(t) < 0.3$) หรือมีค่ามาก ($S(t) > 0.75$) ส่วนช่วงความเชื่อมั่นที่ประมาณจากวิธีฮอลล์-เวลเนอร์จะให้ค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นค่าที่สุ่มเมื่อฟังก์ชันการอยู่รอดมีค่าปานกลาง ($0.3 < S(t) < 0.75$)

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่นได้แก่ ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นและค่าสัดส่วนของข้อมูลที่ถูกตัดทิ้งจะแปรผันโดยตรงกับค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น ส่วนขนาดตัวอย่างจะแปรผกผันกับค่าความยาวเฉลี่ยของช่วงความเชื่อมั่น

ภาควิชา
สาขาวิชา
ปีการศึกษา

ลายมือชื่อนิสิต
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม