

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

การประมาณค่าพารามิเตอร์ของการถดถอยโลจิสติกไฮบริด  
ด้วยวิธีบูตสเตรปสำหรับการศึกษากลุ่มควบคุม

ผู้เขียน

นางสาวรัตนา ฤทธิแสง

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สถิติประยุกต์)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

อาจารย์ ดร. มานันต์ คำกอง

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

รองศาสตราจารย์ พุฒิพงษ์ พุกกะมาน อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

## บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเสนอการใช้วิธีของบูตสเตรปในการประมาณค่าพารามิเตอร์ของตัวแบบการถดถอยโลจิสติกไฮบริดสำหรับการศึกษากลุ่มควบคุม กรณีที่มีปัจจัยเสี่ยงบางปัจจัยเกิดขึ้นได้น้อยมากหรือไม่เกิดขึ้นเลยในกลุ่มควบคุม โดยทำการเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยและค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของตัวแบบ โดยใช้วิธีความควรจะเป็นสูงสุดแบบซ้อนซ้ำด้วยวิธีนิวตันราฟสันและวิธีบูตสเตรป ผลการศึกษาพบว่ากรณีขนาดตัวอย่างเล็กวิธีบูตสเตรปจะให้ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยที่ใกล้เคียงกับค่าพารามิเตอร์ที่กำหนด อีกทั้งยังให้ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานต่ำกว่าวิธีนิวตันราฟสัน แต่เมื่อขนาดตัวอย่างเพิ่มขึ้น ทั้ง 2 วิธีให้ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยและค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานที่ใกล้เคียงกัน

**Thesis Title** Estimation of Hybrid Logistic Regression Parameters  
Using Bootstrap Method for Case-control Studies

**Author** Miss Ruttana Rittisaeng

**Degree** Master of Science (Applied Statistics)

**Thesis Advisory Committee**

Dr. Manad Komkong

Advisor

Assoc. Prof. Putipong Bookkamana

Co-advisor

## **ABSTRACT**

The objective of this study is to propose the Bootstrap method for parameter estimation of hybrid logistic regression for case-control studies when the risk factors rarely or never occur in control group. The regression coefficient and standard error of the model are compared between Bootstrap and Newton-Raphson methods. The results show that when the sample sizes are small, the Bootstrap method gives the regression coefficient close to the given parameters for small sample sizes and lower standard error's value than Newton-Raphson method. While the sample sizes are increased, both methods give the close values of regression coefficient and standard error.