

ขอบเขตเอกรูปปรับปรุงสำหรับการประมาณการแจกแจงทวินามปีตาด้วยการแจกแจงทวินามเชิงลบ

สุรัตน์ สีสัพ

โครงการสถิตินี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาสถิติ ปีการศึกษา 2560

ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ชื่อเรื่อง

ขอบเขตเอกรูปปรับปรุงสำหรับการประมาณการแจกแจงทวินามบีตาด้วยการแจกแจงทวินามเชิงลบ
AN IMPROVED BOUND FOR NEGATIVE BINOMIAL APPROXIMATION TO THE BETA BINOMIAL
DISTRIBUTION

ชื่อนิสิต สุรัตน์ สัทพ์

รหัสประจำตัวนิสิต 57030513

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คณินท์ อธิภาพโอหาร

โครงงานสถิตินี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ
ปีการศึกษา 2560

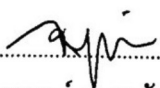
คณะกรรมการควบคุมโครงงานสถิติ

..........อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คณินท์ อธิภาพโอหาร)


คณะกรรมการสอบโครงงานสถิติ

..........ประธานกรรมการ
(ดร.พัชรวิ วงษ์เกษม)

..........กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คณินท์ อธิภาพโอหาร)

..........กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จตุภัทร เมฆพ่ายัพ)

คณะกรรมการสอบโครงงานสถิตินุมัติให้โครงงานสถิตินี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ ของมหาวิทยาลัยบูรพา

..........ประธานหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาสถิติ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปรียาร์ตน์ นาคสุวรรณ)

วันที่ 17 เดือน พ.ค. พ.ศ. 2561

ประกาศคุณูปการ

โครงการสัทธิฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความสะดวกช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คณินท์ อีรภาพโอฬาร อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการสัทธิที่กรุณาให้คำปรึกษา คำแนะนำ และแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่ทุกขั้นตอนเพื่อให้โครงการสัทธิฉบับนี้สมบูรณ์ที่สุด ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

นอกจากนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณคณะกรรมการสอบโครงการสัทธิในครั้งนี้ซึ่ง ประกอบด้วย ดร. พัทรี วงษ์เกษม และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จตุภัทร เมฆพ่ายพ ที่ได้เสียสละเวลาและกรุณาให้คำแนะนำเพิ่มเติมในการปรับปรุงโครงการสัทธิฉบับนี้ให้ถูกต้องและเสร็จสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ที่อยู่เบื้องหลังในความสำเร็จ ซึ่งได้ให้ความช่วยเหลือสนับสนุนและให้กำลังใจตลอดมา และขอบคุณเพื่อน ๆ ทุกคน ที่เป็นกำลังใจในการทำโครงการสัทธิจนสำเร็จลุล่วงได้

คุณค่าทั้งหลายที่ผู้วิจัยได้รับจากโครงการสัทธิฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบแด่บิดา มารดา ผู้ที่อยู่เบื้องหลังในความสำเร็จครั้งนี้ ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่าน

สุรัตน์ สีสัพ

57030513: สาขาวิชา: สถิติ; วท.บ. (สถิติ)

คำสำคัญ: การแจกแจงทวินามบีตา/การแจกแจงทวินามเชิงลบ/ฟังก์ชัน z

สุรัตน์ สีทัพ: ขอบเขตเอกรูปปรับปรุงสำหรับการประมาณการแจกแจงทวินามบีตาด้วยการแจกแจงทวินามเชิงลบ (AN IMPROVED BOUND FOR NEGATIVE BINOMIAL APPROXIMATION TO THE BETA BINOMIAL DISTRIBUTION)

คณะกรรมการควบคุมโครงการงานสถิติ: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณินท์ อธิภาพโอฬาร, ประ.ด. 39 หน้า.

ปีการศึกษา 2560.

บทคัดย่อ

การศึกษานี้ใช้ผลลัพธ์ของ Teerapabolarn (2017) หาขอบเขตเอกรูปปรับปรุงสำหรับการประมาณการแจกแจงทวินามบีตาที่มีพารามิเตอร์ n, α และ β ด้วยการแจกแจงทวินามเชิงลบที่มีพารามิเตอร์ α และ $\frac{\alpha+\beta}{n+\alpha+\beta}$ ขอบเขตเอกรูปที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้สามารถใช้วัดความแม่นยำของการประมาณได้ดีเมื่อ β มีค่ามาก โดยการเปรียบเทียบเชิงทฤษฎีและเชิงตัวเลข จะเห็นได้ว่าผลลัพธ์ของการศึกษาครั้งนี้ดีกว่าผลลัพธ์เดิมในงานวิจัยของ Teerapabolarn (2015)

57030513: MAJOR: STATISTICS; B.Sc. (STATISTICS)

KEYWORDS: BETA BINOMIAL DISTRIBUTION/NEGATIVE BINOMIAL DISTRIBUTION/z-FUNCTION
SURAT SRITAB: AN IMPROVED BOUND FOR NEGATIVE BINOMIAL

APPROXIMATION TO THE BETA BINOMIAL DISTRIBUTION

ADVISOR: ASSISTANT PROFESSOR KANINT TEERAPABOLARN, Ph.D. 39 P. ACADEMIC YEARS
2017.

ABSTRACT

This study uses the result of Teerapabolarn (2017) to determine an improved bound for approximating the beta binomial distribution with parameters n, α and β by the negative binomial distribution with parameters α and $\frac{\alpha+\beta}{n+\alpha+\beta}$. The uniform bound obtained in this study can be used to measure the accuracy of the approximation as well when β is large. By theoretical and numerical comparisons, the result of this study is better than that reported in Teerapabolarn (2015).