

# คณิชาิ์เพนาการ

การเปรียบเทียบวิธีการประมาณค่าองค์ประกอบความแปรปรวน  
สำหรับตัวแบบชั้นสองชั้น



สำนักหอสมุด



สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยนเรศวร

วันลงทะเบียน 20 พ.ย. 2550

เลขทะเบียน 1.3490052 C.2

เลขเรียกหนังสือ QA

279

3619ก

2550

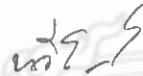
C.2

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของ  
การศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาสถิติประยุกต์  
พฤษภาคม 2550  
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

คณะกรรมการและคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยได้พิจารณาวิทยานิพนธ์ ของ  
นางสาวปิยนันท์ ลิ้มสกุล เรื่อง "การเปรียบเทียบวิธีการประมาณค่าองค์ประกอบความ  
แปรปรวนสำหรับตัวแบบชั้นสองชั้น" แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์ ของมหาวิทยาลัยนเรศวร



(ดร.เกตจันท์ จำปาไชยศรี)  
ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทวีศักดิ์ ศิริพรไพบูลย์)  
กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินัย โพธิ์สุวรรณ)  
กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ



(ดร.จรัสศรี รุ่งรัตนอาบ)  
กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คณินิจ ภูพัฒน์วิบูลย์)  
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

11 พฤษภาคม 2550

## ประกาศคุณูปการ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความมุ่งมั่น รวมทั้งความกรุณาของ ดร.เกตุจันทร์ จาปาไชยศรี อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่ได้ให้คำแนะนำและให้คำปรึกษาตลอดจนช่วยเหลือแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ เป็นอย่างดียิ่งจนกระทั่งวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอกราบขอพระคุณและมีความสำนึกในพระคุณนี้เป็นอย่างสูงมาไว้ ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัยขอกราบขอพระคุณกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทวีศักดิ์ ศิริพรไพบุลย์ รวมถึง ดร.ชัยวัฒน์ นามนาค ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิวรรณ ฤกษ์ภูริทัต และผู้ช่วยศาสตราจารย์วัชรภรณ์ อ่อนเส็ง ในฐานะกรรมการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องของวิทยานิพนธ์ และขอขอบคุณคณาจารย์ประจำภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวรที่ให้โอกาสทางการศึกษาและประสิทธิประสาทวิชาความรู้ให้แก่ผู้วิจัยจนกระทั่งสำเร็จการศึกษา

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ซึ่งให้การสนับสนุนแก่ผู้วิจัยมาโดยตลอด และขอขอบคุณพี่ ๆ เพื่อน ๆ และน้อง ๆ นิสิตปริญญาโทสาขาสถิติประยุกต์ทุกท่านที่ให้การสนับสนุนในการทำวิทยานิพนธ์เป็นอย่างดีตลอดมา

ปิยนตร ลิ้มสกุล