

การจำแนกเครื่องหมายการค้าของน้ำมันเบนซินโดยใช้ขั้นตอน
การปรับแนวแบบพีชไวส์ ร่วมกับการวิเคราะห์ส่วนประกอบ
แกนमुखสำคัญและจำแนกกลุ่มเชิงเส้น

ปัทมพร พงวารศ

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาวิชาสถิติประยุกต์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

พฤษภาคม 2554

การจำแนกเครื่องหมายการค้าของน้ำมันเบนซินโดยใช้ขั้นตอน
การปรับแนวแบบพีชไวกส์ ร่วมกับการวิเคราะห์ส่วนประกอบ
แก๊สมวลสำคัญและจำแนกกลุ่มเชิงเส้น

ปัทมพร พงวารศ

การค้นคว้าแบบอิสระนี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาสถิติประยุกต์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

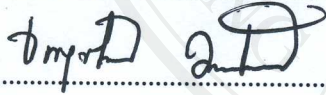
พฤษภาคม 2554

การจำแนกเครื่องหมายการค้าของน้ำมันเบนซินโดยใช้ขั้นตอนการปรับแนว
แบบพีชไวส์ ร่วมกับการวิเคราะห์ส่วนประกอบแก๊มที่สำคัญ
และจำแนกกลุ่มเชิงเส้น

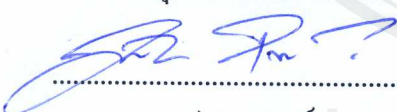
ปัทมพร พงวารศ

การค้นคว้าแบบอิสระนี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาสถิติประยุกต์

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระ

.....ประธานกรรมการ

ผศ.ดร.เกตุจันทร์ จำปาไชยศรี

.....กรรมการ

ผศ.ดร.สุคนธ์ ประสิทธิ์วัฒนเสรี

.....กรรมการ

ผศ.ดร.ปิยรัตน์ นิมมานพิภักดิ์

.....กรรมการ

อาจารย์ ดร. ภัทรินี ไตรสถิตย์

คณะกรรมการที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ

.....อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

ผศ.ดร.สุคนธ์ ประสิทธิ์วัฒนเสรี

.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

ผศ.ดร.ปิยรัตน์ นิมมานพิภักดิ์

.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

อาจารย์ ดร. ภัทรินี ไตรสถิตย์

3 พฤษภาคม 2554

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าแบบอิสระนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจาก ผศ. ดร.สุคนธ์ ประสิทธิ์วัฒนเสรี อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ ผู้ซึ่งกรุณาให้ความรู้ คำปรึกษา คำแนะนำ และตรวจแก้ไขการค้นคว้าแบบอิสระนี้จนเสร็จสมบูรณ์ รวมถึง ดร. ภัทรินี ไตรสถิตย์ และ ผศ. ดร. ปิยรัตน์ นิมมานพิภักดิ์ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ที่กรุณาให้คำปรึกษา ชี้แนะแนวทาง และการตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ตลอดการศึกษาในครั้งนี้ ทางผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ผศ. ดร. เกตุจันทร์ จำปาไชยศรี จากสาขาวิชาสถิติ ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่กรุณาเป็นประธานกรรมการในการสอบการค้นคว้าแบบอิสระฉบับนี้

ขอขอบคุณหน่วยงานความร่วมมือของคณะผู้วิจัย ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในส่วนของโครงการวิจัยห้องปฏิบัติการสู่ความเป็นเลิศด้านวิชาการด้านการพัฒนาเพื่อลดขนาดในการวิเคราะห์โดยการไหล ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้

ขอขอบคุณคณาจารย์ภาควิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ คณาจารย์ที่ได้ให้ความรู้ด้านสถิติ ถ่ายทอดความรู้และทักษะทางสถิติอันเป็นพื้นฐานที่ทำให้การจัดทำการค้นคว้าแบบอิสระนี้สำเร็จลงไปได้ด้วยดี และขอขอบคุณข้าราชการ และเจ้าหน้าที่ภาควิชาสถิติทุกท่านที่ได้ให้ความช่วยเหลือบริการประสานงานและอำนวยความสะดวกด้านต่าง ๆ ในการจัดทำ การค้นคว้าแบบอิสระนี้จนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณคุณพ่อ คุณแม่ และครอบครัวที่ได้ให้ความช่วยเหลือ ดูแลให้คำปรึกษา และคอยเป็นกำลังใจอันสำคัญยิ่งในการศึกษามาจนถึงทุกวันนี้ และสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณเพื่อน ๆ ปริญญาโท รหัส 49 ภาควิชาสถิติ สาขาวิชาสถิติประยุกต์ และผู้เกี่ยวข้องทุกท่านที่ไม่ได้ระบุนามในครั้งนี้ ที่คอยให้คำปรึกษาแนะนำ และคอยเป็นกำลังใจ จนทำให้การค้นคว้าแบบอิสระในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ปัทมพร พงวารศ