

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

การเปรียบเทียบอัตราส่วนอุบัติเหตูก่อนและหลังมี
มาตรการบันทึกคะแนนของโครงการจัดระเบียบจราจร
ในเขตกรุงเทพมหานคร



นางสาวทิพมาศ พระพระลักขณา
นางสาวอัจฉรา รุ่งเรือง

เลขที่.....
เลขทะเบียน 48292
วัน, เดือน, ปี 10 ต.ค. 2546

.b.....
.i.....

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
ภาควิชาสถิติประยุกต์
คณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2545

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**A comparison of accident ratio before and after imposing
the scoring standard of Traffic Order Program
in Bangkok Metropolitan**




**A special Project Submitted in Partial Fulfillment of the Requirement for the Degree
of Bachelor of science
Department of Applied Statistics
Faculty of Science
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
Academic Year 2002**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปัญหาพิเศษ การเปรียบเทียบอัตราส่วนอุบัติเหตูก่อนและหลังมีมาตรการบันทึก
 คะแนนของโครงการจัดระเบียบจราจรในเขตกรุงเทพมหานคร
 โดย นางสาวทิพมาศ พรพระลักขณา
 นางสาวอัจฉรา รุ่งเรือง
 ภาควิชา สถิติประยุกต์
 สาขาวิชา สถิติประยุกต์
 อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ดร.มนัส ไพฑูรย์เจริญลาภ

ภาควิชาสถิติประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 อนุมัติให้ปัญหาพิเศษฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต

	คณะกรรมการตรวจสอบ	ลายมือชื่อ
ประธานกรรมการ	ผศ.ดร.มนัส ไพฑูรย์เจริญลาภ	
กรรมการ	ผศ.วรารัตน์ เรืองรัตนเมธี	
กรรมการ	ผศ.สายชล สีนสมบูรณ์ทอง	



 (ผศ.ชอุใจ กุหารัตนไชย)
 หัวหน้าภาควิชา

ลิขสิทธิ์ของภาควิชาสถิติประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาพิเศษ	การเปรียบเทียบอัตราส่วนอุบัติเหตูก่อนและหลังมีมาตรการบันทึกคะแนนของโครงการจัดระเบียบจราจรในเขตกรุงเทพมหานคร
นักศึกษา	นางสาวทิพมาศ พรพระลักขณา นางสาวอัจฉรา รุ่งเรือง
ภาควิชา	สถิติประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์
ปีการศึกษา	2545
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.มนัส ไพฑูรย์เจริญลาภ

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปของจำนวนอุบัติเหตุจราจรที่เกิดขึ้นตามสาเหตุต่างๆ เปรียบเทียบอัตราการเกิดการเกิดอุบัติเหตุ โดยแบ่งตามสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นก่อนและหลังมีมาตรการบันทึกคะแนน และเปรียบเทียบสัดส่วนผู้ที่กระทำความผิดตามมาตรการบันทึกคะแนนของประเภทความผิดกลุ่มต่างๆ ในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลจำนวนรถ ตั้งแต่เดือนมกราคม ปี 2544 ถึงเดือนสิงหาคมปี 2545 มาจากฝ่ายสถิติการขนส่ง กองวิชาการและวางแผน กรมการขนส่งทางบก กระทรวงคมนาคม จำนวนอุบัติเหตุ ตั้งแต่ปี 2540 ถึงเดือนสิงหาคม ปี 2545 ซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลจากงานที่ 4 กองกำกับการ 5 กองบังคับการ ตำรวจจราจร และข้อมูลจำนวนความผิดตามมาตรการบันทึกคะแนน ตั้งแต่เดือนเมษายน ถึงเดือนตุลาคม ปี 2545 มาจากศูนย์ควบคุมและสั่งการจราจร สำนักงานตำรวจแห่งชาติ

ผลการศึกษาสภาพทั่วไปของจำนวนอุบัติเหตุจราจรพบว่าสาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุมากที่สุด คือ การขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด ส่วนการเปรียบเทียบอัตราการเกิดอุบัติเหตุก่อนและหลังมีมาตรการบันทึกคะแนน โดยใช้ paired-samples t test สรุปได้ว่าอัตราการเกิดอุบัติเหตุก่อนมีมาตรการบันทึกคะแนนมากกว่าหลังมีมาตรการบันทึกคะแนนอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ สาเหตุดังต่อไปนี้ คือ ตัดหน้าระยะกระชั้นชิด แซงรถอย่างผิดกฎหมาย ขับรถไม่เปิดไฟ/ไม่ใช้แสงสว่างตามกำหนด ไม่ให้สัญญาณจอด/ชะลอ/เลี้ยว บรรทุกเกินอัตรา ขับรถไม่ชำนาญ/ไม่เป็น สัตว์พาหนะวิ่งตัดหน้า ส่วนการเปรียบเทียบสัดส่วนผู้ที่กระทำความผิดตามมาตรการบันทึกคะแนนของประเภทความผิดกลุ่มต่างๆ โดยใช้การทดสอบไค-สแควร์สำหรับสัดส่วน สรุปได้ว่าสัดส่วนผู้ที่กระทำความผิดตามมาตรการบันทึกคะแนนของประเภทความผิดกลุ่มต่างๆ ในแต่ละกลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Special Project Title	A comparison of accident ratio before and after imposing the scoring standard of Traffic Order Program in Bangkok Metropolitan
Name	Miss. Tippamas Pornpraluckana Miss. Achara Rungruang
Department	Applied Statistics
Academic Year	2002
Special Project Advisor	Asst.Prof.Dr. Manut Pithuncharurnlap

Abstract

The purpose of this research are to study the general condition of numbers of traffic accident with different causes to compare the ratio of accident before and after imposing the scoring standard of Traffic Order Program in Bangkok Metropolitan. The number of vehicles since January 2001 to August 2002 was from the Statistic Selection, Technical and Planning Division, Department of Land Transportation, Ministry of Transport and Communication. The number of accident since 1997 to August 2002 was collected from Affairs Division 4, Commanding Division 5, Traffic Control and the number of offences under the scoring standard since April to October 2002 from the Traffic Control and Order Centre, The Royal Police Headquarters.

The result indicated that the causes of accident is due to over speed than the limit speed under the law. The score of comparison ratio of accident before and after the scoring standard, applied the paired-samples t test. The result of accident before the scoring standard is more than after scoring standard which is significant from the causes as follows: cross for a close shave, illegally overtake, fails to open the light/insufficient lightness under the limit standard, no signal light when parking/slow/turn-right-left, overload under the limit, inexperienced in driving/no know how to drive, animal run to pass in front of the vehicle. In particular of comparison ratio for the offender under the scoring standard in various cases from different groups. By using the Chi-square test for the proportions. It was found that, In each groups the ratio of offender under the scoring standard from different types of offences are significant difference.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ ผศ.ดร.มนัส ไพฑูรย์เจริญลาภ อาจารย์ที่ปรึกษาในการทำปัญหาพิเศษฉบับนี้ ที่ได้ให้ความรู้ คำปรึกษา และคำแนะนำต่างๆ ตลอดจนช่วยตรวจทานความถูกต้องจนกระทั่งปัญหาพิเศษฉบับนี้มีความสมบูรณ์และสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณ ผศ.วราวัฒน์ เรืองรัตนเมธี และ ผศ.สายชล สิ้นสมบูรณ์ทอง อาจารย์ที่ให้ความรู้และคำแนะนำในการทำปัญหาพิเศษฉบับนี้จนกระทั่งปัญหาพิเศษฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ภาควิชาสถิติประยุกต์ทุกท่าน ที่ได้ให้ความรู้และคำแนะนำในการทำปัญหาพิเศษฉบับนี้

ขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่ภาควิชาสถิติประยุกต์ทุกท่าน ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการจัดหาอุปกรณ์ในการทำปัญหาพิเศษฉบับนี้

ขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่ศูนย์ควบคุมและสั่งการจราจร เจ้าหน้าที่งานที่ 4 กองกำกับการ 5 กองบังคับการตำรวจจราจร สำนักงานตำรวจแห่งชาติ และเจ้าหน้าที่ฝ่ายสถิติการขนส่ง กองวิชาการและวางแผน กรมการขนส่งทางบก กระทรวงคมนาคม ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการให้ข้อมูลในการทำปัญหาพิเศษฉบับนี้

ท้ายสุดนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ บิดา-มารดา และผู้อุปการะของผู้วิจัยที่เฝ้าทำกำลังใจและสนับสนุนส่งเสริมผู้วิจัยใฝ่เรียนด้วยดีเสมอมา

นางสาวทิพมาศ พรพระลักขณา

นางสาวอัจฉรา รุ่งเรือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อปัญหาพิเศษภาษาไทย	ก
บทคัดย่อปัญหาพิเศษภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ภูมิหลังและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	3
1.3 สมมติฐาน	4
1.4 ขอบเขตการศึกษา	4
1.5 ตัวแปรและนิยาม	4
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 โครงการจัดระเบียบจราจร	7
2.2 แหล่งที่มาของข้อมูลจำนวนความผิดตามมาตรการบันทึกคะแนน	10
2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	11
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	
3.1 แหล่งข้อมูลและการเก็บรวบรวมข้อมูล	14
3.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	15
3.2.1 สถิติพรรณนา	15
3.2.2 สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน	16
3.3 สรุปผล	20
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	
4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป	21
4.2 ผลวิเคราะห์การเปรียบเทียบอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจราจร ที่เกิดขึ้นตามสาเหตุต่างๆ ก่อนและหลังมีมาตรการบันทึกคะแนน	37
4.3 ผลการวิเคราะห์สัดส่วนผู้ที่กระทำความผิดตามมาตรการบันทึกคะแนน	56

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 การสรุปผล	
5.1 วัตถุประสงค์	60
5.2 สรุปผลวิเคราะห์และอภิปรายผล	60
5.3 ข้อเสนอแนะ	62
บรรณานุกรม	
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก. ตัวอย่างการคำนวณ	
ภาคผนวก ข. ใบสั่ง	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
4.1 แสดงจำนวนและร้อยละของสาเหตุที่เกิดอุบัติเหตุระหว่างปี2540-2544	21
4.2 แสดงจำนวนรถในเขตกรุงเทพมหานครในแต่ละเดือนก่อนและหลังมี มาตรการบันทึกคะแนนระหว่างเดือนมกราคม ของปี 2544 ถึง สิงหาคมของปี 2545	24
4.3 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการขับรถเร็วเกินอัตราที่กฎหมายกำหนด ก่อนและหลังมีมาตรการบันทึกคะแนนตั้งแต่เดือนมกราคม ถึง เดือนสิงหาคม ของปี2544และ2545	25
4.4 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการตัดหน้าระยะกระชั้นชิดก่อนและหลังมีมาตร การบันทึกคะแนนตั้งแต่เดือนมกราคม ถึง เดือนสิงหาคมของปี 2544 และ 2545	25
4.5 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการแซงรถอย่างผิดกฎหมายก่อนและหลังมีมาตร การบันทึกคะแนนตั้งแต่เดือนมกราคม ถึง เดือนสิงหาคมของปี 2544 และ 2545	26
4.6 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการขับรถไม่เปิดไฟ/ไม่ใช้แสงสว่างตามกำหนด ก่อนและหลังมีมาตรการบันทึกคะแนนตั้งแต่เดือนมกราคม ถึง เดือนสิงหาคมของปี 2544 และ 2545	26
4.7 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการไม่ให้สัญญาณจอด/ชะลอ/เลี้ยว ตั้งแต่เดือน ก่อนและหลังมีมาตรการบันทึกคะแนนมกราคม ถึง เดือนสิงหาคมของปี 2544 และ 2545	27
4.8 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการฝ่าฝืนป้ายหยุดทางแยกก่อนและหลังมีมาตร การบันทึกคะแนน ตั้งแต่เดือนมกราคม ถึง เดือนสิงหาคมของปี 2544 และ 2545	27
4.9 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการฝ่าฝืนสัญญาณไฟ/เครื่องหมายจราจรก่อน และหลังมีมาตรการบันทึกคะแนนตั้งแต่เดือนมกราคม ถึง เดือนสิงหาคมของปี 2544 และ 2545	28
4.10 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการไม่ขับรถในช่องทางซ้ายสุดก่อนและหลังมี มาตรการบันทึกคะแนนตั้งแต่เดือนมกราคม ถึง เดือนสิงหาคมของปี 2544 และ 2545	28
4.11 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการที่รถเสียไม่แสดงเครื่องหมายหรือสัญญาณ ตามที่กำหนดก่อนและหลังมีมาตรการบันทึกคะแนนตั้งแต่เดือนมกราคม ถึง เดือน สิงหาคมของปี 2544 และ 2545	29
4.12 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการบรรทุกเกินอัตราก่อนและหลังมีมาตรการ บันทึกคะแนนตั้งแต่เดือนมกราคม ถึง เดือนสิงหาคมของปี 2544 และ 2545	29

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
4.13 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการขับรถไม่ชำนาญ/ไม่เป็นก่อนและหลังมี มาตรการบันทึกคะแนนตั้งแต่เดือน มกราคม ถึงเดือนสิงหาคมของปี 2544 และ2545	30
4.14 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากอุปกรณ์ชำรุด ก่อนและหลังมีมาตรการบันทึก คะแนนตั้งแต่เดือนมกราคม ถึงเดือน สิงหาคมของปี 2544 และ 2545	30
4.15 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการเมาสุราก่อนและหลังมีมาตรการบันทึก คะแนนตั้งแต่เดือนมกราคม ถึงเดือน สิงหาคมของปี 2544 และ 2545	31
4.16 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการหลับในก่อนและหลังมีมาตรการบันทึก คะแนนตั้งแต่เดือนมกราคม ถึงเดือน สิงหาคมของปี 2544 และ 2545	31
4.17 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการเสพสารออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทก่อน และหลังมีมาตรการบันทึกคะแนนตั้งแต่เดือนมกราคม ถึงเดือน สิงหาคมของ ปี 2544 และ 2545	32
4.18 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการที่สัคว์พาหนะวิ่งตัดหน้าก่อนและหลังมี มาตรการบันทึกคะแนนตั้งแต่เดือน มกราคม ถึงเดือน สิงหาคมของ ปี 2544 และ 2545	32
4.19 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการขับรถผิดช่องทางก่อนและหลังมีมาตรการ บันทึกคะแนนตั้งแต่เดือน มกราคม ถึงเดือน สิงหาคมของปี 2544 และ 2545	33
4.20 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการตามกระชั้นชิดก่อนและหลังมีมาตรการ บันทึกคะแนนตั้งแต่เดือนมกราคม ถึงเดือน สิงหาคมของปี 2544 และ 2545	33
4.21 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการไม่ยอมให้รถที่มีสิทธิไปก่อน ก่อนและหลัง มีมาตรการบันทึกคะแนนตั้งแต่เดือน มกราคม ถึงเดือน สิงหาคมของปี 2544 และ 2545	34
4.22 แสดงผลการทดสอบของวิธีโคลโมโกรอฟ – สเมอร์นอฟ สำหรับตัวอย่างชุดเดียว ณ. ระดับนัยสำคัญ 0.05	35
4.23 แสดงผลการทดสอบของวิธีโคลโมโกรอฟ – สเมอร์นอฟ สำหรับตัวอย่างชุดเดียว ของข้อมูลที่ทำให้การแปลงโดยใช้ log ณ. ระดับนัยสำคัญ 0.05	36
4.24 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการขับรถเร็วเกินกว่าที่กฎหมายกำหนด ก่อน-หลังมีมาตรการบันทึกคะแนนตั้งแต่เดือนมกราคม-สิงหาคม	37

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
4.25 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการขับรถตัดหน้าระยะกระชั้นชิด ก่อน-หลังมีมาตรการบันทึกคะแนนตั้งแต่เดือนมกราคม-สิงหาคม	38
4.26 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการแซงรถอย่างผิดกฎหมาย ก่อน-หลังมีมาตรการบันทึกคะแนนตั้งแต่เดือนมกราคม-สิงหาคม	39
4.27 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการขับรถไม่เปิดไฟ/ไม่ใช้แสงสว่างตาม กำหนดก่อน-หลังมีมาตรการบันทึกคะแนนตั้งแต่เดือนมกราคม-สิงหาคม	40
4.28 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการไม่ให้สัญญาณจอด/ชะลอ/เลี้ยว ก่อน-หลังมีมาตรการบันทึกคะแนนตั้งแต่เดือนมกราคม-สิงหาคม	41
4.29 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการฝ่าฝืนป้ายหยุดทางแยกก่อน-หลังมี มาตรการบันทึกคะแนนตั้งแต่เดือนมกราคม-สิงหาคม	42
4.30 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการฝ่าฝืนสัญญาณไฟ/เครื่องหมายจราจร ก่อน-หลังมีมาตรการบันทึกคะแนนตั้งแต่เดือนมกราคม-สิงหาคม	43
4.31 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการไม่ขับรถในช่องทางซ้ายสุดก่อน-หลัง มีมาตรการบันทึกคะแนนตั้งแต่เดือนมกราคม-สิงหาคม	44
4.32 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการที่รถเสียไม่แสดงเครื่องหมายหรือ สัญญาณตามที่กำหนดก่อน-หลังมีมาตรการบันทึกคะแนนตั้งแต่เดือน มกราคม-สิงหาคม	45
4.33 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการบรรทุกเกินอัตราก่อน-หลังมีมาตรการ บันทึกคะแนนตั้งแต่เดือนมกราคม-สิงหาคม	46
4.34 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการขับรถไม่ชำนาญ/ไม่เป็นก่อน-หลังมี มาตรการบันทึกคะแนนตั้งแต่เดือนมกราคม-สิงหาคม	47
4.35 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการที่อุปกรณ์ชำระรถก่อน-หลังมี มาตรการบันทึกคะแนนตั้งแต่เดือนมกราคม-สิงหาคม	48
4.36 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการเมาสุร่าก่อน-หลังมีมาตรการบันทึก คะแนนตั้งแต่เดือนมกราคม-สิงหาคม	49
4.37 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการหลับในก่อน-หลังมีมาตรการบันทึก คะแนนตั้งแต่เดือนมกราคม-สิงหาคม	50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
4.38 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการเสพยาสูบออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาท ก่อน-หลังมีมาตรการบันทึกคะแนนตั้งแต่เดือนมกราคม-สิงหาคม	51
4.39 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการที่สัตว์พาหนะวิ่งตัดหน้า ก่อน-หลังมีมาตรการบันทึกคะแนนตั้งแต่เดือนมกราคม-สิงหาคม	52
4.40 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการขับรถผิดช่องทางก่อน-หลังมี มาตรการบันทึกคะแนนตั้งแต่เดือนมกราคม-สิงหาคม	53
4.41 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการขับรถตามกระชั้นชิดก่อน-หลังมี มาตรการบันทึกคะแนนตั้งแต่เดือนมกราคม-สิงหาคม	54
4.42 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการไม่ยอมให้รถที่มีสิทธิไปก่อน-หลังมี มาตรการบันทึกคะแนนตั้งแต่เดือนมกราคม-สิงหาคม	55
4.43 แสดงจำนวนและร้อยละของความผิดตามมาตรการบันทึกคะแนนประเภทความผิด กลุ่ม A	56
4.44 แสดงจำนวนและร้อยละของความผิดตามมาตรการบันทึกคะแนนประเภทความผิด กลุ่ม B	57
4.45 แสดงจำนวนและร้อยละของความผิดตามมาตรการบันทึกคะแนนประเภทความผิด กลุ่ม C	58
4.46 แสดงจำนวนและร้อยละของความผิดตามมาตรการบันทึกคะแนนประเภทความผิด กลุ่ม D	59

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ภูมิหลังและความสำคัญของปัญหา

ปัญหาการจราจรติดขัดในเขตกรุงเทพมหานคร เป็นปัญหาที่สะสมมายาวนาน ซึ่งเกิดจากหลายสาเหตุเป็นต้นว่าการไม่เคารพกฎจราจรของผู้ขับขี่นั้นก็หมายถึงการไม่มีวินัยของผู้ขับขี่ สภาพถนนบริเวณที่มีการก่อสร้าง บริเวณที่เป็นคอขวด บริเวณที่มีตรอกซอยจำนวนมาก รวมทั้งเครื่องหมายจราจร การขาดทักษะในการแก้ปัญหาของเจ้าหน้าที่ตำรวจ และการเพิ่มขึ้นของจำนวนรถยนต์ในเขตกรุงเทพมหานคร สาเหตุเหล่านี้ยังส่งผลกระทบต่อด้านสภาพเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม นำมาซึ่งมูลค่าทรัพย์สินที่เสียหายเป็นจำนวนมาก และมลภาวะทางอากาศ จากรายงานสรุปของสำนักงานคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก (สจร.) จากการตรวจสอบคุณภาพอากาศในเขตกรุงเทพมหานคร โดยกรมควบคุมมลพิษพบว่าในปี 2543 ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM_{10}) เฉลี่ย 24 ชม. เกินกว่าเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศถึง 2.5 เท่า และมลพิษทางเสียงเกิดจากปัญหาการจราจรเป็นหลัก โดยเฉพาะพื้นที่ที่มีการจราจรหนาแน่นในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งจากการตรวจวัดพื้นที่กรุงเทพมหานคร ในปี 2543 ส่วนใหญ่ระดับเสียงรบกวนมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานซึ่งมีระดับเสียงสูงเกินกว่า 80 เดซิเบลทุกวันที่ตรวจวัด

ปัญหาการจราจรติดขัดข้างต้นที่กล่าวมานั้น โดยเฉพาะสาเหตุ การไม่มีวินัยของผู้ขับขี่ และการเพิ่มขึ้นของจำนวนรถยนต์ น่าจะเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดปัญหาการจราจรติดขัดและส่งผลกระทบต่ออุบัติเหตุบนท้องถนนเป็นอย่างมาก นำมาซึ่งความสูญเสียทั้งชีวิต และทรัพย์สิน ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี ดังแสดงในตารางที่ 1 โดยแสดงจำนวนอุบัติเหตุจราจรทางบก จำนวนผู้เสียชีวิต จำนวนผู้บาดเจ็บ ทรัพย์สินเสียหาย ระหว่างปี พ.ศ. 2541-2544 ในเขตกรุงเทพมหานคร

จำนวนอุบัติเหตุในปี 2542 พบว่ามีจำนวน 37,868 ราย ในปี 2543 พบว่ามีจำนวน 42,032 ราย ในปี 2544 พบว่ามีจำนวน 44,466 ราย

จำนวนผู้เสียชีวิตในปี 2542 พบว่ามีจำนวน 594 ราย ในปี 2543 พบว่ามีจำนวน 673 ราย ในปี 2544 พบว่ามีจำนวน 695 ราย

จำนวนผู้บาดเจ็บในปี 2542 พบว่ามีจำนวน 17,104 ราย ในปี 2543 พบว่ามีจำนวน 19,870 ราย ในปี 2544 พบว่ามีจำนวน 19,566 ราย

จำนวนทรัพย์สินเสียหายในปี 2542 พบว่ามีจำนวน 257,729,285 บาท ในปี 2543 พบว่ามีจำนวน 299,629,619 บาท ในปี 2544 พบว่ามีจำนวน 326,223,704 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะเห็นได้ว่าแนวโน้มของจำนวนอุบัติเหตุ จำนวนผู้เสียชีวิต จำนวนผู้บาดเจ็บ จำนวนทรัพย์สินเสียหายมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปีอย่างเห็นได้ชัด

ตารางที่ 1 สถิติอุบัติเหตุจราจรทางบกในเขตกรุงเทพมหานครของสำนักงานตำรวจแห่งชาติ

ปีพ.ศ.	จำนวน (ราย)	ผู้เสียชีวิต (ราย)	ผู้บาดเจ็บ (ราย)	ทรัพย์สินเสียหาย (บาท)
2542	37,868	594	17,104	257,729,285
2543	42,032	673	19,870	299,629,619
2544	44,466	695	19,566	326,223,704

จากรายงานสรุปข้อมูลอุบัติเหตุจราจรของ บข.น. ตั้งแต่เวลา 00.01 – 24.00 น. ของเดือนกรกฎาคมถึงเดือนกันยายน ปี 2545 ดังแสดงในตารางที่ 2 สาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ พฤติกรรมผู้ขับขี่ อุปกรณ์ส่วนควบของรถไม่สมบูรณ์ และสภาพแวดล้อม/ถนน/เครื่องหมายจราจร พบว่าสาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุมากที่สุด คือ พฤติกรรมผู้ขับขี่ รองลงมาคือ สภาพแวดล้อม/ถนน/เครื่องหมายจราจร และอุปกรณ์ส่วนควบของรถไม่สมบูรณ์

ตารางที่ 2 แสดงร้อยละของสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุตั้งแต่เดือนกรกฎาคมถึงเดือนกันยายน ปี 2545

เดือน	สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ		
	พฤติกรรมผู้ขับขี่	อุปกรณ์ส่วนควบของรถไม่สมบูรณ์	สภาพแวดล้อม/ถนน/เครื่องหมายจราจร
กรกฎาคม	85.58	2.59	11.83
สิงหาคม	89.6	1.88	8.52
กันยายน	91.78	1.08	7.14

จากพฤติกรรมผู้ขับขี่เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุมากที่สุด จึงคาดว่า “โครงการจัดระเบียบจราจร” ที่ริเริ่มโดยสำนักงานตำรวจแห่งชาติ จะช่วยลดปัญหาการจราจรที่เกิดอุบัติเหตุได้ ประกอบด้วย โครงการย่อย ๆ ทั้งหมด 5 โครงการ ดังนี้

1. โครงการจราจรชาวบ้าน เริ่มเมื่อวันที่ 13 ธันวาคม 2544 เป็นการขอความร่วมมือประชาชนให้ช่วยดูแลสอดส่อง และแจ้งปัญหา
2. มาตรการกวดขันจับกุมผู้กระทำความผิด 5 ข้อหาหลัก เริ่มเมื่อวันที่ 13 ธันวาคม 2544 เพื่อสนับสนุน “โครงการจราจรชาวบ้าน”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. มาตรการบันทึกคะแนน อบรมทดสอบผู้ขับขี่ที่รถกระทำผิด และการพักใช้ใบอนุญาตขับขี่ กรณีที่ผู้ขับขี่รถกระทำผิดใน 16 ฐานความผิด เริ่มเมื่อวันที่ 16 มกราคม 2545 ซึ่งมีผลบังคับใช้ทั่วประเทศ

4. โครงการจัดระเบียบรถจักรยานยนต์ เริ่มเมื่อวันที่ 28 มกราคม 2545

5. โครงการจัดระเบียบรถแท็กซี่ เริ่มเมื่อวันที่ 1 เมษายน 2545

นอกจากนี้ยังได้ดำเนินมาตรการอื่น ๆ เพื่อสนับสนุนมาตรการต่าง ๆ ข้างต้น อาทิ การจัดทำคู่มือเดินทางอย่างปลอดภัยสำหรับเด็ก และคู่มือขับปลอดภัย ไม่ถูกบันทึกคะแนนเพื่อแจกจ่ายให้กับประชาชนทั่วไป รวมไปถึง โครงการอาสาจราจร ซึ่งจัดการอบรมนิสิต นักศึกษา ให้เป็นอาสาจราจรเพื่อช่วยเหลือสอดส่องในเรื่องการจอดรถซ้อนคัน และการจอดรถในที่ห้ามจอด

โครงการที่ 3 คือ มาตรการบันทึกคะแนน เป็นโครงการซึ่งมีรายละเอียดของโครงการทั้ง 16 ข้อนั้นเป็นฐานความผิดที่เกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้ขับขี่ ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญในการเกิดอุบัติเหตุจราจร โครงการนี้จึงมุ่งหวังที่จะช่วยควบคุมพฤติกรรมของผู้ขับขี่ให้มีวินัยจราจรเพิ่มขึ้นและลดจำนวนอุบัติเหตุบนท้องถนน ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาว่าเมื่อมาตรการบันทึกคะแนนถูกนำมาใช้ทางปฏิบัติแล้วจะสามารถลดอัตราการเกิดอุบัติเหตุและควรปรับปรุงหรือแก้ไขมาตรการต่างๆ หรือไม่ โดยการเปรียบเทียบอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุก่อนและหลังมาตรการบันทึกคะแนน และเปรียบเทียบสัดส่วนผู้ที่กระทำความผิดภายในแต่ละกลุ่มคะแนนของมาตรการบันทึกคะแนน

1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปของจำนวนอุบัติเหตุจราจรที่เกิดขึ้นตามสาเหตุต่างๆ ในเขตกรุงเทพมหานคร
2. เพื่อเปรียบเทียบอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุ โดยแบ่งตามสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นก่อนและหลังมีมาตรการบันทึกคะแนน
3. เพื่อเปรียบเทียบสัดส่วนผู้ที่กระทำความผิดตามมาตรการบันทึกคะแนนของประเภทความผิดกลุ่มต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 สมมติฐานวิจัย

1. อัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นตามสาเหตุต่างๆ ก่อนมีมาตรการบันทึกคะแนนมากกว่าหลังมีมาตรการบันทึกคะแนน
2. สัดส่วนผู้ที่กระทำความผิดตามมาตรการบันทึกคะแนนของประเภทความผิดกลุ่มต่างๆ แตกต่างกันในแต่ละข้อความผิด

1.4 ขอบเขตการศึกษา

ศึกษาจำนวนความผิดตามมาตรการบันทึกคะแนนของโครงการจัดระเบียบจราจร จำนวนอุบัติเหตุ จำนวนรถที่จดทะเบียนใหม่ จำนวนรถที่แจ้งเลิกใช้ในเขตกรุงเทพมหานคร โดยศึกษาจากจำนวนผู้ที่กระทำความผิดกฎจราจรตามมาตรการบันทึกคะแนนของโครงการจัดระเบียบจราจร ตั้งแต่เดือนเมษายน-ตุลาคม พ.ศ. 2545 จำนวนอุบัติเหตุ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2541-2544 และเดือนมกราคม-สิงหาคม ปีพ.ศ. 2545 จำนวนรถที่จดทะเบียนใหม่ จำนวนรถที่แจ้งเลิกใช้ตั้งแต่เดือนมกราคม-ธันวาคมปี พ.ศ. 2544 และเดือนมกราคม-สิงหาคม ปีพ.ศ. 2545

ประชากร คือ จำนวนผู้ที่กระทำความผิดตามมาตรการบันทึกคะแนน และจำนวนอุบัติเหตุที่เกิดในเขตกรุงเทพมหานคร

ตัวอย่าง คือ จำนวนผู้ที่กระทำความผิดตามมาตรการบันทึกคะแนนที่ถูกบันทึกคะแนนตั้งแต่เดือนเมษายนถึงเดือนตุลาคมปี 2545 และจำนวนอุบัติเหตุที่ถูกบันทึกตั้งแต่เดือนมกราคมถึงสิงหาคม ปี 2544-2545 ในเขตกรุงเทพมหานคร

1.5 ตัวแปรและนิยาม

- จำนวนความผิดที่ถูกบันทึกคะแนนแบ่งเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่

กลุ่ม A : ความผิดที่ถูกบันทึกครั้งละ 10 คะแนน มี 2 ข้อ คือ

- 1) ขับรถกีดขวาง
- 2) ขับรถบนทางเท้า

กลุ่ม B : ความผิดที่ถูกบันทึกครั้งละ 20 คะแนน มี 5 ข้อ คือ

- 1) แชนจ์รถด้านซ้ายไม่ปลอดภัย
- 2) แชนจ์รถในที่คับขัน
- 3) จอดรถในทางไม่เปิดไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 4) แท็กซีไม่รับผู้โดยสาร
- 5) แท็กซีทอดทิ้งผู้โดยสาร

กลุ่ม C : ความผิดที่ถูกลงโทษครั้งละ 30 คะแนน มี 5 ข้อ คือ

- 1) ขับรถหย่อนความสามารถ
- 2) ขับรถประมาทนำหวาดเสียว
- 3) ขับรถผิดปกติวิสัย
- 4) ขับรถไม่คำนึงถึงความปลอดภัยของผู้อื่น
- 5) ขับรถเร็วเกินกว่าที่กฎหมายกำหนด

กลุ่ม D : ความผิดที่ถูกลงโทษครั้งละ 40 คะแนน มี 4 ข้อ คือ

- 1) ไม่หยุดรถหลังเส้นให้หยุด (ฝ่าไฟแดง)
- 2) ขับรถขณะเมาสุรา
- 3) ขับรถชนแล้วหลบหนี
- 4) แข่งรถในทาง

• จำนวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นตามสาเหตุต่างๆ แบ่งเป็น 19 สาเหตุ ได้แก่

1. ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด
2. ตัดหน้าระยะกระชั้นชิด
3. แข่งรถอย่างผิดกฎหมาย
4. ขับรถไม่เปิดไฟ/ไม่ใช้แสงสว่างตามกำหนด
5. ไม่ให้สัญญาณจอด/ชะลอ/เลี้ยว
6. ฝ่าฝืนป้ายหยุดทางแยก
7. ฝ่าฝืนสัญญาณไฟ/เครื่องหมายจราจร
8. ไม่ขับรถในช่องทางซ้ายสุด
9. รถเสียไม่แสดงเครื่องหมายหรือสัญญาณตามที่กำหนด
10. บรรทุกเกินอัตรา
11. ขับรถไม่ชำนาญ/ไม่เป็น
12. อุปกรณ์ชำรุด
13. เมาสุรา
14. หลับใน
15. เสพสารออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาท เช่น ยาบ้า
16. สัตว์พาหนะวิ่งตัดหน้า เช่น วัว ควาย
17. ขับรถผิดช่องทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

18. ตามกระชั้นชิด

19. ไม่ยอมให้รถที่มีสิทธิไปก่อน

$$\text{อัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุในแต่ละเดือน} = \frac{\text{จำนวนอุบัติเหตุในแต่ละเดือน}}{\text{จำนวนรถทั้งหมดในแต่ละเดือน}} \times 10^6$$

ในการคำนวณอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุในแต่ละเดือนข้างต้นจะใช้เฉพาะในการทำปัญหาพิเศษฉบับนี้ สาเหตุที่นำ 10^6 มาคูณเพื่อปรับตัวเลขให้อยู่ในรูปเลขจำนวนเต็มเพื่อให้ง่ายต่อการคำนวณ

โดยจำนวนรถที่เพิ่มขึ้นในแต่ละเดือนได้มาจากจำนวนรถที่จดทะเบียนใหม่ลบด้วยจำนวนรถที่แจ้งเลิกใช้ และจำนวนรถทั้งหมดในแต่ละเดือนได้มาจากจำนวนรถที่เพิ่มขึ้นในแต่ละเดือนรวมกับจำนวนรถทั้งหมดในเดือนก่อนหน้า

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อทราบว่าหลังจากมีมาตรการบันทึกคะแนนออกมาแล้วจะสามารถควบคุมพฤติกรรมของผู้ขับขี่ได้หรือไม่ โดยดูจากจำนวนอุบัติเหตุที่ลดลงหลังจากมีมาตรการบันทึกคะแนน
2. เพื่อทราบว่าควรปรับปรุงประเภทความผิดชนิดใดในมาตรการบันทึกคะแนนในแต่ละกลุ่มความผิด
3. เพื่อเป็นประโยชน์สำหรับหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกับโครงการนี้ในการนำไปปรับปรุงโครงการให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 โครงการจัดระเบียบจราจร

โครงการจัดระเบียบจราจรประกอบด้วยโครงการย่อยๆ ทั้งหมด 5 โครงการ ดังนี้

1. โครงการจราจรชาวบ้าน เริ่มเมื่อวันที่ 13 ธันวาคม 2544 เป็นการขอความร่วมมือประชาชนให้ช่วยดูแลสอดส่อง และแจ้งปัญหา โดยผ่านเครือข่ายด้านการจราจรของภาครัฐ และรายการวิทยุของภาคเอกชน 3 ปัญหา คือ รถปล่อยมลพิษ การจับรถผิดวินัยที่เป็นอันตรายอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุ และป้ายบอกทางหรือเครื่องหมายจราจรที่ไม่ชัดเจน

2. มาตรการกวดขันจับกุมผู้กระทำความผิด 5 ข้อหาหลัก เริ่มเมื่อวันที่ 13 ธันวาคม 2544 โดยกองบัญชาการตำรวจนครบาล (บช.น.) เพื่อสนับสนุน “โครงการจราจรชาวบ้าน” โดยกวดขันในเรื่องการฝ่าฝืนสัญญาณไฟแดง การจับขีรถย้อนศร การจอดรถบนทางเท้า การไม่หยุดรถให้คนข้าม และการไม่ข้ามถนนในทางข้ามในระยะ 100 เมตร ที่มีทางข้าม ทั้งนี้ตั้งแต่เดือนเมษายน เป็นต้นมาได้มีการเพิ่มข้อหาที่กวดขันจากการจอดรถผิดกฎหมายทุกประเภท

3. มาตรการบันทึกคะแนน อบรมทดสอบผู้ขับขี่ที่รถกระทำความผิด และการพักใช้ใบอนุญาตขับขี่ กรณีที่ผู้ขับขี่กระทำความผิดใน 16 สถานความผิด เริ่มเมื่อวันที่ 16 มกราคม 2545

ความเป็นมาของมาตรการบันทึกคะแนน

มาตรา 161 แห่ง พ.ร.บ. จราจรทางบกฯ แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2535 ให้
อำนาจ

1. ผู้บัญชาการตำรวจนครบาล
2. ผู้บัญชาการตำรวจภูธรภาค 1-9
3. ผู้บังคับการตำรวจจราจร
4. ผู้บังคับการตำรวจทางหลวง

หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายอำนาจจากบุคคลดังกล่าว สั่งยึดใบอนุญาตขับขี่ และผู้สั่งยึดอาจบันทึกการยึดและคะแนนไว้ด้านหลังของใบอนุญาตขับขี่ และดำเนินการอบรมทดสอบผู้ขับขี่กระทำความผิดซ้ำตั้งแต่สองครั้งภายในหนึ่งปี รวมทั้งสั่งพักใบอนุญาตขับขี่ที่เสียคะแนนมาก มีกำหนดครั้งละไม่เกิน 90 วัน

ต่อมาปี พ.ศ. 2542 สำนักงานตำรวจแห่งชาติ จึงได้ออกข้อกำหนด เรื่อง การดำเนินการบันทึกคะแนน อบรมทดสอบผู้ขับขี่ที่กระทำความผิด และการพักใช้ในอนุญาตขับขี่ (ฉบับที่ 2) โดยมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 16 มกราคม 2545 พร้อมกันทั่วประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การกระทำความผิดที่จะถูกบันทึกคะแนน มี 16 ฐานความผิด ดังนี้

1. บันทึกคะแนนครั้งละ 10 คะแนน สำหรับฐานความผิด
 - 1.1 ขับรถในลักษณะกีดขวางการจราจร
 - 1.2 ขับรถบนทางเท้าโดยไม่มีเหตุอันควร
2. บันทึกคะแนนครั้งละ 20 คะแนน สำหรับฐานความผิด
 - 2.1 แข่งรถด้านซ้ายและไม่มีความปลอดภัย
 - 2.2 แข่งรถเมื่อขึ้นทางชัน ขึ้นสะพาน ในทางโค้งหรือแข่งรถในระยะ 30 เมตรก่อนถึงทางข้าม ทางร่วม ทางแยก วงเวียน หรือเกาะที่สร้างไว้ หรือแข่งรถที่มีหมอกฝน ผุ่น หรือควัน จนไม่อาจเห็นทางข้างหน้าได้ในระยะ 60 เมตร หรือแข่งรถเมื่อเข้าที่คับขัน หรือเขตปลอดภัย หรือแข่งรถในที่ที่มีเครื่องหมายแสดงเขตอันตราย
 - 2.3 จอดรถในทางเดินรถหรือไหล่ทาง โดยไม่เปิดไฟในเวลาที่มีแสงสว่างไม่เพียงพอ
 - 2.4 ขับรถแท็กซี่ ปฏิเสธไม่รับจ้างบรรทุกทุกคนโดยสาร
 - 2.5 ขับรถแท็กซี่ พาคนโดยสารไปทอดทิ้งระหว่างทาง
3. บันทึกคะแนนครั้งละ 30 คะแนน สำหรับฐานความผิด
 - 3.1 ขับรถในขณะที่หย่อนความสามารถในการอันที่จะขับ
 - 3.2 ขับรถประมาทหรือนำพาหุวลภัย
 - 3.3 ขับรถในลักษณะที่ผิดปกติวิสัยของการขับรถตามธรรมดา
 - 3.4 ขับรถโดยไม่คำนึงถึงความปลอดภัยหรือความเดือดร้อนของผู้อื่น
 - 3.5 ขับรถด้วยอัตราความเร็วเกินกว่าที่กฎหมายกำหนด
4. บันทึกคะแนนครั้งละ 40 คะแนน สำหรับฐานความผิด
 - 4.1 ไม่หยุดรถหลังเส้นให้รถหยุด ตามสัญญาณจราจรไฟสีแดง หรือเครื่องหมายจราจรสีแดงที่มีคำว่า “หยุด” (ขับรถฝ่าฝืนสัญญาณไฟแดง)
 - 4.2 ขับรถในขณะที่เมาสุราหรือของเมาอย่างอื่น
 - 4.3 ขับรถก่อให้เกิดความเสียหายแก่บุคคล หรือทรัพย์สินของผู้อื่น ไม่หยุดรถ และให้ความช่วยเหลือตามสมควร ไม่แสดงตัวหรือไม่แจ้งเหตุต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ที่ใกล้เคียงทันที
 - 4.4 แข่งรถในทาง

การยึดใบอนุญาตขับขี่

เมื่อผู้ขับขี่กระทำความผิดใน 16 ฐานความผิด เมื่อชำระค่าปรับแล้ว จะถูกยึดใบอนุญาต

ขับขี่ มีกำหนดครั้งละไม่เกิน 60 วัน

การบันทึกคะแนน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อทำการยึดใบอนุญาตขับขี่แล้ว หลังจากนั้นจะถูkbันทึกคะแนนตามฐานความผิด โดยบันทึกไว้ด้านหลังใบอนุญาตขับขี่ และในเครื่องบันทึกข้อมูล

การอบรมทดสอบผู้กระทำความผิด

เมื่อผู้ขับขี่ กระทำความผิดในข้อหาใดข้อหาหนึ่งใน 16 ฐานความผิด ซ้ำ 2 ครั้ง ในข้อหาเดียวกัน ภายในกำหนดเวลา 1 ปี นับจากการกระทำความผิดครั้งแรก จะต้องเข้ารับการอบรมใช้เวลา 3 ชั่วโมง และเมื่ออบรมเสร็จสิ้นแล้ว ต้องทดสอบความรู้ตามแบบทดสอบให้ได้คะแนนมากกว่าร้อยละ 50 หากคะแนนไม่ถึงเกณฑ์ จะต้องเข้าทดสอบซ้ำ จนกว่าจะผ่านการทดสอบ

การถูกพักใช้ใบอนุญาตขับขี่

เมื่อผู้ขับขี่ได้กระทำความผิด และถูkbันทึกคะแนนไว้ มีคะแนนรวมกันแล้วเกินกว่า 60 คะแนน หลังจากชำระค่าปรับแล้ว ผู้ขับขี่จะต้องถูกพักใช้ใบอนุญาต แต่ละครั้งมีกำหนดไม่เกิน 90 วัน

หากผู้ขับขี่กระทำความผิดซ้ำในข้อหาเดียวกัน 2 ครั้ง ในกำหนดหนึ่งปีตามที่กล่าวมาข้างต้น และมีคะแนนรวมกันเกิน 60 คะแนน ผู้กระทำความผิด จะต้องถูกอบรม ทดสอบ และถูกพักใช้ใบอนุญาตขับขี่ไปพร้อมกัน

การขั้บรลในระหว่างถูกยึดหรือถูกพักใช้ใบอนุญาตขับขี่

1. ผู้ขั้บรลในระหว่างถูกพักใช้ใบอนุญาตขับขี่ มีโทษปรับไม่เกิน 2,000 บาท
2. ผู้ขั้บรลในระหว่างถูกพักใช้ใบอนุญาตขับขี่ มีโทษปรับไม่เกิน 1,000 บาท หรือจำคุกไม่เกิน 1 เดือน หรือทั้งจำทั้งปรับ

4. โครงการจัดระเบียบขั้บรลจักรยานยนต์ เริ่มเมื่อวันที่ 28 มกราคม 2545 โดยกองบัญชาการตำรวจนครบาล (บข.น.) ซึ่งเน้นหนักใน 2 เรื่อง คือ เรื่องของสภาพรถอุปกรณ์ส่วนควบไม่สมบูรณ์ ซึ่งกำหนดความผิดไว้ 4 ข้อหา คือ รถไม่มีเครื่องกรองระดับเสียง ไม่มีกระจกส่องหลัง ไม่ติดแผ่นป้ายทะเบียน และไม่ติดแผ่นป้ายวงกลม ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการขั้บรล ซึ่งกำหนดความผิดไว้ 5 ข้อหา คือ ผู้ขั้บรลไม่สวมหมวกกันน็อค ซ้อนท้ายเกิน 1 คน ขี่รถไม่ชิดขอบทางด้านซ้าย ขี่รถย้อนศร และฝ่าฝืนขึ้นสะพานลอยข้ามแยก นอกจากนี้ กรุงเทพมหานคร ยังได้จัดทำช่องทางสำหรับรถจักรยานยนต์รอสัญญาณไฟตามทางแยกต่าง ๆ จำนวน 519 ทางแยกเพื่อสนับสนุนโครงการดังกล่าวอีกด้วย

5. โครงการจัดระเบียบรถแท็กซี่ เริ่มเมื่อวันที่ 1 เมษายน 2545 โดยกองบัญชาการตำรวจนครบาล (บข.น.) ซึ่งจะกวัดขันเน้นหนักใน 3 เรื่อง คือ การติดตั้งระบบควบคุมการเปิด-ปิดประตูรถจากศูนย์กลาง (Central Lock) การนำวัสดุอื่นใดมาติดตั้ง หรือบังส่วนหนึ่งส่วนใดของกระจก และการไม่แสดงบัตรประจำตัวคนขั้บรล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 แหล่งที่มาของข้อมูลจำนวนความผิดตามมาตรการบันทึกคะแนน

เมื่อผู้ขับขี่กระทำความผิดตาม 16 ข้อในมาตรการบันทึกคะแนน เจ้าหน้าที่ตำรวจจะทำการออกใบสั่ง (ภาคผนวก ข.) ซึ่งในใบสั่งไม่ได้แบ่งแยกตาม 16 ข้อในมาตรการบันทึกคะแนน เพราะในใบสั่งได้มีการออกนำมาใช้ก่อนที่จะมีมาตรการบันทึกคะแนน โดยที่จะมีบางข้อที่ตรงกันทั้งในใบสั่งและในมาตรการบันทึกคะแนน ส่วนข้ออื่นของมาตรการบันทึกคะแนนที่ไม่ตรงกันก็จะทำการบันทึกในใบสั่งข้อ ๔ คือ อื่น ๆ และระบุนรายละเอียดลงไป จากนั้นเจ้าหน้าที่ตำรวจจะยึดใบขับขี่และให้ใบสั่งกับผู้ขับขี่กลับไปเพื่อมาทำการชำระค่าปรับภายใน 7 วัน นับจากวันที่ออกใบสั่ง หลังชำระค่าปรับที่เจ้าหน้าที่จะพิมพ์แบบแจ้งการถูกยึดใบอนุญาตขับขี่ (ภาคผนวก ข.) 2 ใบ ให้ผู้ขับขี่ 1 ใบ และอีก 1 ใบจะนำส่งไปพร้อมใบขับขี่ที่ บก02. เพื่อบันทึกคะแนน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จวีร์รัตน์ ประยูรฉัตรพันธุ์ (2539) : ได้ทำการศึกษาการแก้ไขปัญหาคารฝ้าฝืนกฎจราจรของผู้ขับขี่ในกรุงเทพมหานคร โดยใช้วิธีการพิจารณาสาเหตุของปัญหาบนพื้นฐานงานวิจัยที่มีความน่าเชื่อถือและนำมาวิเคราะห์ในเชิงกฎหมาย จากการวิจัยพบว่าปัญหาดังกล่าวเกิดจากข้อบกพร่องเกี่ยวกับกฎหมาย 4 ประการ ซึ่งสามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้ดังต่อไปนี้

ด้านบทบัญญัติกฎหมาย ปัจจุบันนี้การลงโทษอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำเกินไป ทั้งที่อัตราโทษขั้นสูงที่กำหนดไว้แล้วได้กำหนดในอัตราที่สูงพอสมควร จึงจำเป็นต้องปรับปรุงการใช้ดุลยพินิจในการลงโทษของพนักงานสอบสวน นอกจากนี้ควรเพิ่มมาตรการบังคับผู้ขับขี่ที่กระทำผิดต้องเข้ารับการอบรมใหม่ และให้นำมาตรการเพิกถอนใบอนุญาตขับขี่มาบังคับให้กว้างขวางกว่าในปัจจุบัน หนึ่ง ควรมีการทบทวนแก้ไขพระราชบัญญัติจราจรทางบก พ.ศ. 2522 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม ให้มีความชัดเจน สมบูรณ์ และทันสมัยเหมาะสมกับสภาพการจราจรในปัจจุบัน

ด้านผู้บังคับใช้กฎหมายหรือตำรวจจราจร ยังขาดการพัฒนาและส่งเสริมความรู้ที่จำเป็นในการปฏิบัติหน้าที่ตำรวจจราจรจะต้องได้รับการศึกษาอบรมเกี่ยวกับกฎหมายและเทคนิคการจัดการจราจร และควรกำหนดสายงานเฉพาะการในองค์กรตำรวจ ต้องมีมาตรการกำกับตรวจสอบการปฏิบัติหน้าที่ของตำรวจจราจรให้บังคับใช้กฎหมายอย่างเคร่งครัด และให้สิทธิประโยชน์แก่ตำรวจจราจรด้วยความเป็นธรรม

ด้านผู้ขับขี่ ผู้ขับขี่ส่วนมากมีความรู้กฎจราจรอยู่ในระดับต่ำ ซึ่งควรแก้ไขปรับปรุงมาตรฐานโรงเรียนสอนขับรถ และมาตรฐานการสอบใบอนุญาตขับขี่ รวมทั้งควรสร้างระบบการตรวจสอบภายหลังได้รับใบอนุญาตขับขี่โดยนำมาตราการตัดคะแนนมาบังคับใช้ นอกจากนี้ยังมีปัญหาที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือการขาดความตระหนักของผู้ขับขี่ ซึ่งรัฐบาลจะต้องทำการรณรงค์ และประชาสัมพันธ์เพื่อให้ผู้ขับขี่เกิดความตระหนักในการปฏิบัติตามกฎจราจร

ด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม สังคมไทยมีลักษณะสังคมที่เอื้อให้ผู้ขับขี่ฝ่าฝืนกฎจราจร เช่น มีค่านิยมในการให้สินน้ำใจเมื่อกระทำผิด หรือการให้ความช่วยเหลือพวกพ้องเมื่อกระทำผิด รวมทั้งสภาพปัญหาการจราจรก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีอิทธิพลทำให้ผู้ขับขี่ฝ่าฝืนกฎจราจร ดังนั้นจึงต้องแก้ไขค่านิยมของสังคมไทยและสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ด้วย

บุญยสิทธิ์ รอดชะพรหม (2535) : ได้ทำการศึกษามาตรการทางกฎหมายในการควบคุมอุบัติเหตุจราจรอันเกิดจากการดื่มสุราของผู้ขับขี่รถในประเทศไทย พบว่า อุบัติเหตุจากการจราจรทางบกทั่วประเทศไทย ประจำปี พ.ศ. 2535 จากรายงานของกรมตำรวจ ปรากฏว่า มีจำนวน 61,329 ราย มีคนตายจำนวน 8,184 คน บาดเจ็บจำนวน 20,702 คน มูลค่าทรัพย์สินเสียหาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประมาณ 607,793,000 บาท และมีแนวโน้มจะเพิ่มสูงมากขึ้นอย่างรวดเร็วจากสถิติการศึกษาค้นคว้าของนักวิชาการ ตลอดจนผู้สนใจศึกษาเรื่องนี้พบว่าสาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุจราจรทางบกมากที่สุด คือ ผู้ขับขี่รถเมาสุรา หรือของเมาอย่างอื่นเนื่องจาก ฤทธิ์ของแอลกอฮอล์จะกดประสาทส่วนกลาง ซึ่งทำหน้าที่ในการตัดสินใจและการบังคับรถ สุราหรือของเมาอย่างอื่นจึงมีความสำคัญเกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุจราจรทางบกที่เกิดขึ้น

ปัจจุบัน ได้มีมาตรการทางกฎหมายในการควบคุมอุบัติเหตุจราจรทางบกอันเกิดจากผู้ขับขี่เมาสุราหรือของเมาอย่างอื่น ตามพระราชบัญญัติจราจรทางบก พ.ศ. 2522 และพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. 2522 ให้อำนาจเจ้าพนักงานในการดำเนินการ แต่ไม่ได้กำหนดวิธีการตรวจสอบหรือทดสอบ ผู้ขับขี่ที่เมาสุราหรือของเมาอย่างอื่นไว้แต่ประการใดบ้าง ทำให้พนักงานเจ้าหน้าที่ผู้มีอำนาจไม่สามารถปฏิบัติตามกฎหมายได้ การบังคับใช้กฎหมายจึงไม่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเท่าที่ควร

หากประเทศไทย มีการกำหนดข้อบังคับ มาตรฐาน วิธีการตรวจ และทดสอบวัดปริมาณแอลกอฮอล์ในเลือดที่ยินยอมให้ผู้ขับขี่มีได้ในขณะขับขี่รถ เช่นเดียวกับต่างประเทศแล้ว ผู้ขับขี่รถก็จะระมัดระวังในการดื่มสุราของตนเอง ความสูญเสียที่มีสาเหตุจากผู้ขับขี่เมาสุราก็จะลดลง

จากข้อบกพร่องดังกล่าว จึงเห็นควรศึกษาวิจัยหา มาตรการทางกฎหมาย เพื่อเสนอแนวความคิดอันอาจเป็นประโยชน์ในการกำหนดมาตรฐานค่าระดับแอลกอฮอล์ และวิธีการตรวจที่เหมาะสมมีประสิทธิภาพต่อไป

ศาสตราจารย์ (2539) : ได้ทำการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับมาตรการจราจรในเขตกรุงเทพมหานคร มีจุดมุ่งหมายเพื่อหามาตรการแก้ไขปัญหาการจราจรในเขตกรุงเทพมหานคร ที่เกิดขึ้นจากสาเหตุด้านกฎหมายและการปฏิบัติหน้าที่ของเจ้าพนักงานจราจร เพื่อเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขอันเกิดจากปัญหาดังกล่าว

จากการศึกษาพบว่า กฎหมายเกี่ยวกับการจราจรมีกฎหมายที่เกี่ยวข้องมากมาย ทำให้กฎหมายเกิดข้อบกพร่อง ขาดความชัดเจน ทำให้การบังคับใช้กฎหมายไม่แน่นอน อีกทั้งความผิดเกี่ยวกับการจราจรถือว่าเป็นความผิดอาญาที่มีโทษเล็กน้อย อัตราโทษที่กำหนดส่วนใหญ่จึงเป็นโทษปรับ ซึ่งมีได้กำหนดอัตราขั้นต่ำไว้ พนักงานสอบสวนสามารถใช้ดุลพินิจในการเปรียบเทียบปรับได้ ดังนั้นควรที่จะได้แก้ไขเพิ่มอัตราโทษปรับขั้นต่ำให้ชัดเจน เพื่อให้ผู้กระทำผิดเกิดความเกรงกลัวในการกระทำความผิด และแก้ไขกฎหมายต่างๆ ให้มีความสอดคล้องกัน

ส่วนการปฏิบัติหน้าที่ของเจ้าพนักงาน จากการศึกษาค้นคว้ายังขาดประสิทธิภาพ เนื่องจากไม่ได้รับการอบรมเกี่ยวกับกฎหมายจราจรที่เพียงพอ บางครั้งยังมิได้ปฏิบัติหน้าที่อย่างเข้มงวด ทำให้จำนวนผู้ฝ่าฝืนมีจำนวนมาก หรือแม้ว่าเจ้าพนักงานจะได้ปฏิบัติหน้าที่ในการบังคับใช้กฎหมายอย่างเข้มงวด แต่ก็ยังปรากฏข้อบกพร่อง อาทิเช่น การออกใบสั่ง ซึ่งผู้กระทำผิดไม่มารายงานตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อชำระค่าปรับยังมีอยู่จำนวนมากในแต่ละปี บางครั้งเจ้าพนักงานบางนายเองก็อาจประพฤติมิชอบโดยการรับสินน้ำใจแทนการออกใบสั่ง ถึงแม้ว่าจะได้มีการแบ่งเงินรางวัลในคดีจับกุมผู้กระทำความผิดกฎหมายเกี่ยวกับการจราจรแล้วก็ตาม แต่การแบ่งเงินรางวัลดังกล่าวยังไม่เป็นธรรม ดังนั้นจึงต้องมีการตรวจสอบจากผู้บังคับบัญชาอย่างจริงจัง และต้องมีการแก้ไขมาตรการแบ่งเงินรางวัลในคดีจับกุมผู้กระทำความผิดกฎหมายเกี่ยวกับการจราจรให้เกิดความเป็นธรรม

สุคันธา เจตริชัย (2539) : ได้ทำการศึกษาการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อมาตรการการแก้ไขปัญหาจราจรในเขตกรุงเทพมหานคร มีวัตถุประสงค์ คือ (1) เพื่อศึกษาถึงความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อมาตรการแก้ไขปัญหาจราจร (2) เพื่อศึกษาถึงมาตรการต่างๆ ที่ใช้ในการแก้ไขปัญหาจราจรในเขตกรุงเทพมหานคร (3) เพื่อศึกษาถึงประสิทธิภาพของมาตรการต่างๆ ที่ใช้ในการแก้ไขปัญหาจราจร (4) เพื่อศึกษาว่าผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลและรถยนต์สาธารณะมีความพึงพอใจต่อมาตรการแก้ไขปัญหาจราจรเพียงใด (5) เพื่อศึกษาความเห็นของผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลและรถยนต์สาธารณะที่มีต่อประสิทธิภาพของมาตรการแก้ไขปัญหาจราจร

การศึกษาในเรื่องนี้ ทำการศึกษาเฉพาะในเขตกรุงเทพมหานครทั้งหมด 38 แห่ง โดยแบ่งเป็นเขตในเมืองและเขตชานเมือง สำหรับข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาได้มาจาแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างในแต่ละเขต จำนวน 456 ชุด และจากผลการศึกษา พบว่า ระดับการศึกษาและระยะทางการเดินทางมีความพึงพอใจในมาตรการต่างๆ ที่ใช้ในการแก้ไขปัญหาจราจร และเพศมีความสัมพันธ์กับความคิดเห็นในเรื่องประสิทธิภาพของมาตรการแก้ไขปัญหาจราจร

ในส่วนที่ทำการศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มผู้ใช้นานพาหนะที่แตกต่างกันที่มีต่อความพึงพอใจในมาตรการต่างๆ ที่ใช้ในการแก้ไขปัญหาจราจร โดยใช้ χ^2 -test ทดสอบปรากฏว่า มาตรการการเพิ่มพื้นที่ผิวจราจรมีความสัมพันธ์กับผู้ที่ใช้รถยนต์โดยสารที่แตกต่างกัน และในส่วนของประสิทธิภาพของมาตรการต่างๆ นั้น เมื่อใช้ χ^2 -test ทดสอบแล้ว ปรากฏว่า มาตรการการควบคุมสัญญาณไฟจราจรด้วยคอมพิวเตอร์มีความสัมพันธ์กับผู้ที่ใช้รถยนต์โดยสารแตกต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงาน

3.1 แหล่งข้อมูลและการเก็บรวบรวมข้อมูล

แหล่งข้อมูล

ข้อมูลจำนวนความผิดตามมาตรการบันทึกคะแนนเป็นข้อมูลทุติยภูมิ ซึ่งได้มาจากศูนย์ควบคุมและสั่งการจราจร สำนักงานตำรวจแห่งชาติ

ข้อมูลจำนวนอุบัติเหตุเป็นข้อมูลทุติยภูมิ ซึ่งได้มาจากงานที่ 4 กองกำกับการ 5 กองบังคับการตำรวจจราจร สำนักงานตำรวจแห่งชาติ

ข้อมูลจำนวนรถที่จดทะเบียนใหม่ จำนวนรถที่แจ้งเลิกใช้ในเขตกรุงเทพมหานคร ได้มาจากฝ่ายสถิติการขนส่ง กองวิชาการและวางแผน กรมการขนส่งทางบก กระทรวงคมนาคม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บข้อมูลจำนวนความผิดตามมาตรการบันทึกคะแนนได้มาจากใบสั่ง 1 ใบ นับเป็นจำนวนความผิด 1 ราย ซึ่งในใบสั่งจะระบุความผิดในแต่ละกรณีไว้ ซึ่งมาตรการบันทึกคะแนนได้เริ่มขึ้นเมื่อวันที่ 16 มกราคม พ.ศ. 2545 แต่ทางแหล่งข้อมูลได้เริ่มมีการเก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2545 เป็นต้นมา ดังนั้นผู้ทำปัญหาพิเศษจึงได้เก็บข้อมูลเป็นรายเดือนระหว่างเดือนเมษายน – ตุลาคม พ.ศ. 2545 มาทำการเปรียบเทียบสัดส่วนผู้ที่กระทำความผิดตามมาตรการบันทึกคะแนนของประเภทความผิดกลุ่มต่างๆ

การเก็บข้อมูลจำนวนอุบัติเหตุ เนื่องจากแหล่งข้อมูลได้แบ่งสาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุออกเป็น 19 สาเหตุ และได้เก็บรวบรวมข้อมูลจำนวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นตามสาเหตุต่างๆ เป็นรายเดือน ดังนั้นผู้วิจัยจึงเก็บรวบรวมข้อมูลจำนวนอุบัติเหตุที่แบ่งตามสาเหตุต่างๆ ของปี พ.ศ. 2540-2544 และตั้งแต่เดือนมกราคม – สิงหาคม พ.ศ. 2545 โดยนำจำนวนอุบัติเหตุของปี พ.ศ. 2540-2544 มาเพื่อศึกษาว่าในแต่ละปีมีสาเหตุใดที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุมากที่สุด และหาอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุระหว่างจำนวนอุบัติเหตุของเดือนมกราคม – สิงหาคม พ.ศ. 2544 และพ.ศ. 2545 กับจำนวนรถทั้งหมดในแต่ละเดือนของปี พ.ศ. 2544 และพ.ศ. 2545 เพื่อทำการเปรียบเทียบอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นก่อนและหลังมีมาตรการบันทึกคะแนน สาเหตุที่เลือกเฉพาะจำนวนอุบัติเหตุของเดือนมกราคม – สิงหาคม พ.ศ. 2544 เนื่องจากสภาพการจราจรของปี 2544 มีความใกล้เคียงกับปี 2545 โดยที่ก่อนมีมาตรการคืออัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นตามสาเหตุต่างๆ ระหว่างเดือนมกราคม – สิงหาคม พ.ศ. 2544 และหลังมีมาตรการคืออัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นตามสาเหตุต่างๆ ระหว่างเดือนมกราคม – สิงหาคม พ.ศ. 2545

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลจำนวนรถที่จดทะเบียนใหม่และจำนวนรถที่แจ้งเลิกใช้ ได้เก็บรวบรวมเป็นรายเดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม-ธันวาคมปี พ.ศ. 2544 และเดือนมกราคม-สิงหาคม ปีพ.ศ. 2545 โดยจำนวนรถที่จดทะเบียนใหม่ลบด้วยจำนวนรถที่แจ้งเลิกใช้จะได้จำนวนรถที่เพิ่มขึ้นในแต่ละเดือน แล้วนำจำนวนรถที่เพิ่มขึ้นในแต่ละเดือนรวมกับจำนวนรถทั้งหมดในเดือนก่อนหน้า จะได้จำนวนรถทั้งหมดในแต่ละเดือน

3.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.2.1 สถิติพรรณนา

ค่าร้อยละ

จะใช้ค่าร้อยละกับจำนวนอุบัติเหตุจราจรที่เกิดขึ้นตามสาเหตุต่างๆ ทั้ง 19 สาเหตุ
คำนวณจากสูตร

$$\text{ร้อยละ} = \frac{n \times 100}{N}$$

เมื่อ n คือ จำนวนที่สนใจ
 N คือ จำนวนข้อมูลทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2 สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน

3.2.2.1 การทดสอบของโคลโมโกรอฟ – สเมอร์นอฟ สำหรับตัวอย่างชุดเดียว

(Kolmogorov – smirnov)

เป็นการทดสอบซึ่งแนะนำขึ้นโดย Kolmogorov (1993) ใช้ได้กับข้อมูลที่มีมาตรวัดอย่างน้อยแบบเรียงลำดับ (ordinal scale) การทดสอบนี้จะช่วยให้เราทราบว่า การแจกแจงของกลุ่มตัวอย่างที่สุ่มมาเหมือนกับการแจกแจงของประชากรที่เราสนใจหรือไม่ หรือการทดสอบการแจกแจง จะใช้เมื่อตัวแปรที่สนใจมีการแจกแจงแบบต่อเนื่อง (Continuous Distribution) การทดสอบนี้ใช้ได้ตั้งแต่ N เล็ก

สมมติฐาน

H_0 : ประชากรมีการแจกแจงแบบปกติ

H_1 : ประชากรไม่มีการแจกแจงแบบปกติ

เมื่อ $F(x)$ คือ ฟังก์ชันความน่าจะเป็นสะสม (Cumulative probability function)

$$= P(X \leq x)$$

การทดสอบนี้จะทำการเปรียบเทียบฟังก์ชันความน่าจะเป็นสะสมของข้อมูลตัวอย่าง $S(x)$ กับ $F_0(x)$ ตามทฤษฎีอันหนึ่ง คือพิจารณาจุดต่างๆ ของเส้นกราฟ $F_0(x)$ และ $S(x)$ ที่สร้างในรูปเดียวกันว่าใกล้เคียงกันหรือไม่ ถ้ามีระยะห่างระหว่าง $S(x)$ และ $F_0(x)$ ที่จุดใดๆ มาก ก็ น่าจะสงสัยว่าตัวอย่างนี้ไม่ได้มาจากประชากรที่มีฟังก์ชันความน่าจะเป็นสะสมแบบ $F_0(x)$ ดังนั้น สถิติที่ใช้ทดสอบที่วัดความแตกต่างนี้ได้คือ ค่า D

$$D = \text{Max} |F_0(x) - S(x)|$$

เมื่อ $F_0(x)$ คือ ฟังก์ชันความน่าจะเป็นสะสมตามทฤษฎีหนึ่งๆ เช่น ฟังก์ชันของการแจกแจงปกติ

$S(x)$ คือ ฟังก์ชันความน่าจะเป็นสะสมของตัวอย่างสุ่มขนาด N

$$= \frac{k}{N} \text{ เมื่อ } k \text{ คือจำนวนของค่าสังเกตที่มีค่า } \leq x$$

ซึ่ง $S(x)$ มักจะมีกราฟเป็นรูปขั้นบันได

ส่วน $F_0(x)$ ของการแจกแจงใดๆ (เช่นปกติ , หรืออื่นๆ) มักจะมีกราฟเป็นรูปเส้นต่อเนื่องที่มีความสูงไม่เกินค่า 1

ขั้นตอนของการทดสอบมีดังนี้

1. เรียงลำดับข้อมูลจากน้อยไปมาก
2. หาความถี่ของข้อมูลในแต่ละค่า
3. หาฟังก์ชันความน่าจะเป็นสะสมของข้อมูลตัวอย่างคือ $S_n(x) = \frac{k}{n}$
4. หาฟังก์ชันความน่าจะเป็นสะสมตามทฤษฎี คือ $F_0(x)$
5. เปรียบเทียบค่า $S_n(x)$ กับ $F_0(x)$ แต่ละคู่
6. หาค่าสูงสุดของ D เป็นสถิติเพื่อการทดสอบ

6. เปรียบเทียบค่า D ที่คำนวณได้ กับค่า $D_{\alpha,n}$ จากตาราง โดย α คือระดับนัยสำคัญของการทดสอบที่ต้องการ และ n คือจำนวนข้อมูล ถ้าค่า $D \leq D_{\alpha,n}$ จะยอมรับว่าประชากรมีการแจกแจงแบบปกติ

ถ้าการทดสอบพบว่าข้อมูลไม่ได้มาจากประชากรที่มีการแจกแจงแบบปกติ จะใช้การแปลงข้อมูลซึ่งมี 4 วิธี ดังนี้

1. วิธีการแปลงข้อมูลแบบรากที่สอง (Square root transformation, \sqrt{X}) วิธีนี้เหมาะสมเมื่อความแปรปรวนกับค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มเป็นสัดส่วนกัน นั่นคือ $\frac{S^2}{x} = c$ เมื่อ c เป็นค่าคงที่ในกรณีที่มีข้อมูลมีค่าน้อย เช่น 0 ให้เพิ่มเป็น 0.5 ในแต่ละค่าของข้อมูลก่อนที่จะถอดรากที่สอง ดังนั้น $\sqrt{x+0.5}$

2. วิธีการแปลงข้อมูลในรูปลอการิทึม (Logarithmic transformation, $\log x$) ในกรณีที่มีความแปรปรวนไม่เป็นสัดส่วนกับค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่ม แต่เป็นสัดส่วนกับกำลังสองของค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่ม นั่นคือ $\frac{S^2}{x^2} = c$ (c เป็นค่าคงที่) ควรใช้การแปลงในรูป $\log x$ แต่ถ้าข้อมูลหรือค่าตั้งเกิดบางค่าเป็น 0 และมีจำนวนน้อย ควรใช้การแปลงในรูป $\log(x+1)$

3. วิธีการแปลงในรูปกลับเศษส่วน (Reciprocal transformation, $\frac{1}{x}$) ถ้าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็นสัดส่วนกับกำลังสองของค่าเฉลี่ย $\frac{S}{x^2} = c$ ควรใช้การแปลงในรูปกลับเศษส่วน $\frac{1}{x}$

4. วิธีแปลงข้อมูลในรูปมุมหรือส่วนกลับของค่าซายน์ (arcsine transformation) ในกรณีที่มีข้อมูลเป็นสัดส่วนหรือร้อยละ ความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยกับความสัมพันธ์ที่อยู่ในรูปของ $S^2 = x(1-x)$ ในกรณีนี้ควรใช้การแปลงในรูปแบบ arcsine \sqrt{x}

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2.2 การทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย 2 ประชากร ที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มที่ไม่เป็นอิสระจากกัน หรือกลุ่มตัวอย่างสัมพันธ์กัน (Dependent or correlated samples)

จะใช้การทดสอบชนิดนี้ในการเปรียบเทียบอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจราจรที่เกิดขึ้นตามสาเหตุต่างๆ ก่อนและหลังมีมาตรการบังคับที่คะแนน

สมมติฐาน

$$H_0 : \mu_d = 0$$

$$H_1 : \mu_d > 0$$

ตัวสถิติที่ใช้ทดสอบคือ t ซึ่งมีการคำนวณด้วยสูตร ดังนี้

$$t_{cal} = \frac{\bar{d} - \mu_d}{S_d / \sqrt{n}}$$

$$df = n - 1$$

สัญลักษณ์ที่ใช้เพิ่มเติมจากตาราง มีความหมายดังนี้

\bar{d}	คือ	ค่าเฉลี่ยของผลต่างระหว่าง 2 กลุ่มของข้อมูลที่ได้จากตัวอย่าง
μ_d	คือ	ค่าเฉลี่ยของผลต่างระหว่าง 2 กลุ่มของข้อมูลที่ได้จากประชากร
S_d^2	คือ	ค่าประมาณความแปรปรวนของค่าผลต่างของข้อมูลที่ได้จากตัวอย่าง
n	คือ	ขนาดตัวอย่าง

ตัวอย่างที่(คู่)	1	2	...	n	ค่าเฉลี่ย
ก่อนมีมาตรการบังคับที่คะแนน	x_1	x_2	x_i	x_n	\bar{x}
หลังมีมาตรการบังคับที่คะแนน	y_1	y_2	y_i	y_n	\bar{y}
ผลต่างระหว่างตัวอย่าง	d_1	d_2	d_i	d_n	\bar{d}

สัญลักษณ์ที่ใช้มีความหมายดังนี้

x_i คือ แทนค่าของตัวอย่างจากประชากรชุดที่ 1 ของตัวอย่างที่ i

y_i คือ แทนค่าของตัวอย่างจากประชากรชุดที่ 2 ของตัวอย่างที่ i

d_i คือ แทนค่าที่ได้จากผลต่างระหว่างตัวอย่างที่ i ของประชากรชุดที่ 1 กับตัวอย่างที่ i ของประชากรชุดที่ 2 คือ $x_i - y_i$

เมื่อ $t_{cal} > t_{\alpha, n-1}$ หรือ $p\text{-value} < \alpha$ จะปฏิเสธ H_0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดย t_{cal} คือ ค่าที่ได้จากการคำนวณ

$t_{\alpha, n-1}$ คือ ค่าที่ได้จากการเปิดตาราง t

3.2.2.3 การทดสอบไค-สแควร์สำหรับสัดส่วน (Chi-square Test for Proportions)

ข้อตกลงเบื้องต้นสำหรับการทดสอบไค-สแควร์ (χ^2)

ข้อตกลงเบื้องต้นที่สำคัญในการเลือกใช้การทดสอบไค-สแควร์ (χ^2) ซึ่งเป็นสถิติแบบไม่ใช้พารามิเตอร์ (Nonparametric Statistics) มีดังนี้

1. ระดับการวัดของข้อมูลควรอยู่ในระดับนามบัญญัติ (Nominal Scale)
2. ค่าสังเกตแต่ละค่าจะต้องอยู่ในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งเท่านั้น และเป็นอิสระจากกัน
3. จำนวนความถี่ทั้งหมดควรมีขนาดใหญ่
4. ความถี่คาดหวังในแต่ละกลุ่มไม่ควรมีค่าเล็กเกินไป คือ ไม่ควรต่ำกว่า 5 แต่ถ้าพบว่ามีค่าความถี่คาดหวังต่ำกว่า 5 อาจแก้ไขได้ ดังนี้
 - ก. เพิ่มขนาดตัวอย่าง (n) ให้มากขึ้น หรือเพิ่มค่าสังเกตให้มากขึ้น
 - ข. รวมกลุ่มที่อยู่ติดกันเข้าด้วยกัน จนกระทั่งค่า E_i ไม่น้อยกว่า 5 วิธีนี้จะทำได้เมื่อการรวมกลุ่มแล้วไม่ทำให้เสียความหมายของกลุ่ม ถ้ามีความถี่คาดหวังที่น้อยกว่า 5 ก็ควรมีจำนวนน้อยกว่า 20% ของจำนวนกลุ่มทั้งหมดดังนั้นในทางปฏิบัติให้นำ $5 \times$ จำนวนกลุ่มทั้งหมด เพื่อเป็นขนาดตัวอย่างที่น้อยที่สุดที่สามารถใช้ได้ แต่ถ้าได้ขนาดตัวอย่างใหญ่ขึ้นก็จะทำให้การทดสอบด้วยไค-สแควร์ (χ^2) เหมาะสมมากยิ่งขึ้น
5. ข้อมูลที่จะนำมาวิเคราะห์ควรเป็นข้อมูลเชิงนับ ไม่ควรอยู่ในรูปอัตราส่วนหรือร้อยละ
6. ไค-สแควร์ (χ^2) ที่ขึ้นแห่งความเป็นอิสระเท่ากับ 1 และความถี่คาดหวังของบางกลุ่มมีค่าไม่ต่ำกว่า 5 แต่น้อยกว่า 10 ตัวสถิติไค-สแควร์ (χ^2) จะไม่มีความต่อเนื่อง จำเป็นต้องปรับค่าต่อเนื่องด้วยวิธีการของเยทส์ (Yate) ดังนี้

$$\chi^2_{\text{corrected}} = \sum_{i=1}^k \frac{(|O_i - E_i| - 0.5)^2}{E_i}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะใช้เปรียบเทียบสัดส่วนผู้ที่กระทำความผิดตามมาตราฉบับที่คะแนนของประเภทความผิดกลุ่มต่างๆ ว่าแตกต่างกันในแต่ละข้อความผิดหรือไม่

เพื่อทดสอบเกี่ยวกับสัดส่วนของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในประชากรกลุ่มหนึ่งว่าเป็นไปตามสัดส่วนใดหรือไม่

โดยให้ p_1, p_2, \dots, p_k เป็นสัดส่วนของเหตุการณ์ k เหตุการณ์ โดยต้องการทราบว่าเกิดขึ้นของ $p_1 : p_2 : \dots : p_k$ จะเท่ากับ $p_{10} : p_{20} : \dots : p_{k0}$ หรือไม่ วิเคราะห์โดยตั้งสมมติฐาน ดังนี้

$$H_0 : p_1 : p_2 : \dots : p_k = p_{10} : p_{20} : \dots : p_{k0}$$

$$H_1 : p_i \neq p_{i0} \text{ อย่างน้อย 1 คู่}$$

โดยที่ p_{i0} คือ สัดส่วนที่คาดว่าจะเป็น และ $0 \leq p_{i0} \leq 1$

สูตรการคำนวณ

$$\chi^2_{\text{cal}} = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

เมื่อ O_i คือ ความถี่จากข้อมูลตัวอย่างในตารางของกลุ่มที่ i

E_i คือ ความถี่คาดหวังที่ได้จากในตารางของกลุ่มที่ i

นั่นคือ E_i คือ (จำนวนความถี่ทั้งหมด)(ความน่าจะเป็นที่จะเกิดกลุ่มที่ i)

$$= n \times p_{i0}$$

จะปฏิเสธ H_0 เมื่อ $\chi^2_{\text{cal}} > \chi^2_{\alpha, (k-1)}$ หรือ $p\text{-value} < \alpha$

โดย χ^2_{cal} คือ ค่าที่คำนวณได้

$\chi^2_{\alpha, (k-1)}$ คือ ค่าที่ได้จากการเปิดตาราง χ^2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนและร้อยละของสาเหตุที่เกิดอุบัติเหตุระหว่างปี2540-2544

สาเหตุที่เกิดอุบัติเหตุ	2540	2541	2542	2543	2544
1. ขับรถเร็วเกินอัตราที่ กฎหมายกำหนด	11,889 (25.55)	9,482 (24.11)	6,799 (21.85)	7,826 (22.54)	7,658 (21.37)
2. ตัดหน้าระยะกระชั้นชิด	7,131 (15.33)	6,549 (16.65)	5,663 (18.20)	5,686 (16.37)	6,023 (16.81)
3. แชนจ์รถอย่างผิดกฎหมาย	6,996 (15.04)	5,848 (14.87)	4,623 (14.86)	4,381 (12.62)	4,771 (13.32)
4. ขับรถไม่เปิดไฟ/ไม่ใช้แสง สว่างตามกำหนด	326 (0.70)	269 (0.68)	183 (0.59)	239 (0.69)	231 (0.64)
5. ไม่ให้สัญญาณจอด/ชะลอ/ เลี้ยว	3,821 (8.21)	2,385 (6.06)	1,767 (5.68)	2,377 (6.85)	2,329 (6.50)
6. ฝ่าฝืนป้ายหยุดทางแยก	2,852 (6.13)	1,857 (4.72)	1,625 (5.22)	1,692 (4.87)	1,652 (4.61)
7. ฝ่าฝืนสัญญาณไฟ/เครื่องหมายจราจร	3,823 (8.22)	3,229 (8.21)	2,723 (8.75)	2,811 (8.10)	2,407 (6.72)
8. ไม่ขับรถในช่องทางซ้ายสุด	2,646 (5.69)	1,533 (3.90)	1,358 (4.36)	1,571 (4.52)	1,695 (4.73)
9. รถเสียไม่แสดงเครื่องหมาย หรือสัญญาณตามที่กำหนด	484 (1.04)	144 (0.37)	126 (0.40)	149 (0.43)	124 (0.35)
10. บรรทุกเกินอัตรา	251 (0.54)	120 (0.31)	110 (0.35)	55 (0.16)	94 (0.26)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

สาเหตุที่เกิดอุบัติเหตุ	2540	2541	2542	2543	2544
11.ขับรถไม่ชำนาญ/ไม่เป็น	778 (1.67)	574 (1.46)	375 (1.21)	304 (0.88)	335 (0.94)
12.อุปกรณ์ชำรุด	336 (0.72)	230 (0.58)	266 (0.85)	228 (0.66)	333 (0.93)
13.เมาสุรา	452 (0.97)	591 (1.50)	427 (1.37)	781 (2.25)	919 (2.57)
14.หลับใน	108 (0.23)	143 (0.36)	85 (0.27)	49 (0.14)	70 (0.20)
15.เสพสารออกฤทธิ์ต่อจิต และประสาท เช่น ยาบ้า	95 (0.20)	24 (0.06)	24 (0.08)	1 (0.00)	73 (0.20)
16.สัตว์พาหนะวิ่งตัดหน้า เช่น วัว ควาย	32 (0.07)	45 (0.11)	72 (0.23)	52 (0.15)	138 (0.39)
17.ขับรถผิดช่องทาง	1,372 (2.95)	2,124 (5.40)	1,558 (5.01)	2,090 (6.02)	2,259 (6.31)
18.ตามกระชั้นชิด	2,398 (5.15)	3,299 (8.39)	2,470 (7.94)	3,400 (9.79)	3,925 (10.96)
19.ไม่ยอมให้รถที่มีสิทธิไป ก่อน	740 (1.59)	883 (2.25)	863 (2.77)	1,033 (2.97)	792 (2.21)
รวม	46,530 (100)	39,329 (100)	31,117 (100)	34,725 (100)	35,828 (100)

เพื่อแสดงให้เห็นถึงสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนในเขตกรุงเทพมหานคร จะทำการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนและร้อยละของสาเหตุที่เกิดอุบัติเหตุในแต่ละปีระหว่างปี 2540-2544 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงในตารางที่ 4.1 พบว่า

ในปี 2540 สาเหตุสำคัญ 5 อันดับแรกที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุเรียงตามลำดับได้ดังนี้ สาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุมากที่สุดคือ ข้อ 1 ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด โดยมีจำนวน 11,889 ราย คิดเป็นร้อยละ 25.55 สาเหตุรองลงมาคือ ข้อ 2 ตัดหน้าระยะกระชั้นชิด มีจำนวน 7,131 ราย คิดเป็นร้อยละ 15.33 สาเหตุอันดับที่ 3 คือ ข้อ 3 แซงรถอย่างผิดกฎหมาย มีจำนวน 6,996 ราย คิดเป็นร้อยละ 15.04 สาเหตุอันดับที่ 4 คือ ข้อ 7 ฝ่าฝืนสัญญาณไฟ/เครื่องหมายจราจร มีจำนวน 3,823

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ราย คิดเป็นร้อยละ 8.22 สาเหตุอันดับที่5คือข้อ 5 ไม่ให้สัญญาณจอด/ชะลอ/เลี้ยว มีจำนวน 3,821 ราย คิดเป็นร้อยละ 8.21

ในปี 2541 สาเหตุสำคัญ 5 อันดับแรกที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุเรียงตามลำดับได้ดังนี้ สาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุมากที่สุดคือ ข้อ 1 ขับรถเร็วเกินอัตราที่กฎหมายกำหนด โดยมีจำนวน 9,482 ราย คิดเป็นร้อยละ 24.11 สาเหตุรองลงมาคือ ข้อ 2 ตัดหน้าระยะกระชั้นชิด มีจำนวน 6,549 ราย คิดเป็นร้อยละ 16.65 สาเหตุอันดับที่ 3 คือข้อ 3 แซงรถอย่างผิดกฎหมาย มีจำนวน 5,848 ราย คิดเป็นร้อยละ 14.87 สาเหตุอันดับที่4คือ ข้อ18 ตามกระชั้นชิด มีจำนวน 3,299 ราย คิดเป็นร้อยละ 8.39 สาเหตุอันดับที่ 5 คือข้อ7 ฝ่าฝืนสัญญาณไฟ/เครื่องหมายจราจร มีจำนวน 3,229 ราย คิดเป็นร้อยละ 8.21

ในปี 2542 สาเหตุสำคัญ 5 อันดับแรกที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุเรียงตามลำดับได้ดังนี้ สาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุมากที่สุดคือ ข้อ 1 ขับรถเร็วเกินอัตราที่กฎหมายกำหนด โดยมีจำนวน 6,799 ราย คิดเป็นร้อยละ 21.85 สาเหตุรองลงมาคือ ข้อ 2 ตัดหน้าระยะกระชั้นชิด มีจำนวน 5,663 ราย คิดเป็นร้อยละ 18.20 สาเหตุอันดับที่ 3 คือข้อ 3 แซงรถอย่างผิดกฎหมาย มีจำนวน 4,623 ราย คิดเป็นร้อยละ 14.86 สาเหตุอันดับที่ 4 คือ ข้อ 7 ฝ่าฝืนสัญญาณไฟ/เครื่องหมายจราจร มีจำนวน 2,723 ราย คิดเป็นร้อยละ 8.75 สาเหตุอันดับที่ 5 คือข้อ18 ตามกระชั้นชิด มีจำนวน 2,470 ราย คิดเป็นร้อยละ 7.94

ในปี 2543 สาเหตุสำคัญ 5 อันดับแรกที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุเรียงตามลำดับได้ดังนี้ สาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุมากที่สุดคือ ข้อ 1 ขับรถเร็วเกินอัตราที่กฎหมายกำหนด โดยมีจำนวน 7,826 ราย คิดเป็นร้อยละ 22.54 สาเหตุรองลงมาคือ ข้อ 2 ตัดหน้าระยะกระชั้นชิด มีจำนวน 5,686 ราย คิดเป็นร้อยละ 16.37 สาเหตุอันดับที่ 3 คือข้อ 3 แซงรถอย่างผิดกฎหมาย มีจำนวน 4,381 ราย คิดเป็นร้อยละ 12.62 สาเหตุอันดับที่ 4 คือ ข้อ 18 ตามกระชั้นชิด มีจำนวน 3,400 ราย คิดเป็นร้อยละ 9.79 สาเหตุอันดับที่ 5 คือข้อ 7 ฝ่าฝืนสัญญาณไฟ/เครื่องหมายจราจร มีจำนวน 2,811 ราย คิดเป็นร้อยละ 8.10

ในปี 2544 สาเหตุสำคัญ 5 อันดับแรกที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุเรียงตามลำดับได้ดังนี้ สาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุมากที่สุดคือ ข้อ 1 ขับรถเร็วเกินอัตราที่กฎหมายกำหนด โดยมีจำนวน 7,658 ราย คิดเป็นร้อยละ 21.37 สาเหตุรองลงมาคือ ข้อ 2 ตัดหน้าระยะกระชั้นชิด มีจำนวน 6,023 ราย คิดเป็นร้อยละ 16.81 สาเหตุอันดับที่ 3 คือข้อ 3 แซงรถอย่างผิดกฎหมาย มีจำนวน 4,771 ราย คิดเป็นร้อยละ 13.32 สาเหตุอันดับที่ 4 คือ ข้อ18 ตามกระชั้นชิด มีจำนวน 3,925 ราย คิดเป็นร้อยละ 10.96 สาเหตุอันดับที่ 5 คือข้อ 7 ฝ่าฝืนสัญญาณไฟ/เครื่องหมายจราจร มีจำนวน 2,407 ราย คิดเป็นร้อยละ 6.72

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 แสดงจำนวนรถในเขตกรุงเทพมหานครในแต่ละเดือนก่อนและหลังมีมาตรการบันทึก
คะแนนระหว่างเดือนมกราคม ของปี 2544 ถึง สิงหาคมของปี 2545

เดือน	จำนวนรถที่จอด ทะเบียนใหม่	จำนวนรถที่มา แจ้งเลิกใช้	จำนวนรถที่เพิ่ม ขึ้น	จำนวนรถทั้ง หมด
มกราคม	28,347	642	27,705	4,447,295
กุมภาพันธ์	24,998	668	24,330	4,471,625
มีนาคม	25,311	870	24,441	4,496,066
เมษายน	22,142	784	21,355	4,517,421
พฤษภาคม	30,542	909	29,633	4,547,054
มิถุนายน	29,702	864	28,838	4,575,892
กรกฎาคม	26,784	620	26,164	4,602,056
สิงหาคม	27,033	917	26,116	4,628,172
กันยายน	23,032	1,389	21,643	4,649,815
ตุลาคม	24,510	1,271	23,239	4,673,054
พฤศจิกายน	21,491	1,092	20,399	4,693,453
ธันวาคม	15,541	965	14,576	4,708,029
มกราคม	39,816	970	38,846	4,746,875
กุมภาพันธ์	29,173	790	28,383	4,775,258
มีนาคม	33,017	1,047	31,970	4,807,228
เมษายน	27,681	720	26,961	4,834,189
พฤษภาคม	36,642	849	35,793	4,869,982
มิถุนายน	33,208	805	32,403	4,902,385
กรกฎาคม	38,961	1,023	37,938	4,940,323
สิงหาคม	40,466	1,003	39,463	4,979,786

จำนวนรถทั้งหมดของเดือนมกราคมปี2544ที่เท่ากับ 4,447,295 หาได้จากหาจากจำนวนรถทั้งหมดในปี 2543 เดือนธันวาคม ซึ่งเท่ากับ 4,419,590 รวมกับจำนวนรถที่เพิ่มขึ้นของเดือนมกราคมปี 2544 เท่ากับ 27,705 จำนวนรถทั้งหมดของเดือนอื่นๆที่ต้องการหาก็คิดในทำนองเดียวกันคือนำจำนวนรถทั้งหมดในเดือนก่อนบวกจำนวนรถที่เพิ่มขึ้นในเดือนปัจจุบันที่ต้องการหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการขับรถเร็วเกินอัตราที่กฎหมายกำหนดก่อน และหลังมีมาตรการบังคับที่คะแนนตั้งแต่เดือนมกราคม ถึง เดือนสิงหาคมของปี 2544 และ 2545

เดือน	จำนวนอุบัติเหตุ		จำนวนรถทั้งหมด		อัตราส่วน $\times 10^6$	
	ปี2544	ปี2545	ปี2544	ปี2545	ปี2544	ปี2545
มกราคม	615	710	4,447,295	4,746,875	138.286	149.572
กุมภาพันธ์	631	694	4,471,625	4,775,258	141.112	145.332
มีนาคม	663	810	4,496,066	4,807,228	147.462	168.496
เมษายน	591	652	4,517,421	4,834,189	130.827	134.873
พฤษภาคม	606	746	4,547,054	4,869,982	133.273	153.183
มิถุนายน	732	667	4,575,892	4,902,385	159.969	136.056
กรกฎาคม	717	825	4,602,056	4,940,323	155.800	166.993
สิงหาคม	577	797	4,628,172	4,979,786	124.671	160.047

ตารางที่ 4.4 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการตัดหน้าระยะกระชั้นชิดก่อนและหลังมีมาตรการบังคับที่คะแนนตั้งแต่เดือนมกราคม ถึง เดือนสิงหาคมของปี 2544 และ 2545

เดือน	จำนวนอุบัติเหตุ		จำนวนรถทั้งหมด		อัตราส่วน $\times 10^6$	
	ปี2544	ปี2545	ปี2544	ปี2545	ปี2544	ปี2545
มกราคม	540	502	4,447,295	4,746,875	121.422	105.754
กุมภาพันธ์	463	466	4,471,625	4,775,258	103.542	97.586
มีนาคม	472	482	4,496,066	4,807,228	104.981	100.266
เมษายน	579	437	4,517,421	4,834,189	128.170	90.398
พฤษภาคม	469	471	4,547,054	4,869,982	103.144	96.715
มิถุนายน	496	496	4,575,892	4,902,385	108.394	101.175
กรกฎาคม	566	522	4,602,056	4,940,323	122.989	105.661
สิงหาคม	489	514	4,628,172	4,979,786	105.657	103.217

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการแซงรถอย่างผิดกฎหมายก่อนและหลังมีมาตรการ
การบันทึกคะแนนตั้งแต่เดือนมกราคม ถึง เดือนสิงหาคมของปี 2544 และ 2545

เดือน	จำนวนอุบัติเหตุ		จำนวนรถทั้งหมด		อัตราส่วน $\times 10^6$	
	ปี2544	ปี2545	ปี2544	ปี2545	ปี2544	ปี2545
มกราคม	377	469	4,447,295	4,746,875	84.771	98.802
กุมภาพันธ์	379	343	4,471,625	4,775,258	84.757	71.829
มีนาคม	352	342	4,496,066	4,807,228	78.291	71.143
เมษายน	355	304	4,517,421	4,834,189	78.585	62.885
พฤษภาคม	379	342	4,547,054	4,869,982	83.351	70.226
มิถุนายน	413	339	4,575,892	4,902,385	90.256	69.150
กรกฎาคม	442	401	4,602,056	4,940,323	96.044	81.169
สิงหาคม	507	366	4,628,172	4,979,786	109.546	73.497

ตารางที่ 4.6 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการขับรถไม่เปิดไฟ/ไม่ใช้แสงสว่างตามกำหนด
ก่อนและหลังมีมาตรการบันทึกคะแนนตั้งแต่เดือนมกราคม ถึง เดือนสิงหาคมของปี
2544 และ 2545

เดือน	จำนวนอุบัติเหตุ		จำนวนรถทั้งหมด		อัตราส่วน $\times 10^6$	
	ปี2544	ปี2545	ปี2544	ปี2545	ปี2544	ปี2545
มกราคม	19	11	4,447,295	4,746,875	4.272	2.317
กุมภาพันธ์	21	13	4,471,625	4,775,258	4.696	2.722
มีนาคม	29	9	4,496,066	4,807,228	6.450	1.872
เมษายน	15	4	4,517,421	4,834,189	3.320	0.827
พฤษภาคม	12	30	4,547,054	4,869,982	2.639	6.160
มิถุนายน	28	11	4,575,892	4,902,385	6.119	2.244
กรกฎาคม	18	10	4,602,056	4,940,323	3.911	2.024
สิงหาคม	21	18	4,628,172	4,979,786	4.537	3.615

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการไม่ให้สัญญาณจอด/ชะลอ/เลี้ยว ตั้งแต่เดือนก่อนและหลังมีมาตรการบันทึกคะแนนมกราคม ถึง เดือนสิงหาคมของปี 2544 และ 2545

เดือน	จำนวนอุบัติเหตุ		จำนวนรถทั้งหมด		อัตราส่วน $\times 10^6$	
	ปี2544	ปี2545	ปี2544	ปี2545	ปี2544	ปี2545
มกราคม	203	149	4,447,295	4,746,875	45.646	31.389
กุมภาพันธ์	215	148	4,471,625	4,775,258	48.081	30.993
มีนาคม	205	184	4,496,066	4,807,228	45.595	38.276
เมษายน	157	183	4,517,421	4,834,189	34.754	37.855
พฤษภาคม	194	157	4,547,054	4,869,982	42.665	32.238
มิถุนายน	190	149	4,575,892	4,902,385	41.522	30.393
กรกฎาคม	179	211	4,602,056	4,940,323	38.896	42.710
สิงหาคม	179	184	4,628,172	4,979,786	38.676	36.949

ตารางที่ 4.8 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการฝ่าฝืนป้ายหยุดทางแยกก่อนและหลังมีมาตรการบันทึกคะแนน ตั้งแต่เดือนมกราคมถึง เดือนสิงหาคมของปี 2544 และ 2545

เดือน	จำนวนอุบัติเหตุ		จำนวนรถทั้งหมด		อัตราส่วน $\times 10^6$	
	ปี2544	ปี2545	ปี2544	ปี2545	ปี2544	ปี2545
มกราคม	188	124	4,447,295	4,746,875	42.273	26.122
กุมภาพันธ์	134	138	4,471,625	4,775,258	29.967	28.899
มีนาคม	136	151	4,496,066	4,807,228	30.249	31.411
เมษายน	147	122	4,517,421	4,834,189	32.541	25.237
พฤษภาคม	113	117	4,547,054	4,869,982	24.851	24.025
มิถุนายน	153	150	4,575,892	4,902,385	33.436	30.597
กรกฎาคม	127	119	4,602,056	4,940,323	27.596	24.087
สิงหาคม	108	123	4,628,172	4,979,786	23.335	24.700

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการฝ่าฝืนสัญญาณไฟ/เครื่องหมายจราจรก่อน และหลังมีมาตรการบันทึกคะแนนตั้งแต่เดือนมกราคม ถึง เดือนสิงหาคมของปี 2544 และ 2545

เดือน	จำนวนอุบัติเหตุ		จำนวนรถทั้งหมด		อัตราส่วน $\times 10^6$	
	ปี2544	ปี2545	ปี2544	ปี2545	ปี2544	ปี2545
มกราคม	174	165	4,447,295	4,746,875	39.125	34.760
กุมภาพันธ์	261	191	4,471,625	4,775,258	58.368	39.998
มีนาคม	205	225	4,496,066	4,807,228	45.595	46.805
เมษายน	184	189	4,517,421	4,834,189	40.731	39.097
พฤษภาคม	209	229	4,547,054	4,869,982	45.964	47.023
มิถุนายน	212	185	4,575,892	4,902,385	46.330	37.737
กรกฎาคม	229	235	4,602,056	4,940,323	49.760	47.568
สิงหาคม	179	240	4,628,172	4,979,786	38.676	48.195

ตารางที่ 4.10 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการไม่จับรถในช่องทางซ้ายสุดก่อนและหลังมี มาตรการบันทึกคะแนนตั้งแต่เดือนมกราคม ถึง เดือนสิงหาคมของปี 2544 และ 2545

เดือน	จำนวนอุบัติเหตุ		จำนวนรถทั้งหมด		อัตราส่วน $\times 10^6$	
	ปี2544	ปี2545	ปี2544	ปี2545	ปี2544	ปี2545
มกราคม	124	142	4,447,295	4,746,875	27.882	29.914
กุมภาพันธ์	145	101	4,471,625	4,775,258	32.427	21.151
มีนาคม	148	132	4,496,066	4,807,228	32.918	27.459
เมษายน	101	127	4,517,421	4,834,189	22.358	26.271
พฤษภาคม	110	108	4,547,054	4,869,982	24.191	22.177
มิถุนายน	132	148	4,575,892	4,902,385	28.847	30.189
กรกฎาคม	181	172	4,602,056	4,940,323	39.330	34.816
สิงหาคม	127	161	4,628,172	4,979,786	27.441	32.331

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.11 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการที่รถเสียไม่แสดงเครื่องหมายหรือสัญญาณ ตามที่กำหนดก่อนและหลังมีมาตรการบันทึกคะแนนตั้งแต่เดือนมกราคม ถึง เดือน สิงหาคมของปี 2544 และ 2545

เดือน	จำนวนอุบัติเหตุ		จำนวนรถทั้งหมด		อัตราส่วน $\times 10^6$	
	ปี2544	ปี2545	ปี2544	ปี2545	ปี2544	ปี2545
มกราคม	21	19	4,447,295	4,746,875	4.722	4.003
กุมภาพันธ์	6	7	4,471,625	4,775,258	1.342	1.466
มีนาคม	10	19	4,496,066	4,807,228	2.224	3.952
เมษายน	6	5	4,517,421	4,834,189	1.328	1.034
พฤษภาคม	3	7	4,547,054	4,869,982	0.660	1.437
มิถุนายน	10	20	4,575,892	4,902,385	2.185	4.080
กรกฎาคม	11	23	4,602,056	4,940,323	2.390	4.656
สิงหาคม	14	16	4,628,172	4,979,786	3.025	3.213

ตารางที่ 4.12 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการบรรทุกเกินอัตราก่อนและหลังมีมาตรการ บันทึกคะแนนตั้งแต่เดือนมกราคม ถึง เดือนสิงหาคมของปี 2544 และ 2545

เดือน	จำนวนอุบัติเหตุ		จำนวนรถทั้งหมด		อัตราส่วน $\times 10^6$	
	ปี2544	ปี2545	ปี2544	ปี2545	ปี2544	ปี2545
มกราคม	6	4	4,447,295	4,746,875	1.349	0.843
กุมภาพันธ์	5	3	4,471,625	4,775,258	1.118	0.628
มีนาคม	11	7	4,496,066	4,807,228	2.447	1.456
เมษายน	5	3	4,517,421	4,834,189	1.107	0.621
พฤษภาคม	11	3	4,547,054	4,869,982	2.419	0.616
มิถุนายน	9	3	4,575,892	4,902,385	1.967	0.612
กรกฎาคม	10	7	4,602,056	4,940,323	2.173	1.417
สิงหาคม	7	8	4,628,172	4,979,786	1.512	1.606

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.13 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการขับรถไม่ชำนาญ/ไม่เป็นก่อนและหลังมี
มาตรการบันทึกคะแนนตั้งแต่เดือน มกราคม ถึงเดือนสิงหาคมของปี 2544 และ2545

เดือน	จำนวนอุบัติเหตุ		จำนวนรถทั้งหมด		อัตราส่วน $\times 10^6$	
	ปี2544	ปี2545	ปี2544	ปี2545	ปี2544	ปี2545
มกราคม	29	32	4,447,295	4,746,875	6.521	6.741
กุมภาพันธ์	26	17	4,471,625	4,775,258	5.814	3.560
มีนาคม	21	26	4,496,066	4,807,228	4.671	5.409
เมษายน	26	18	4,517,421	4,834,189	5.755	3.723
พฤษภาคม	32	33	4,547,054	4,869,982	7.038	6.776
มิถุนายน	37	29	4,575,892	4,902,385	8.086	5.915
กรกฎาคม	37	30	4,602,056	4,940,323	8.040	6.072
สิงหาคม	35	30	4,628,172	4,979,786	7.562	6.024

ตารางที่ 4.14 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากอุปกรณ์ชำรุด ก่อนและหลังมีมาตรการบันทึก
คะแนนตั้งแต่เดือนมกราคม ถึงเดือน สิงหาคมของปี 2544 และ 2545

เดือน	จำนวนอุบัติเหตุ		จำนวนรถทั้งหมด		อัตราส่วน $\times 10^6$	
	ปี2544	ปี2545	ปี2544	ปี2545	ปี2544	ปี2545
มกราคม	20	48	4,447,295	4,746,875	4.497	10.112
กุมภาพันธ์	31	17	4,471,625	4,775,258	6.933	3.560
มีนาคม	45	14	4,496,066	4,807,228	10.009	2.912
เมษายน	39	15	4,517,421	4,834,189	8.633	3.103
พฤษภาคม	21	25	4,547,054	4,869,982	4.618	5.133
มิถุนายน	24	20	4,575,892	4,902,385	5.245	4.080
กรกฎาคม	28	17	4,602,056	4,940,323	6.084	3.441
สิงหาคม	22	33	4,628,172	4,979,786	4.753	6.627

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.15 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการเมาสุราก่อนและหลังมีมาตรการบันทึก
คะแนนตั้งแต่เดือนมกราคม ถึงเดือน สิงหาคมของปี 2544 และ 2545

เดือน	จำนวนอุบัติเหตุ		จำนวนรถทั้งหมด		อัตราส่วน $\times 10^6$	
	ปี2544	ปี2545	ปี2544	ปี2545	ปี2544	ปี2545
มกราคม	71	121	4,447,295	4,746,875	15.965	25.490
กุมภาพันธ์	63	85	4,471,625	4,775,258	14.089	17.800
มีนาคม	80	83	4,496,066	4,807,228	17.793	17.266
เมษายน	58	75	4,517,421	4,834,189	12.839	15.514
พฤษภาคม	56	83	4,547,054	4,869,982	12.316	17.043
มิถุนายน	107	50	4,575,892	4,902,385	23.383	10.199
กรกฎาคม	79	209	4,602,056	4,940,323	17.166	42.305
สิงหาคม	78	133	4,628,172	4,979,786	16.853	26.708

ตารางที่ 4.16 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการหลับในก่อนและหลังมีมาตรการบันทึก
คะแนนตั้งแต่เดือนมกราคม ถึงเดือน สิงหาคมของปี 2544 และ 2545

เดือน	จำนวนอุบัติเหตุ		จำนวนรถทั้งหมด		อัตราส่วน $\times 10^6$	
	ปี2544	ปี2545	ปี2544	ปี2545	ปี2544	ปี2545
มกราคม	0	28	4,447,295	4,746,875	0.000	5.899
กุมภาพันธ์	2	5	4,471,625	4,775,258	0.447	1.047
มีนาคม	11	5	4,496,066	4,807,228	2.447	1.040
เมษายน	9	5	4,517,421	4,834,189	1.992	1.034
พฤษภาคม	6	8	4,547,054	4,869,982	1.320	1.643
มิถุนายน	9	6	4,575,892	4,902,385	1.967	1.224
กรกฎาคม	1	9	4,602,056	4,940,323	0.217	1.822
สิงหาคม	12	10	4,628,172	4,979,786	2.593	2.008

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.17 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการเสพสารออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทก่อน และหลังมีมาตรการบันทึกคะแนนตั้งแต่เดือนมกราคม ถึงเดือน สิงหาคมของปี 2544 และ 2545

เดือน	จำนวนอุบัติเหตุ		จำนวนรถทั้งหมด		อัตราส่วน $\times 10^6$	
	ปี2544	ปี2545	ปี2544	ปี2545	ปี2544	ปี2545
มกราคม	0	5	4,447,295	4,746,875	0.000	1.053
กุมภาพันธ์	0	0	4,471,625	4,775,258	0.000	0.000
มีนาคม	1	0	4,496,066	4,807,228	0.222	0.000
เมษายน	0	0	4,517,421	4,834,189	0.000	0.000
พฤษภาคม	1	0	4,547,054	4,869,982	0.220	0.000
มิถุนายน	24	0	4,575,892	4,902,385	5.245	0.000
กรกฎาคม	1	0	4,602,056	4,940,323	0.217	0.000
สิงหาคม	33	6	4,628,172	4,979,786	7.130	1.205

ตารางที่ 4.18 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการที่ส้วพานะว้างตัดหน้าก่อนและหลังมี มาตรการบันทึกคะแนนตั้งแต่เดือน มกราคม ถึงเดือน สิงหาคมของปี 2544 และ 2545

เดือน	จำนวนอุบัติเหตุ		จำนวนรถทั้งหมด		อัตราส่วน $\times 10^6$	
	ปี2544	ปี2545	ปี2544	ปี2545	ปี2544	ปี2545
มกราคม	13	3	4,447,295	4,746,875	2.923	0.632
กุมภาพันธ์	30	3	4,471,625	4,775,258	6.709	0.628
มีนาคม	19	4	4,496,066	4,807,228	4.226	0.832
เมษายน	4	4	4,517,421	4,834,189	0.885	0.827
พฤษภาคม	10	10	4,547,054	4,869,982	2.199	2.053
มิถุนายน	7	6	4,575,892	4,902,385	1.530	1.224
กรกฎาคม	5	7	4,602,056	4,940,323	1.086	1.417
สิงหาคม	5	6	4,628,172	4,979,786	1.080	1.205

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.19 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการขับรถผิดช่องทางก่อนและหลังมีมาตรการ
บันทึกคะแนนตั้งแต่เดือน มกราคม ถึงเดือน สิงหาคมของปี 2544 และ 2545

เดือน	จำนวนอุบัติเหตุ		จำนวนรถทั้งหมด		อัตราส่วน $\times 10^6$	
	ปี2544	ปี2545	ปี2544	ปี2545	ปี2544	ปี2545
มกราคม	178	228	4,447,295	4,746,875	40.024	48.032
กุมภาพันธ์	183	180	4,471,625	4,775,258	40.925	37.694
มีนาคม	221	186	4,496,066	4,807,228	49.154	38.692
เมษายน	150	166	4,517,421	4,834,189	33.205	34.339
พฤษภาคม	166	179	4,547,054	4,869,982	36.507	36.756
มิถุนายน	158	164	4,575,892	4,902,385	34.529	33.453
กรกฎาคม	167	151	4,602,056	4,940,323	36.288	30.565
สิงหาคม	212	195	4,628,172	4,979,786	45.806	39.158

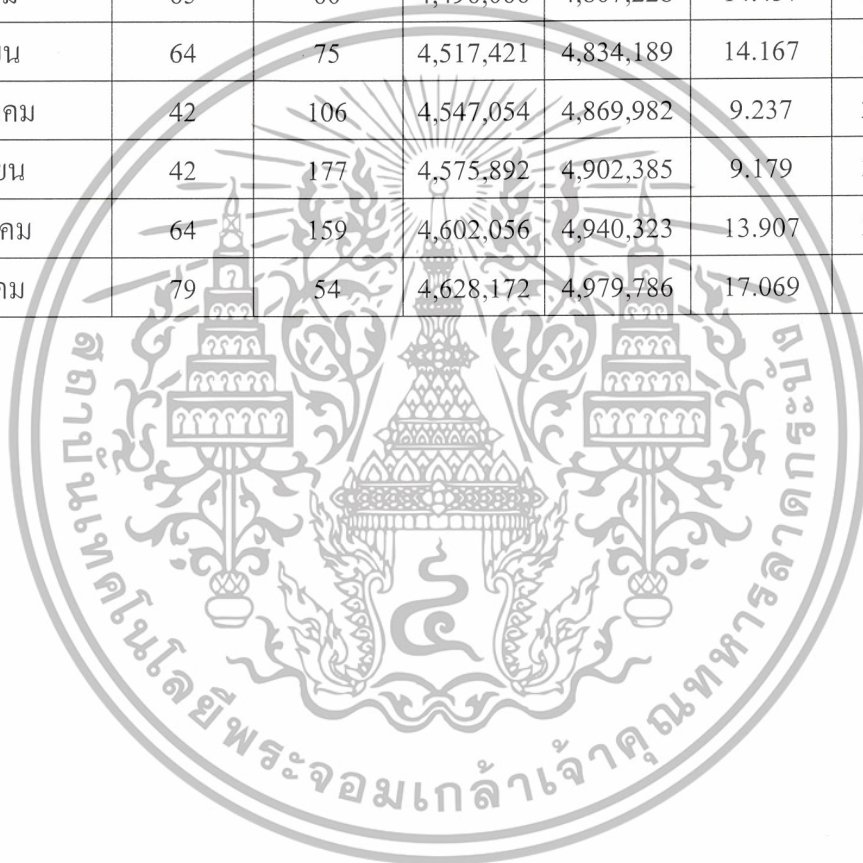
ตารางที่ 4.20 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการตามกระชั้นชิดก่อนและหลังมีมาตรการ
บันทึกคะแนนตั้งแต่เดือนมกราคม ถึงเดือน สิงหาคมของปี 2544 และ 2545

เดือน	จำนวนอุบัติเหตุ		จำนวนรถทั้งหมด		อัตราส่วน $\times 10^6$	
	ปี2544	ปี2545	ปี2544	ปี2545	ปี2544	ปี2545
มกราคม	379	215	4,447,295	4,746,875	85.220	45.293
กุมภาพันธ์	248	320	4,471,625	4,775,258	55.461	67.012
มีนาคม	466	378	4,496,066	4,807,228	103.646	78.632
เมษายน	297	308	4,517,421	4,834,189	65.745	63.713
พฤษภาคม	326	313	4,547,054	4,869,982	71.695	64.271
มิถุนายน	381	361	4,575,892	4,902,385	83.262	73.638
กรกฎาคม	318	377	4,602,056	4,940,323	69.100	76.311
สิงหาคม	302	404	4,628,172	4,979,786	65.253	81.128

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.21 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการไม่ยอมให้รถที่มีสิทธิไปก่อน ก่อนและหลัง
มีมาตรการบังคับที่คะแนนตั้งแต่เดือน มกราคม ถึงเดือน สิงหาคมของปี 2544 และ
2545

เดือน	จำนวนอุบัติเหตุ		จำนวนรถทั้งหมด		อัตราส่วน $\times 10^6$	
	ปี2544	ปี2545	ปี2544	ปี2545	ปี2544	ปี2545
มกราคม	87	77	4,447,295	4,746,875	19.562	16.221
กุมภาพันธ์	106	52	4,471,625	4,775,258	23.705	10.889
มีนาคม	65	60	4,496,066	4,807,228	14.457	12.481
เมษายน	64	75	4,517,421	4,834,189	14.167	15.514
พฤษภาคม	42	106	4,547,054	4,869,982	9.237	21.766
มิถุนายน	42	177	4,575,892	4,902,385	9.179	36.105
กรกฎาคม	64	159	4,602,056	4,940,323	13.907	32.184
สิงหาคม	79	54	4,628,172	4,979,786	17.069	10.844



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.22 แสดงผลการทดสอบของวิธีโคลโมโกรอฟ – สเมอร์นอฟ สำหรับตัวอย่างชุดเดียว

ณ. ระดับนัยสำคัญ 0.05

สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ	Kolmogorov-Smirnov Statistics	Sig.	ผลการทดสอบ
1. ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด	0.231	0.200	มีการแจกแจงแบบปกติ
2. ตัดหน้าระยะกระชั้นชิด	0.291	0.045	ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ
3. แซงรถอย่างผิดกฎหมาย	0.238	0.200	มีการแจกแจงแบบปกติ
4. ขับรถไม่เปิดไฟ/ไม่ใช้/แสงสว่างตามกำหนด	0.269	0.091	มีการแจกแจงแบบปกติ
5. ไม่ให้สัญญาณจอด/ชะลอ/เลี้ยว	0.175	0.200	มีการแจกแจงแบบปกติ
6. ฝ่าฝืนป้ายหยุดทางแยก	0.259	0.121	มีการแจกแจงแบบปกติ
7. ฝ่าฝืนสัญญาณไฟ/เครื่องหมายจราจร	0.181	0.200	มีการแจกแจงแบบปกติ
8. ไม่ขับรถในช่องทางซ้ายสุด	0.190	0.200	มีการแจกแจงแบบปกติ
9. รถเสียไม่แสดงเครื่องหมายหรือสัญญาณตามที่กำหนด	0.193	0.200	มีการแจกแจงแบบปกติ
10. บรรทุกเกินอัตรา	0.183	0.200	มีการแจกแจงแบบปกติ
11. ขับรถไม่ชำนาญ/ไม่เป็น	0.250	0.151	มีการแจกแจงแบบปกติ
12. อุปกรณ์ชำรุด	0.112	0.200	มีการแจกแจงแบบปกติ
13. เมาสุรา	0.210	0.200	มีการแจกแจงแบบปกติ
14. หลับใน	0.249	0.156	มีการแจกแจงแบบปกติ
16. สัตว์พาหนะวิ่งตัดหน้า	0.321	0.015	ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ
17. ขับรถผิดช่องทาง	0.152	0.200	มีการแจกแจงแบบปกติ
18. ตามกระชั้นชิด	0.178	0.200	มีการแจกแจงแบบปกติ
19. ไม่ยอมให้รถที่มีสิทธิไปก่อน	0.212	0.200	มีการแจกแจงแบบปกติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 15. เสด็จสารออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทไม่นำมาพิจารณาเนื่องจากมี 0 หลายค่า จากตารางที่ 4.22 พบว่าข้อ 2. ตัดหน้าระยะกระชั้นชิด และข้อ 16. สัตว์พาหนะวิ่งตัดหน้า ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ จึงทำการแปลงข้อมูลในรูปแบบต่างๆ ปรากฏว่าเมื่อใช้ log นำมาทดสอบแล้วพบว่าข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติได้ผลดังนี้

ตารางที่ 4.23 แสดงผลการทดสอบของวิธีโคลโมโกรอฟ – สเมอร์นอฟ สำหรับตัวอย่างชุดเดียว ของข้อมูลที่ทำการแปลงโดยใช้ log ณ. ระดับนัยสำคัญ 0.05

สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ	Kolmogorov-Smirnov Statistics	Sig.	ผลการทดสอบ
2. ตัดหน้าระยะกระชั้นชิด	0.284	0.057	มีการแจกแจงแบบปกติ
16. สัตว์พาหนะวิ่งตัดหน้า	0.158	0.200	มีการแจกแจงแบบปกติ

หลังจากแปลงข้อมูลโดยใช้ log แล้วพบว่า สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุทั้ง 2 ข้อ คือ ตัดหน้าระยะกระชั้นชิด และสัตว์พาหนะวิ่งตัดหน้า มีการแจกแจงแบบปกติ จึงนำข้อมูลที่แปลงโดยใช้ log นี้ไปทำการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 ผลวิเคราะห์การเปรียบเทียบอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากรถที่เพิ่มขึ้นตามสาเหตุต่างๆ ก่อนและหลังมีมาตรการบันทึกคะแนน

4.2.1 ผลวิเคราะห์การเปรียบเทียบอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการขับรถเร็วเกินอัตราที่กฎหมายกำหนดก่อนและหลังมีมาตรการบันทึกคะแนน

สมมติฐานเพื่อการทดสอบ คือ

H_0 : ค่าเฉลี่ยของผลต่างของอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการขับรถเร็วเกินกว่าที่กฎหมายกำหนดก่อนมีมาตรการบันทึกคะแนน ไม่แตกต่างจากหลังมีมาตรการบันทึกคะแนน

H_1 : ค่าเฉลี่ยของผลต่างของอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการขับรถเร็วเกินกว่าที่กฎหมายกำหนดก่อนมีมาตรการบันทึกคะแนนมากกว่าหลังมีมาตรการบันทึกคะแนน

ตารางที่ 4.24 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการขับรถเร็วเกินกว่าที่กฎหมายกำหนดก่อน-หลังมีมาตรการบันทึกคะแนนตั้งแต่เดือนมกราคม-สิงหาคม

	อัตราส่วนอุบัติเหตุก่อน มีมาตรการ	อัตราส่วนอุบัติเหตุ หลังมีมาตรการ	ผลต่าง(d)
มกราคม	138.286	149.572	-11.286
กุมภาพันธ์	141.112	145.332	-4.220
มีนาคม	147.462	168.496	-21.034
เมษายน	130.827	134.873	-4.046
พฤษภาคม	133.273	153.183	-19.910
มิถุนายน	159.969	136.056	23.913
กรกฎาคม	155.800	166.993	-11.193
สิงหาคม	124.671	160.047	-35.376
ค่าเฉลี่ย	141.425	151.819	-10.394

จากตารางที่ 4.24 ค่าสถิติที่ได้จากการคำนวณ $t = -1.704$, $df = 7$ และ $p\text{-value} = 0.934$

สรุปผลการทดสอบ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 เนื่องจากค่า $p\text{-value} > 0.05$

ดังนั้น ยอมรับ H_0

นั่นคือ อัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการขับรถเร็วเกินอัตราที่กฎหมายกำหนดก่อนมีมาตรการไม่แตกต่างจากหลังมีมาตรการอย่างมีนัยสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2 ผลวิเคราะห์การเปรียบเทียบอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการขับรถตัดหน้าระยะ กระชั้นชิดก่อนและหลังมีมาตรการบันทึกคะแนน

สมมติฐานเพื่อการทดสอบ คือ

H_0 : ค่าเฉลี่ยของผลต่างของอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการขับรถตัดหน้าระยะ
กระชั้นชิดก่อนมีมาตรการบันทึกคะแนน ไม่แตกต่างจากหลังมีมาตรการบันทึก
คะแนน

H_1 : ค่าเฉลี่ยของผลต่างของอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการขับรถตัดหน้าระยะ
กระชั้นชิดก่อนมีมาตรการบันทึกคะแนนมากกว่าหลังมีมาตรการบันทึกคะแนน

ตารางที่ 4.25 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการขับรถตัดหน้าระยะกระชั้นชิดก่อน-หลัง
มีมาตรการบันทึกคะแนนตั้งแต่เดือนมกราคม-สิงหาคม

	อัตราส่วนอุบัติเหตุ ก่อนมีมาตรการ	อัตราส่วนอุบัติเหตุ หลังมีมาตรการ	ผลต่าง(d)
มกราคม	2.084	2.024	0.060
กุมภาพันธ์	2.015	1.989	0.026
มีนาคม	2.021	2.001	0.020
เมษายน	2.108	1.956	0.152
พฤษภาคม	2.013	1.985	0.028
มิถุนายน	2.035	2.005	0.030
กรกฎาคม	2.090	2.024	0.066
สิงหาคม	2.024	2.014	0.010
ค่าเฉลี่ย	2.049	1.999	0.050

หมายเหตุ ข้อมูลในตารางที่ 4.25 เป็นข้อมูลที่ได้จากการแปลงข้อมูลโดยใช้ log

จากตารางที่ 4.25 ค่าสถิติที่ได้จากการคำนวณ $t = 3.025$, $df = 7$ และ $p\text{-value} = 0.009$

สรุปผลการทดสอบ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 เนื่องจากค่า $p\text{-value} < 0.05$

ดังนั้น ปฏิเสธ H_0

นั่นคือ อัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการขับรถตัดหน้าระยะกระชั้นชิดก่อนมีมาตรการ
การมากกว่าหลังมีมาตรการอย่างมีนัยสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.3 ผลวิเคราะห์การเปรียบเทียบอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการแข่งรถอย่างผิดกฎหมายก่อนและหลังมีมาตรการบังคับที่กะแนน

สมมติฐานเพื่อการทดสอบ คือ

H_0 : ค่าเฉลี่ยของผลต่างของอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการแข่งรถอย่างผิดกฎหมายก่อนมีมาตรการบังคับที่กะแนนไม่แตกต่างจากหลังมีมาตรการบังคับที่กะแนน

H_1 : ค่าเฉลี่ยของผลต่างของอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการแข่งรถอย่างผิดกฎหมายก่อนมีมาตรการบังคับที่กะแนนมากกว่าหลังมีมาตรการบังคับที่กะแนน

ตารางที่ 4.26 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการแข่งรถอย่างผิดกฎหมายก่อน-หลังมีมาตรการบังคับที่กะแนนตั้งแต่เดือนมกราคม-สิงหาคม

	อัตราส่วนอุบัติเหตุ ก่อนมีมาตรการ	อัตราส่วนอุบัติเหตุ หลังมีมาตรการ	ผลต่าง(d)
มกราคม	84.771	98.802	-14.031
กุมภาพันธ์	84.757	71.829	12.928
มีนาคม	78.291	71.143	7.148
เมษายน	78.585	62.885	15.699
พฤษภาคม	83.351	70.226	13.125
มิถุนายน	90.256	69.150	21.106
กรกฎาคม	96.044	81.169	14.875
สิงหาคม	109.546	73.497	36.049
ค่าเฉลี่ย	88.200	74.838	13.362

จากตารางที่ 4.26 ค่าสถิติที่ได้จากการคำนวณ $t = 2.7$, $df = 7$ และ $p\text{-value} = 0.0155$

สรุปผลการทดสอบ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 เนื่องจากค่า $p\text{-value} < 0.05$

ดังนั้น ปฏิเสธ H_0

นั่นคือ อัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการแข่งรถอย่างผิดกฎหมายก่อนมีมาตรการมากกว่าหลังมีมาตรการอย่างมีนัยสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.4 ผลวิเคราะห์การเปรียบเทียบอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการขับรถไม่เปิดไฟ/ไม่ใช้แสงสว่างตามกำหนดก่อนและหลังมีมาตรการบันทึกคะแนน

H_0 : ค่าเฉลี่ยของผลต่างของอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการขับรถไม่เปิดไฟ/ไม่ใช้แสงสว่างตามกำหนดก่อนมีมาตรการบันทึกคะแนนไม่แตกต่างจากหลังมีมาตรการบันทึกคะแนน

H_1 : ค่าเฉลี่ยของผลต่างของอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการขับรถไม่เปิดไฟ/ไม่ใช้แสงสว่างตามกำหนดก่อนมีมาตรการบันทึกคะแนนมากกว่าหลังมีมาตรการบันทึกคะแนน

ตารางที่ 4.27 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการขับรถไม่เปิดไฟ/ไม่ใช้แสงสว่างตามกำหนดก่อน-หลังมีมาตรการบันทึกคะแนนตั้งแต่เดือนมกราคม-สิงหาคม

	อัตราส่วนอุบัติเหตุ ก่อนมีมาตรการ	อัตราส่วนอุบัติเหตุ หลังมีมาตรการ	ผลต่าง(d)
มกราคม	4.272	2.317	1.955
กุมภาพันธ์	4.696	2.722	1.974
มีนาคม	6.450	1.872	4.578
เมษายน	3.320	0.827	2.493
พฤษภาคม	2.639	6.160	-3.521
มิถุนายน	6.119	2.244	3.875
กรกฎาคม	3.911	2.024	1.887
สิงหาคม	4.537	3.615	0.923
ค่าเฉลี่ย	4.493	2.723	1.770

จากตารางที่ 4.27 ค่าสถิติที่ได้จากการคำนวณ $t = 2.053$, $df = 7$ และ $p\text{-value} = 0.0395$

สรุปผลการทดสอบ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 เนื่องจากค่า $p\text{-value} < 0.05$

ดังนั้น ปฏิเสธ H_0

นั่นคือ อัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการขับรถไม่เปิดไฟ/ไม่ใช้แสงสว่างตามกำหนดก่อนมีมาตรการมากกว่าหลังมีมาตรการอย่างมีนัยสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.5 ผลวิเคราะห์การเปรียบเทียบอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการไม่ให้สัญญาณจอด/ชะลอ/เลี้ยวก่อนและหลังมีมาตรการบันทึกคะแนน

สมมติฐานเพื่อการทดสอบ คือ

H_0 : ค่าเฉลี่ยของผลต่างของอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการไม่ให้สัญญาณจอด/ชะลอ/เลี้ยวก่อนมีมาตรการบันทึกคะแนน ไม่แตกต่างจากหลังมีมาตรการบันทึกคะแนน

H_1 : ค่าเฉลี่ยของผลต่างของอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการไม่ให้สัญญาณจอด/ชะลอ/เลี้ยวก่อนมีมาตรการบันทึกคะแนนมากกว่าหลังมีมาตรการบันทึกคะแนน

ตารางที่ 4.28 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการไม่ให้สัญญาณจอด/ชะลอ/เลี้ยว ก่อน-หลังมีมาตรการบันทึกคะแนนตั้งแต่เดือนมกราคม-สิงหาคม

	อัตราส่วนอุบัติเหตุ ก่อนมีมาตรการ	อัตราส่วนอุบัติเหตุ หลังมีมาตรการ	ผลต่าง(d)
มกราคม	45.646	31.389	14.257
กุมภาพันธ์	48.081	30.993	17.088
มีนาคม	45.595	38.276	7.320
เมษายน	34.754	37.855	-3.101
พฤษภาคม	42.665	32.238	10.427
มิถุนายน	41.522	30.393	11.129
กรกฎาคม	38.896	42.710	-3.814
สิงหาคม	38.676	36.949	1.727
ค่าเฉลี่ย	41.979	35.101	6.879

จากตารางที่ 4.28 ค่าสถิติที่ได้จากการคำนวณ $t = 2.483$, $df = 7$ และ $p\text{-value} = 0.021$

สรุปผลการทดสอบ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 เนื่องจากค่า $p\text{-value} < 0.05$

ดังนั้น ปฏิเสธ H_0

นั่นคือ อัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการไม่ให้สัญญาณจอด/ชะลอ/เลี้ยวก่อนมีมาตรการมากกว่าหลังมีมาตรการอย่างมีนัยสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.6 ผลวิเคราะห์การเปรียบเทียบอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการฝ่าฝืนป้ายหยุดทางแยกก่อนและหลังมีมาตรการบันทึกคะแนน

สมมติฐานเพื่อการทดสอบ คือ

H_0 : ค่าเฉลี่ยของผลต่างของอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการฝ่าฝืนป้ายหยุดทางแยกก่อนมีมาตรการบันทึกคะแนนไม่แตกต่างจากหลังมีมาตรการบันทึกคะแนน

H_1 : ค่าเฉลี่ยของผลต่างของอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการฝ่าฝืนป้ายหยุดทางแยกก่อนมีมาตรการบันทึกคะแนนแตกต่างจากหลังมีมาตรการบันทึกคะแนน

ตารางที่ 4.29 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการฝ่าฝืนป้ายหยุดทางแยกก่อน-หลังมีมาตรการบันทึกคะแนนตั้งแต่เดือนมกราคม-สิงหาคม

	อัตราส่วนอุบัติเหตุ ก่อนมีมาตรการ	อัตราส่วนอุบัติเหตุ หลังมีมาตรการ	ผลต่าง(d)
มกราคม	42.273	26.122	16.150
กุมภาพันธ์	29.967	28.899	1.068
มีนาคม	30.249	31.411	-1.162
เมษายน	32.541	25.237	7.304
พฤษภาคม	24.851	24.025	0.827
มิถุนายน	33.436	30.597	2.839
กรกฎาคม	27.596	24.087	3.509
สิงหาคม	23.335	24.700	-1.365
ค่าเฉลี่ย	30.531	26.885	3.646

จากตารางที่ 4.29 ค่าสถิติที่ได้จากการคำนวณ $t = 1.787$, $df = 7$ และ $p\text{-value} = 0.0585$

สรุปผลการทดสอบ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 เนื่องจากค่า $p\text{-value} > 0.05$

ดังนั้น ขอมรับ H_0

นั่นคือ อัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการฝ่าฝืนป้ายหยุดทางแยกก่อนมีมาตรการไม่แตกต่างจากหลังมีมาตรการอย่างมีนัยสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.7 ผลวิเคราะห์การเปรียบเทียบอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการฝ่าฝืนสัญญาณไฟ/ เครื่องหมายจราจรก่อนและหลังมีมาตรการบันทึกคะแนน

สมมติฐานเพื่อการทดสอบ คือ

H_0 : ค่าเฉลี่ยของผลต่างของอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการฝ่าฝืนสัญญาณไฟ/ เครื่องหมายจราจรก่อนมีมาตรการบันทึกคะแนน ไม่แตกต่างจากหลังมีมาตรการบันทึกคะแนน

H_1 : ค่าเฉลี่ยของผลต่างของอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการฝ่าฝืนสัญญาณไฟ/ เครื่องหมายจราจรก่อนมีมาตรการบันทึกคะแนนมากกว่าหลังมีมาตรการบันทึกคะแนน

ตารางที่ 4.30 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการฝ่าฝืนสัญญาณไฟ/ เครื่องหมายจราจร ก่อน-หลังมีมาตรการบันทึกคะแนนตั้งแต่เดือนมกราคม-สิงหาคม

	อัตราส่วนอุบัติเหตุ ก่อนมีมาตรการ	อัตราส่วนอุบัติเหตุ หลังมีมาตรการ	ผลต่าง(d)
มกราคม	39.125	34.760	4.365
กุมภาพันธ์	58.368	39.998	18.370
มีนาคม	45.595	46.805	-1.209
เมษายน	40.731	39.097	1.635
พฤษภาคม	45.964	47.023	-1.059
มิถุนายน	46.330	37.737	8.593
กรกฎาคม	49.760	47.568	2.193
สิงหาคม	38.676	48.195	-9.519
ค่าเฉลี่ย	45.569	42.648	2.921

จากตารางที่ 4.30 ค่าสถิติที่ได้จากการคำนวณ $t = 1.016$, $df = 7$ และ $p\text{-value} = 0.1715$

สรุปผลการทดสอบ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 เนื่องจากค่า $p\text{-value} > 0.05$

ดังนั้น ยอมรับ H_0

นั่นคือ อัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการฝ่าฝืนสัญญาณไฟ/ เครื่องหมายจราจรก่อนมีมาตรการ ไม่แตกต่างจากหลังมีมาตรการอย่างมีนัยสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.8 ผลวิเคราะห์การเปรียบเทียบอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการไม่ขับรถในช่องทางซ้ายสุดก่อนและหลังมีมาตรการบังคับที่กะเนน

สมมติฐานเพื่อการทดสอบ คือ

H_0 : ค่าเฉลี่ยของผลต่างของอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการไม่ขับรถในช่องทางซ้ายสุดก่อนมีมาตรการบังคับที่กะเนนไม่แตกต่างจากหลังมีมาตรการบังคับที่กะเนน

H_1 : ค่าเฉลี่ยของผลต่างของอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการไม่ขับรถในช่องทางซ้ายสุดก่อนมีมาตรการบังคับที่กะเนนมากกว่าหลังมีมาตรการบังคับที่กะเนน

ตารางที่ 4.31 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการไม่ขับรถในช่องทางซ้ายสุดก่อน-หลังมีมาตรการบังคับที่กะเนนตั้งแต่เดือนมกราคม-สิงหาคม

	อัตราส่วนอุบัติเหตุ ก่อนมีมาตรการ	อัตราส่วนอุบัติเหตุ หลังมีมาตรการ	ผลต่าง(d)
มกราคม	27.882	29.914	-2.032
กุมภาพันธ์	32.427	21.151	11.276
มีนาคม	32.918	27.459	5.459
เมษายน	22.358	26.271	-3.913
พฤษภาคม	24.191	22.177	2.015
มิถุนายน	28.847	30.189	-1.343
กรกฎาคม	39.330	34.816	4.515
สิงหาคม	27.441	32.331	-4.890
ค่าเฉลี่ย	29.424	28.038	1.386

จากตารางที่ 4.31 ค่าสถิติที่ได้จากการคำนวณ $t = -0.714$, $df = 7$ และ $p\text{-value} = 0.2495$

สรุปผลการทดสอบ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 เนื่องจากค่า $p\text{-value} > 0.05$

ดังนั้น ขอมรับ H_0

นั่นคือ อัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการไม่ขับรถในช่องทางซ้ายสุดก่อนมีมาตรการไม่แตกต่างจากหลังมีมาตรการอย่างมีนัยสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.9 ผลวิเคราะห์การเปรียบเทียบอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการที่รถเสียไม่แสดงเครื่องหมายหรือสัญญาณตามที่กำหนดก่อนและหลังมีมาตรการบันทึกคะแนน สมมติฐานเพื่อการทดสอบ คือ

H_0 : ค่าเฉลี่ยของผลต่างของอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการที่รถเสียไม่แสดงเครื่องหมายหรือสัญญาณตามที่กำหนดก่อนมีมาตรการบันทึกคะแนนไม่แตกต่างจากหลังมีมาตรการบันทึกคะแนน

H_1 : ค่าเฉลี่ยของผลต่างของอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการที่รถเสียไม่แสดงเครื่องหมายหรือสัญญาณตามที่กำหนดก่อนมีมาตรการบันทึกคะแนนมากกว่าหลังมีมาตรการบันทึกคะแนน

ตารางที่ 4.32 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการที่รถเสียไม่แสดงเครื่องหมายหรือสัญญาณตามที่กำหนดก่อน-หลังมีมาตรการบันทึกคะแนนตั้งแต่เดือน มกราคม-สิงหาคม

	อัตราส่วนอุบัติเหตุ ก่อนมีมาตรการ	อัตราส่วนอุบัติเหตุ หลังมีมาตรการ	ผลต่าง(d)
มกราคม	4.722	4.003	-0.719
กุมภาพันธ์	1.342	1.466	-0.124
มีนาคม	2.224	3.952	-1.728
เมษายน	1.328	1.034	0.294
พฤษภาคม	0.660	1.437	-0.778
มิถุนายน	2.185	4.080	-1.894
กรกฎาคม	2.390	4.656	-2.265
สิงหาคม	3.025	3.213	-0.188
ค่าเฉลี่ย	2.235	2.980	-0.746

จากตารางที่ 4.32 ค่าสถิติที่ได้จากการคำนวณ $t = -0.7455$, $df = 7$ และ $p\text{-value} = 0.951$

สรุปผลการทดสอบ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 เนื่องจากค่า $p\text{-value} > 0.05$

ดังนั้น ยอมรับ H_0

นั่นคือ อัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการที่รถเสียไม่แสดงเครื่องหมายหรือสัญญาณตามที่กำหนดก่อนมีมาตรการไม่แตกต่างจากหลังมีมาตรการอย่างมีนัยสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.10 ผลวิเคราะห์การเปรียบเทียบอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการบรรทุกเกินอัตราก่อน และหลังมีมาตรการบันทึกคะแนน

สมมติฐานเพื่อการทดสอบ คือ

H_0 : ค่าเฉลี่ยของผลต่างของอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการบรรทุกเกินอัตราก่อนมี มาตรการบันทึกคะแนนไม่แตกต่างจากหลังมีมาตรการบันทึกคะแนน

H_1 : ค่าเฉลี่ยของผลต่างของอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการบรรทุกเกินอัตราก่อนมี มาตรการบันทึกคะแนนมากกว่าหลังมีมาตรการบันทึกคะแนน

ตารางที่ 4.33 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการบรรทุกเกินอัตราก่อน-หลังมีมาตรการ บันทึกคะแนนตั้งแต่เดือนมกราคม-สิงหาคม

	อัตราส่วนอุบัติเหตุ ก่อนมีมาตรการ	อัตราส่วนอุบัติเหตุ หลังมีมาตรการ	ผลต่าง(d)
มกราคม	1.349	0.843	0.506
กุมภาพันธ์	1.118	0.628	0.490
มีนาคม	2.447	1.456	0.990
เมษายน	1.107	0.621	0.486
พฤษภาคม	2.419	0.616	1.803
มิถุนายน	1.967	0.612	1.355
กรกฎาคม	2.173	1.417	0.756
สิงหาคม	1.512	1.606	-0.094
ค่าเฉลี่ย	1.762	0.975	0.787

จากตารางที่ 4.33 ค่าสถิติที่ได้จากการคำนวณ $t = 3.776$, $df = 7$ และ $p\text{-value} = 0.0035$

สรุปผลการทดสอบ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 เนื่องจากค่า $p\text{-value} < 0.05$

ดังนั้น ปฏิเสธ H_0

นั่นคือ อัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการบรรทุกเกินอัตราก่อนมีมาตรการมากกว่า หลังมีมาตรการอย่างมีนัยสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.11 ผลวิเคราะห์การเปรียบเทียบอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการขับรถไม่ชำนาญ/ไม่เป็นก่อน และหลังมีมาตรการบันทึกคะแนน

สมมติฐานเพื่อการทดสอบ คือ

H_0 : ค่าเฉลี่ยของผลต่างของอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการขับรถไม่ชำนาญ/ไม่เป็นก่อนมีมาตรการบันทึกคะแนนไม่แตกต่างจากหลังมีมาตรการบันทึกคะแนน

H_1 : ค่าเฉลี่ยของผลต่างของอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการขับรถไม่ชำนาญ/ไม่เป็นก่อนมีมาตรการบันทึกคะแนนมากกว่าหลังมีมาตรการบันทึกคะแนน

ตารางที่ 4.34 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการขับรถไม่ชำนาญ/ไม่เป็นก่อน-หลังมีมาตรการบันทึกคะแนนตั้งแต่เดือนมกราคม-สิงหาคม

	อัตราส่วนอุบัติเหตุ ก่อนมีมาตรการ	อัตราส่วนอุบัติเหตุ หลังมีมาตรการ	ผลต่าง(d)
มกราคม	6.521	6.741	-0.220
กุมภาพันธ์	5.814	3.560	2.254
มีนาคม	4.671	5.409	-0.738
เมษายน	5.755	3.723	2.032
พฤษภาคม	7.038	6.776	0.261
มิถุนายน	8.086	5.915	2.170
กรกฎาคม	8.040	6.072	1.967
สิงหาคม	7.562	6.024	1.538
ค่าเฉลี่ย	6.686	5.528	1.158

จากตารางที่ 4.34 ค่าสถิติที่ได้จากการคำนวณ $t = 2.729$, $df = 7$ และ $p\text{-value} = 0.0145$

สรุปผลการทดสอบ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 เนื่องจากค่า $p\text{-value} < 0.05$

ดังนั้น ปฏิเสธ H_0

นั่นคือ อัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการขับรถไม่ชำนาญ/ไม่เป็นก่อนมีมาตรการมากกว่าหลังมีมาตรการอย่างมีนัยสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.12 ผลวิเคราะห์การเปรียบเทียบอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการที่อุปกรณ์ชำรุดก่อน และหลังมีมาตรการบันทึกคะแนน

สมมติฐานเพื่อการทดสอบ คือ

H_0 : ค่าเฉลี่ยของผลต่างของอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการที่อุปกรณ์ชำรุดก่อนมี มาตรการบันทึกคะแนนไม่แตกต่างจากหลังมีมาตรการบันทึกคะแนน

H_1 : ค่าเฉลี่ยของผลต่างของอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการที่อุปกรณ์ชำรุดก่อนมี มาตรการบันทึกคะแนนมากกว่าหลังมีมาตรการบันทึกคะแนน

ตารางที่ 4.35 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการที่อุปกรณ์ชำรุดก่อน-หลังมี มาตรการบันทึกคะแนนตั้งแต่เดือนมกราคม-สิงหาคม

	อัตราส่วนอุบัติเหตุ ก่อนมีมาตรการ	อัตราส่วนอุบัติเหตุ หลังมีมาตรการ	ผลต่าง(d)
มกราคม	4.497	10.112	-5.615
กุมภาพันธ์	6.933	3.560	3.373
มีนาคม	10.009	2.912	7.096
เมษายน	8.633	3.103	5.530
พฤษภาคม	4.618	5.133	-0.515
มิถุนายน	5.245	4.080	1.165
กรกฎาคม	6.084	3.441	2.643
สิงหาคม	4.753	6.627	-1.873
ค่าเฉลี่ย	6.347	4.871	1.476

จากตารางที่ 4.35 ค่าสถิติที่ได้จากการคำนวณ $t = -1.014$, $df = 7$ และ $p\text{-value} = 0.172$

สรุปผลการทดสอบ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 เนื่องจากค่า $p\text{-value} > 0.05$

ดังนั้น ยอมรับ H_0

นั่นคือ อัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการที่อุปกรณ์ชำรุดก่อนมีมาตรการไม่แตกต่าง จากหลังมีมาตรการอย่างมีนัยสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.13 ผลวิเคราะห์การเปรียบเทียบอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการเมาสุราก่อนและหลังมีมาตรการบังคับที่กะแนน

สมมติฐานเพื่อการทดสอบ คือ

H_0 : ค่าเฉลี่ยของผลต่างของอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการเมาสุราก่อนมีมาตรการบังคับที่กะแนนไม่แตกต่างจากหลังมีมาตรการบังคับที่กะแนน

H_1 : ค่าเฉลี่ยของผลต่างของอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการเมาสุราก่อนมีมาตรการบังคับที่กะแนนมากกว่าหลังมีมาตรการบังคับที่กะแนน

ตารางที่ 4.36 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการเมาสุราก่อน-หลังมีมาตรการบังคับที่กะแนนตั้งแต่เดือนมกราคม-สิงหาคม

	อัตราส่วนอุบัติเหตุ ก่อนมีมาตรการ	อัตราส่วนอุบัติเหตุ หลังมีมาตรการ	ผลต่าง(d)
มกราคม	15.965	25.490	-9.526
กุมภาพันธ์	14.089	17.800	-3.711
มีนาคม	17.793	17.266	0.528
เมษายน	12.839	15.514	-2.675
พฤษภาคม	12.316	17.043	-4.728
มิถุนายน	23.383	10.199	13.184
กรกฎาคม	17.166	42.305	-25.139
สิงหาคม	16.853	26.708	-9.855
ค่าเฉลี่ย	16.301	21.541	-5.240

จากตารางที่ 4.36 ค่าสถิติที่ได้จากการคำนวณ $t = -1.371$, $df = 7$ และ $p\text{-value} = 0.8935$

สรุปผลการทดสอบ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 เนื่องจากค่า $p\text{-value} > 0.05$

ดังนั้น ขอมรับ H_0

นั่นคือ อัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการเมาสุราก่อนมีมาตรการไม่แตกต่างจากหลังมีมาตรการอย่างมีนัยสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.14 ผลวิเคราะห์การเปรียบเทียบอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการหลับในก่อนและหลัง มีมาตรการบันทึกคะแนน

สมมติฐานเพื่อการทดสอบ คือ

H_0 : ค่าเฉลี่ยของผลต่างของอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการหลับในก่อนมีมาตรการ
บันทึกคะแนนไม่แตกต่างจากหลังมีมาตรการบันทึกคะแนน

H_1 : ค่าเฉลี่ยของผลต่างของอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการหลับในก่อนมีมาตรการ
บันทึกคะแนนมากกว่าหลังมีมาตรการบันทึกคะแนน

ตารางที่ 4.37 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการหลับในก่อน-หลังมีมาตรการบันทึก
คะแนนตั้งแต่เดือนมกราคม-สิงหาคม

	อัตราส่วนอุบัติเหตุ ก่อนมีมาตรการ	อัตราส่วนอุบัติเหตุ หลังมีมาตรการ	ผลต่าง(d)
มกราคม	0.000	5.899	-5.899
กุมภาพันธ์	0.447	1.047	-0.600
มีนาคม	2.447	1.040	1.406
เมษายน	1.992	1.034	0.958
พฤษภาคม	1.320	1.643	-0.323
มิถุนายน	1.967	1.224	0.743
กรกฎาคม	0.217	1.822	-1.604
สิงหาคม	2.593	2.008	0.585
ค่าเฉลี่ย	1.373	1.965	-0.592

จากตารางที่ 4.37 ค่าสถิติที่ได้จากการคำนวณ $t = -0.711$, $df = 7$ และ $p\text{-value} = 0.75$

สรุปผลการทดสอบ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 เนื่องจากค่า $p\text{-value} > 0.05$

ดังนั้น ขอมรับ H_0

นั่นคือ อัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการหลับในก่อนมีมาตรการไม่แตกต่างจากหลัง
มีมาตรการอย่างมีนัยสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.15 ผลวิเคราะห์การเปรียบเทียบอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการเสพสารออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาท ก่อนและหลังมีมาตรการบังคับที่กะเนน

สมมติฐานเพื่อการทดสอบ คือ

H_0 : ค่าเฉลี่ยของผลต่างของอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการเสพสารออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาท ก่อนมีมาตรการบังคับที่กะเนนไม่แตกต่างจากหลังมี

มาตรการบังคับที่กะเนน

H_1 : ค่าเฉลี่ยของผลต่างของอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการเสพสารออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาท ก่อนมีมาตรการบังคับที่กะเนนมากกว่าจากหลังมีมาตรการ

บังคับที่กะเนน

ตารางที่ 4.38 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการเสพสารออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาท ก่อน-หลังมีมาตรการบังคับที่กะเนนตั้งแต่เดือนมกราคม-สิงหาคม

	อัตราส่วนอุบัติเหตุ ก่อนมีมาตรการ	อัตราส่วนอุบัติเหตุ หลังมีมาตรการ
มกราคม	0.000	1.053
กุมภาพันธ์	0.000	0.000
มีนาคม	0.222	0.000
เมษายน	0.000	0.000
พฤษภาคม	0.220	0.000
มิถุนายน	5.245	0.000
กรกฎาคม	0.217	0.000
สิงหาคม	7.130	1.205

จากตารางที่ 4.38 พบว่าข้อมูลมีค่า 0 หลายค่า จึงไม่พิจารณาในข้อนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.16 ผลวิเคราะห์การเปรียบเทียบอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการที่สัตว์พาหนะวิ่งตัดหน้า ก่อนและหลังมีมาตรการบันทึกคะแนน

สมมติฐานเพื่อการทดสอบ คือ

H_0 : ค่าเฉลี่ยของผลต่างของอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการที่สัตว์พาหนะวิ่งตัดหน้า ก่อนมีมาตรการบันทึกคะแนน ไม่แตกต่างจากหลังมีมาตรการบันทึกคะแนน

H_1 : ค่าเฉลี่ยของผลต่างของอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการที่สัตว์พาหนะวิ่งตัดหน้า ก่อนมีมาตรการบันทึกคะแนนมากกว่าหลังมีมาตรการบันทึกคะแนน

ตารางที่ 4.39 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการที่สัตว์พาหนะวิ่งตัดหน้า

ก่อน-หลังมีมาตรการบันทึกคะแนนตั้งแต่เดือนมกราคม-สิงหาคม

	อัตราส่วนอุบัติเหตุ ก่อนมีมาตรการ	อัตราส่วนอุบัติเหตุ หลังมีมาตรการ	ผลต่าง(d)
มกราคม	0.466	-0.199	0.665
กุมภาพันธ์	0.827	-0.202	1.029
มีนาคม	0.626	-0.080	0.706
เมษายน	0.053	-0.082	0.029
พฤษภาคม	0.342	0.312	0.030
มิถุนายน	0.185	0.088	0.097
กรกฎาคม	0.036	0.151	-0.115
สิงหาคม	0.034	0.081	-0.047
ค่าเฉลี่ย	0.308	0.008	0.300

หมายเหตุ ข้อมูลในตารางที่ 4.39 เป็นข้อมูลที่ได้จากการแปลงข้อมูลโดยใช้ log

จากตารางที่ 4.39 ค่าสถิติที่ได้จากการคำนวณ $t = 1.956$, $df = 7$ และ $p\text{-value} = 0.045$

สรุปผลการทดสอบ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 เนื่องจากค่า $p\text{-value} < 0.05$

ดังนั้น ขอมรับ H_0

นั่นคือ อัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการที่สัตว์พาหนะวิ่งตัดหน้า ก่อนมีมาตรการมากกว่าหลังมีมาตรการอย่างมีนัยสำคัญ

4.2.17 ผลวิเคราะห์การเปรียบเทียบอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการขับรถผิดช่องทางก่อนและหลังมีมาตรการบังคับที่กะเนน

สมมติฐานเพื่อการทดสอบ คือ

H_0 : ค่าเฉลี่ยของผลต่างของอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการขับรถผิดช่องทางก่อนมีมาตรการบังคับที่กะเนน ไม่แตกต่างจากหลังมีมาตรการบังคับที่กะเนน

H_1 : ค่าเฉลี่ยของผลต่างของอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการขับรถผิดช่องทางก่อนมีมาตรการบังคับที่กะเนนมากกว่าหลังมีมาตรการบังคับที่กะเนน

ตารางที่ 4.40 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการขับรถผิดช่องทางก่อน-หลังมีมาตรการบังคับที่กะเนนตั้งแต่เดือนมกราคม-สิงหาคม

	อัตราส่วนอุบัติเหตุ ก่อนมีมาตรการ	อัตราส่วนอุบัติเหตุ หลังมีมาตรการ	ผลต่าง(d)
มกราคม	40.024	48.032	-8.007
กุมภาพันธ์	40.925	37.694	3.230
มีนาคม	49.154	38.692	10.462
เมษายน	33.205	34.339	-1.134
พฤษภาคม	36.507	36.756	+0.249
มิถุนายน	34.529	33.453	1.076
กรกฎาคม	36.288	30.565	5.723
สิงหาคม	45.806	39.158	6.648
ค่าเฉลี่ย	39.555	37.336	2.219

จากตารางที่ 4.40 ค่าสถิติที่ได้จากการคำนวณ $t = 1.109$, $df = 7$ และ $p\text{-value} = 0.152$

สรุปผลการทดสอบ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 เนื่องจากค่า $p\text{-value} > 0.05$

ดังนั้น ยอมรับ H_0

นั่นคือ อัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการขับรถผิดช่องทางก่อนมีมาตรการไม่แตกต่างจากหลังมีมาตรการอย่างมีนัยสำคัญ

4.2.18 ผลวิเคราะห์การเปรียบเทียบอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการขับรถตามกระชั้นชิด ก่อนและหลังมีมาตรการบังคับที่กะเนน

สมมติฐานเพื่อการทดสอบ คือ

H_0 : ค่าเฉลี่ยของผลต่างของอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการขับรถตามกระชั้นชิดก่อนมีมาตรการบังคับที่กะเนน ไม่แตกต่างจากหลังมีมาตรการบังคับที่กะเนน

H_1 : ค่าเฉลี่ยของผลต่างของอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการขับรถตามกระชั้นชิดก่อนมีมาตรการบังคับที่กะเนนมากกว่าหลังมีมาตรการบังคับที่กะเนน

ตารางที่ 4.41 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการขับรถตามกระชั้นชิดก่อน-หลังมีมาตรการบังคับที่กะเนนตั้งแต่เดือนมกราคม-สิงหาคม

	อัตราส่วนอุบัติเหตุ ก่อนมีมาตรการ	อัตราส่วนอุบัติเหตุ หลังมีมาตรการ	ผลต่าง(d)
มกราคม	85.220	45.293	39.927
กุมภาพันธ์	55.461	67.012	-11.551
มีนาคม	103.646	78.632	25.015
เมษายน	65.745	63.713	2.033
พฤษภาคม	71.695	64.271	7.423
มิถุนายน	83.262	73.638	9.625
กรกฎาคม	69.100	76.311	-7.211
สิงหาคม	65.253	81.128	-15.875
ค่าเฉลี่ย	74.923	68.750	6.173

จากตารางที่ 4.41 ค่าสถิติที่ได้จากการคำนวณ $t = 0.923$, $df = 7$ และ $p\text{-value} = 0.1935$

สรุปผลการทดสอบ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 เนื่องจากค่า $p\text{-value} > 0.05$

ดังนั้น ยอมรับ H_0

นั่นคือ อัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการขับรถตามกระชั้นชิดก่อนมีมาตรการไม่แตกต่างจากหลังมีมาตรการอย่างมีนัยสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.19 ผลวิเคราะห์การเปรียบเทียบอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการที่ไม่ยอมให้รถที่มีสิทธิไปก่อนก่อนและหลังมีมาตรการบันทึกคะแนน

สมมติฐานเพื่อการทดสอบ คือ

H_0 : ค่าเฉลี่ยของผลต่างของอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการที่ไม่ยอมให้รถที่มีสิทธิไปก่อน ก่อนมีมาตรการบันทึกคะแนนไม่แตกต่างจากหลังมีมาตรการบันทึกคะแนน

H_1 : ค่าเฉลี่ยของผลต่างของอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการที่ไม่ยอมให้รถที่มีสิทธิไปก่อน ก่อนมีมาตรการบันทึกคะแนนมากกว่าหลังมีมาตรการบันทึกคะแนน

ตารางที่ 4.42 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการไม่ยอมให้รถที่มีสิทธิไปก่อน-หลังมีมาตรการบันทึกคะแนนตั้งแต่เดือนมกราคม-สิงหาคม

	อัตราส่วนอุบัติเหตุ ก่อนมีมาตรการ	อัตราส่วนอุบัติเหตุ หลังมีมาตรการ	ผลต่าง(d)
มกราคม	19.562	16.221	3.341
กุมภาพันธ์	23.705	10.889	12.816
มีนาคม	14.457	12.481	1.976
เมษายน	14.167	15.514	-1.347
พฤษภาคม	9.237	21.766	-12.529
มิถุนายน	9.179	36.105	-26.926
กรกฎาคม	13.907	32.184	-18.277
สิงหาคม	17.069	10.844	6.226
ค่าเฉลี่ย	15.160	19.501	-4.340

จากตารางที่ 4.42 ค่าสถิติที่ได้จากการคำนวณ $t = -0.906$, $df = 7$ และ $p\text{-value} = 0.8025$
สรุปผลการทดสอบ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 เนื่องจากค่า $p\text{-value} > 0.05$

ดังนั้น ยอมรับ H_0

นั่นคือ อัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการที่ไม่ยอมให้รถที่มีสิทธิไปก่อน ก่อนมีมาตรการไม่แตกต่างจากหลังมีมาตรการอย่างมีนัยสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 ผลการวิเคราะห์สัดส่วนผู้ที่กระทำความผิดตามมาตรการบันทึกคะแนน

4.3.1 การวิเคราะห์เปรียบเทียบสัดส่วนผู้ที่กระทำความผิดตามมาตรการบันทึกคะแนนของประเภทความผิดกลุ่ม A

สมมติฐานเพื่อการทดสอบ คือ

H_0 : สัดส่วนผู้ที่กระทำความผิดตามมาตรการบันทึกคะแนนของประเภทความผิดกลุ่ม A ไม่แตกต่างกันในแต่ละข้อความผิด

H_1 : สัดส่วนผู้ที่กระทำความผิดตามมาตรการบันทึกคะแนนของประเภทความผิดกลุ่ม A แตกต่างกันในแต่ละข้อความผิด

ตารางที่ 4.43 แสดงจำนวนและร้อยละของความผิดตามมาตรการบันทึกคะแนนประเภทความผิดกลุ่ม A

ประเภทความผิด	จำนวน	ร้อยละ
1. ขับรถกีดขวาง	53,404	80.33
2. ขับรถบนทางเท้า	13,079	19.67
รวม	66,483	100

จากตารางที่ 4.43 ค่าสถิติที่ได้จากการคำนวณ $\chi^2 = 24,458.96$, $df = 1$

$p\text{-value} = 0.000$

สรุปผลการทดสอบ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 เนื่องจากค่า $p\text{-value} < 0.05$

ดังนั้น ปฏิเสธ H_0

นั่นคือ สัดส่วนผู้ที่กระทำความผิดตามมาตรการบันทึกคะแนนของประเภทความผิดกลุ่ม A แตกต่างกันในแต่ละข้อความผิดอย่างมีนัยสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.2 การวิเคราะห์เปรียบเทียบสัดส่วนผู้ที่กระทำความผิดตามมาตรการบันทึกคะแนนของประเภทความผิดกลุ่ม B

สมมติฐานเพื่อการทดสอบ คือ

H_0 : สัดส่วนผู้ที่กระทำความผิดตามมาตรการบันทึกคะแนนของประเภทความผิดกลุ่ม B ไม่แตกต่างกันในแต่ละข้อความผิด

H_1 : สัดส่วนผู้ที่กระทำความผิดตามมาตรการบันทึกคะแนนของประเภทความผิดกลุ่ม B แตกต่างกันในแต่ละข้อความผิด

ตารางที่ 4.44 แสดงจำนวนและร้อยละของความผิดตามมาตรการบันทึกคะแนนประเภทความผิดกลุ่ม B

ประเภทความผิด	จำนวน	ร้อยละ
1. แชนจ์รถด้านซ้ายไม่ปลอดภัย	2,381	10.00
2. แชนจ์รถในที่คับขัน	17,337	72.79
3. จอดรถในทางไม่เปิดไฟ	3,619	15.19
4. แท็กซี่ ไม่รับผู้โดยสาร	418	1.76
5. แท็กซี่ ทอดทิ้งผู้โดยสาร	62	0.26
รวม	23,817	100

จากตารางที่ 4.44 ค่าสถิติที่ได้จากการคำนวณ $\chi^2 = 43,260.4$, $df = 4$,

$p\text{-value} = 0.000$

สรุปผลการทดสอบ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 เนื่องจากค่า $p\text{-value} < 0.05$

ดังนั้น ปฏิเสธ H_0

นั่นคือ สัดส่วนผู้ที่กระทำความผิดตามมาตรการบันทึกคะแนนของประเภทความผิดกลุ่ม B แตกต่างกันในแต่ละข้อความผิดอย่างมีนัยสำคัญ

4.3.3 การวิเคราะห์เปรียบเทียบสัดส่วนผู้ที่กระทำความผิดตามมาตรการบันทึกคะแนนของประเภทความผิดกลุ่ม C

สมมติฐานเพื่อการทดสอบ คือ

H_0 : สัดส่วนผู้ที่กระทำความผิดตามมาตรการบันทึกคะแนนของประเภทความผิดกลุ่ม C ไม่แตกต่างกันในแต่ละข้อความผิด

H_1 : สัดส่วนผู้ที่กระทำความผิดตามมาตรการบันทึกคะแนนของประเภทความผิดกลุ่ม C แตกต่างกันในแต่ละข้อความผิด

ตารางที่ 4.45 แสดงจำนวนและร้อยละของความผิดตามมาตรการบันทึกคะแนนประเภทความผิดกลุ่ม C

ประเภทความผิด	จำนวน	ร้อยละ
1. ขับรณขณะหย่อนความสามารถ	183	2.93
2. ขับรณประมาทนำหวาดเสียว	3,063	49.11
3. ขับรณผิดปกติวิสัย	64	1.03
4. ขับรณไม่คำนึงถึงความปลอดภัยของผู้อื่น	210	3.37
5. ขับรณเร็วเกินกว่าที่กฎหมายกำหนด	2,717	43.56
รวม	6,237	100

จากตารางที่ 4.45 ค่าสถิติที่ได้จากการคำนวณ $\chi^2 = 7267.68$, $df = 4$,

$p\text{-value} = 0.000$

สรุปผลการทดสอบ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 เนื่องจากค่า $p\text{-value} < 0.05$

ดังนั้น ปฏิเสธ H_0

นั่นคือ สัดส่วนผู้ที่กระทำความผิดตามมาตรการบันทึกคะแนนของประเภทความผิดกลุ่ม C แตกต่างกันในแต่ละข้อความผิดอย่างมีนัยสำคัญ

4.3.4 การวิเคราะห์เปรียบเทียบสัดส่วนผู้ที่กระทำความผิดตามมาตรการบันทึกคะแนนของประเภทความผิดกลุ่ม D

สมมติฐานเพื่อการทดสอบ คือ

H_0 : สัดส่วนผู้ที่กระทำความผิดตามมาตรการบันทึกคะแนนของประเภทความผิดกลุ่ม D ไม่แตกต่างกันในแต่ละข้อความผิด

H_1 : สัดส่วนผู้ที่กระทำความผิดตามมาตรการบันทึกคะแนนของประเภทความผิดกลุ่ม D แตกต่างกันในแต่ละข้อความผิด

ตารางที่ 4.46 แสดงจำนวนและร้อยละของความผิดตามมาตรการบันทึกคะแนนประเภทความผิดกลุ่ม D

ประเภทความผิด	จำนวน	ร้อยละ
1. ไม่หยุดหลังเส้นให้หยุด(ฝ่าไฟแดง)	77,142	99.47
2. ขับรถขณะเมาสุรา	394	0.51
3. ขับรถชนแล้วหลบหนี	10	0.01
4. แข่งรถในทาง	9	0.01
รวม	77,555	100

จากตารางที่ 4.46 ค่าสถิติที่ได้จากการคำนวณ $\chi^2 = 229,377.82$, $df = 3$,

$p\text{-value} = 0.000$

สรุปผลการทดสอบ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 เนื่องจากค่า $p\text{-value} < 0.05$

ดังนั้น ปฏิเสธ H_0

นั่นคือ สัดส่วนผู้ที่กระทำความผิดตามมาตรการบันทึกคะแนนของประเภทความผิดกลุ่ม D แตกต่างกันในแต่ละข้อความผิดอย่างมีนัยสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การสรุปผล

5.1 วัตถุประสงค์

ในการศึกษาเรื่อง การเปรียบเทียบอัตราส่วนอุบัติเหตูก่อนและหลังมีมาตรการบันทึกคะแนนของโครงการจัดระเบียบจราจรในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลจำนวนรถตั้งแต่เดือนมกราคม ปี 2544 ถึงเดือนสิงหาคมปี 2545 มาจากฝ่ายสถิติการขนส่ง กองวิชาการและวางแผน กรมการขนส่งทางบก กระทรวงคมนาคม จำนวนอุบัติเหตุ ตั้งแต่ปี 2540 ถึงเดือนสิงหาคม ปี 2545 ซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลจากงานที่ 4 กองกำกับการ 5 กองบังคับการตำรวจจราจร สำนักงานตำรวจแห่งชาติ และข้อมูลจำนวนความผิดตามมาตรการบันทึกคะแนน ตั้งแต่เดือนเมษายน ถึงเดือนตุลาคม ปี 2545 มาจากศูนย์ควบคุมและสั่งการจราจร สำนักงานตำรวจแห่งชาติ มีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปของจำนวนอุบัติเหตุจราจรที่เกิดขึ้นตามสาเหตุต่างๆ ในเขตกรุงเทพมหานคร
2. เพื่อเปรียบเทียบอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุ โดยแบ่งตามสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นก่อนและหลังมีมาตรการบันทึกคะแนน
3. เพื่อเปรียบเทียบสัดส่วนผู้ที่กระทำความผิดตามมาตรการบันทึกคะแนนของประเภทความผิดกลุ่มต่างๆ

5.2 สรุปผลวิเคราะห์และอภิปรายผล

ในการศึกษาทั่วไปเรื่องจำนวนและร้อยละทั้ง 19 สาเหตุที่เกิดอุบัติเหตุ ระหว่างปี 2540-2544 พบว่า สาเหตุที่เกิดอุบัติเหตุที่เหมือนกันทั้ง 5 ปี มีดังนี้ อันดับแรก คือ ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด อันดับ 2 คือ ตัดหน้าระยะกระชั้นชิด อันดับ 3 คือ แซงรถอย่างผิดกฎหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเปรียบเทียบอัตราส่วนอุบัติเหตุก่อนและหลังมีมาตรการบันทึกคะแนนของโครงการจัดระเบียบจราจรในเขตกรุงเทพมหานคร วิเคราะห์และสรุปผลดังนี้

1. ผลการทดสอบสมมติฐานค่าเฉลี่ยของผลต่างของอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุก่อนมีมาตรการบันทึกคะแนนมากกว่าหลังมีมาตรการบันทึกคะแนนอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ สาเหตุดังต่อไปนี้ คือ ตัดหน้าระยะกระชั้นชิด แซงรถอย่างผิดกฎหมาย ขับรถไม่เปิดไฟ/ไม่ใช้แสงสว่างตามกำหนด ไม่ให้สัญญาณจอด/ชะลอ/เลี้ยว บรรทุกเกินอัตรา ขับรถไม่ชำนาญ/ไม่เป็น สัตว์พาหนะวิ่งตัดหน้า

2. ผลการทดสอบสมมติฐานค่าเฉลี่ยของผลต่างของอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุก่อนมีมาตรการบันทึกคะแนนไม่แตกต่างจากหลังมีมาตรการบันทึกคะแนน ได้แก่ สาเหตุดังต่อไปนี้ คือ ขับรถเร็วเกินอัตราที่กฎหมายกำหนด ฝ่าฝืนป้ายหยุดทางแยก ฝ่าฝืนสัญญาณไฟ/เครื่องหมายจราจร ไม่ขับรถในช่องทางซ้ายสุด รถเสียไม่แสดงเครื่องหมายหรือสัญญาณตามที่กำหนด อุปกรณ์ชำรุด เมาสูรา หลับใน ขับรถผิดช่องทาง ตามกระชั้นชิด ไม่ยอมให้รถที่มีสิทธิไปก่อน

3. ส่วนสาเหตุเสพสารออกฤทธิ์ต่อจิต และประสาท ไม่นำมาวิเคราะห์เพราะพบว่ามีข้อมูลที่มีค่า 0 หลายค่า

การเปรียบเทียบสัดส่วนผู้ที่กระทำความผิดตามมาตรการบันทึกคะแนนของ 4 กลุ่ม แบ่งตามคะแนนความผิดที่ถูกบันทึก ทำการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลได้ดังนี้

1. ผลการทดสอบสมมติฐานสัดส่วนผู้ที่กระทำความผิดตามมาตรการบันทึกคะแนนของประเภทความผิดกลุ่ม A (10 คะแนน) มี 2 ประเภทความผิด สรุปว่า สัดส่วนผู้ที่กระทำความผิดตามมาตรการบันทึกคะแนนของประเภทความผิดกลุ่ม A แตกต่างกันในแต่ละข้อความผิดอย่างมีนัยสำคัญ โดยประเภทความผิดข้อ 1 คือ ขับรถกีดขวางมีจำนวนมากกว่า ประเภทความผิดที่ 2 คือ ขับรถบนทางเท้าอยู่มาก ดังนั้น ควรที่จะย้ายความผิดข้อที่ 1 คือ ขับรถกีดขวางมาไว้ประเภทความผิดกลุ่ม B (20 คะแนน) จะดีกว่า อาจจะทำให้ช่วยลดจำนวนลงได้ เพราะคะแนนมากขึ้นคนที่กระทำความผิดย่อมที่จะระวังในสาเหตุนี้มากยิ่งขึ้น

2. ผลการทดสอบสมมติฐานสัดส่วนผู้ที่กระทำความผิดตามมาตรการบันทึกคะแนนของประเภทความผิดกลุ่ม B (20 คะแนน) มี 5 ประเภทความผิด สรุปว่า สัดส่วนผู้ที่กระทำความผิดตามมาตรการบันทึกคะแนนของประเภทกลุ่ม B แตกต่างกันในแต่ละข้อความผิดอย่างมีนัยสำคัญ โดยแซงรถในที่คับขันมีจำนวนให้กระทำความผิดมากที่สุด รองลงมาคือจอดรถในทางไม่เปิดไฟ และ แซงรถด้านซ้ายไม่ปลอดภัย ซึ่ง 3 ความผิดนี้มีจำนวนที่มากพอสมควรที่จะย้ายไปอยู่ในกลุ่ม C (30 คะแนน) ได้ เพราะมีจำนวนมากแตกต่างจากข้ออื่นในกลุ่มเดียวกัน

3. ผลการทดสอบสมมติฐานสัดส่วนผู้ที่กระทำความผิดตามมาตรการบันทึกคะแนนของประเภทความผิดกลุ่ม C (30 คะแนน) มี 5 ประเภทความผิด สรุปว่า สัดส่วนผู้ที่กระทำความผิดตามมาตรการบันทึกคะแนนของประเภทกลุ่ม C แตกต่างกันในแต่ละข้อความผิดอย่างมีนัยสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยจำนวนสาเหตุผู้ที่กระทำความผิดมากที่สุด คือ ขับรถประมาทนำหวาดเสียว รองลงมาคือ ขับรถเกินกว่าที่กฎหมายกำหนด 2 ข้อนี้ น่าจะไปอยู่ที่ประเภทความผิดกลุ่ม D (40 คะแนน) ได้ เพราะมีจำนวนมากแตกต่างจากข้ออื่นในกลุ่มเดียวกัน

4. ผลการทดสอบสมมติฐานสัดส่วนผู้ที่กระทำความผิดตามมาตรการบันทึกคะแนนของประเภทความผิดกลุ่ม D (40 คะแนน) มี 4 ประเภทความผิด สรุปว่า สัดส่วนผู้ที่กระทำความผิดตามมาตรการบันทึกคะแนนของประเภทกลุ่ม D แตกต่างกันในแต่ละข้อความผิดอย่างมีนัยสำคัญ โดยจำนวนสาเหตุผู้ที่กระทำความผิดมากที่สุด คือ ไม่หยุดหลังเส้นให้หยุด (ฝ่าไฟแดง) มีจำนวนที่มากที่สุดกว่าข้ออื่นๆ ในกลุ่มเดียวกันเป็นจำนวนมากจึงควรที่จะออกมาตรการที่เคร่งครัดมากขึ้นสำหรับประเภทความผิดนี้เพื่อที่จะช่วยลดจำนวนความผิดนี้ลงได้

สรุปโดยรวมแล้วไม่สามารถบอกได้ว่ามาตรการบันทึกคะแนนจะสามารถช่วยลดจำนวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นได้ เนื่องจากพบว่ามีบางสาเหตุที่ทำให้อัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุก่อนมีมาตรการบันทึกคะแนนมากกว่าหลังมีมาตรการบันทึกคะแนน

5.3 ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากมาตรการบันทึกคะแนนของโครงการจัดระเบียบจราจรเพิ่งจะเริ่มในปี 2545 เป็นปีแรก ทำให้การวิเคราะห์ข้อมูลถูกจำกัด และสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นได้จากจำนวนรถที่เพิ่มขึ้นในแต่ละเดือนก็เป็นไปได้ ผู้ทำปัญหาพิเศษจึงนำจำนวนรถที่เพิ่มขึ้น มาทำเป็นอัตราส่วนแล้วจึงนำมาเปรียบเทียบซึ่งผลสรุปที่ได้มานั้น ไม่สามารถสรุปได้ว่าเป็นสาเหตุที่ครอบคลุมในการเกิดอุบัติเหตุทั้งหมดได้ จึงหวังว่าผู้ที่สนใจจะศึกษาเรื่องนี้จะหาสาเหตุอื่นที่จะทำให้เกิดอุบัติเหตุได้อีก

บรรณานุกรม

- กองบัญชาการตำรวจนครบาล. 2545.แบบรายงานสรุปคดีอุบัติเหตุจราจรทางบกที่เกิดขึ้นในพื้นที่ กรุงเทพมหานคร.กรุงเทพฯ
- กองบัญชาการตำรวจนครบาล. 2545. แผนการปฏิบัติงานด้านจราจรประจำปี 2546-2547.กรุงเทพฯ.
- กวีนิพนธ์ พานิชสมบัติกิจ และคณะ. 2543. การเปรียบเทียบจำนวนผู้โดยสารที่ใช้บริการของบริษัท การบินไทยจำกัด(มหาชน)ในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่เดินทางเข้าประเทศไทยและเดินทางออกจากประเทศไทยในปี 2540-2542. ปัญหาพิเศษ. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. กรุงเทพฯ.
- จूरรัตน์ ประยูรฉัตรพันธ์. 2539.การแก้ไขปัญหาการฝ่าฝืนกฎจราจรของผู้ขับขี่ในกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ.
- ดำรง ทิพย์โยธา. [ม.ป.ป.] การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติและความน่าจะเป็นด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป. โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ.
- บุญยสิทธิ์ รอดชะพรหม. 2535. มาตรการทางกฎหมายในการควบคุมอุบัติเหตุจราจรอันเกิดจากการดื่มสุราของผู้ขับขี่รถในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ.
- ล้วน สายยศ และ อังคนา สายยศ. 2540. สถิติวิทยาทางการวิจัย. สำนักพิมพ์สุวีริยาสาส์น. กรุงเทพฯ.
- ศูนย์ควบคุมและสั่งการจราจร. 2545. บรรยายสรุปงานจราจรกองบัญชาการตำรวจนครบาล.กรุงเทพฯ.
- สาโรจน์ คุ่มทรัพย์. 2539. การบังคับใช้กฎหมายเกี่ยวกับการจราจรในเขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ.
- สุคันธา เจศรีชัย. 2539. การสำรวจความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อมาตรการแก้ไขปัญหารถจราจรในเขตกรุงเทพมหานคร.สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.กรุงเทพฯ.
- สุจิตรา สุคนธมัต.2544. เอกสารประกอบการสอนโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS .คณะวิทยาศาสตร์.สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.กรุงเทพฯ.
- สำนักงานคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก.2545.โครงการจัดระเบียบจราจร.กรุงเทพฯ.
- สำนักงานคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก.2545.เอกสารข้อมูลประกอบการสัมมนาวิชาการ “ร้อยตะวัน พันดาว”.กรุงเทพฯ.
- อุมาพร จันทศร. 2542. สถิติที่ไม่ใช่พารามิเตอร์. สำนักพิมพ์ฟิสิกส์เซ็นเตอร์. กรุงเทพฯ.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่าง การทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย 2 ประชากร ที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มที่ไม่เป็นอิสระจากกัน หรือกลุ่มตัวอย่างสัมพันธ์กัน (Dependent or correlated samples)

การทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย 2 ประชากร ที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มที่ไม่เป็นอิสระจากกัน หรือกลุ่มตัวอย่างสัมพันธ์กัน ของข้อมูลจากตารางที่ 4.26 มีขั้นตอนการวิเคราะห์ดังนี้

1. สมมติฐานเพื่อการทดสอบ คือ

H_0 : ค่าเฉลี่ยของผลต่างของอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการแข่งรถอย่างผิดกฎหมาย ก่อนมีมาตรการบังคับที่คะแนนไม่แตกต่างจากหลังมีมาตรการบังคับที่คะแนน

H_1 : ค่าเฉลี่ยของผลต่างของอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุจากการแข่งรถอย่างผิดกฎหมาย ก่อนมีมาตรการบังคับที่คะแนนมากกว่าหลังมีมาตรการบังคับที่คะแนน

ตารางที่ 4.26 แสดงอัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการแข่งรถอย่างผิดกฎหมายก่อน-หลังมีมาตรการบังคับที่คะแนนตั้งแต่เดือนมกราคม-สิงหาคม

	อัตราส่วนอุบัติเหตุ ก่อนมีมาตรการ	อัตราส่วนอุบัติเหตุ หลังมีมาตรการ	ผลต่าง(d)
มกราคม	84.771	98.802	-14.031
กุมภาพันธ์	84.757	71.829	12.928
มีนาคม	78.291	71.143	7.148
เมษายน	78.585	62.885	15.699
พฤษภาคม	83.351	70.226	13.125
มิถุนายน	90.256	69.150	21.106
กรกฎาคม	96.044	81.169	14.875
สิงหาคม	109.546	73.497	36.049
ค่าเฉลี่ย	88.200	74.838	13.362

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. คำนวณค่า s_d

$$s_d = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (d_i - \bar{d})^2}{n-1}}$$
$$\sum_{i=1}^n (d_i - \bar{d})^2 = (-14.031-13.362)^2 + (12.928-13.362)^2$$
$$+ (7.148-13.362)^2 + (15.699-13.362)^2$$
$$+ (13.125-13.362)^2 + (21.106-13.362)^2$$
$$+ (14.875-13.362)^2 + (36.049-13.362)^2$$
$$= 1,371.655$$
$$s_d = \sqrt{\frac{1,371.655}{8-1}}$$
$$= 13.998$$

3. คำนวณค่า t

$$t_{cal} = \frac{\bar{d} - \mu_d}{S_d / \sqrt{n}}$$
$$= \frac{13.362 - 0}{13.998 / \sqrt{8}}$$
$$= 2.699$$

จากตารางการแจกแจง t ที่ d.f. = (8-1)

$$= 7$$

ที่ระดับนัยสำคัญ α

$$= 0.05$$

ได้ $t_{0.05,7} = 1.895$

4. สรุปผลการทดสอบ

จากผลการวิเคราะห์พบว่าค่า $t_{cal} > t_{0.05,7}$ นั่นคือ ปฏิเสธ H_0

ดังนั้น อัตราส่วนการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากการขับรถตัดหน้าระยะกระชั้นชิดก่อนมีมาตรการมากกว่าหลังมีมาตรการอย่างมีนัยสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่าง

การทดสอบไค – สแควร์สำหรับสัดส่วน

(Chi – square Test for Proportions)

การทดสอบไค-สแควร์เกี่ยวกับสัดส่วนของข้อมูลจากตารางที่ 4.44 มีขั้นตอนการวิเคราะห์ดังนี้

1. สมมติฐานเพื่อการทดสอบ คือ

H_0 : สัดส่วนผู้ที่กระทำความผิดตามมาตรการบันทึกคะแนนของประเภทความผิดกลุ่ม B ไม่แตกต่างกันในแต่ละข้อความผิด

H_0 : สัดส่วนผู้ที่กระทำความผิดตามมาตรการบันทึกคะแนนของประเภทความผิดกลุ่ม B แตกต่างกันในแต่ละข้อความผิด

2. คำนวณค่าความถี่คาดหวัง (E_i)

$$\begin{aligned} E_i &= (\text{จำนวนความถี่ทั้งหมด})(\text{ความน่าจะเป็นที่จะเกิดกลุ่มที่ } i) \\ &= n \times p_i \\ &= 23,817 \times \frac{1}{5} \\ &= 4,763.4 \end{aligned}$$

ดังนั้น จะได้ค่าความถี่คาดหวังในแต่ละเซลล์ ดังนี้

ประเภทความผิด	จำนวน
1. แขงรถด้านซ้ายไม่ปลอดภัย	4,763.4
2. แขงรถในที่คับขัน	4,763.4
3. จอดรถในทางไม่เปิดไฟ	4,763.4
4. แท๊กซี่ ไม่รับผู้โดยสาร	4,763.4
5. แท๊กซี่ ทอดทิ้งผู้โดยสาร	4,763.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. คำนวณค่าไค-สแควร์

$$\begin{aligned}\chi^2_{\text{cal}} &= \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \\ &= \frac{(2,381 - 4,763.4)^2}{4,763.4} + \frac{(17,337 - 4,763.4)^2}{4,763.4} + \\ &\quad \frac{(3,619 - 4,763.4)^2}{4,763.4} + \frac{(418 - 4,763.4)^2}{4,763.4} + \\ &\quad \frac{(62 - 4,763.4)^2}{4,763.4} \\ &= 43,260.39\end{aligned}$$

จากตารางแจกแจง χ^2 ที่ d.f. = (5-1)

$$= 4$$

ที่ระดับนัยสำคัญ $\alpha = 0.05$

ได้ $\chi^2_{0.05,4} = 9.488$

4. สรุปผลการทดสอบ

จากผลการวิเคราะห์พบว่า $\chi^2_{\text{cal}} > \chi^2_{0.05,4}$ นั่นคือ ปฏิเสธ H_0

ดังนั้น สัตว์ส่วนผู้ที่กระทำความผิดตามมาตรการบันทึกคะแนนของประเภทความผิด
กลุ่ม B แตกต่างกันในแต่ละข้อความผิดอย่างมีนัยสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบแจ้งการผูกยึดใบอนุญาตขับขี่

กองบังคับการตำรวจจราจร

วัน.....เดือน.....พ.ศ. 2545

1.ชื่อผู้ขับขี่.....นามสกุล.....

เลขบัตรประจำตัวประชาชน.....

2.ใบอนุญาตขับขี่เลขที่.....ประเภท.....

นายทะเบียนจังหวัด.....วันอนุญาต.....วันสิ้นอายุ.....

3.ได้กระทำความผิดฐาน.....

4.เมื่อวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....เวลา.....น.

5.สถานที่เกิดเหตุ.....

6.การสอบสวน () เปรียบเทียบประวัติเลขที่.....ลงวันที่.....

() ว่ากล่าวตักเตือน

7.อาศัยอำนาจตาม ม. 101 แห่งพระราชบัญญัติจราจรทางบก พ.ศ. 2522 ผู้มีอำนาจสั่งยึดใบอนุญาตขับขี่

ได้สั่งยึดใบอนุญาตขับขี่ของท่านไว้เป็นเวลา.....วัน และได้แจ้งที่คะแนนไว้ในใบอนุญาตขับขี่ที่ครั้งมี

จำนวน.....คะแนน

8.ให้เจ้าของใบอนุญาตขับขี่ดังกล่าวข้างต้น ติดต่อขอรับใบอนุญาตขับขี่คืน ได้ที่สถานีตำรวจท้องที่ที่เกิดเหตุ

หรือหน่วยงานที่เปรียบเทียบกับคดีนั้น ได้ตั้งแต่ วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....45.....

(ลงชื่อ).....ผู้ผูกยึดใบอนุญาตขับขี่

(.....)

(ลงชื่อ) ๗.ต.อ.....พนักงานสอบสวน / บันทึก

(.....)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้จัดทำ

ชื่อ – นามสกุล	ทิพมาศ พรพระลักขณา
วัน เดือน ปีเกิด	19 กันยายน 2523
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
การศึกษามัธยมศึกษาต้น	โรงเรียนมัธยมวัดคันพิทยา
การศึกษามัธยมศึกษาปลาย	โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ เตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า

ชื่อ – นามสกุล	อัจฉรา รุ่งเรือง
วัน เดือน ปีเกิด	28 พฤษภาคม 2524
สถานที่เกิด	จังหวัดฉะเชิงเทรา
การศึกษามัธยมศึกษาต้น	โรงเรียนเบญจมราชรังสฤษฎิ์ ฉะเชิงเทรา
การศึกษามัธยมศึกษาปลาย	โรงเรียนเบญจมราชรังสฤษฎิ์ ฉะเชิงเทรา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้