



บทที่ 4

## การวิเคราะห์และอภิปรายผลข้อมูล

เมื่อได้เก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนามเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้นำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์หาค่าทางสถิติต่อไป โดยมุ่งเน้นตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา และสมมติฐานของการวิจัยเป็นหลักจึงได้แบ่งประเด็นของการวิเคราะห์ออกเป็น 4 เรื่อง ได้แก่ การศึกษาหาเขตอิทธิพลทางการค้าและบริการของเมืองเพชรบุรี การวิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อเขตการค้าและบริการ การคำนวณหาประชากรประเคิม และการทดสอบสมมติฐาน

### 4.1 การศึกษาหาเขตอิทธิพลทางการค้าและบริการ

เนื่องจากความเป็นแหล่งกลางของเมืองสามารถที่จะให้บริการทางการค้าและบริการต่าง ๆ แก่พื้นที่โดยรอบเมือง ทั้งยังให้บริการทางเขตตัวเมืองสู่ชนบทที่ห่างไกลออกไปได้อีก เพราะว่ในชนบทนั้นยังขาดแคลนสินค้าและบริการที่จำเป็นในการดำรงชีวิตอยู่มาก ดังนั้นคนในชนบทจึงมีความจำเป็นที่จะต้องเดินทางเข้ามาเลือกซื้อสินค้าและบริการจากแหล่งกลางขนาดใหญ่ ดังนั้นจึงต้องการหาว่าบริเวณที่ไกลสุดของการให้บริการของสินค้าและบริการแต่ละประเภทจะมีมากน้อยเพียงใด ในหัวข้อนี้จึงมุ่งที่จะค้นหาเขตอิทธิพลทางการค้าและบริการในแต่ละประเภทของเมืองเพชรบุรี

#### 4.1.1 สถิติที่ใช้ในการศึกษา

การหาระยะทางจากที่อยู่อาศัยของผู้อยู่ริโลกแต่ละคนที่เดินทางเข้ามาถึงเมืองเพชรบุรีจะคิดระยะทางเส้นทางตามเส้นทางคมนาคมเป็นกิโลเมตร แล้วจัดแบ่งออกเป็นสินค้าและบริการแต่ละประเภท เพื่อหาระยะทางเฉลี่ยของสินค้าและบริการนั้น ๆ โดยใช้มัธยิมเลขคณิต ( $\bar{x}$ ) เป็นเครื่องมือในการหาระยะทางเฉลี่ยดังกล่าว

$$\text{สูตร} \quad \bar{x} = \frac{\sum fx}{N}$$

- เมื่อ  $X$  คือระยะทางที่ผู้บริโภคนำสินค้าเดินทางมาถึงเมืองเพชรบุรี
- $r$  คือความถี่ของผู้บริโภค
- $N$  คือจำนวนผู้บริโภคทั้งหมดที่เดินทางเข้ามาซื้อสินค้าประเภทหนึ่ง

เมื่อทราบค่า  $X$  ของสินค้าแต่ละประเภทแล้ว ก็สามารถหาพื้นที่ (Area) ของเขตการกระจายของสินค้าประเภทนั้น ๆ ว่าสามารถให้บริการคลุมพื้นที่ได้มากน้อยเพียงใด เป็นการหาออกมาในรูปพื้นที่ของรูปวงกลม โดยใช้สูตร  $\pi r^2$

เมื่อ  $r$  คือ รัศมีของวงกลม ได้จากค่า  $X$  ของสินค้าแต่ละประเภท ค่า  $\pi$  เท่ากับ 22/7

เมื่อได้พื้นที่การให้บริการของสินค้าแต่ละประเภทแล้ว สามารถที่จะหาค่าเฉลี่ยของประชากรต่อพื้นที่ในเขตอิทธิพลทางการค้าได้ โดยคำนวณจากค่าความหนาแน่นเฉลี่ย โดยใช้ความหนาแน่นของประชากรของเขตอำเภอเมืองเพชรบุรีมีพื้นที่ 283.90 ตารางกิโลเมตร มีประชากร 109,668 คน เป็นพื้นฐาน พื้นที่ที่เหลือจาก 283.90 ตารางกิโลเมตร นำมาหาค่าความหนาแน่นเฉลี่ยของประชากรจังหวัดเพชรบุรี คือ 66.60 คน/ตารางกิโลเมตร

สัญลักษณ์ที่ใช้แทนค่าพื้นที่ของเขตอิทธิพลทางการค้าและบริการของเมืองเพชรบุรี

มีดังนี้

- G ใช้แทนเขตอิทธิพลทางการค้าของร้านขายอาหารและของชำ
- C ใช้แทนเขตอิทธิพลทางการค้าของร้านขายเสื้อผ้าสำเร็จรูป
- E ใช้แทนเขตอิทธิพลทางการค้าของร้านขายเครื่องไฟฟ้า
- F ใช้แทนเขตอิทธิพลทางการค้าของร้านขายเครื่องเรือน
- O ใช้แทนเขตอิทธิพลทางการค้าของสินค้าอื่น ๆ
- S ใช้แทนเขตอิทธิพลของสถานบริการตัดเย็บเสื้อผ้าชาย, หญิง
- B ใช้แทนเขตอิทธิพลของสถานบริการเสริมสวย
- P ใช้แทนเขตอิทธิพลของสถานบริการถ่ายรูป
- R ใช้แทนเขตอิทธิพลของสถานบริการชมรถยนต์

H ไร่เตนเขตอิทธิพลของร้านขายแม่เรียนและเครื่องเขียน  
(รายละเอียดการแทนค่าสัญลักษณ์แต่ละอักษรอยู่ในภาคผนวก)

จำนวนประชากรที่เข้ามาใช้บริการจากร้านค้า และสถานบริการแต่ละประเภท  
รวมถึงระยะทางทั้งหมดเป็นดังนี้

ตารางที่ 4.1 พื้นที่บริการ จำนวนประชากรทั้งหมดที่เข้ามามีบริการและระยะทางรวมของ  
สินค้าและบริการแต่ละประเภท

พื้นที่บริการของเขตอิทธิพล ทางการค้าและบริการ	จำนวนประชากรทั้งหมด ที่เข้ามามีบริการ	รวมระยะทางทั้งหมด (กม.)
G	242	2,676
C	118	1,665
E	43	611
F	33	683
O	11	170
S	97	1,387
B	73	763
P	80	988
R	61	703
H	58	1,088

จากตารางที่ 4.1 นำมาหาค่าในเชิงสถิติที่ต้องการศึกษาได้อีกดังนี้คือระยะทาง  
เฉลี่ยของเขตบริการของสินค้าและบริการของแต่ละประเภท โดยใช้ระยะทางทั้งหมดเป็น

กิโลเมตรหารด้วยจำนวนคนที่เข้ามาใช้ทั้งหมดของแต่ละประเภท เช่น ร้านขายของชำมีระยะทางทั้งหมด 2,676 กม. จำนวนประชากรที่เข้าใช้บริการทั้งหมด 242 คน จะไครยะเฉลี่ย 11.06 กิโลเมตร เมื่อไครยะทางโดยเฉลี่ยแล้ว สามารถที่จะนำมาหาพื้นที่บริการได้โดยใช้ระยะทางเฉลี่ยเป็นรัศมีของวงกลม ซึ่งใช้สูตรในการหาพื้นที่เท่ากับ  $\pi r^2$  ดังนั้นพื้นที่ของร้านของชำจะเท่ากับ 384.45 ตารางกิโลเมตร ซึ่งมีรัศมีเท่ากับ 11.06 กิโลเมตร และขั้นสุดท้ายสามารถนำมาหาจำนวนประชากรได้ดังกล่าวมาแล้วข้างต้น รายละเอียดของระยะทาง พื้นที่และประชากรที่เข้าใช้บริการสินค้าแต่ละประเภทแสดงในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 จำนวนประชากร ระยะทาง และพื้นที่บริการเฉลี่ยของสินค้าแต่ละประเภท

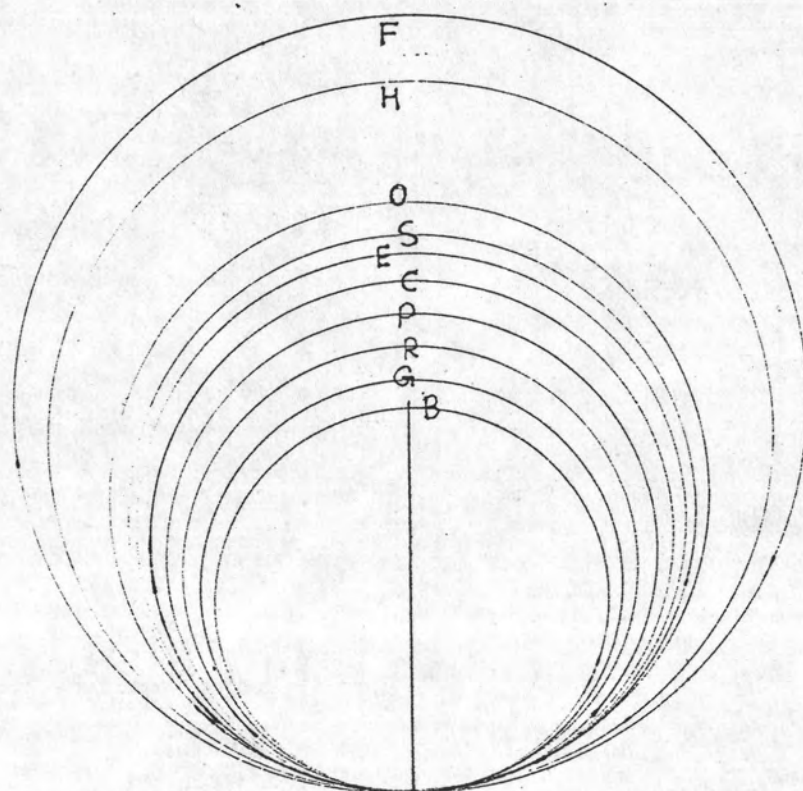
พื้นที่บริการของเซคิทธิพลทางการค้าและบริการ	ประชากร	ระยะทางเฉลี่ย(กม.)	พื้นที่เฉลี่ย(ตาราง กม.)	ประชากรเฉลี่ย(คน)
G	242	11.06	384.45	115,876
C	118	14.11	625.72	132,012
E	43	14.21	634.62	132,538
F	33	20.69	1,345.38	179,961
O	11	15.45	750.21	140,236
S	97	14.30	642.68	132,942
P	80	12.35	479.36	122,726
R	61	11.52	417.09	118,050
H	58	18.76	1,160.00	164,420
B	73	10.45	343.12	113,130

ระยะทางเฉลี่ยของสินค้าและบริการทั้งหมดสามารถเขียนเปรียบเทียบเส้นความต้องการได้ จากกราฟ ที่ 4.1

ภาพที่ 4.1 ระยะทางเฉลี่ยของสินค้าและบริการแต่ละประเภทเป็นกิโลเมตร

พื้นที่บริการของเขตอิทธิพล ทางการค้าและบริการ	ระยะทางเฉลี่ยเป็นกิโลเมตร											
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	
G	.....*											
C	.....*											
E	.....*											
F	.....*											
O	.....*											
S	.....*											
B	.....*											
P	.....*											
R	.....*											
H	.....*											

เมื่อหาเส้นความต้องการของสินค้าและบริการแต่ละประเภทแล้วนำเอาค่าที่ได้มาเขียนเป็นเซตการค้าและบริการในลักษณะ เป็นพื้นที่บริการได้ในลักษณะของกราฟวงกลม เพื่อเปรียบเทียบสัดส่วนหรือขนาดของพื้นที่ ซึ่งจะแตกต่างกันตามความต้องการสินค้าและบริการแต่ละประเภท



(ระยะทางเป็นกิโลเมตร)

ภาพที่ 4.2 เปรียบเทียบขนาดพื้นที่ให้บริการของสินค้าและบริการแต่ละประเภท

สัดส่วนวงกลมแสดงเขตการค้าของสินค้าและบริการ

G	=	11.06 กม.	S	=	14.30 กม.
C	=	14.11 กม.	B	=	10.45 กม.
E	=	14.21 กม.	P	=	12.35 กม.
F	=	20.69 กม.	R	=	11.52 กม.
O	=	15.45 กม.	H	=	18.76 กม.

จากการวิเคราะห์ผลจากตารางที่ 4.2 พบว่าเขตอิทธิพลทางการค้าและบริการของเมืองเพชรบุรี สำหรับสินค้าระดับต่ำมีเขตอิทธิพลทางการค้าน้อยหรือแคบที่สุด กล่าวคือร้านขายอาหารมีเขตบริการเฉลี่ยประมาณ 11.06 กิโลเมตร ร้านขายของชำมีเขตบริการ 14.11 กิโลเมตร ทั้งนี้สอดคล้องกับทฤษฎีดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้นที่ว่า สินค้าที่มีความจำเป็นในชีวิตประจำวันผู้บริโภคจะเดินทางเข้าใช้บริการในระยะทางที่สั้นที่สุด ทั้งนี้เพื่อประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทาง และนอกจากนี้ยังพบอีกว่าร้านค้าเหล่านี้มีอยู่ทั่ว ๆ ไป ในทุกขนาดของแหล่งกลาง (รายละเอียดในบทที่ 3) เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาของ รณสิทธิ์ แสงสุว พบว่าร้านขายอาหารของอำเภอเสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด มีเขตบริการเฉลี่ยเพียง 1.50 กิโลเมตร ร้านขายเสื้อผ้ามีเขตบริการเฉลี่ย 9.60 กิโลเมตร ส่วนของ เฉลิมฉัตร ศึกษาการเดินทางมาซื้อเสื้อผ้าของชุมชนต่าง ๆ ของจังหวัดเพชรบุรีพบวาระยะทางเฉลี่ยเป็น 13.06 กิโลเมตร

ส่วนสินค้าระดับสูง จะมีเขตอิทธิพลทางการค้าแตกต่างกับสินค้าระดับต่ำ คือ พบว่ามีเขตอิทธิพลทางการค้ากว้างหรือไกลกว่า กล่าวคือ ร้านขายเครื่องใช้ไฟฟ้า ร้านขายแม่เรียนเครื่องเขียน และร้านขายเครื่องเรือน มีเขตอิทธิพลทางการค้าเฉลี่ยประมาณ 14.21 กิโลเมตร 18.76 กิโลเมตร และ 20.96 กิโลเมตร ตามลำดับ เขตอิทธิพลทางการค้าของร้านขายแม่เรียนเครื่องเขียน และร้านขายเครื่องเรือนมีเขตบริการไปได้ไกลหรือกว้างมาก ทั้งนี้เพราะเป็นสินค้าระดับสูง ซึ่งไม่มีความจำเป็นในชีวิตประจำวันของประชากรมากนัก ดังนั้นร้านขายสินค้าแบบนี้จะพบว่ามีเฉพาะในแหล่งกลางขนาดใหญ่เท่านั้น ส่วนแหล่งกลางขนาดเล็ก อาจไม่มีร้านค้าประเภทนี้เลยก็ได้ ตัวอย่างเช่น ร้านขายแม่เรียนเครื่องเขียน มีเฉพาะในแหล่งกลางที่เมืองเพชรบุรี และเทศบาลชะอำเท่านั้น แหล่งกลางอื่น ๆ ไม่มีเลย ส่วนร้านขายเครื่องเรือนจะไม่มีในแหล่งกลางที่สุขาภิบาลเขาย้อย ส่วนที่เทศบาลชะอำ และสุขาภิบาลบ้านแหลมมีเพียงแหล่งกลางละ 1 ร้านเท่านั้น (รายละเอียดในบทที่ 3)

ดังนั้นจำนวนร้านค้าแต่ละประเภทในแหล่งกลางจึงมีผลต่อเขตอิทธิพลทางการค้าด้วย กล่าวคือแหล่งกลางขนาดใหญ่จะมีร้านค้าประเภทต่าง ๆ จำนวนมากโดยเฉพาะร้านขายสินค้าระดับสูง ดังนั้นจึงมีผลทำให้แหล่งกลางขนาดใหญ่มีเขตอิทธิพลทางการค้าได้กว้างไกลกว่าแหล่ง

แหล่งกลางขนาดเล็ก สำหรับผู้บริโภคเองก็ย่อมที่จะเดินทางมาใช้บริการในระยะไกลมากกว่า เมื่อผู้บริโภคสามารถที่จะมีโอกาสเลือกซื้อสินค้าต่าง ๆ ได้ตามความพอใจมากกว่าแหล่งกลางขนาดเล็ก ส่วนเขตอิทธิพลของสถานบริการ ซึ่งได้แก่ร้านเสริมสวย ชูชมรถยนต์ ร้านถ่ายภาพ และร้านตัดเสื้อผ้าชาย - หญิง พบว่ามีเขตบริการโดยเฉลี่ยประมาณ 10.45 กิโลเมตร 11.52 กิโลเมตร 12.35 กิโลเมตร และ 14.30 กิโลเมตร ตามลำดับ

ร้านเสริมสวยซึ่งมีเขตอิทธิพลทางบริการ แคบที่สุดเพียง 10.45 กิโลเมตร เนื่องจากพบว่าในแหล่งกลางทุกขนาดมักจะมีร้านเสริมสวยให้บริการอยู่เป็นจำนวนมาก เช่น ที่สุขาภิบาลทราย มีร้านเสริมสวย 30 แห่ง ที่เทศบาลระอามี 18 แห่ง ที่สุขาภิบาลบ้านแหลมมี 13 แห่ง เป็นต้น ดังนั้นผู้บริโภคจึงมีโอกาสเลือกไปใช้บริการในแหล่งกลางที่ไกลบ้านที่สุด ส่วนสถานบริการอื่น ๆ คือ ชูชมรถยนต์ ร้านถ่ายภาพ และร้านตัดเสื้อผ้าชาย - หญิง มีลักษณะที่คล้ายคลึงกันดังกล่าวนำแล้ว

ผลการวิเคราะห์ข้างต้นสอดคล้องกับการศึกษาวิจัยของ เจคิน เอี่ยมศิริ ที่พบว่าเขตอิทธิพลของร้านเสริมสวยเฉลี่ยประมาณ 11.30 กิโลเมตร ร้านตัดเสื้อผ้าชาย - หญิง เฉลี่ยประมาณ 13.06 กิโลเมตร ร้านซ่อมวิทยุเฉลี่ยประมาณ 14.10 กิโลเมตร เมื่อเปรียบเทียบกัน แล้วพบว่าเขตอิทธิพลที่ใกล้เคียงกัน และจากการศึกษาของ จอห์น อี. บรัช และโฮวาร์ด อี. เบรชีย์ ได้ศึกษาศูนย์บริการในชนบททางภาคตะวันตกเฉียงใต้ของมลรัฐวิสคอนซิน ประเทศสหรัฐอเมริกาและบริเวณภาคใต้ของอังกฤษ พบว่าแหล่งกลางระดับต่ำจะตั้งอยู่ห่างกันประมาณ 10 และ 8 ไมล์ตามลำดับ ซึ่งแหล่งกลางระดับต่ำของจังหวัดเพชรบุรีมีเฉลี่ยประมาณ 22 กิโลเมตร ดังนั้นลักษณะการกระจายตัวของแหล่งกลางที่ศึกษาจึงไม่แตกต่างจากของภาคตะวันตกเฉียงใต้ของมลรัฐวิสคอนซินมากนัก

ลักษณะเด่นของเขตอิทธิพลทางการค้าและบริการของเมืองเพชรบุรี คือ เมืองเพชรบุรี เป็นแหล่งกลางขนาดใหญ่เพียงแห่งเดียวของบริเวณนี้ แต่เขตอิทธิพลทางการค้าและบริการส่วนใหญ่มีลักษณะไม่กว้างมากนัก เฉลี่ยเขตอิทธิพลทั้งหมดประมาณ 14.29 กิโลเมตร เท่านั้น สินค้าที่มีเขตอิทธิพลเกินอัตราเฉลี่ยมี 2 ประเภท ได้แก่ สินค้าประเภทเครื่อง



เครื่องเรือน และหนังสือแบบเรียน ทั้งนี้เนื่องจากร้านที่ขายสินค้าประเภทเหล่านี้มีบริการอยู่ไม่ครบทุกแหล่งกลางดังกกล่าวมาแล้ว สำหรับชุมชนมรดก และร้านเสริมสวยมีเขตอิทธิพลแคบมากกว่าผลเฉลี่ย ทั้งนี้เนื่องมาจากมีจำนวนร้านบริการกระจายอยู่ทั่วไปในทุกแหล่งกลาง เช่น ชุมชนมรดกมีในเมืองเพชรบุรีเพียง 9 แห่ง แต่ที่สุขาภิบาลหาย่างมีมากถึง 25 แห่ง ดังนั้นบริการประเภทนี้ของเมืองเพชรบุรีมีเขตบริการที่ไม่กว้างมากนัก

จากการพิจารณาลักษณะการกระจายตัวของประชากรของจังหวัดเพชรบุรี พบว่า ประชากรจะมีอยู่หนาแน่นบริเวณที่ราบคันตะวันออกที่ติดกับอ่าวไทย ทั้งนี้เพราะบริเวณดังกล่าวเป็นบริเวณที่ราบ มีแม่น้ำเพชรบุรีไหลผ่าน เป็นเขตที่อุดมสมบูรณ์ และนอกจากนั้นแล้วถ้าพิจารณาถึงเส้นทางคมนาคมแล้วจะพบว่า เส้นทางที่ผ่านบริเวณนี้จะขนานไปทางที่ชายฝั่งคันตะวันออกของจังหวัดอีกด้วย เหตุผลอีกประการหนึ่งก็คือเมืองเพชรบุรีเป็นเมืองเก่าที่มีความเจริญรุ่งเรืองมาแต่อดีต ดังนั้นประชากรส่วนใหญ่จึงอยู่ไม่ห่างไกลตัวเมืองเพชรบุรีมากนักอันเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เขตอิทธิพลทางการค้าและบริการไม่กว้างมากนัก ส่วนทางคันตะวันตกของจังหวัดจะมีประชากรเบาบางเนื่องจากมีลักษณะภูมิประเทศเป็นพื้นที่ป่าและภูเขา ซึ่งเป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เขตอิทธิพลทางการค้าและบริการของเมืองเพชรบุรีแคบลงอีกด้วยนั่นคือต้องปรับไปตามสภาพภูมิศาสตร์และความหนาแน่นของประชากร

#### 4.2 การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อเขตการค้าและบริการ

การวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่าง ๆ ต่อเขตอิทธิพลทางการค้าและบริการมีหลายประการด้วยกัน เช่น ขนาดของแหล่งกลางตลอดจนจำนวนและประเภทของร้านค้าและสถานบริการ ระยะทางในการเดินทางเข้ามาถึงแหล่งกลาง ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง สภาพทางเศรษฐกิจและรายได้ของผูบริโภค ตลอดจนความสะดวกสบายด้านอื่น และรวมไปถึงความพอใจของผูบริโภคเองอีกด้วย

ดังนั้นในขั้นตอนนี้จะทำการวิเคราะห์หาว่าปัจจัยอะไรบางอย่างที่มีผลต่อเขตอิทธิพลทางการค้าและปัจจัยอะไรที่ไม่มีผลต่อเขตอิทธิพลทางการค้าของเมืองเพชรบุรี



สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ โค้ดแก๊ส ไคสแควร์ ( $\chi^2$ )

$$\text{สูตร } \chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

เมื่อ  $O$  เป็นข้อมูลที่ได้จากการเก็บข้อมูลภาคสนาม  
 $E$  เป็นผลที่ได้จากการคาดหวัง

ให้นำมาหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทั้ง 2 โดยใช้สูตร  $\phi$

$$\text{สูตร } \phi = \frac{bc - ad}{\sqrt{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}}$$

เมื่อ  $X$  เป็นคาร์ระยะทาง (และตัวแปรอื่น ๆ)  
 $Y$  เป็นปริมาณสินค้า (และตัวแปรอื่น ๆ)  
 $a$  เป็นคาร์ระหว่างตัวแปร  $X_1 Y_1$   
 $b$  เป็นคาร์ระหว่างตัวแปร  $X_2 X_1$   
 $c$  เป็นคาร์ระหว่างตัวแปร  $X_1 Y_2$   
 $d$  เป็นคาร์ระหว่างตัวแปร  $X_2 Y_2$

4.2.1 เปรียบเทียบประเภทของสินค้ากับระยะทางในการเดินทางเข้ามาซื้อสินค้าของผู้บริโภค ในทางทฤษฎีกล่าวไว้ว่าสินค้าลำดับต่ำผู้บริโภคจะเดินทางในระยะใกล้ ๆ ส่วนสินค้าลำดับสูงผู้บริโภคจะเดินทางมาในระยะทางที่ไกลกว่าการเปรียบเทียบนี้ทดสอบโดยใช้  $\chi^2$

ตารางที่ 4.3 เปรียบเทียบประเภทของสินค้ากับระยะทางตามความจริง

ประเภทสินค้า	ระยะทางเป็นกิโลเมตร					รวม
	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20	มากกว่า 21	
อาหารและของชำ	92	51	39	30	12	224
เสื้อผ้าสำเร็จรูป	35	27	23	17	10	112
เครื่องใช้ไฟฟ้า	4	4	6	9	13	36
หนังสือพิมพ์เรียน	1	2	4	4	8	25
รวม	135	88	76	66	51	416

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

$$E_{ij} = \frac{n_{i.} \times n_{.j}}{N}$$

$$\text{แทนค่าสูตร} = \frac{224 \times 135}{416} = 72.69, \frac{224 \times 88}{416} = 47.38, \frac{224 \times 76}{416} =$$

$$40.92, \frac{224 \times 66}{416} = 33.54, \frac{224 \times 51}{416} = 27.47,$$

$$\frac{112 \times 135}{416} = 36.35, \frac{112 \times 88}{416} = 23.69, \frac{112 \times 76}{416} =$$

$$20.46, \frac{112 \times 66}{416} = 17.77, \frac{125 \times 51}{416} = 13.73,$$

$$\frac{36 \times 135}{416} = 11.68, \frac{36 \times 88}{416} = 7.26, \frac{36 \times 76}{416} = 6.58$$

$$\frac{36 \times 66}{416} = 5.71, \frac{36 \times 51}{416} = 4.41, \frac{19 \times 135}{416} = 6.17,$$

$$\frac{19 \times 88}{416} = 4.02, \frac{19 \times 76}{416} = 3.47, \frac{19 \times 66}{416} = 3.01,$$

$$\frac{19 \times 51}{416} = 2.33, \frac{25 \times 135}{416} = 8.10, \frac{25 \times 88}{416} = 5.28,$$

$$\frac{25 \times 76}{416} = 4.57, \frac{25 \times 66}{416} = 4.00, \frac{25 \times 51}{416} = 3.05$$

นำค่าที่หาได้มาเปรียบเทียบในตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 เปรียบเทียบประเภทของสินค้ากับระยะทางที่หาได้ตามทฤษฎี

ประเภทของสินค้า	ระยะทางเป็นกิโลเมตร					รวม
	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20	มากกว่า 21	
อาหารและของชำ	72.69	47.30	40.92	35.54	27.47	224
เสื้อผ้าสำเร็จรูป	36.35	23.69	20.46	17.77	13.73	118
เครื่องใช้ไฟฟ้า	11.68	7.26	6.58	5.71	4.41	36
หนังสือพิมพ์	6.17	4.02	3.47	3.01	2.33	19
เครื่องเรือน	8.10	5.28	4.57	4.00	3.05	25
รวม	135	88	76	66	51	416

สมมติฐานว่า  $H_0$  ระยะทางไม่ผลต่อประเภทของสินค้า  
 $H_1$  ระยะทางมีผลต่อประเภทของสินค้า

$$\begin{aligned}
 \text{การหาค่า } \chi^2 &= \frac{(92-72.69)^2}{72.69} + \frac{(51-47.38)^2}{47.38} + \frac{(39-40.92)^2}{40.92} + \\
 &\frac{(30-35.54)^2}{35.54} + \frac{(12-27.47)^2}{27.47} + \frac{(35-36.35)^2}{36.35} + \\
 &\frac{(27-23.36)^2}{23.36} + \\
 &\frac{(23-20.46)^2}{20.46} + \frac{(17-17.77)^2}{17.77} + \frac{(10-13.73)^2}{13.73} + \\
 &\frac{(4-11.68)^2}{11.68} + \\
 &\frac{(4-7.62)^2}{7.62} + \frac{(6-6.58)^2}{6.58} + \frac{(9-5.71)^2}{5.71} +
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(13-4.41)}{4.41} + \\
& \frac{(1-6.17)^2}{6.17} + \frac{(2-4.02)^2}{4.02} + \frac{(4-3.47)^2}{3.47} + \\
& \frac{(4-3.01)}{3.01} + \\
& \frac{(8-2.33)^2}{2.33} + \frac{(3-8.10)^2}{8.10} + \frac{(4.5.28)^2}{5.28} + \\
& \frac{(4-4.57)}{4.57} + \\
& \frac{(6-4.00)^2}{4.00} + \frac{(8-3.05)^2}{3.05} \\
& = 5.12 + 0.27 + 0.09 + 0.86 + 8.71 + 0.05 + \\
& 0.46 + 0.31 + 0.03 + 1.01 + 5.04 + 1.71 + \\
& 0.05 + 1.89 + 14.73 + 4.33 + 1.01 + 0.08 + \\
& 0.32 + 13.79 + 3.21 + 0.31 + 0.07 + 1.00 + \\
& 8.03 = 74.48
\end{aligned}$$

$$\text{เมื่อเปิดตาราง } x^2 \cdot 0.05 (5-1)(5-1) = x^2 \cdot 0.05 (16) = 26.30$$

ดังนั้นค่าที่คำนวณได้ (74.48) มากกว่าค่าที่ได้จากตาราง (26.30) จึงปฏิเสธ  $H_0$  แต่ยอมรับ  $H_1$  นั่นคือระยะทางกับประเภทของสินค้ามีผล หรือมีความสัมพันธ์ หรือมีอิทธิพลต่อกัน โดยมีค่านัยสำคัญที่ระดับ .05

4.2.1.1 คาสหสัมพันธ์ระหว่างระยะทางกับประเภทของสินค้า โดยใช้  $\phi$  ซึ่งจัดประเภทสินค้าออกเป็น 2 ระดับ คือ สินค้าระดับต่ำ กับสินค้าระดับสูง ส่วนระยะทางได้จัดออกเป็น 2 ระดับด้วยกัน คือ ระยะทางไกลแหล่งกลางและระยะทางไกลจากแหล่งกลาง

ตารางที่ 4.5 ความสัมพันธ์ระหว่างประเภทสินค้ากับระยะทาง

ประเภทสินค้า	ระยะทางเป็น (กม.)		รวม
	1 - 15 กม.	มากกว่า 16 กม.	
ระดับต่ำ	267	69	336
ระดับสูง	32	48	80
รวม	299	117	416

$$\text{แทนค่า } \phi = \frac{(267 \times 48) - (69 \times 32)}{\sqrt{(336)(80)(299)(117)}} = \frac{10608}{306665.01} = 0.35$$

$$\phi = 0.35$$

4.2.1.2 ทดสอบค่านัยสำคัญระหว่างตัวแปรทั้ง 2 ว่า มีความสัมพันธ์กันจริงหรือไม่ โดยใช้ค่า

$$x^2 = N\phi^2$$

$$\text{แทนค่า } x^2 = 416 (0.35)^2 = 50.96$$

$$\text{เมื่อเปิดตาราง } x^2 \text{ .05 df=1} = 3.84$$

นั่นคือยอมรับว่า  $\phi \neq 0$  มีความสัมพันธ์กันจริงระหว่างระยะทางกับประเภทของสินค้า หมายความว่า ระยะทางไกลจะเป็นการซื้อสินค้าระดับต่ำมากกว่า ส่วนสินค้าระดับสูงจะเดินทางมาซื้อในระยะทางที่ไกลกว่า

4.2.2 วิเคราะห์เปรียบเทียบประเภทของบริการกับระยะทางในการเดินทางเข้ามารับบริการของผู้บริโภค ในทางทฤษฎีกล่าวว่าประเภทบริการที่มีระดับต่ำผู้บริโภคจะเดินทางมาในระยะใกล้กว่าบริการระดับสูง การเปรียบเทียบนี้ทดสอบโดยใช้  $x^2$

ตารางที่ 4.6 เปรียบเทียบประเภทบริการกับระยะทางตามความจริง

ประเภทบริการ	ระยะทางเป็นกิโลเมตร					รวม
	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20	มากกว่า 21	
เสริมสวย	29	16	12	6	5	68
ตัดเสื้อผ้านิต	28	25	21	17	9	100
ถ่ายรูป	3	8	19	19	25	74
ซ่อมรถยนต์	5	6	8	12	28	59
รวม	65	55	60	54	67	301

$$\text{สูตร } \chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

หาค่า  $E_{ij}$

แทนค่าสูตร

$$\frac{68 \times 65}{301} = 14.68, \quad \frac{68 \times 55}{301} = 12.43, \quad \frac{68 \times 60}{301} = 13.55, \quad \frac{68 \times 54}{301} = 12.20$$

$$\frac{68 \times 67}{301} = 15.14,$$

$$\frac{100 \times 65}{310} = 21.59, \quad \frac{100 \times 55}{310} = 18.27, \quad \frac{100 \times 60}{310} = 19.94, \quad \frac{100 \times 54}{310} =$$

$$17.94, \quad \frac{100 \times 67}{310} = 22.26,$$

$$\frac{74 \times 65}{310} = 15.98, \quad \frac{74 \times 55}{310} = 13.52, \quad \frac{74 \times 60}{310} = 14.75, \quad \frac{74 \times 54}{310} = 13.28,$$

$$74 \times 67 = 16.47$$



$$\frac{59 \times 65}{310} = 12.75, \frac{59 \times 55}{310} = 10.78, \frac{59 \times 60}{310} = 11.76, \frac{59 \times 54}{310} = 10.58,$$

$$\frac{59 \times 67}{310} = 13.13$$

นำค่าที่หาได้นี้ไปแสดงไว้ในตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 เปรียบเทียบประเภทบริการกับระยะทางที่ทำได้ตามทฤษฎี

ประเภทของบริการ	ระยะทางเป็นกิโลเมตร					รวม
	1-5	6 - 10	11 - 15	16 - 20	มากกว่า 21	
เสริมสวย	14.68	12.43	13.55	12.20	15.14	68
ตัดเสื้อ	21.59	18.27	19.94	17.94	22.26	100
ถ่ายรูป	15.98	13.52	14.75	13.28	16.47	74
ซ่อมรถยนต์	12.75	10.78	11.76	10.58	13.31	59
รวม	65	55	60	54	67	301

สมมติฐาน  $H_0$  ระยะทางไม่มีผลต่อประเภทของบริการ

$H_1$  ระยะทางมีผลต่อประเภทของบริการ

$$\frac{(29 - 14.68)^2}{14.68} + \frac{(16 - 12.43)^2}{12.43} + \frac{(12 - 13.55)^2}{13.55} + \frac{(6 - 12.20)^2}{12.20}$$

$$\frac{(5 - 14.15)^2}{14.15} + \frac{(28 - 21.59)^2}{21.59} + \frac{(25 - 18.27)^2}{18.27} + \frac{(21 - 19.94)^2}{19.94}$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(17-17.94)^2}{17.94} + \frac{(9-22.26)^2}{22.26} + \frac{(3-15.98)^2}{15.98} + \frac{(8-13.52)^2}{13.52} \\
& \frac{(19-14.75)^2}{14.75} + \frac{(19-13.28)^2}{13.28} + \frac{(25-16.47)^2}{16.47} + \frac{(5-12.75)^2}{12.75} \\
& \frac{(6-10.78)^2}{10.78} + \frac{(8-11.76)^2}{11.76} + \frac{(12-10.58)^2}{10.58} + \frac{(28-13.13)^2}{13.13} \\
& = 13.96 + 1.02 + 0.17 + 3.15 + 6.79 + 1.90 + 2.47 + 0.05 + \\
& \quad 0.04 + 7.89 + 10.54 + 2.25 + 1.22 + 2.46 + 4.41 + 4.71 + \\
& \quad 2.11 + 1.20 + 0.19 + 16.84 = 83.37
\end{aligned}$$

เมื่อเปิดค่าจากตาราง  $\chi^2 .05 (4 - 1)(5 - 1) \chi^2 .05 (12) = 21.03$

ค่าที่คำนวณได้มากกว่าค่าที่เปิดจากตารางปฏิเสธ  $H_0$  และยอมรับ  $H_1$  นั่นคือระยะทางกับประเภทบริการมีนัยสำคัญต่อกันที่ระดับ .05

4.2.2.1 การหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้ง 2 โดยใช้  $\phi$  โดยกำหนดประเภทของบริการเป็น 2 ระดับ คือ ระดับต่ำ ได้แก่ เสริมสวยและตัดเลื้อย บริการระดับสูง ได้แก่ ถายรูปและซักรถยนต์ ส่วนระยะทางก็ได้แบ่งออกเป็น 2 ระดับ คือ ระดับไกล 0 - 15 กิโลเมตร และระดับไกลจากแหล่งกลางมากกว่า 16 กิโลเมตร

ตารางที่ 4.8 ความสัมพันธ์ระหว่างประเภทบริการกับระยะทาง

ประเภทบริการ	ระยะทางเป็น กม.		รวม
	0 - 15	มากกว่า 16	
บริการระดับต่ำ	131	37	168
บริการระดับสูง	49	84	133
รวม	180	121	301

$$\phi = \frac{(131 \times 84) - (37 \times 49)}{\sqrt{(168)(133)(180)(121)}} = \frac{9191}{22060.19} = 0.42$$

4.2.2 ทดสอบหาค่าที่สำคัญของประเภทบริการ กับระยะทางโดย  $\chi^2$

$$\chi^2 = N\phi^2$$

$$\text{สมมติฐาน } H_0: \phi = 0$$

$$H_1: \phi \neq 0$$

$$\text{แทนค่า } \chi^2 = 301 (0.42)^2 = 53.09$$

$$\text{เมื่อเปิดค่าตาราง } \chi^2_{.05} \text{ df} = 1 = 3.84$$

นั่นคือปฏิเสธ  $H_0$  แต่ยอมรับ  $H_1$  แสดงว่าระยะทางกับประเภทของบริการมีนัยสำคัญต่อกันที่ระดับ .05

4.2.3 วิเคราะห์หาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อเซตการค่าและบริการระหว่างประมาณสินค้าและค่าใช้จ่ายในการเดินทางเข้ารับบริการของผู้บริโภคในเมืองเพชรบุรี เปรียบเทียบระหว่างความเป็นจริงกับทฤษฎี โดยใช้  $\chi^2$



ตารางที่ 4.9 เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการเดินทางกับปริมาณสินค้า

ค่าใช้จ่าย (บาท)	ปริมาณสินค้าที่เข้าใช้บริการแต่ละครั้ง					รวม
	1 - 2	3 - 5	6 - 8	9 - 11	มากกว่า 12	
1 - 5	14	20	5	2	1	42
6 - 10	32	68	20	5	9	134
11 - 15	4	6	14	15	38	77
16 - 20	1	4	6	6	8	25
มากกว่า 21	2	2	5	8	14	32
รวม	53	101	50	36	70	310

สูตร 
$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

หาค่า 
$$E_{ij} = \frac{n_i \times n_j}{N}$$

แทนค่า  $E_{ij}$

$$\frac{42 \times 53}{310} = 7.18, \frac{42 \times 101}{310} = 13.64, \frac{42 \times 50}{310} = 6.78, \frac{42 \times 36}{310} = 4.87,$$

$$\frac{42 \times 70}{310} = 9.48,$$

$$\frac{134 \times 53}{310} = 22.91, \frac{134 \times 101}{310} = 43.66, \frac{134 \times 50}{310} = 21.61, \frac{134 \times 36}{310} =$$

$$15.56, \frac{134 \times 70}{310} = 30.26,$$

$$\frac{77 \times 53}{310} = 13.16, \frac{77 \times 101}{310} = 25.09, \frac{77 \times 50}{310} = 12.42, \frac{77 \times 36}{310} =$$

$$\frac{77 \times 36}{310} = 8.94, \frac{77 \times 70}{310} = 17.39,$$

$$\frac{25 \times 53}{310} = 4.27, \frac{25 \times 101}{310} = 8.15, \frac{25 \times 50}{310} = 4.03, \frac{25 \times 36}{310} = 2.90,$$

$$\frac{25 \times 70}{310} = 5.65,$$

$$\frac{32 \times 35}{310} = 5.47, \frac{32 \times 101}{310} = 10.43, \frac{32 \times 50}{310} = 5.16, \frac{32 \times 36}{310} = 3.72,$$

$$\frac{32 \times 70}{310} = 7.22$$

ให้นำค่าที่หามาเปรียบเทียบเคียงในตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 ค่าใช้จ่ายในการเดินทางกับปริมาณสินค้าที่หาได้ตามทฤษฎี

ค่าใช้จ่าย (บาท)	ปริมาณสินค้าที่เขามารับบริการแต่ละครั้ง					รวม
	1 - 2	3 - 5	6 - 8	9 - 11	มากกว่า 21	
1 - 5	7.18	13.64	6.78	4.87	9.48	42
6 - 10	22.91	43.66	21.61	15.56	30.26	134
11 - 15	13.61	25.09	12.42	8.94	17.39	77
16 - 20	4.27	8.15	4.03	2.90	5.65	25
มากกว่า 21	5.47	10.43	5.16	3.72	7.22	32
รวม	53	101	50	36	70	310

สมมติฐาน  $H_0$ : ปริมาณสินค้าไม่ขึ้นอยู่กับค่าใช้จ่ายในการเดินทาง

$H_1$ : ปริมาณสินค้าขึ้นอยู่กับค่าใช้จ่ายในการเดินทาง

แทนค่า  $\chi^2$

$$\begin{aligned} & \frac{(14 - 7.18)^2}{7.18} + \frac{(20 - 13.69)^2}{13.69} + \frac{(5 - 6.78)^2}{6.78} + \frac{(2 - 4.87)^2}{4.87} + \\ & \frac{(1 - 9.48)^2}{9.48} + \frac{(32 - 22.91)^2}{22.91} + \frac{(68 - 43.66)^2}{43.66} + \frac{(30 - 21.61)^2}{21.61} + \\ & \frac{(5 - 15.56)^2}{15.56} + \frac{(9 - 30.26)^2}{30.26} + \frac{(4 - 13.16)^2}{13.16} + \frac{(6 - 25.09)^2}{25.09} + \\ & \frac{(14 - 12.42)^2}{12.42} + \frac{(15 - 8.94)^2}{8.94} + \frac{(38 - 17.39)^2}{17.39} + \frac{(1 - 4.27)^2}{4.27} + \\ & \frac{(4 - 8.15)^2}{8.15} + \frac{(6 - 4.03)^2}{4.03} + \frac{(6 - 2.90)^2}{2.90} + \frac{(8 - 5.65)^2}{5.65} + \\ & \frac{(2 - 5.47)^2}{5.47} + \frac{(3 - 10.43)^2}{10.43} + \frac{(5 - 5.16)^2}{5.16} + \frac{(8 - 3.72)^2}{3.72} + \\ & \frac{(14 - 7.22)^2}{7.22} \\ & = 6.47 + 2.90 + 0.46 + 1.69 + 7.58 + 3.60 + 13.56 + 0.12 + \\ & 7.16 + 14.93 + 6.37 + 14.52 + 0.12 + 4.10 + 24.42 + 4.92 + \\ & 2.11 + 0.96 + 3.31 + 0.97 + 2.20 + 5.29 + 0.00 + 4.92 + \\ & 6.36 + = 136.62 \end{aligned}$$

เมื่อเปิดค่าจากตาราง  $\chi^2$  .05 (5 - 1)(5 - 1)  $\chi^2$  .05 (16) = 26.30

พบว่าค่าที่คำนวณได้ (136.62) มากกว่าค่าที่เปิดในตาราง (26.30)

จึงปฏิเสธ  $H_0$  และยอมรับ  $H_1$  แสดงว่าปริมาณสินค้าจะขึ้นอยู่กับค่าใช้จ่ายในการเดินทาง  
ของผู้นัก

### 4.2.3.1 การหาค่าสัมพัทธ์ของตัวแปรทั้ง 2 นี้ โดยใช้ค่า $\phi$

ตารางที่ 4.11 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายในการเดินทางกับปริมาณสินค้า

ค่าใช้จ่าย (บาท)	ปริมาณสินค้า		รวม
	น้อย (1 - 8)	มาก (มากกว่า 9)	
ต่ำ (1 - 10)	159	17	176
สูง (มากกว่า 11)	45	89	134
รวม	204	106	310

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า } \phi &= \frac{(159 \times 89) - (17 \times 45)}{\sqrt{(176)(134)(204)(106)}} = \frac{14,151 - 765}{\sqrt{509,980,416}} = \frac{13,356}{2258,274} \\ &= 0.59 \end{aligned}$$

4.2.3.2 แสดงว่าค่าที่ได้ค่ามีความสัมพันธ์กันน้อย นำค่าสหสัมพันธ์มาทดสอบหาค่านี้สำคัญ โดยใช้  $\chi^2 = N\phi^2$

$$\text{แทนค่า } \chi^2 = (310)(0.59)^2 = 105.40$$

$$\text{เมื่อเปิดตาราง } \chi^2 .05 \text{ df} = 1 \text{ มีค่า} = 3.84$$

ค่าที่คำนวณได้ (105.40) มากกว่าค่าในตาราง (3.84) จึงปฏิเสธ  $H_0$  ที่ว่า  $\phi = 0$  นั่นคือปัจจัยทั้งสองมีความสัมพันธ์กันจริง แต่ไม่สูงมากนัก

4.2.4. เปรียบเทียบรายได้ของประชากรกับประเภทของสินค้าตามทัศนคติ  
 แวงสินค้าออกเป็น 2 ระดับ คือ สินค้าระดับต่ำกับสินค้าระดับสูง ซึ่งผู้ที่มีรายได้น้อย  
 โดยปกติจะซื้อสินค้าระดับต่ำมากกว่าผู้ที่มีรายได้สูง ซึ่งจะเปรียบเทียบกับทัศนคติ โดยใช้ค่า  
 $\chi^2$

ตารางที่ 4.12 เปรียบเทียบรายได้ของประชากรกับประเภทสินค้าตามความจริง

รายได้ (บาท/ปี)	ประเภทสินค้า				รวม
	อาหารของชำ	เสื้อผ้าสำเร็จรูป	ไฟฟ้า	เครื่องเรือน	
10,000-50,000	132	30	18	8	188
50,000-100,000	18	12	5	6	41
100,001-200,000	12	12	24	15	63
มากกว่า 200,001	6	5	12	14	37
รวม	168	59	59	43	329

$$\text{สูตร } \chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

$$\text{หาค่า } E_{ij} = \frac{n_i \times n_j}{N}$$

แทนค่า  $E_{ij}$  จากตาราง

$$\frac{188 \times 168}{329} = 96, \quad \frac{188 \times 59}{329} = 33.71, \quad \frac{188 \times 59}{329} = 33.71, \quad \frac{188 \times 43}{329} = 24.58,$$

$$\frac{41 \times 168}{329} = 20.94, \quad \frac{41 \times 59}{329} = 7.35, \quad \frac{41 \times 59}{329} = 7.35, \quad \frac{41 \times 43}{329} = 5.36,$$



$$\frac{63 \times 168}{329} = 32.17, \frac{63 \times 59}{329} = 11.30, \frac{63 \times 59}{329} = 11.30, \frac{63 \times 43}{329} = 8.23,$$

$$\frac{37 \times 168}{329} = 18.89, \frac{37 \times 59}{329} = 6.64, \frac{37 \times 59}{329} = 6.64, \frac{37 \times 43}{329} = 4.83$$

หลังจากนั้นนำค่าที่หาได้มาเปรียบเทียบได้ในตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 เปรียบเทียบรายได้ของประชากรกับประเภทสินค้าตามทฤษฎี

รายได้ (บาท/ปี)	ประเภทสินค้า				รวม
	อาหารของชำ	เสื้อผ้าสำเร็จรูป	ไฟฟ้า	เฟอร์นิเจอร์	
10,000-50,000	96	33.71	33.71	24.58	188
90,001-100,000	20.94	7.35	7.35	5.36	41
100,001-200,000	32.17	11.30	11.30	8.23	63
มากกว่า 200,001	18.89	6.64	6.64	4.83	37
รวม	168	59	59	43	329

สมมติฐาน  $H_0$     รายได้ของประชากรจะไม่มีผลต่อการซื้อสินค้าประเภทต่าง ๆ  
 $H_1$                 รายได้ของประชากรมีผลต่อการซื้อสินค้าประเภทต่าง ๆ

แทนค่า  $x^2$

$$\frac{(132 - 96)^2}{96} + \frac{(30 - 33.71)^2}{33.71} + \frac{(18 - 33.71)^2}{33.71} + \frac{(8 - 24.58)^2}{24.58} +$$

$$\frac{(18 - 20.94)^2}{20.94} + \frac{(12 - 7.35)^2}{7.35} + \frac{(5 - 7.35)^2}{7.35} + \frac{(6 - 5.36)^2}{5.36} +$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(12 - 32.17)^2}{32.17} + \frac{(12 - 11.30)^2}{11.30} + \frac{(24 - 11.30)^2}{11.30} + \frac{(15 - 8.23)^2}{8.23} + \\
& \frac{(6 - 18.89)^2}{18.89} + \frac{(5 - 6.64)^2}{6.64} + \frac{(12 - 6.64)^2}{6.64} + \frac{(14 - 4.83)^2}{4.83} + \\
& = 13.50 + 0.04 + 7.32 + 11.18 + 0.41 + 2.94 + 0.75 + 0.07 + \\
& \quad 12.64 + 0.04 + 14.27 + 5.56 + 8.79 + 0.04 + 4.32 + 7.40 \\
& = 89.63
\end{aligned}$$

$$\text{เมื่อเปิดค่าจากตาราง } \chi^2 .05 (4-1)(4-1) \quad \chi^2 .05 (9) = 16.92$$

ค่าที่คำนวณได้มากกว่าค่าจากตารางจึงปฏิเสธ  $H_0$  แต่ยอมรับ  $H_1$   
 แสดงว่ารายได้ของประชากรเมืองเพชรบุรี มีผลต่อการเลือกซื้อประเภทของสินค้าซึ่งสอดคล้อง  
 ตามทฤษฎีที่กล่าวมาแล้วข้างต้น

4.2.4.1 การหาค่าสัมพันธของรายได้ของประชากรกับประเภทของสินค้า  
 โดยการใช่  $\phi$

ตารางที่ 4.14 ความสัมพันธ์ระหว่างรายได้ของประชากรกับประเภทสินค้า

รายได้ (บาท/ปี)	ประเภทของสินค้า		รวม
	ระดับต่ำ	ระดับสูง	
รายได้ 10,000-100,000	192	37	229
มากกว่า 100,001	35	65	100
รวม	227	102	329

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า } \phi &= \frac{(192 \times 65) - (37 \times 35)}{\sqrt{(229)(100)(227)(102)}} = \frac{12,480 - 1,295}{\sqrt{530,226,600}} \\ &= \frac{11,185.00}{23,026.64} = 0.49 \end{aligned}$$

#### 4.2.4.2 หาค่าดัชนีสำคัญทางสถิติ โดยใช้ $\chi^2$

$$\text{สมมติฐาน } H_0 : \phi = 0$$

$$H_1 : \phi \neq 0$$

$$\text{แทนค่า } \chi^2 = 329 (0.49)^2 = 78.99$$

$$\text{เมื่อเปิดจากตาราง } \chi^2 .05 \text{ ที่ } df = 1 = 3.84$$

ค่าที่คำนวณได้ปฏิเสธ  $H_0$  แต่ยอมรับ  $H_1$  แสดงว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งสอง มีนัยสำคัญที่ .05 จริง

4.2.5 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระยะเวลาในการเดินทางเข้ามาใช้บริการของผู้บริโภคในเมืองเพชรบุรีว่าแต่ละครั้งนั้นมาซื้อของจำนวนมากน้อยเพียงใด จากทฤษฎีพบว่าผู้ที่ใช้เวลาในการเดินทางนานกว่าจะมาซื้อสินค้าครั้งละมากขึ้นกว่าผู้ที่เดินทางในระยะเวลาอันน้อย ดังนั้น

$$H_0 : \text{ผู้ที่ใช้เวลาในการเดินทางนานจะไม่ซื้อสินค้าจำนวนมาก}$$

$$H_1 : \text{ผู้ที่ใช้เวลาในการเดินทางนานจะซื้อสินค้าจำนวนมาก}$$

ทดสอบหาค่าความสัมพันธ์กับทฤษฎี โดยใช้  $\chi^2$

ตารางที่ 4.15 ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาในการเดินทางกับปริมาณสินค้าในแต่ละครั้ง  
ตามความจริง

ระยะเวลาในการเดินทาง	ปริมาณสินค้าที่ซื้อ/ครั้ง					รวม
	1 - 2	3 - 5	6 - 8	9 - 11	มากกว่า 12	
น้อยกว่า 15 นาที	23	34	10	1	2	70
16 - 30 นาที	39	92	31	8	14	184
13 นาที - 1 ชั่วโมง	3	5	9	6	20	43
1 - 2 ชั่วโมง	1	3	3	3	3	13
รวม	66	134	53	18	37	310

$$\text{สูตร } \chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

$$\text{หาค่า } E_{ij} = \frac{n_i \times n_j}{N}$$

$$\text{แทนค่า } E_{ij}$$

$$\frac{70 \times 66}{310} = 14.90, \quad \frac{70 \times 134}{310} = 30.26, \quad \frac{70 \times 53}{310} = 11.97, \quad \frac{70 \times 18}{310} = 4.06,$$

$$\frac{70 \times 37}{310} = 8.81$$

$$\frac{184 \times 66}{310} = 39.17, \quad \frac{184 \times 34}{310} = 79.50, \quad \frac{184 \times 53}{310} = 31.46, \quad \frac{184 \times 18}{310} =$$

$$10.68, \quad \frac{184 \times 37}{310} = 23.15,$$



$$\frac{43 \times 66}{310} = 9.15, \quad \frac{43 \times 134}{310} = 18.59, \quad \frac{43 \times 53}{310} = 7.35, \quad \frac{43 \times 18}{310} = 2.50,$$

$$\frac{43 \times 37}{310} = 5.41,$$

$$\frac{13 \times 66}{310} = 2.78, \quad \frac{13 \times 134}{310} = 5.62, \quad \frac{13 \times 50}{310} = 2.22, \quad \frac{13 \times 18}{310} = 0.75,$$

$$\frac{13 \times 37}{310} = 1.63$$

หลังจากนั้นนำค่าที่ได้เปรียบเทียบกับในตารางที่ 4.16

ตารางที่ 4.16 ระยะเวลาในการเดินทางกับปริมาณสินค้าที่ซื้อตามทฤษฎี

ระยะเวลาในการเดินทาง	ปริมาณสินค้าซื้อ/ครั้ง					รวม
	1 - 2	3 - 5	6 - 8	9 - 11	มากกว่า 12	
น้อยกว่า 15 นาที	14.90	30.26	11.97	4.06	8.81	70
16 - 30 นาที	39.17	79.54	31.46	10.68	23.15	184
31 นาที - 1 ชั่วโมง	9.15	18.59	7.35	2.50	5.41	43
1 - 2 ชั่วโมง	2.78	5.62	2.22	0.75	1.63	13
รวม	66	143	53	18	39	310

แทนค่า  $x^2$

$$\frac{(23 - 14.90)^2}{14.90} + \frac{(34 - 30.26)^2}{30.26} + \frac{(10 - 11.97)^2}{11.97} + \frac{(1 - 4.06)^2}{4.06} +$$

$$\frac{(2 - 8.81)^2}{8.81} + \frac{(39 - 39.17)^2}{39.17} + \frac{(92 - 79.54)^2}{79.54} + \frac{(31 - 31.46)^2}{31.46} +$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(8 - 10.68)^2}{10.68} + \frac{(14 - 23.51)^2}{23.51} + \frac{(3 - 9.15)^2}{9.51} + \frac{(5 - 18.59)^2}{18.59} + \\
& \frac{(9 - 7.35)^2}{7.35} + \frac{(6 - 2.50)^2}{2.50} + \frac{(20 - 5.41)^2}{5.41} + \frac{(3 - 5.62)^2}{5.62} + \\
& \frac{(3 - 2.22)^2}{2.22} + \frac{(3 - 0.75)^2}{0.75} + \frac{(3 - 1.63)^2}{1.63} \\
& = 4.40 + 0.46 + 0.32 + 2.30 + 5.26 + 0.00 + 1.95 + 0.00 + \\
& 0.67 + 3.84 + 4.13 + 9.93 + 0.37 + 4.90 + 39.34 + 1.13 + \\
& 1.22 + 0.27 + 6.75 + 1.15 = 38.39
\end{aligned}$$

$$\text{เมื่อเปิดตาราง } \chi^2 \quad 0.5 (4 - 1)(5 - 1) \quad \chi^2 \quad .05 (12) = 21.05$$

เมื่อค่าที่คำนวณได้ (38.39) มากกว่าจากตาราง (21.05) จึง  
ปฏิเสธ  $H_0$  แต่ยอมรับ  $H_1$  แสดงว่าระยะเวลาในการเดินทางกับปริมาณสินค้ามีนัยสำคัญ  
ต่อกันที่ระดับ .05

4.2.5.1 หากความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้ง 2 โดยใช้เวลา  $\phi$   
โดยกำหนดให้ระยะเวลาในการเดินทางเป็น 2 กลุ่ม คือระยะเวลาในการเดินทางน้อย  
คือไม่เกิน 30 นาที กับระยะเวลาในการเดินทางมากตั้งแต่ 31 นาทีขึ้นไป กับปริมาณ  
สินค้าซึ่งแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้ซื้อไม่เกินครึ่งละ 5 อย่าง กับกลุ่มผู้ซื้อ  
คือซื้อมากกว่าครึ่งละ 6 อย่าง ซึ่งเปรียบเทียบจากตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.17 ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาในการเดินทางกับปริมาณสินค้า

ระยะเวลาในการเดินทาง	ปริมาณสินค้า/ครั้ง		รวม
	1 - 5	มากกว่า 6	
1 - 30	188	66	254
มากกว่า 31 นาที	12	44	56
รวม	200	110	310

$$\phi = \frac{(188 \times 44) - (66 \times 12)}{\sqrt{(254)(56)(200)(110)}} = \frac{7,480}{17,689.77} = 0.42$$

4.2.5.2 ค่าที่คำนวณได้ 0.42 แสดงว่าค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้ง 2 มีต่อกัน ดังนั้นจึงนำค่าที่ได้มาทดสอบหาค่าที่สำคัญโดยใช้  $\chi^2$

$$\text{แทนค่า } \chi^2 = 310 (0.42)^2 = 43.40$$

$$\text{เปิดค่าจากตาราง } \chi^2_{.05 \text{ df } 1} = 3.84$$

ค่าที่คำนวณได้มากกว่าค่าที่เปิดจากตาราง ดังนั้นจึงปฏิเสธ  $H_0$  และยอมรับ  $H_1$  นั่นคือ  $\phi \neq 0$  ดังนั้นความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้ง 2 คือระยะเวลาในการเดินทางของผู้บริโภคกับปริมาณสินค้าที่มารับบริการในแต่ละครั้งมีนัยสำคัญต่อกันที่ระดับ .05

4.2.6 สิ่งที่ค้นพบจากการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อเขตทางการค้าและบริการของเมืองเพชรบุรี

จากการศึกษาหาปัจจัยต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อเซตการค่าและบริการนั้น โดยใช้ตัวแปรและปัจจัยต่าง ๆ หลายประการพบว่าปัจจัยส่วนใหญ่ที่นำมาศึกษา มีผลต่อการกำหนดเซตอิทธิพลต่อเซตการค่าและบริการ โดยสรุปได้ดังนี้

ปัจจัยที่ 1 ศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างระยะทางในการเดินทางของยูริโลกกับประเภทของสินค้ามีนัยสำคัญต่อกันที่ระดับ .05 โดยเปรียบเทียบระหว่างระยะทางไกลและระยะทางใกล้ กับประเภทของสินคาระดับต่ำและสินคาระดับสูง พบว่าค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้ง 2 มีนัยสำคัญต่อกันในระดับที่ไม่สูงมากนัก โดยมีค่า  $r = 0.35$  ทั้งนี้เพราะว่ายูริโลกส่วนใหญ่ ทั้งที่เดินทางมาในระยะทางที่ไกลและไกลเกือบทั้งหมดมาใช้บริการระดับต่ำกันมาก จึงมีผลไปถึงความสัมพันธ์กับระยะทางอีกด้วย

ปัจจัยที่ 2 ที่นำมาศึกษาหาความสัมพันธ์คือ ระยะทางกับประเภทของบริการ ซึ่งพบว่าระยะทางกับประเภทของบริการ มีนัยสำคัญต่อกันที่ระดับ .05 ตัวแปรทั้ง 2 มีความสัมพันธ์กันในระดับที่สูงกว่าความสัมพันธ์ของประเภทของสินค้า โดยมีค่า  $r = 0.42$  ซึ่งแสดงว่าระยะทางมีผลต่อการเดินทางเข้ามาใช้บริการของยูริโลก เพราะถ้าระยะการเดินทางของยูริโลกไกลมากแล้วยูริโลกจะเข้ามาใช้บริการจากแหล่งกลางน้อยลง จนกระทั่งไม่สามารถเดินทางมาใช้บริการได้เลยเมื่อระยะทางไกลถึงจุดไกลสุด

ปัจจัยที่ 3 ที่นำมาใช้เป็นเกณฑ์ในการหาเซตอิทธิพลคือ ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสินค้าและบริการกับค่าใช้จ่ายในการเดินทางที่เข้ามาใช้บริการ ซึ่งมีนัยสำคัญต่อกันที่ระดับ .05 มีค่าความสัมพันธ์ที่  $r = 0.59$  ซึ่งมีความสัมพันธ์ต่อกันสูงที่สุดในการศึกษาปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้ นั่นคือค่าใช้จ่ายในการเดินทางของยูริโลกมีผลต่อการเข้ามาใช้บริการภายในแหล่งกลางมากคือ ถ้าค่าใช้จ่ายในการเดินทางสูง ยูริโลกจะเข้ามาใช้บริการในแหล่งกลางน้อยลง

ปัจจัยที่ 4 ที่นำมาเป็นเกณฑ์หาเซตอิทธิพล ได้แก่ ความสัมพันธ์ระหว่างรายได้ของประชากรกับปริมาณสินค้าที่เข้ามาซื้อ พบว่ามีนัยสำคัญต่อกันที่ระดับ .05 โดยมีค่าความสัมพันธ์  $r = 0.49$  ซึ่งหมายถึงรายได้ของประชากรก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อ



เซคิทธิพลทางการค้าของเมืองควย

ปัจจัยที่ 5 ซึ่งเป็นปัจจัยสุดท้ายที่นำมาหาค่าความสัมพันธ์คือ ระยะ  
เวลาในการเดินทางของผู้บริโภคกับปริมาณสินค้า จากการศึกษาพบว่ามีความสำคัญต่อกัน โดย  
มีค่าสหสัมพันธ์  $r = 0.42$

จากผลการศึกษปัจจัยต่าง ๆ ดังกล่าวมาแล้ว พบว่าปัจจัยที่มีความสำคัญ  
ที่มีต่อเซคิทธิพลทางการค้าและบริการของเมืองเพชรบุรี ได้แก่ ระยะเวลาในการเดินทาง  
ประเภทของสินค้าและบริการ ปริมาณสินค้า ค่าใช้จ่ายในการเดินทางของผู้บริโภคและรายได้  
ของผู้บริโภค

เปรียบเทียบกับผลการศึกษาของ เชนธรา ซึ่งได้ศึกษาพฤติกรรมกาเลือก  
ซื้อสินค้าของชาวชนบทในภาคอินเดียน พบว่าปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการซื้อสินค้าจากแหล่งกลาง  
คือ ระยะทาง และขนาดของแหล่งกลาง ส่วนปัจจัยอื่น ๆ ไม่มีความสำคัญต่อการซื้อสินค้า  
ส่วนของ รมลิตีชี แสงสว่าง พบว่าปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการเดินทางมาซื้อสินค้าและบริการของ  
อำเภอเสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด คือขนาดของแหล่งกลาง ความสะดวกในการเดินทางเข้าสู่  
แหล่งกลาง และประเภทของสินค้าและบริการ

#### 4.3 การคำนวณหาประชากรประเคิม

ประชากรประเคิมเป็นลักษณะของจำนวนประชากรขั้นค่าสุดท้ายที่จะเข้าไปอุดหนุนให้  
ร้านค้าและสถานบริการต่าง ๆ สามารถดำเนินการอยู่ได้โดยไม่ขาดทุน ซึ่งมีขั้นตอนในการ  
คำนวณหลายขั้นตอนด้วยกัน การคำนวณหาประชากรประเคิมโดยใช้สมการถดถอยอย่างง่าย  
ของเขต

$$\text{สูตร} \quad F^E_i = P_i$$

เมื่อ  $F^E_i$  คือ จำนวนร้านค้าของหน้าที่  $F$  ในแหล่งกลาง  $i$   
 $P_i$  คือ จำนวนประชากรในแหล่งกลาง  $i$

โดยการหาคาสหสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสอง ได้แก่ จำนวนร้านค้ากับจำนวน  
ประชากรในแหล่งกลาง  $i$  ทั้งนี้โดยใช้สูตร Pearson Product Moment

$$\text{สูตร } r = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N\sum X^2) - (\sum X)^2 (N\sum Y^2) - (\sum Y)^2}}$$

เมื่อ  $X$  เป็นค่าของจำนวนร้านค้าในแหล่งกลาง  
 $Y$  เป็นจำนวนประชากรในแหล่งกลาง  
 $N$  จำนวนข้อมูลทั้งหมดเป็นคู่

แล้วหาค่าพารามิเตอร์  $a, b$

เมื่อ  $b$  คือค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (Regression Coefficient)  
 $a$  คือค่าคงที่ในสมการ (Constant)

หาค่า  $a, b$  จากสูตร  $a = \bar{Y} - b\bar{X}$

$$b = r_{XY} \frac{S_Y}{S_X}$$

เมื่อ  $\bar{Y}$  และ  $\bar{X}$  เป็นค่าเฉลี่ยของ  $Y$  และ  $X$  ตามลำดับ  
ส่วน  $S_Y, S_X$  คือค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $s$ ) ของ  $Y$  และ  $X$

4.3.1 การหาจำนวนประชากรประเคิมของร้านอาหาร ซึ่งมีในแหล่งกลางทั้งหมด  
193 ร้าน และมีประชากรในแหล่งกลาง 33,984 คน

$$\text{สูตรการหาประชากรประเคิม } F^E_i = P_i$$

$F^E_i$  คือจำนวนร้านค้าของหน้าที่  $F$  ในแหล่งกลาง  $i$   
 $P_i$  คือจำนวนประชากรในแหล่งกลาง  $i$



$$\begin{aligned} \text{แทนค่าในสูตร} \quad \frac{193}{F} &= 33,984 \\ F &= \frac{33,984}{193} = 176 \end{aligned}$$

จำนวนประชากรประเคิมของร้านอาหารในเมืองเพชรบุรี 176 คน

การหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้ง 2 คือ จำนวนประชากรและจำนวนร้านค้าในแหล่งกลาง ที่ทำการสำรวจเก็บข้อมูลโดยหาค่า  $r$

โดยให้  $X$  เป็นจำนวนร้านค้าในแหล่งกลาง  
 $Y$  เป็นจำนวนประชากรในแหล่งกลาง

ตารางที่ 4.18

ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างอาหารกับประชากรในแหล่งกลาง

X	Y	XY	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
1	245	245	1	60,025
1	874	874	1	763,876
1	971	971	1	942,841
1	1,187	1,187	1	1,408,696
2	731	1,462	4	534,361
1	882	882	1	777,924
4	1,395	1,395	16	1,954,404
3	555	1,665	9	308,025
1	271	271	1	37,441
4	485	1,940	16	235,225
1	1,270	1,270	1	1,612,900
2	2,345	4,890	4	5,978,025
9	1,584	14,256	81	2,509,056
3	1,940	5,820	9	3,763,600
2	2,198	4,396	4	4,831,204
1	2,414	2,414	1	5,827,397
15	2,541	38,115	225	6,456,953
52	21,991	86,250	376	38,001,953

$$\bar{X} = 3,06 \quad \bar{Y} = 1,293.58$$

$$N = 17$$

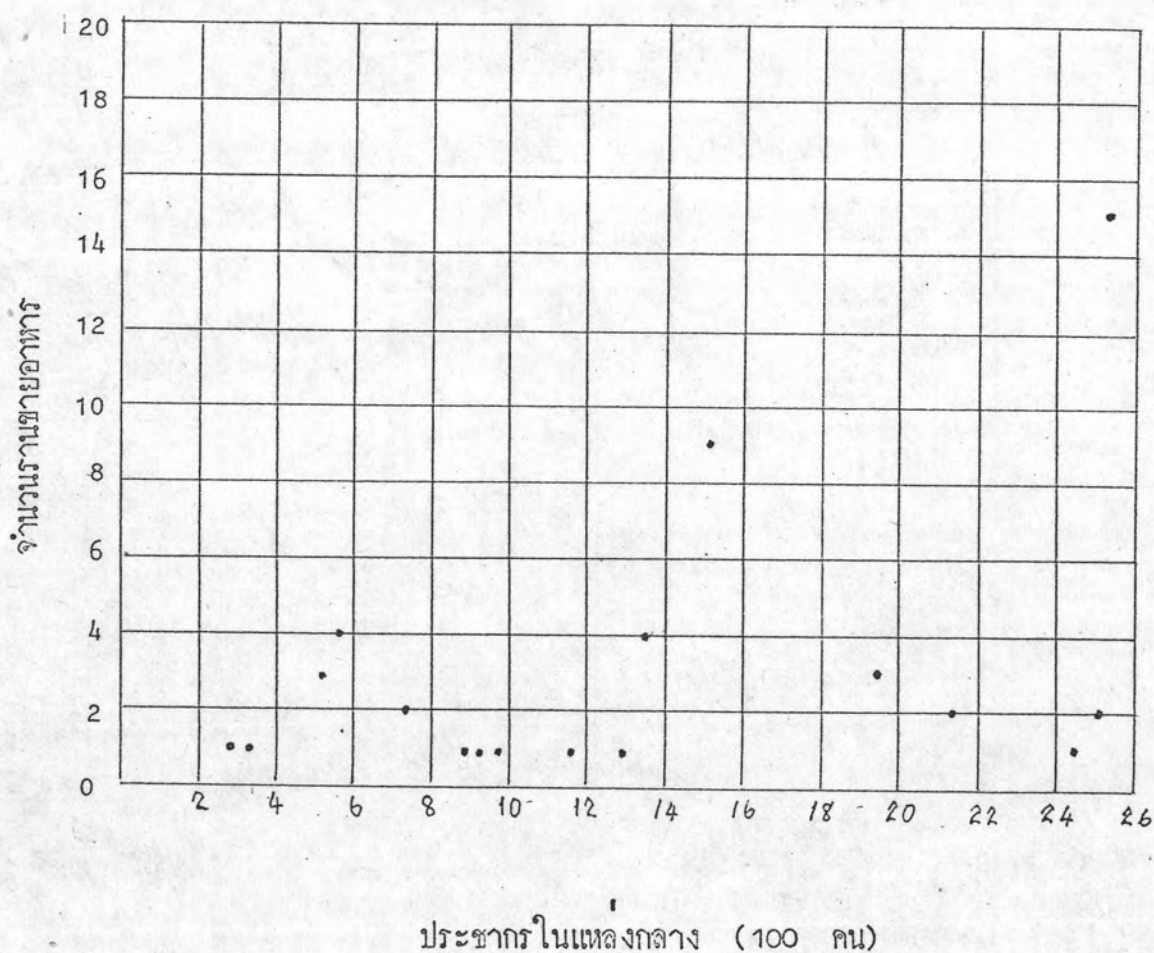
$$\begin{aligned} \text{แทนค่า } r &= \frac{(17 \times 86,250) - (52 \times 21,991)}{\sqrt{(17 \times 376) - 2704} \sqrt{(17 \times 38,001,953) - 483,604,081}} \\ &= \frac{322,718}{2,247,520} = 0.13 \end{aligned}$$

$$r = 0.13$$

$$\log b = 0.13 \times \frac{774.21}{3.68} = 27.34 = 1.43$$

$$\log a = 1,293 - (27.43 \times 3.05) = 1210.19 = 3.34$$

ภาพที่ 4.3 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนร้านขายอาหารกับประชากรในแหล่งกลาง



4.3.2 การหาจำนวนประชากรประเคิมของร้านขายของชำ ซึ่งมีในแหล่งกลาง  
ทั้งหมด 273 ร้าน และมีจำนวนประชากรในแหล่งกลาง 33,984 คน

$$\text{สูตรการหาประชากรประเคิม } F^{E_i} = P_i$$

$F^{E_i}$  คือจำนวนร้านค้าที่  $F$  ในแหล่งกลาง  $i$

$P_i$  คือจำนวนประชากรในแหล่งกลาง  $i$

$$\begin{aligned} \text{แทนค่าสูตร} \quad \frac{273}{F} &= 33,984 \\ \frac{273}{F} &= \frac{33,984}{273} = 124 \text{ คน} \end{aligned}$$

จำนวนประชากรประเคิมของร้านขายของชำในเมืองเพชรบุรี 124 คน

การหาคาสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งสอง  $2$  คือ จำนวนประชากร  
ในแหล่งกลาง และจำนวนร้านค้าที่ได้จากการเก็บข้อมูลโดยใช้เวลา  $x$

ให้  $x$  เป็นจำนวนร้านค้าในแหล่งกลาง  
 $y$  เป็นจำนวนประชากรในแหล่งกลาง

ตารางที่ 4.19

ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างค่ากับประชากรในแหล่งกลาง

X	Y	XY	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
1	245	245	1	60,025
1	380	380	1	144,400
1	175	175	1	30,625
1	1,536	1,536	1	1,838,736
1	874	874	1	763,876
1	971	971	1	942,841
2	385	770	4	148,225
2	694	1,388	4	481,636
1	1,187	1,187	1	1,408,696
1	731	731	1	534,361
1	882	882	1	777,924
2	779	1,558	4	606,841
1	555	555	1	308,025
2	271	542	4	73,441
2	1,881	3,762	4	3,538,161
1	485	485	1	235,225
6	1,270	7,620	36	1,612,900
1	2,445	2,445	1	5,978,025
4	1,896	7,584	16	3,594,816
4	1,584	6,336	16	2,509,056
10	1,940	19,400	100	3,763,600
12	2,414	28,968	144	5,827,396
13	2,541	33,033	169	6,456,681
81	25,941	121,247	513	41,635,785

$$\bar{X} = 3.08 \quad \bar{Y} = 1127.86$$

$$N = 23$$

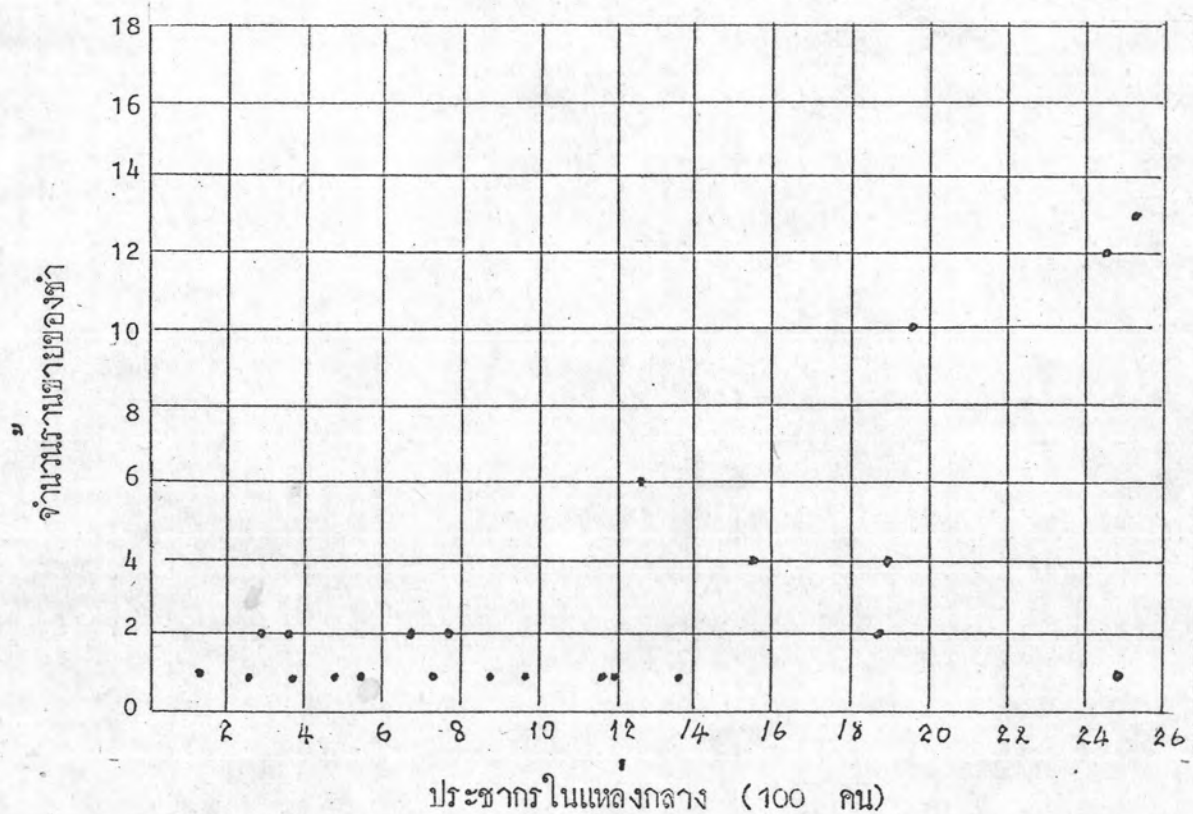
$$\begin{aligned} \text{แทนค่า } r &= \frac{(23 \times 121,247) - (81)(25,941)}{\sqrt{(23 \times 513) - 6561} \sqrt{(23 \times 41,635,785) - 672,935,481}} \\ &= \frac{687,460}{3,861,597} = 0.17 \end{aligned}$$

$$r = 0.17$$

$$\log b = 0.17 \frac{750.08}{4.62} = 27.60 = 1.44$$

$$\log a = 1,127.86 - 27.60 \times 3.08 = 13.26 = 1.12$$

ภาพที่ 4.4 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนร้านค้าขายของชำกับประชากรในเขตกลาง





4.3.3 การหาประชากรประเคิมของร้านตัดเสื้อผู้ชาย - หญิง ซึ่งมีในแหล่ง  
กลางทั้งหมด 63 ร้าน และมีประชากรในแหล่งกลาง 33,984 คน

$$\text{สูตรการหาประชากรประเคิม} \quad F^E_i = P_i$$

เมื่อ  $F^E_i$  เป็นจำนวนร้านค้าหน้าที  $F$  ในแหล่งกลาง  $i$   
 $P_i$  เป็นจำนวนประชากรในแหล่งกลาง  $i$

$$\begin{aligned} \text{แทนค่าสูตร} \quad \frac{63}{F} &= 33,984 \\ F &= \frac{33,984}{63} = 539 \text{ คน} \end{aligned}$$

จำนวนประชากรประเคิมร้านตัดเสื้อผู้ชาย - หญิง ในเมืองเพชรบุรี 539 คน

ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้ง 2 คือ จำนวนประชากรในแหล่งกลาง  
และจำนวนร้านค้าในแหล่งกลางที่ได้จากการเก็บข้อมูลโดยใช้  $r$

ตารางที่ 4.20 ค่าสหสัมพันธ์ร้านตัดเสื้อผู้ชาย - หญิงกับจำนวนประชากรในแหล่งกลาง

X	Y	XY	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
1	1,182	1,182	1	1,397,124
1	674	674	1	454,276
1	1,187	1,187	1	1,408,969
5	449	2,245	25	201,601
1	1,896	1,896	1	3,594,816
2	1,940	3,880	4	3,763,600
4	2,198	8,792	16	4,831,204
2	2,414	4,828	4	5,827,396
2	2,541	5,082	4	6,456,681
19	14,481	29,766	57	27,935,667



$\bar{X}$  2.11       $\bar{Y}$  1609  
 S 1.45      S 761.22  
 N = 9

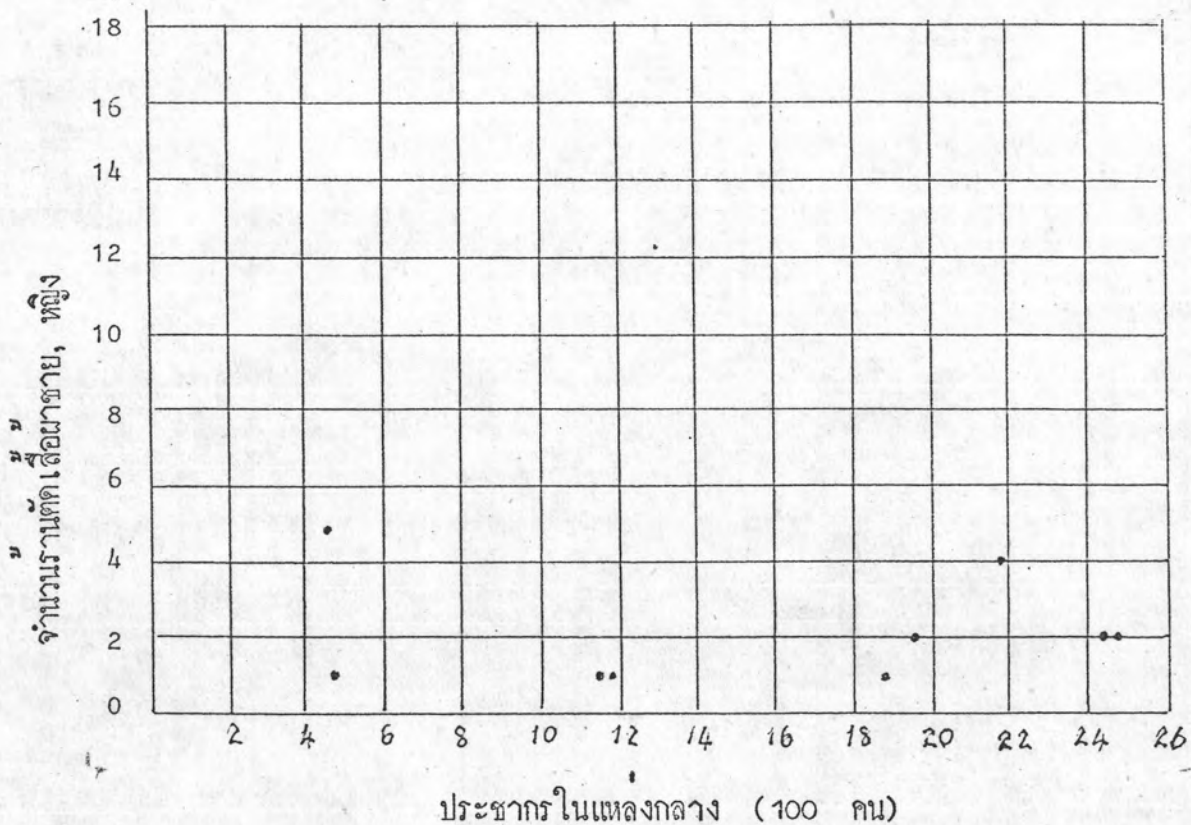
$$\text{แทนค่า } r = \frac{(9 \times 29,766) - (19 \times 14,481)}{\sqrt{(9 \times 57) - 361 (9 \times 27,935,667) - 209,699,361}}$$

$$b = \frac{7,245}{79,634} = 0.09$$

$$\log b = 0.09 \times \frac{761.22}{1.45} = 47.24 = 1.67$$

$$\log a = 1609 - 47.24 \times 2.11 = 1509.32 = 3.17$$

ภาพที่ 4.5 ความสัมพันธ์ระหว่างรานตัดเสื่อผ้ากับประชากรในแหล่งกลาง



4.3.4 การหาประชากรประเคิมของร้านเสริมสวย ซึ่งมีในแหล่งกลางทั้งหมด 86 ร้าน และมีประชากรในแหล่งกลาง 33,984 คน

$$\text{สูตรการหาประชากรประเคิม} \quad F E_1 = P_1$$

เมื่อ  $F E_1$  คือจำนวนร้านคาที่  $F$  ในแหล่งกลาง  $i$   
 $P_1$  คือจำนวนประชากรในแหล่งกลาง  $i$

$$\begin{aligned} \text{แทนค่าสูตร} \quad \frac{86}{F} &= 33,984 \\ \frac{F}{F} &= \frac{33,984}{86} = 395 \text{ คน} \end{aligned}$$

จำนวนประชากรประเคิมของร้านเสริมสวยในเมืองเพชรบุรี 395 คน

หาคาสัมพันธ์ระหว่างจำนวนเสริมสวย กับจำนวนประชากรจากการเก็บข้อมูล โดยใช้ค่า  $r$

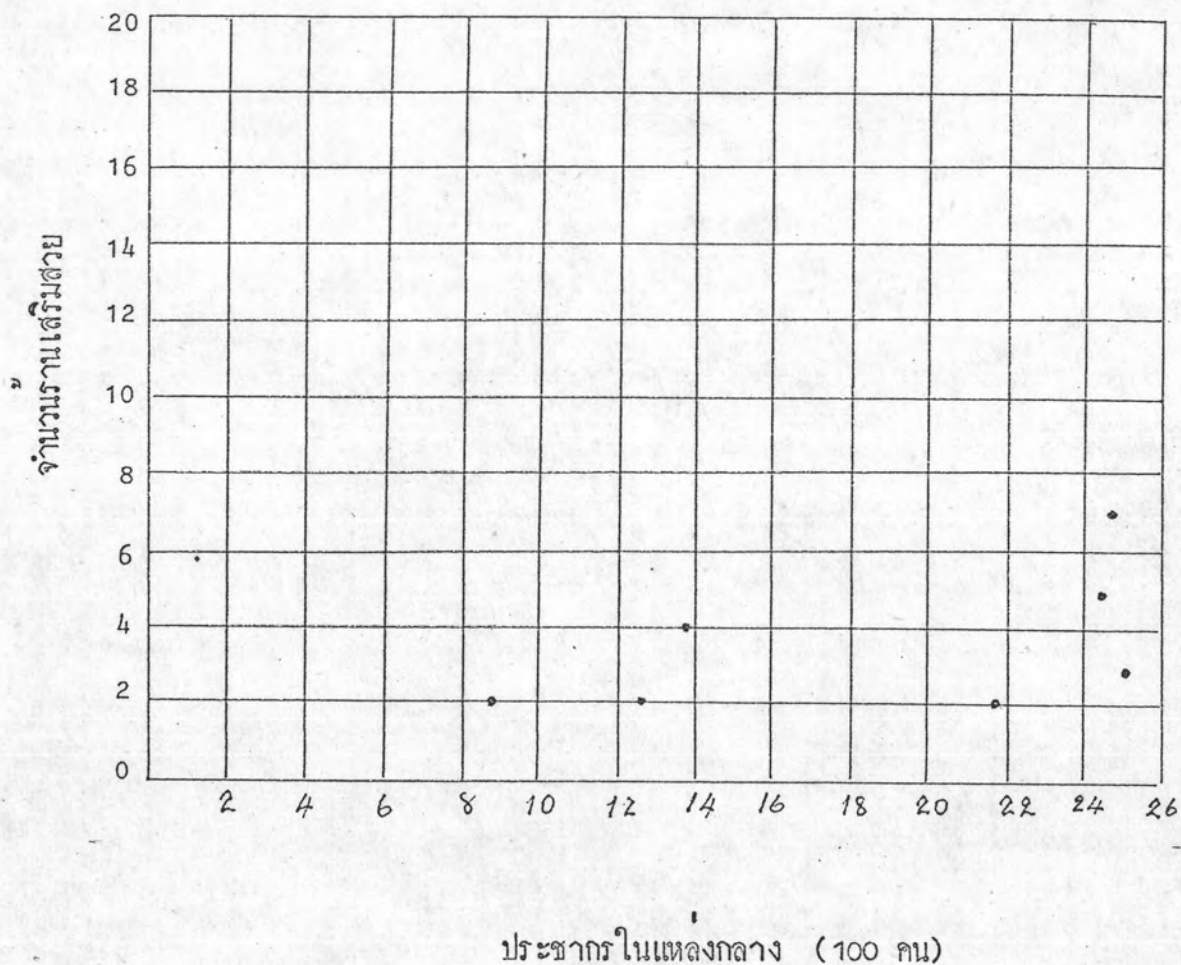
ตารางที่ 4.21 คาสัมพันธ์ร้านเสริมสวยกับประชากรในแหล่งกลาง

X	Y	XY	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
2	892	1,784	4	795,664
2	1,250	2,500	4	1,562,500
4	1,398	5,592	16	1,954,404
7	2,445	17,115	49	5,978,025
2	2,198	4,396	4	4,831,204
5	2,414	12,070	25	5,827,396
3	2,541	7,623	9	6,456,681
25	13,138	51,080	111	27,405,874

$$\begin{aligned} \bar{X} &= 3.57 & \bar{Y} &= 1,876.85 \\ S &= 1.90 & S &= 676.72 \\ N &= 7 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า } r &= \frac{(7 \times 51,080) - 25 \times 13,138}{\sqrt{(7 \times 111) - 625 (7 \times 27,405,874) - 172,607,044}} \\ r &= \frac{29,110}{54,070} = 0.54 \\ \log b &= \frac{0.54 \times 676.72}{1.90} = 192.33 = 2.28 \\ \log a &= 1876.58 - 192.33 \times 3.57 = 1190.23 = 3.07 \end{aligned}$$

ภาพที่ 4.6 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนรานเสริมสวยกับประชากรในเขตกลาง



4.3.5 การหาจำนวนประชากรประเคิมของร้านขายเสื้อผ้าสำเร็จรูปที่มีใน  
แหล่งกลาง 39 ร้าน มีประชากรในแหล่งกลาง 33,984 คน

$$\text{สูตรการหาประชากรประเคิม } F E_1 = P_1$$

เมื่อ  $F E_i$  คือจำนวนร้านหน้าที่  $F$  ในแหล่งกลาง  $i$   
 $P_i$  คือจำนวนประชากรในแหล่งกลาง  $i$

$$\text{แทนค่าสูตร } \frac{39}{F} = 33,984$$

$$F = \frac{33,984}{39} = 871 \text{ คน}$$

จำนวนประชากรประเคิมของร้านขายเสื้อผ้าสำเร็จรูป 871 คน

หาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้ง 2 โดยใช้  $r$

ตารางที่ 4.22 ค่าสหสัมพันธ์ร้านขายเสื้อผ้าสำเร็จรูปกับประชากรในแหล่งกลาง

X	Y	XY	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
1	1,270	1,270	1	1,612,900
3	1,896	5,688	9	3,594,816
1	1,940	1,940	1	3,763,600
2	2,414	4,828	4	4,827,396
5	2,541	12,705	25	6,456,681
12	10,061	26,431	40	21,255,393

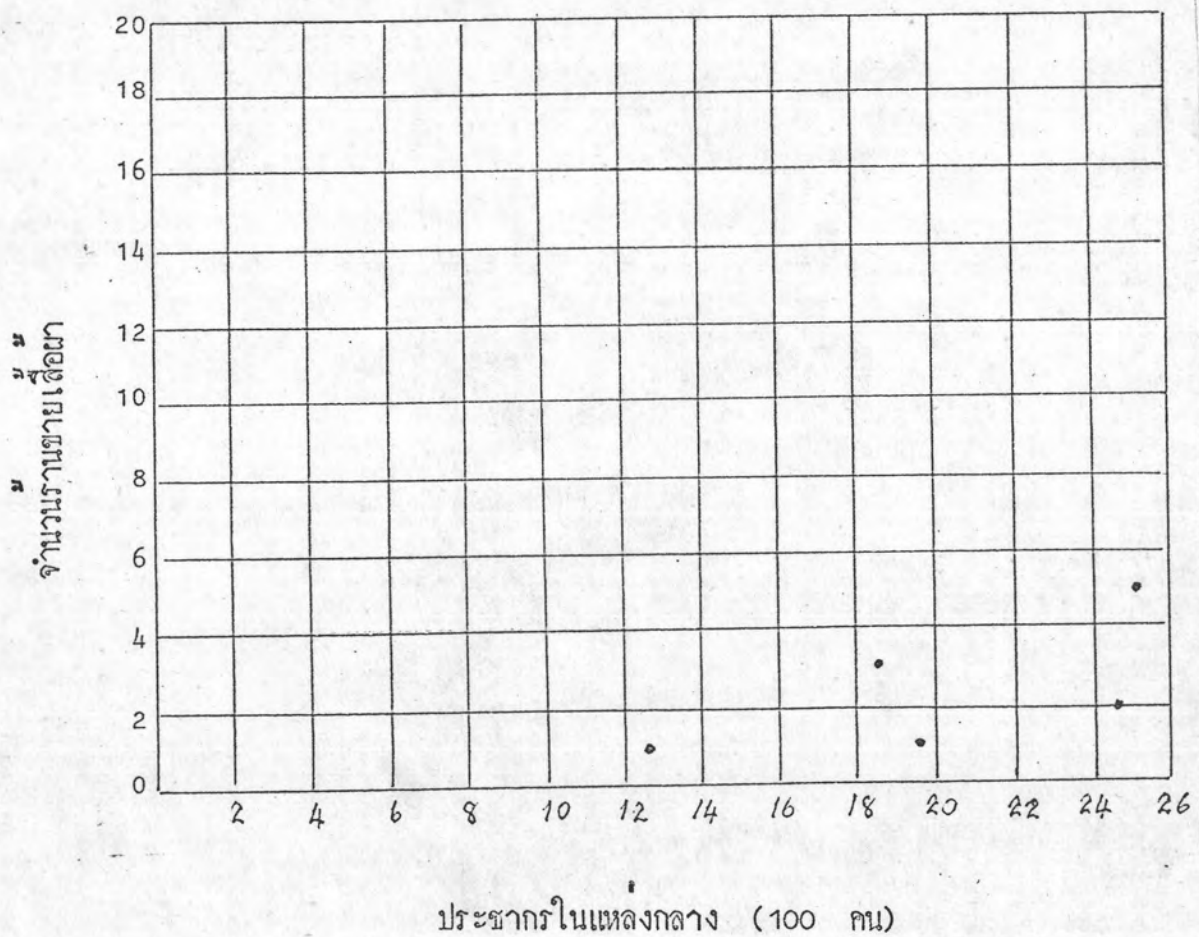
$$\bar{X} \quad 2.4 \quad \bar{Y} \quad 2,012.20$$

$$S \quad 1.67 \quad S \quad 502.65$$

$$N = 5$$

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า } r &= \frac{(5 \times 26,431) - (12 \times 10,061)}{\sqrt{(5 \times 40) - 144 (5 \times 21,255,393) - 101,223,721}} \\ r &= \frac{11,423}{53,196.02} = 0.21 \\ \log b &= \frac{0.21 \times 502.65}{1.67} = 63.21 = 1.80 \\ \log a &= 2,012.20 - 63.21 \times 2.4 = 1860.49 = 3.26 \end{aligned}$$

ภาพที่ 4.7 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนรานขายเสื้อผ้าสำเร็จรูปกับประชากรในแหล่งกลาง



4.3.6 การหาประชากรประเดิมของร้านขายเครื่องใช้ไฟฟ้า ซึ่งมีในแหล่งกลาง  
26 ร้าน มีจำนวนประชากร 33,984 คน

สูตรการหาประชากรประเดิม  $F E_i = P_i$   
เมื่อ  $F E_i$  คือจำนวนร้านค้าที่  $F$  ในแหล่งกลาง  $i$   
 $P_i$  คือจำนวนประชากรที่แหล่งกลาง  $i$

$$\begin{aligned} \text{แทนค่าสูตร} \quad \frac{26}{F} &= 33,984 \\ F &= \frac{33,984}{26} = 1,307 \text{ คน} \end{aligned}$$

จำนวนประชากรประเดิมของร้านขายเครื่องใช้ไฟฟ้า 1,307 คน  
หาค่าสัมพันธะระหว่างตัวแปรทั้ง 2 โดยใช้  $r$

ตารางที่ 4.23 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างร้านขายเครื่องใช้ไฟฟ้ากับประชากรในแหล่งกลาง

X	Y	XY	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
1	1,270	1,270	1	1,612,900
2	2,414	4,528	4	5,827,396
5	2,541	12,705	25	6,456,681
8	6,225	18,803	30	13,896,977

$$\bar{X} = 2.66 \quad \bar{Y} = 2,075$$

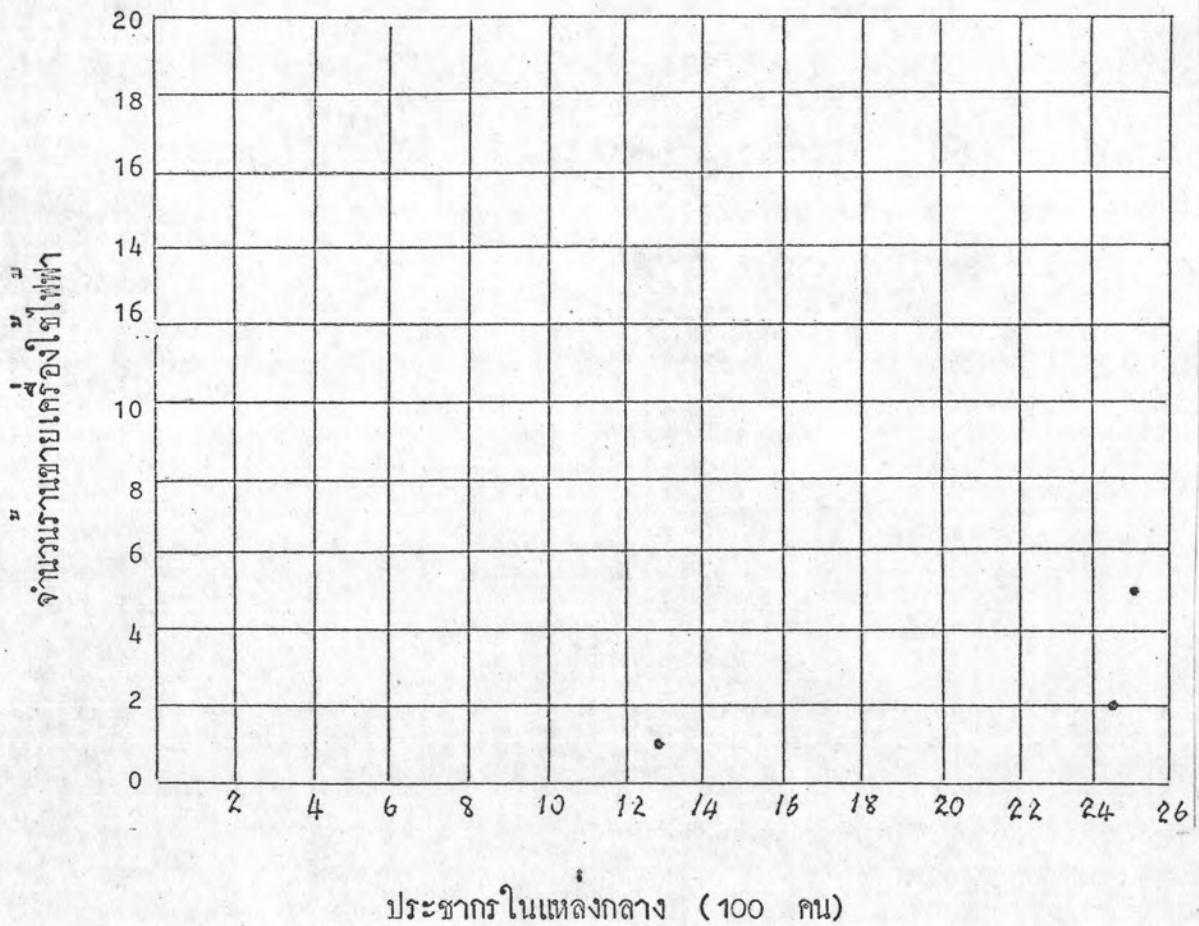
$$s = 2.08 \quad S = 700$$

$$N = 3$$



$$\begin{aligned} \text{แทนค่า } r &= \frac{(3 \times 18,803) - (8 \times 6225)}{\sqrt{(3 \times 30) - 64(3 \times 13,896,977) - 38,750,625}} \\ &= \frac{6,609}{8,743.45} = 0.75 \\ \log a &= 0.75 \times \frac{700}{2.08} = 252.40 = 2.40 \\ \log b &= 2075 - 252.40 \times 2.66 = 1403.60 = 3.14 \end{aligned}$$

ภาพที่ 4.8 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนร้านขายเครื่องใช้ไฟฟ้ากับประชากรในแหล่งกลาง





4.3.7 การหาประชากรประเคิมของร้านขายเครื่องเรือน ซึ่งมีในแหล่งกลาง  
11 ร้าน และมีประชากรในแหล่งกลาง 33,984 คน

$$\sum_{i=1}^k F E_i = P_i$$

เมื่อ  $F E_i$  คือจำนวนร้านค้าที่  $F$  ในแหล่งกลาง  $i$   
 $P_i$  คือจำนวนประชากรในแหล่งกลาง  $i$

$$\begin{aligned} \text{แทนค่าสูตร} \quad \frac{11}{F} &= 33,984 \\ F &= \frac{33,984}{11} = 3,089 \text{ คน} \end{aligned}$$

จำนวนประชากรประเคิมของร้านขายเครื่องเรือน 3,089 คน

หาค่าสัมพันธระหวางตัวแปรทั้ง 2 โดยใช้  $r$

ตารางที่ 4.24 คาสหสัมพันธ์ร้านขายเครื่องเรือนกับประชากรในแหล่งกลาง

X	Y	XY	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
1	572	382	1	777,924
2	1,940	3,880	4	3,763,600
1	2,541	2,541	1	6,456,681
4	5,363	27,303	1	10,998,205

$$\bar{X} = 1.33 \quad \bar{Y} = 1786.66$$

$$S = 0.57 \quad S = 839.92$$

$$N = 3$$

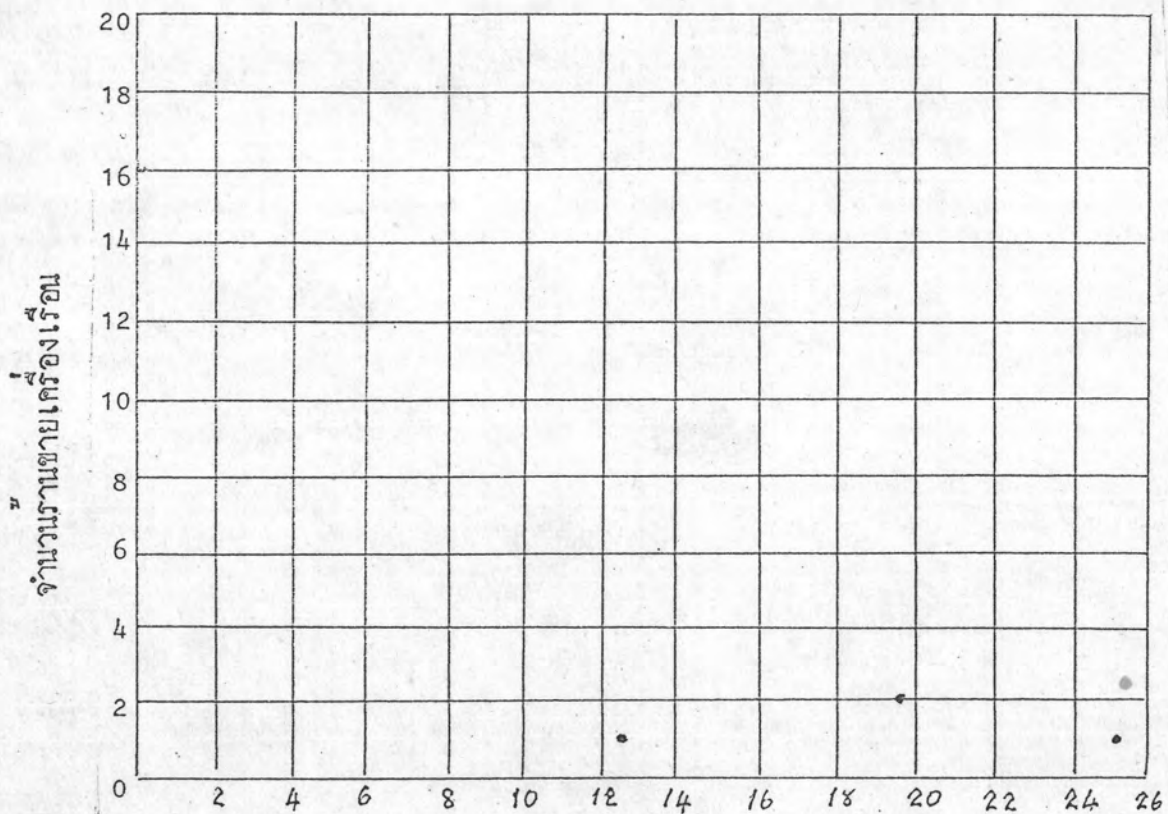
$$\text{แทนค่า } r = \frac{(3 \times 7,303) - (4 \times 5,363)}{\sqrt{(3 \times 6) - 16(3 \times 10,998,205) - 28,761,769}}$$

$$r = \frac{457}{2,909.58} = 0.16$$

$$\log b = \frac{0.16 \times 839.92}{0.57} = 235.76 = 2.37$$

$$\log a = 1,786.66 - 235.76 \times 1.33 = 1473.08 = 3.16$$

ภาพที่ 4.9 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนร้านขายเครื่องเรือนกับประชากรในแหล่งกลาง



ประชากรในแหล่งกลาง (100 คน)

4.3.8 หาประชากรประเดิมของร้านชำมรณต์ ซึ่งมีในแหล่งกลาง 9 ร้าน  
มีประชากรในแหล่งกลาง 33,984 คน

$$\text{สูตรการหาคาประชากรประเดิม } F E_i = P_i$$

เมื่อ  $F E_i$  คือจำนวนร้านค้าที่  $F$  ในแหล่งกลาง  $i$

$P_i$  คือจำนวนประชากรในแหล่งกลาง  $i$

$$\text{แทนค่าสูตร } \frac{9}{F} = 33,984$$

$$F = \frac{33,984}{9} = 3,776 \text{ คน}$$

จำนวนประชากรประเดิมของร้านชำมรณต์ของเมืองเพชรบุรี 3,776 คน

หาคาสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้ง 2 โดยใช้  $r$

ตารางที่ 4.25 คาสหสัมพันธ์ของมรณต์กับประชากรในแหล่งกลาง

X	Y	XY	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
2	271	542	4	73,441
1	485	485	1	235,225
3	756	1,027	5	308,666

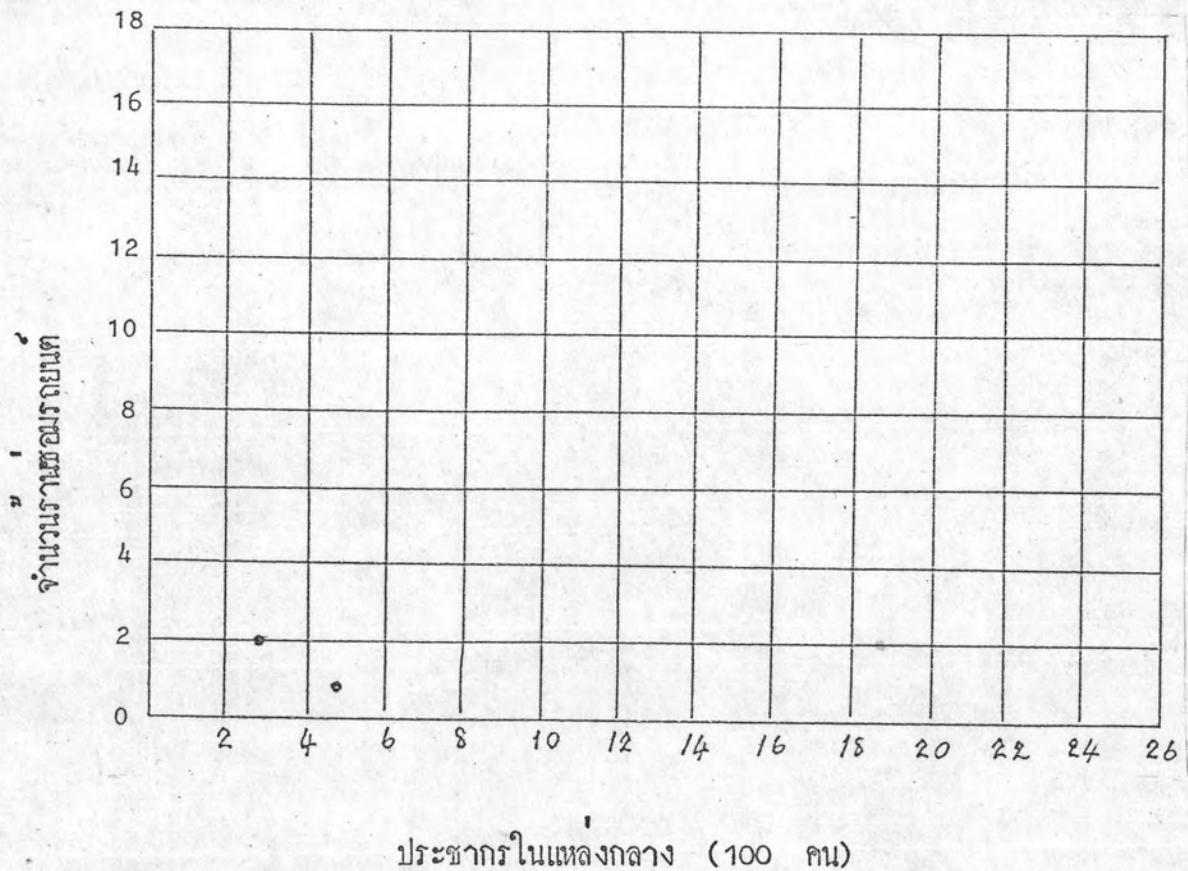
$$\bar{X} = 1.5 \quad \bar{Y} = 378$$

$$S = 0.71 \quad S = 3151.32$$

$$N = 2$$

$$\begin{aligned} \text{เกณฑ์ } r &= \frac{(2 \times 1027) - (3 \times 756)}{\sqrt{(2 \times 5) - 9(2 \times 308,666)} - 571,536} \\ r &= \frac{214}{214} = -1.00 \\ \log b &= 1.00 \times \frac{151.32}{0.71} = 231.12 = 2.32 \\ \log a &= 378 - 213.12 \times 1.5 = 58.31 = 1.76 \end{aligned}$$

ภาพที่ 4.10 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนร้านชำรถยนต์กับประชากรในแหล่งกลาง



4.3.9 หาประชากรประเคิมของร้านขายแบบเวียนเครื่องเขียน ซึ่งมีในแหล่ง  
กลาง 12 แห่ง มีประชากรในแหล่งกลาง 33,984 คน

$$\text{สูตรการหาประชากรประเคิม } F E_i = P_i$$

เมื่อ  $F E_i$  คือจำนวนร้านคาหน้าที  $F$  ในแหล่งกลาง  $i$

$P_i$  คือจำนวนประชากรในแหล่งกลาง  $i$

$$\begin{aligned} \text{แทนค่าสูตร } \frac{12}{F} &= 33,984 \\ \frac{F}{F} &= \frac{33,984}{12} = 2,832 \text{ คน} \end{aligned}$$

จำนวนประชากรประเคิมของร้านขายแบบเวียนเครื่องเขียนของเมืองเพชรบุรี  
2,832 คน

ตารางที่ 4.26 ค่าสหสัมพันธ์ร้านขายแบบเวียนเครื่องเขียนกับประชากรในแหล่งกลาง

X	Y	XY	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
1	2,414	2,414	1	5,827,396
2	2,541	5,082	4	6,456,681
3	4,955	7,496	5	12,284,077

$$\bar{X} = 1.5 \quad \bar{Y} = 2,477.50$$

$$S = 0.71 \quad s = 89.80$$

$$N = 2$$

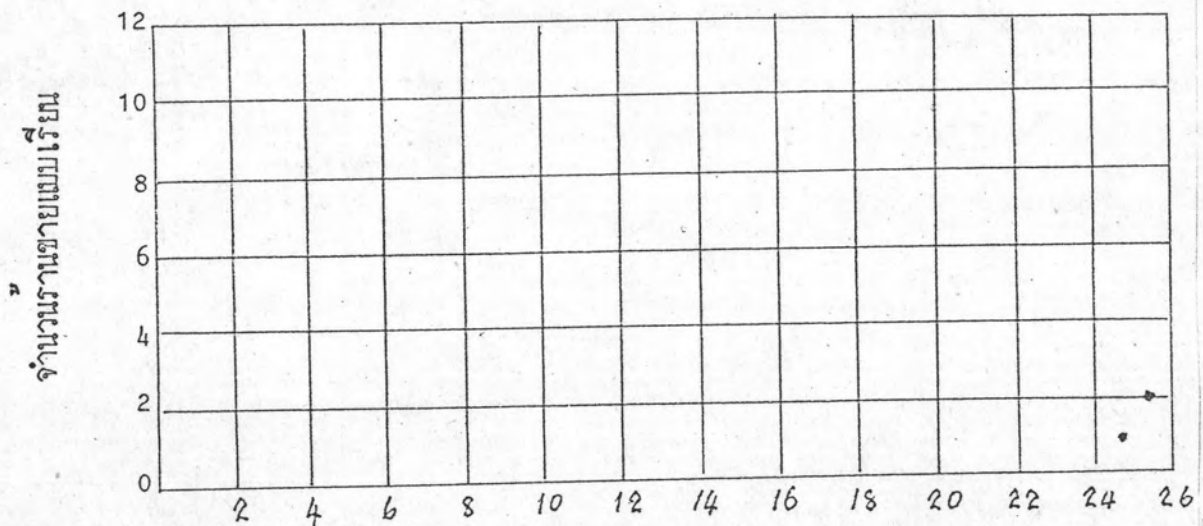
$$\text{แทนค่า } r = \frac{(2 \times 7,496) - (3 \times 4,955)}{\sqrt{(2 \times 5) - 9(2 \times 12,284,077) - 24,552,025}}$$

$$r = \frac{127}{127} = 1.00$$

$$\log b = \frac{1.00 \times 98.80}{0.71} = 126.48 = 2.10$$

$$\log a = 2,477.50 - 126.48 \times 1.5 = 2287.78 = 3.35$$

ภาพที่ 4.11 ความสัมพันธ์ระหว่างรายขายแบบเรียนกับประชากรในแหล่งกลาง



จำนวนประชากรในแหล่งกลาง (100 คน)

4.3.10. หาประชากรประเคิมของรานถายรูป ซึ่งมีในแหลงกลาง 13 ราน  
และมีจํานวนประชากรในแหลงกลาง 33,984 คน

$$\sum_{i=1}^k P_i = P$$

เมื่อ  $P_i$  คือจํานวนรานคาหน้าที  $P$  ในแหลงกลาง  $i$   
 $P_i$  คือจํานวนประชากรในแหลงกลาง  $i$

$$\begin{aligned} \text{แทนคาสูตร} \quad \frac{13}{P} &= 33,984 \\ P &= \frac{33,984}{13} = 2,614 \text{ คน} \end{aligned}$$

จํานวนประชากรประเคิมของรานถายรูปในเมืองเพชรบุรี 2,614 คน

ตารางที 4.27 คาสหสัมพันธ์รานถายรูปกับจํานวนประชากรในแหลงกลาง

X	Y	XY	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
1	779	779	1	606,841
1	2,198	2,198	1	4,831,204
1	2,414	2,414	1	5,827,681
2	2,541	5,082	4	6,456,681
5	7,932	10,473	7	17,722,122

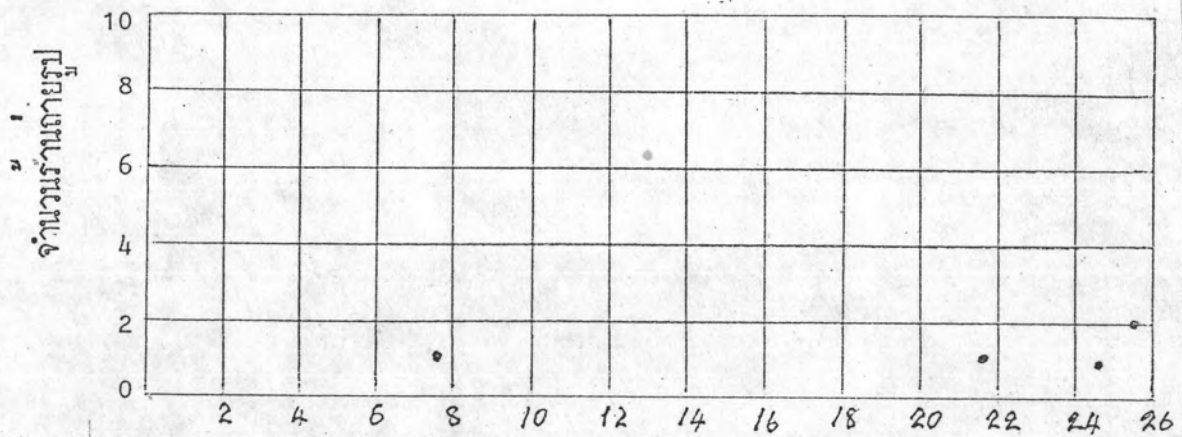
$$\bar{X} = 1.25 \quad \bar{Y} = 198.30$$

$$s = 0.94 \quad s = 1,487.25$$

$$N = 4$$

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า } r &= \frac{(4 \times 10,473) - (5 \times 7,932)}{\sqrt{(4 \times 7) - 25(4 \times 17,722,122) - 62,916,624}} \\ r &= \frac{2,232}{4,890,35} = 0.46 \\ \log a &= \frac{0.46 \times 1,487.25}{0.94} = 727.80 = 2.86 \\ \log b &= 1,983 - 727.80 \times 1.25 = 1,073.24 = 0.32 \end{aligned}$$

ภาพที่ 4.12 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนร้านถ่ายรูปกับประชากรในแหล่งกลาง



จำนวนประชากรในแหล่งกลาง (100 คน)



ตารางที่ 4.28 จำนวนประชากรประเคิมของเมืองเพชรบุรี ตัวค้งค่าและค่าสหัมพันธ์  
จำแนกตามประเภทราคาและบริการต่าง ๆ

หน้าที	ประชากรประเคิม	a	b	r
รานขายของชำ	124	1.12	1.44	0.17
รานขายอาหาร	176	3.34	1.43	0.13
รานขายเสื้อผ้า	871	3.26	1.80	0.21
รานขายเครื่องใช้ไฟฟ้า	1,307	3.14	2.40	0.75
รานขายแบบเรียน	2,832	3.35	2.10	1.00
รานขายเฟอร์นิเจอร์	3,089	3.16	2.37	0.16
บริการเสริมสวย	395	3.07	2.28	0.54
ตัดเสื้อผ้าชายหญิง	539	3.17	1.67	0.09
บริการถ่ายภาพ	2,614	3.02	2.86	0.46
ชมรมรถยนต์	3,776	1.76	2.32	-1.00

จากตารางที่ 4.28 พบว่าจำนวนประชากรประเคิมของร้านค้าประเภทของชำมีจำนวน  
ต่ำสุดเพียง 124 คน ส่วนรานขายเครื่องเรือมีจำนวนประชากรประเคิมสูงสุด 3,089 คน  
ทั้งนี้ เป็นไปตามผลการศึกษาของ เมอร์รี่และการริสัน ที่มีการจัดระดับของจำนวนประชากร  
ประเคิม (รายละเอียดคในบทที่ 2) คือสินค้าที่มีระดับต่ำ ซึ่งมีความจำเป็นในชีวิตประจำวัน  
จะมีเขตการค้าที่แควกว่าสินค้าระดับสูง เช่น เครื่องเรือ สำหรับสถานบริการ ราน  
เสริมสวยมีจำนวนประชากรประเคิมต่ำสุด 395 คน และชมรมรถยนต์มีจำนวนประชากรประเคิม  
สูงสุด 3,776 คน

การศึกษาเรื่องจำนวนประชากรประเคิมนี้สามารถที่จะนำค่าที่หาได้มาทำนายเกี่ยวกับเรื่องของร้านค้าและประชากรใด เช่น ถ้าจะศึกษาเกี่ยวกับร้านขายเสื้อผ้าสำเร็จรูปว่ามีประชากรเพิ่มในแหล่งกลางอีกเท่าไรจึงจะตั้งร้านขายเสื้อผ้าสำเร็จรูปในแหล่งกลางนั้นได้อีก 1 ร้าน วิธีคิดคือ นำเอาค่าจำนวนประชากรประเคิมของร้านขายเสื้อผ้าคือ 871 มาคูณด้วยตัวคงคา  $b$  คือ 1.80 จะได้ 1,568 นำค่าที่ไ้มาลบด้วยคาประชากรประเคิม (1,568 - 871) จะได้ 697 คน นั่นคือถ้าในแหล่งกลางนี้มีประชากรเพิ่มขึ้นอีก 697 คน ก็สามารถที่จะเปิดร้านขายเสื้อผ้าสำเร็จรูปเพิ่มได้อีก 1 ร้าน สำหรับร้านคาอื่น ๆ สามารถที่จะคิดหาได้ควยวิธีการเดียวกัน

สำหรับคาสหสัมพันธ์ ( $r$ ) เป็นการศึกษาคาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัว คือ จำนวนประชากรกับจำนวนร้านค้าในแต่ละแหล่งกลาง (รายละเอียดแสดงในภาคผนวก) โดยดูคา  $r$  ว่าสูงค่าเพียงใด ถ้าคา  $r$  สูง แสดงวาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้ง 2 ดังกล่าว มีความสัมพันธ์กันในลักษณะบวก (+) คือถาร้านคาที่มีมากจำนวนประชากรจะมากตามไปควย แต่ถาคา  $r$  ค่า เช่น - 1.00 แสดงวาตัวแปรทั้ง 2 ดังกล่าวผันแปรในทางตรงข้ามกัน คือจำนวนประชากรมากแต่มีจำนวนร้านค้าน้อยเป็นต้น คาออกมาจึงเป็นลบ (-) จากการศึกษาครั้งนี้พบว่ามีความสัมพันธ์ที่มีค่าลบ

เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาของทัศนีย์ ศิริวิโชติ ที่ศึกษาจำนวนประชากรประเคิมของชุมชนมานหมอและทาลาน จ.สระบุรี พบวาร้านขายของชำ 298 คน และ 419 คนตามลำดับ ร้านขายอาหาร 289 คน และ 335 คนตามลำดับ

อย่างไรก็ตามจำนวนประชากรประเคิมของแต่ละสถานที่ที่ศึกษาแตกต่างกันออกไป ทั้งนี้เนื่องมาจากจำนวนและความแน่นของประชากรในแหล่งกลาง และจำนวนร้านค้าและสถานบริการในแต่ละแหล่งกลางแตกต่างกันอีกควย

#### 4.4 การทดสอบสมมติฐาน

จากการที่ไคหาปัจจัยต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อเซตการค้าและบริการของเมืองเพชรบุรี มาแล้วในข้อที่ 2 พบว่าเซตอิทธิพลทางการค้าและบริการของเมืองเพชรบุรี นั้นมีปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดขอบเขตและเป็นปัจจัยดึงดูดผู้นับถือหลายประการด้วยกันดังนี้

4.4.1 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์และเป็นตัวกำหนดเซตอิทธิพลทางการค้าและบริการ ได้แก่ ประเภทของสินค้ากับระยะทางตามเส้นทางคมนาคมของผู้นับถือมายังแหล่งกลาง ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้ง 2 ดังกล่าวมาแล้ว พบว่ามีความสัมพันธ์กันในระดับไม่สูงมากนัก นั่นคือ  $r = 0.38$  ทั้งนี้เพราะว่าสังคมไทยยังมีลักษณะช่วยตัวเองอยู่มาก และตัวผู้นับถือต้องการเดินทางไปซื้อสินค้าและบริการจากแหล่งกลางที่ไกลบ้านที่สุด จากการสำรวจข้อมูลพบว่าผู้นับถือที่ไปซื้อสินค้านั้นโดยเฉพะจะเลือกซื้อในแหล่งกลางที่หมู่บ้านของตนเอง มากถึง 200 ราย ในจำนวน 300 ราย คิดเป็นร้อยละ 64.52 ของจำนวนผู้เข้ามาใช้บริการในเมืองเพชรบุรี นอกจากนั้นผู้นับถือยังสามารถไปเลือกซื้อสินค้าจากแหล่งกลางขนาดใหญ่บริเวณใกล้เคียงอีกด้วย เช่น ที่เทศบาลเมืองราชบุรีและเทศบาลเมืองหัวหิน ซึ่งเฉลี่ยระยะทางห่างจากบ้านผู้นับถือประมาณ 50 กิโลเมตร ดังนั้นผลที่ได้จากการหาค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรทั้ง 2 นี้ต่ำที่สุดในการศึกษา

4.4.2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อเซตการค้าและบริการของเมืองเพชรบุรี ที่มีความสัมพันธ์สูงสุดในการศึกษานี้ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการเดินทางของผู้นับถือมายังแหล่งกลางซึ่งมีค่าสหสัมพันธ์สูงสุด มีค่า  $r = 0.59$  นั่นคือค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ถ้าสูงมากก็ไม่สามารเข้ามาซื้อสินค้าและบริการในเมืองเพชรบุรีได้ เพราะค่าใช้จ่ายในการเดินทางจะเข้าไปเพิ่มรวมกับราคาของสินค้าและบริการให้เพิ่มมากขึ้น

ค่าเดินทางโดยเฉลี่ยของผู้นับถือที่เข้ามาใช้บริการในเมืองเพชรบุรี ทั้งหมดเฉลี่ยในช่วงระหว่าง 6 - 10 บาท ถ้าค่าใช้จ่ายสูงมากกว่านี้ผู้นับถือจะเดินทางไปใช้บริการน้อยลงไปตามลำดับของค่าใช้จ่ายในการเดินทางที่เพิ่มขึ้น และสามารถนำค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาเปรียบเทียบกับระยะทางได้ เฉลี่ยราว 30 กิโลเมตรจากแหล่งกลาง

(ค่าโดยสารรถประจำทางเฉลี่ย 3 กม./1บาท) ดังนั้น ผู้บริโภคที่อยู่ไกลมากกว่า 30 กิโลเมตรจากแหล่งกลางจะเข้ามาใช้บริการลดน้อยลงตามลำดับ

4.4.3 สำหรับปัจจัยด้านอื่น ๆ ที่นำมาศึกษาครั้งนี้พบว่ามีความสัมพันธ์กันในระดับกลาง โคแองร่ายไคของประชากรซึ่งมีความสัมพันธ์  $r = 0.49$  ระยะเวลาในการเดินทางเข้ามาใช้บริการในแหล่งกลางมีความสัมพันธ์กัน  $r = 0.42$  นั่นคือรายได้ของประชากรมีอิทธิพลต่อเขตการค้าและบริการควบ คือเมื่อรายได้มากย่อมจะสามารถเดินทางเข้ามาได้ไกลกว่าผู้รายได้น้อย และสามารถซื้อสินค้าและบริการได้มากกว่าผู้รายได้น้อยอีกควบ

สำหรับระยะเวลาในการเดินทางก็มีผลต่อการกำหนดเขตอิทธิพลทางการค้าและบริการของเมืองเพชรบุรีอีกควบ นั่นคือถ้าผู้บริโภคใช้ระยะเวลาในการเดินทางนาน จะมีผลทำให้ผู้บริโภคลดน้อยลง ลักษณะที่เป็นเช่นนี้จะไปสัมพันธ์กับค่าใช้จ่ายในการเดินทางควบ คือถ้าใช้เวลาในการเดินทางนานค่าใช้จ่ายก็จะเพิ่มมากขึ้นไปควบ

ดังนั้นปัจจัยที่มีอิทธิพลในการดึงดูดผู้บริโภคที่เข้ามาใช้บริการในเมืองเพชรบุรี ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ คือประเภทของสินค้าและบริการ ปริมาณสินค้าค่าใช้จ่ายในการเดินทาง รายได้ของประชากร และระยะเวลาในการเดินทาง เปรียบเทียบผลการศึกษาของรณลสิทธิ์ แสงสุวอ ซึ่งพบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเดินทางเข้ามาซื้อสินค้าและบริการคือขนาดของแหล่งกลาง ความสะดวกในการเดินทาง และประเภทของสินค้า ส่วนของเศรษฐกิจ ซึ่งศึกษาพฤติกรรมของประชากรในชนบทของประเทศอินเดียก็พบในลักษณะเดียวกันที่ว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการซื้อสินค้าจากแหล่งกลางได้แก่ระยะทางและขนาดของแหล่งกลาง

จากการศึกษาเกี่ยวกับเขตอิทธิพลทางการค้าและบริการของเมืองเพชรบุรี พบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อสินค้าและบริการของผู้บริโภคมีลักษณะคล้ายคลึงกับที่พบในงานวิจัยของผู้อื่น