

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ ความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 และอำนาจการทดสอบทางสถิติของ
ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน และแบบสเปียร์แมนเมื่อใช้
กลุ่มตัวอย่างขนาดเล็กและการแจกแจงแบบต่างๆโดยเทคนิค
มอนติคาร์โล

ชื่อผู้เขียน นางสาวจรรณี ไชยมูล
ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและสถิติการศึกษา
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์ ดร.ค่าย เชิญณี	ประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์อุเทน ปัญญา	กรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร.สุธรรม จันทน์หอม	กรรมการ

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย 2 ข้อ คือ (1) เพื่อศึกษาความคลาดเคลื่อน
ประเภทที่ 1 ทางสถิติของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน และแบบสเปียร์แมน เมื่อใช้
กลุ่มตัวอย่างขนาดเล็กและการแจกแจงแบบต่างๆ (2) เพื่อศึกษาอำนาจการทดสอบค่าสัมประสิทธิ์
สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน และแบบสเปียร์แมน เมื่อใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดเล็กและการแจกแจงแบบต่างๆ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองด้วยเทคนิคมอนติคาร์โล โดยใช้ตัวเลขสุ่มของโปรแกรม
ภาษาเบสิกสร้างประชากร และใช้โปรแกรมคำนวณและปรับค่าเขียนโดยภาษาปาสคาล ประชากรที่
สร้างขึ้นมีลักษณะการแจกแจงแบบต่างๆ คือ เบ้ซ้าย ปกติ และเบ้ขวา มีความสัมพันธ์กันเท่ากับ 0.00,
0.50 และ 0.90 กลุ่มตัวอย่างมีขนาด 10, 15, 20 และ 25

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการศึกษาความสามารถในการควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ของสถิติ
ทดสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน และแบบสเปียร์แมน เมื่อสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
ประชากรเท่ากับ 0.00 และกำหนดค่าความน่าจะเป็นของการเกิดความคลาดเคลื่อนที่ระดับ α เท่ากับ .05
และ .01 พบว่า สถิติทดสอบสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทั้ง 2 แบบสามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนได้

เท่ากับความคลาดเคลื่อนที่ระบุทั้งในระดับ .05 และ .01 ทุกลักษณะการแจกแจงและทุกขนาดกลุ่มตัวอย่าง

2. ผลการศึกษาอำนาจการทดสอบทางสถิติค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันและแบบสเปียร์แมน เมื่อสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของประชากรเท่ากับ 0.50 และกำหนดค่าความน่าจะเป็นของการเกิดความคลาดเคลื่อนที่ระบุ .05 และ .01 พบว่า สถิติทดสอบสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทั้ง 2 แบบมีค่าอำนาจการทดสอบทางสถิติไม่แตกต่างกัน และผลการศึกษาอำนาจการทดสอบทางสถิติค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน และแบบสเปียร์แมน เมื่อสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของประชากรเท่ากับ 0.90 กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระบุ .05 พบว่า สถิติทดสอบสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน และสถิติทดสอบสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบสเปียร์แมนมีค่าอำนาจการทดสอบเท่ากับ 1.000 เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 25 ทุกลักษณะการแจกแจง