

---

---

# การใช้ IBM SPSS Statistics เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล

---

---

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นัทรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์  
สาขาวิชาการวิจัยและประเมินทางการศึกษา  
ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

มกราคม 2559

## คำนำ

ตำราเล่มนี้เขียนขึ้นเพื่อใช้ในการเรียนการสอนระดับปริญญาโท สาขาการวัดผล การศึกษา ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาวิชา FE 522 สถิติเพื่อการวิจัย II ของมหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เมื่อผู้เขียนสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท ในปีพ.ศ.2541 และ เพื่อเป็นการเผยแพร่ความรู้ในการใช้โปรแกรม SPSS ให้ผู้สนใจได้เรียนรู้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล และสามารถนำไปประยุกต์ใช้วิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยของตนเองได้ โดยได้เผยแพร่ผ่านทาง เว็บไซต์วัดผลจุดคอม (<http://www.watpon.com>) ตั้งแต่เดือนสิงหาคม พ.ศ.2542

ตำราเล่มนี้ได้พัฒนาตลอดเวลา เนื่องด้วยต้องใช้เป็นเอกสารประกอบการสอน และการอบรม ตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2541 ปรับปรุงครั้งที่สองเดือนตุลาคม 2542 ปรับปรุงครั้งที่สาม เดือนกันยายน 2543 ปรับปรุงครั้งที่สี่เดือนตุลาคม 2544 และในการปรับปรุงครั้งที่ห้า เดือนพฤศจิกายน 2548 นับเป็นการปรับปรุงใหญ่ครั้งที่ห้าแล้ว ผู้เขียนได้ตัดเนื้อหาส่วนที่เกี่ยวข้องกับ โปรแกรม SPSS/PC+ ที่ใช้สำหรับ DOS ออกไป เนื่องจากในปัจจุบันคาดว่าไม่มีผู้ใช้แล้ว และยัง ได้ศึกษาค้นคว้าเนื้อหาและเทคนิคการใช้เพิ่มเติมเพื่อประโยชน์ในการประยุกต์ใช้ทางการวัดผล และวิจัยการศึกษา ส่วนการปรับปรุงครั้งนี้เป็นการปรับปรุงครั้งที่หก ซึ่งได้มีการเปลี่ยนเวอร์ชัน ของโปรแกรมเป็น IBM SPSS Version 23 และได้มีการปรับและตัดในบางหัวข้อ

ตำราเล่มนี้ผู้เขียนถือว่ายังไม่สมบูรณ์ และก็คงไม่มีทางที่จะทำให้สมบูรณ์ได้ เพราะ วิวัฒนาการของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ได้มีการเพิ่มเติมสถิติใหม่ ๆ ตลอดเวลา และคำสั่งของ โปรแกรมก็ได้พัฒนาขึ้นมารุ่นของโปรแกรมที่เปลี่ยนไป ทำให้ยากแก่การศึกษาเรียนรู้ให้ครบถ้วน สมบูรณ์

ผู้เขียนหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ตำราเล่มนี้จะยังประโยชน์ให้แก่ผู้สนใจศึกษาและนำไปใช้ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยตนเองได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์

มกราคม 2559

ติดต่อผู้เขียนได้ที่

[chatsiri@watpon.com](mailto:chatsiri@watpon.com)

ดาวนโหลดหนังสือทั้งเล่มได้ที่

<http://www.watpon.com>

## สารบัญ

บทที่		หน้า
1	<b>บทนำ</b>	1
	1. ความหมายของสถิติ	1
	2. ประเภทของสถิติ	2
	3. ระดับการวัด	2
	4. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	3
	5. ตัวแปร	3
	6. ชนิดของตัวแปร	4
	7. สมมติฐาน	5
	8. โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ	6
	9. การเตรียมเครื่องมือเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล	6
	10. การพิจารณาความมีนัยสำคัญทางสถิติ	9
	11. การเตรียมข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์	10
	12. การใช้ภาษาไทยในโปรแกรม SPSS for Windows	11
	13. การนิยามตัวแปร	12
	14. การบันทึกแฟ้มข้อมูล	16
	15. การเปิดแฟ้มข้อมูล	18
	16. การกำหนดคุณลักษณะของตัวแปร	19
	17. การวิเคราะห์ข้อมูล	22
	18. การปิดโปรแกรม	25
2	<b>การแจกแจงความถี่และสถิติพื้นฐาน</b>	26
	1. การแจกแจงความถี่และหาสถิติพื้นฐาน	26
	2. การหาค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปร	31
	3. การหาค่าสถิติพื้นฐานของกลุ่มย่อย	33
	4. การแจกแจงความถี่แบบหลายทาง	36
3	<b>การจัดกระทำกับข้อมูล</b>	41
	1 การแปลงค่าข้อมูล	41
	2 การเลือกข้อมูล	46
	3 การเพิ่มลดข้อมูล	51
	4 การรับข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลชนิดอื่น	54

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่		หน้า
4	<b>การทดสอบสมมติฐานของกลุ่มตัวอย่าง : t-test</b>	66
	1. การวิเคราะห์กรณีเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียวกับประชากรหรือค่าคงที่ในทฤษฎี	66
	2. การทดสอบสมมติฐานของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระจากกัน	68
	3. การทดสอบสมมติฐานของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่สัมพันธ์กัน	72
5	<b>การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว</b>	76
6	<b>การคำนวณหาค่าสหสัมพันธ์</b>	83
	1. การวิเคราะห์สหสัมพันธ์อย่างง่าย	83
	2. สหสัมพันธ์แยกส่วน	85
7	<b>การหาคุณภาพเครื่องมือวัด</b>	88
	1. การหาอำนาจจำแนกโดยใช้ t-test	88
	2. ความเชื่อมั่น	93
	3. การหาสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม	100
8	<b>การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง</b>	102
9	<b>การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ</b>	110
	1. การวิเคราะห์การถดถอยอย่างง่าย	110
	2. การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ	111
	3. การทดสอบนัยสำคัญ	111
	4. วิธีคัดเลือกตัวแปร	112
	5. การคัดเลือกตัวแปรด้วยวิธี Blockwise Selection	120

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่		หน้า
10	การทดสอบสถิติไคร์พารามิเตอร์	126
	1. กรณีกลุ่มตัวอย่างเดียว	126
	2. การทดสอบกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มที่สัมพันธ์กัน	134
	3. การทดสอบกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน	138
	4. การทดสอบกลุ่มตัวอย่างมากกว่าสองกลุ่มที่สัมพันธ์กัน	146
	5. การทดสอบกลุ่มตัวอย่างมากกว่าสองกลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน	150
11	การวิเคราะห์องค์ประกอบ	154
12	การทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นบางประการของสถิติ	169
	1. คะแนนจะต้องมาจากประชากรที่มีการแจกแจงเป็นโค้งปกติ	169
	2. ความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน	169
	3. ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง	170
	4. ตัวแปรอิสระแต่ละตัวต้องไม่มีความสัมพันธ์กัน	171
13	การวิเคราะห์รูปแบบการวิจัยเชิงทดลอง	175
	1. รูปแบบสุ่มสมบูรณ์	177
	2. รูปแบบกลุ่มสุ่ม	182
	3. รูปแบบแฟคทอเรียล	185
	4. Nested Design	189
	5. รูปแบบจัดสุ่มลาติน	192
	6. Split-Plot Design	196
	7. รูปแบบการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม	199
	8. รูปแบบการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (Repeated Measure Design)	203
14	การวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปรและการวิเคราะห์จำแนกประเภท	216
	บรรณานุกรม	239