

## การหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสองตัวโดยใช้ partial correlation

**ชื่อเทคนิคทางสถิติ:** การหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสองตัวโดยใช้ Partial correlation

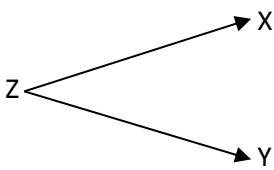
**วัตถุประสงค์:** ใช้ในการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสองตัว (สมมติว่าเป็น X และ Y) ที่มีค่าอยู่ในรูปตัวเลขแต่ในกรณีนี้เราสามารถควบคุมตัวแปรที่สาม (สมมติว่าเป็น Z) ที่เรียกว่าตัวแปรแฝง (confounding variable) ซึ่งเราสงสัยว่า

มันน่าจะส่งผลกับตัวแปร X และ Y หากในทางสถิติเราสามารถขจัดผลที่เกิดจากตัวแปร Z นี้ได้ เราก็จะสามารถ

ทราบความสัมพันธ์ระหว่าง X และ Y ที่ถูกต้องและชัดเจนกว่าเดิม

ทราบความสัมพันธ์ระหว่าง X และ Y ที่ถูกต้องและชัดเจนกว่าเดิม

ภาพด้านล่างแสดงให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร X, Y และ Z ซึ่งเป็นตัวแปรแฝง (confounding variable)



จากภาพ หากตัวแปร Z สามารถมีอิทธิพลต่อทั้งตัวแปร X และ Y มันก็จะส่งผลให้ค่าของ correlation ระหว่าง X และ Y สูงเกินจริง ทั้งๆที่ ในความเป็นจริงแล้ว ความสัมพันธ์ที่มีสืบเนื่องมาจากอิทธิพลของตัวแปร Z ดังนั้นหากสามารถควบคุมตัวแปร Z ในทางสถิติได้ ความสัมพันธ์ระหว่าง X และ Y ก็จะลดลง

ตัวอย่างที่มักหยิบยกขึ้นก็คือปริมาณการบริโภคไอศกรีมและจำนวนการฆ่าตัวตายในเมืองนิวยอร์ก สหรัฐอเมริกา ซึ่งดูเผินๆแล้วเหมือนมีความสัมพันธ์กัน แต่หากพิจารณาลงไปลึกๆแล้ว จะพบว่าเป็นเรื่องภูมิอากาศที่ร้อนอบอ้าวซึ่งเป็นตัวแปรแฝง ที่มีผลต่อทั้งปริมาณการบริโภคไอศกรีมและจำนวนการฆ่าตัวตายในเมืองนิวยอร์ก

**สูตรที่ใช้:** 
$$r_{XY.Z} = \frac{r_{XY} - r_{XZ} \cdot r_{YZ}}{\sqrt{(1-r_{XZ}^2)(1-r_{YZ}^2)}}$$

โดยที่  $r_{XY.Z}$  = Partial correlation ระหว่าง X และ Y โดยกำหนดให้ Z มีค่าคงที่

$r_{XY}$  = Pearson correlation coefficient ระหว่าง X และ Y

$r_{xz}$  = Pearson correlation coefficient ระหว่าง X และ Z

$r_{yz}$  = Pearson correlation coefficient ระหว่าง Y และ Z

Contribution this issue: ดร.दनัย ปัตตพงษ์

อยากเรียนรู้การนำเสนอข้างต้นนี้ไปใช้ในการวิจัยระดับสารนิพนธ์ (independent study) วิทยานิพนธ์ (thesis) วิทยานิพนธ์ (dissertation) ปรึกษาได้ที่ [dpattaphongse@gmail.com](mailto:dpattaphongse@gmail.com) / [dpattaphongse@yahoo.com](mailto:dpattaphongse@yahoo.com)

- \* ผู้แต่ง MBA's Made Easy (160+ issues) เอกสารวิชาการด้านศาสตร์การบริหารธุรกิจที่ช่วยให้ธุรกิจสามารถยืนหยัดและอยู่รอดได้ในภาวะที่โลกเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา
- \* ผู้พัฒนา FINALYSIS... a dedicated software สำหรับช่วยในการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินของโครงการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ (บ้านจัดสรร/จัดสรรที่ดินเพื่อการอุตสาหกรรม/อาคารชุด/อาคารสำนักงานให้เช่า) โรงแรม โรงพยาบาลเอกชน ห้างสรรพสินค้า โรงงานน้ำตาล โรงงานกระดาษ โรงไฟฟ้าชีวมวล ฯลฯ ได้เห็นตัวเลขก่อนโครงการเกิด หลีกเลี่ยงความผิดพลาดเป็นร้อยเป็นพันล้านหากเกิดการลงทุนจริง (กำหนด debut 1 เมษายน 2569)
- \* ผู้แต่งหนังสือ "การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินและการจัดวงเงินเครดิตของโครงการลงทุน" ประกอบด้วยตัวอย่างของธุรกิจจริงที่ไม่เปิดเผยชื่อนับ 100 บริษัท ครอบคลุมอุตสาหกรรม 24 อุตสาหกรรม
- \* Co-developer ซอฟต์แวร์ en@gex@cel<sup>®</sup> สำหรับใช้ทดสอบ/เรียนรู้ศัพท์ (ประกอบด้วยแบบฝึกหัดและเฉลยกว่า 90 บทครอบคลุมศัพท์ระดับ SAT/IELTS/TOEFL กว่า 12,000 คำ) และไวยากรณ์อังกฤษ (ประกอบด้วยแบบฝึกหัดและเฉลยกว่า 160 บทหรือกว่า 10,000 ข้อครอบคลุมเนื้อหาาระดับอุดมศึกษาและ TOEFL) มาพร้อมกับไฟล์เสียง/ไฟล์ข้อมูล/ฯลฯ อีกมาก (กำหนด debut 1 เมษายน 2569)