



คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
มหาวิทยาลัยมหิดล

ภาษาไทย | ENGLISH

สถิติเบื้องต้น

PART II

Copyright by © Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University All rights reserved.

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล เลขที่ 2 ถนนรัชกาลินทร์ แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย กรุงเทพฯ 10700

Webmaster: siwww@mahidol.ac.th

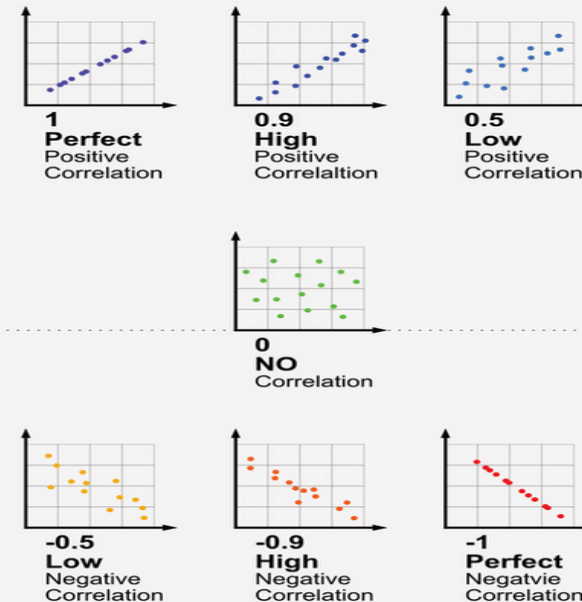
สถิติเบื้องต้น (ตอนที่ 2)

มาทำความรู้จัก “ความสัมพันธ์” ของตัวแปรกันต่อ เริ่มจาก

1. Correlation หรือ ค่าสหสัมพันธ์ เป็นการดูทิศทางความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัว โดยมี Correlation Coefficient (r) หรือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เป็นตัวบ่งชี้ถึงความสัมพันธ์นี้ ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์นี้จะมีค่าอยู่ระหว่าง -1.0 ถึง +1.0 ซึ่งหากมีค่าใกล้ -1.0 นั้นหมายความว่าตัวแปรทั้งสองตัวมีความสัมพันธ์กันอย่างมากในเชิงตรงกันข้าม หากมีค่าใกล้ +1.0 นั้นหมายความว่า ตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กันโดยตรงอย่างมาก และหากมีค่าเป็น 0 นั้นหมายความว่า ตัวแปรทั้งสองตัวไม่มีความสัมพันธ์ต่อกัน

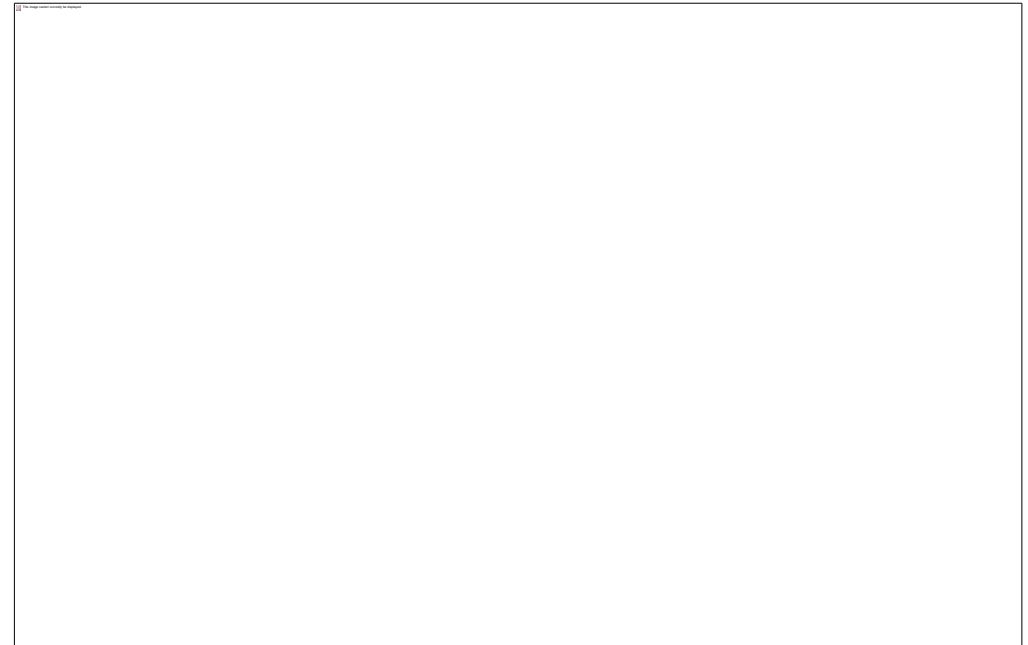
Coefficient of Correlation

$$r = \frac{\sum (x_i - \bar{x}) (y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x_i - \bar{x})^2 \sum (y_i - \bar{y})^2}}$$



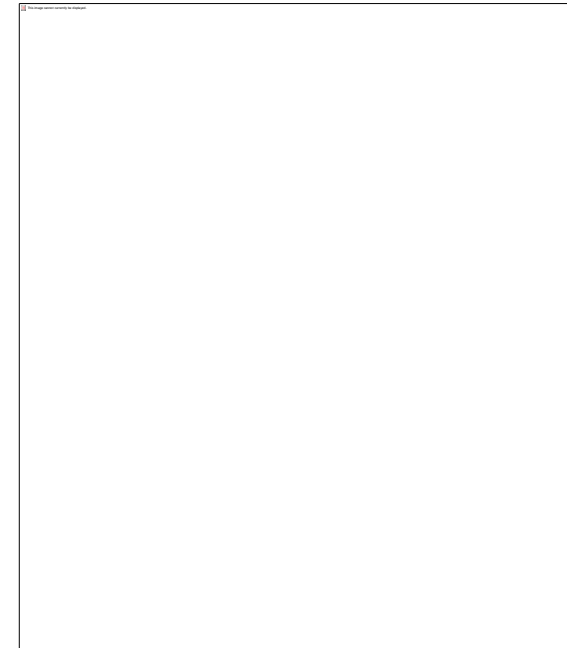
สถิติเบื้องต้น (ตอนที่ 2)

ทั้งนี้ การที่ตัวแปรทั้งสองตัวมีค่าสหสัมพันธ์แสดงออกถึงความสัมพันธ์กันนั้น หมายความว่า ตัวแปรทั้งสองมีแนวโน้มจะไปในทางเดียวกัน แต่อย่างไรก็ตามไม่ได้หมายความว่าตัวแปรทั้งสองนั้นเป็นปัจจัยหรือเป็นเหตุผลของกันและกัน ทั้งนี้จึงต้องนำไปวิเคราะห์ในเชิง Regression ต่อไป ตัวอย่างเช่น หุ่น A กับ หุ่น B ที่มีแนวโน้มขึ้นลงไปในทางเดียวกันและมีค่า Correlation Coefficient (r) หรือค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ สูงถึง 0.93 แต่ไม่ได้หมายความว่า หุ่น A จะมีมูลค่าเป็นจำนวนเท่าของหุ่น B เป็นต้น



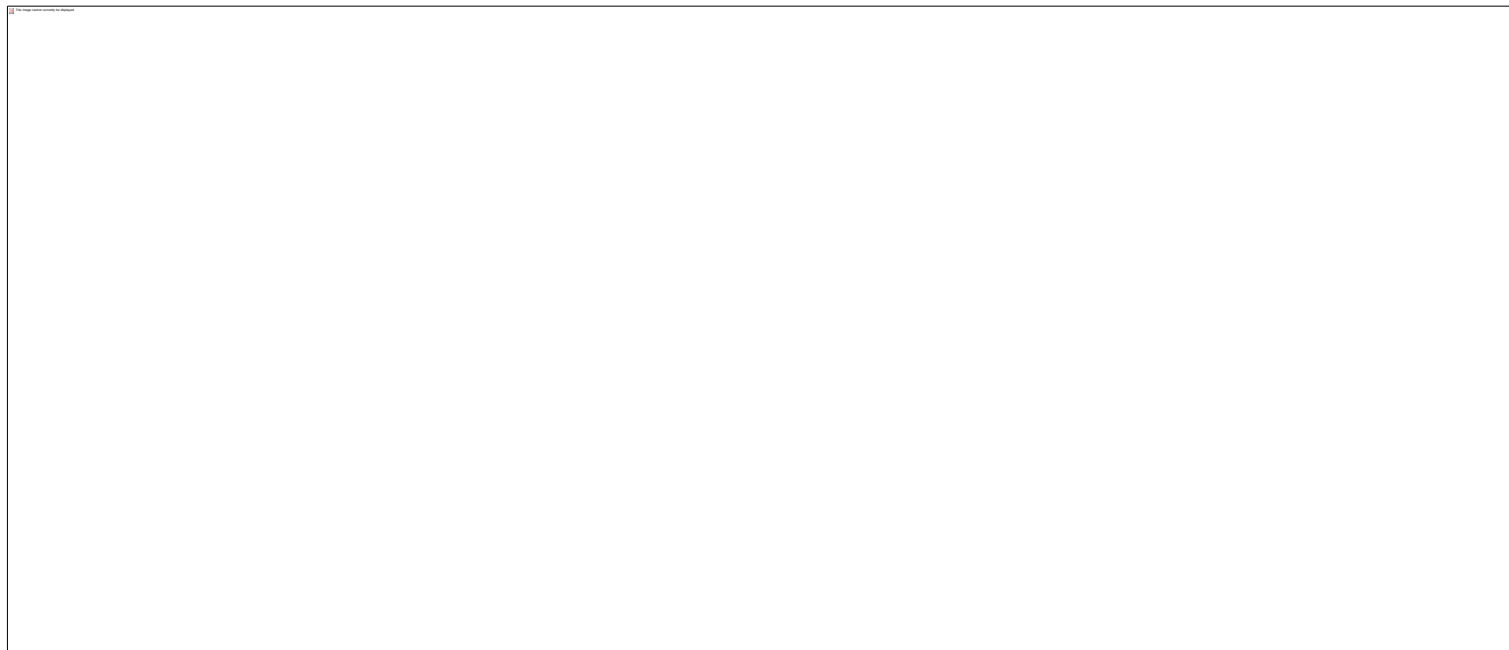
สถิติเบื้องต้น (ตอนที่ 2)

2.Linear Regression หรือ การวิเคราะห์การถดถอย เป็น การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไป ซึ่งได้แก่ตัว ประมาณการ (Predictor, X) และตัวตอบสนอง (Response, y) โดยเป็นความสัมพันธ์แบบเชิงเส้น (Linear) ทั้งนี้ในขั้นตอนการทำ Regression ต้องมีการเก็บจำนวน Sample space จำนวนมากพอ นั่นคือ มี x และ y ที่มีความสัมพันธ์กันหลายๆ ครั้ง เพื่อนำมาหาสมการ ความสัมพันธ์ จะเห็นได้ว่า ในกราฟ มีจุดหลายจุด นั่นคือ จุดที่บ่งบอกว่า เมื่อ x มีค่าจำนวนหนึ่ง จะส่งผลให้ y มีค่าจำนวนหนึ่ง ดังนั้น จำนวนจุดจึงมีผลสำคัญต่อการทำ Regression



สถิติเบื้องต้น (ตอนที่ 2)

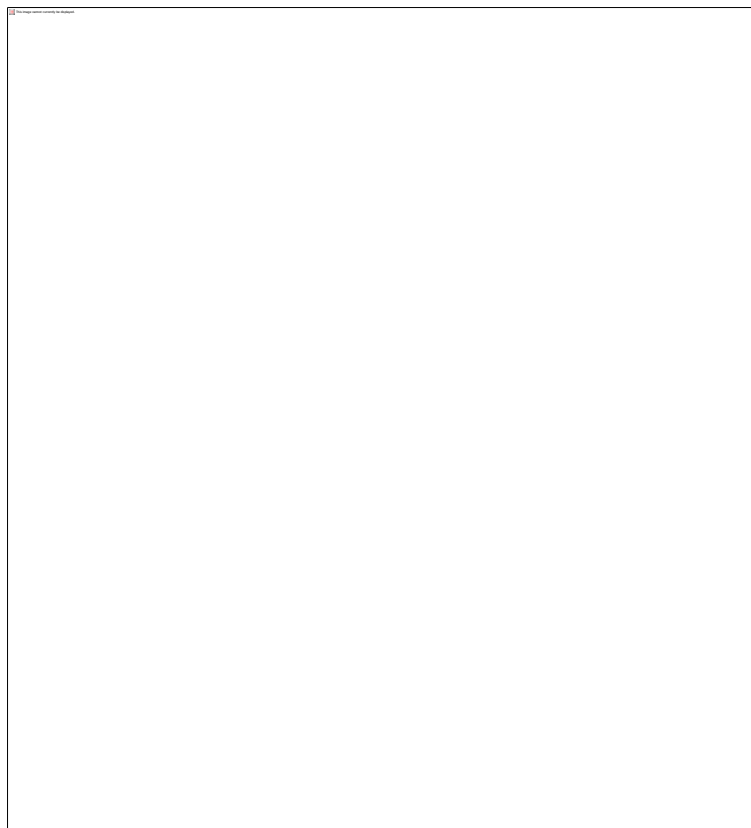
อย่างไรก็ตาม การ Regression อาจมีค่าคลาดเคลื่อนได้ และเมื่อมีค่าประมาณการ (Predictor) มีมากกว่า 1 ตัว จะเรียกว่า Multiple Linear Regression โดยมีรูปแบบสมการดังนี้



พอเริ่มมีตัวแปรหลายตัว วิธีการทำ Multiple Linear Regression ก็ดูเหมือนจะยากขึ้นแล้ว ดังนั้นจึงต้องอาศัยเครื่องมือเครื่องมือนานาชนิดเข้ามาช่วยแก้ปัญหา ซึ่ง เครื่องมือที่ง่ายที่สุดคือ Microsoft Excel

วิธีการ คือ ใช้ Tool ที่เรียกว่า Analysis ToolPak

สถิติเบื้องต้น (ตอนที่ 2)



Reference citation

CORALINE, สถิติเบื้องต้นง่ายๆ ที่จะทำให้คุณเข้าใจการวิเคราะห์มากขึ้น (ตอนที่ 2)

Retrieved June 4,2021 ,from
<https://www.coraline.co.th/single-post/basic-statistic-2>