

ความรู้เบื้องต้น เกี่ยวกับสถิติ

ก้าวแรกสู่โลกของข้อมูล
สำหรับนักศึกษาสาขาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

นำทิวรีโดย: ครูณิธิฐิรภัทณ นิลสระคู



สถิติไม่ได้อยู่แค่ในห้องเรียน... แต่อยู่ในมือถือของคุณ!



การตัดสินใจซื้อของ

เปรียบเทียบราคา โปรโมชั่น
และรีวิวร้านค้าก่อนกด F ของ



อัลกอริทึมแอปพลิเคชัน

การจัดเรียงฟีดข่าวและแอป
ที่ใช้บ่อยตามชั่วโมงการใช้งาน



สุขภาพและการลดน้ำหนัก

นาฬิกา Smart Watch คำนวณแคลอรี
ที่เผาผลาญจากระยะทางและเวลา



การถ่ายผลกีฬา

วิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน
และสถิติแพ้-ชนะของทีมโปรด

ชีวิตประจำวันของเราถูกขับเคลื่อนด้วย 'ข้อมูล' และการตัดสินใจเชิงสถิติอยู่ตลอดเวลา!

ตกลงแล้ว 'สถิติ' (Statistics) คืออะไรกันแน่?

ความหมายที่ 1: 'ตัวเลข/ข้อมูล' (The Data)

- หมายถึง ข้อเท็จจริงหรือตัวเลขที่รวบรวมไว้
- ตัวอย่าง: สถิติยอดขายสินค้า, สถิติจำนวนผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน

ความหมายที่ 2: 'ศาสตร์/วิชา' (The Science)

- หมายถึง เครื่องมือและกระบวนการจัดการข้อมูล ตั้งแต่ต้นจนจบ
- องค์ประกอบ: การเก็บรวบรวม → การนำเสนอ → การวิเคราะห์ → การแปลความหมาย



ประชากร vs กลุ่มตัวอย่าง (Population & Sample)



ประชากร (Population)

- นิยาม: ขอบเขตของข้อมูล 'ทั้งหมด' ที่เรากำลังศึกษา
- ค่าที่วัดได้เรียกว่า: พารามิเตอร์ (Parameter)
- สัญลักษณ์จำง่าย: ใช้ตัวอักษรกรีก เช่น μ (ค่าเฉลี่ย), σ (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)

กลุ่มตัวอย่าง (Sample)

- นิยาม: 'ส่วนหนึ่ง' ของประชากรที่ถูกสุ่มเลือกมาศึกษาเพื่อเป็นตัวแทน
- ค่าที่วัดได้เรียกว่า: ค่าสถิติ (Statistic)
- สัญลักษณ์จำง่าย: ใช้ตัวอักษรภาษาอังกฤษ เช่น \bar{x} (ค่าเฉลี่ย), S (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)

เรากินลูกอมแค่ไม่กี่เม็ด ก็พอจะเดารสชาติของลูกอมทั้งโหลได้ นี่แหละหลักการของกลุ่มตัวอย่าง!



ข้อมูลมาจากไหน? (แหล่งที่มาของข้อมูล)



แหล่งปฐมภูมิ (Primary Source)

- คืออะไร: ข้อมูลที่เราลงมือเก็บรวบรวมเองโดยตรงจากแหล่งกำเนิด
- วิธีเก็บ: การสัมภาษณ์, การสังเกต, การทดลอง, แบบสอบถาม
- ข้อดี: ตรงจุดประสงค์ สดใหม่ แต่อาจใช้เวลาและงบประมาณเยอะ



แหล่งทุติยภูมิ (Secondary Source)

- คืออะไร: ข้อมูลที่มีคนอื่นหรือหน่วยงานรวบรวมและจัดระเบียบไว้ให้แล้ว
- แหล่งที่มา: รายงานรัฐบาล, บทความวิจัย, ข่าว, ฐานข้อมูลบริษัท
- ข้อดี: ประหยัดเวลา นำมาใช้ได้ทันที แต่อาจไม่ตรงกับความต้องการของเรา 100%

ศึกสายเลือด: สถิติเชิงพรรณนา vs สถิติเชิงอนุมาน

สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive)



งานวิจัยจำนวนมากไม่ได้
พึ่งเพราะเก็บข้อมูลผิด
แต่พึ่งเพราะเลือกสถิติผิด!

สถิติเชิงอนุมาน (Inferential)



- หน้าที่หลัก: "เล่าสิ่งที่เห็น" อธิบายลักษณะข้อมูลของกลุ่มที่เก็บมาเท่านั้น
- จุดสังเกต: ไม่มีการทำนาย ไม่อ้างอิงไปถึงคนอื่น
- เครื่องมือ: ความถี่, ร้อยละ (%), ค่าเฉลี่ย (Mean), ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
- ตัวอย่าง: "ลูกค้าส่วนใหญ่ร้อยละ 65 เป็นผู้หญิง"

- หน้าที่หลัก: "ทำนายสิ่งที่จะเกิด" ใช้ข้อมูลกลุ่มตัวอย่างอ้างอิงถึงประชากรทั้งหมด
- จุดสังเกต: ใช้เพื่อ "ทดสอบสมมติฐาน" และหาความสัมพันธ์/เปรียบเทียบ
- เครื่องมือ: t-test, ANOVA, Correlation, Regression
- ตัวอย่าง: "ปัจจัยด้านราคา มีผลต่อการตัดสินใจซื้อหรือไม่?"

ระเบียบวิธีทางสถิติ (The 5-Step Statistical Flow)

Step 1: การวางแผน (Planning)
- กำหนดเป้าหมายและสร้างคำถามทางสถิติ (จะศึกษาอะไร?)

Step 4: การวิเคราะห์ข้อมูล (Analyzing Data)
- เข้าสู่โปรแกรมคำนวณ หาค่ากลาง, การกระจาย, ทดสอบสมมติฐาน

Step 2: การเก็บรวบรวมข้อมูล (Collecting Data) - ลงพื้นที่หรือดึงข้อมูลจากแหล่งต่างๆ

Step 3: การนำเสนอข้อมูล (Presenting Data) - จัดทำหรือแผนภูมิให้ดูง่าย

Step 5: การแปลความหมาย (Interpreting Data) - สรุปผลลัพธ์เป็นภาษาคนเพื่อนำไปใช้ตัดสินใจธุรกิจ

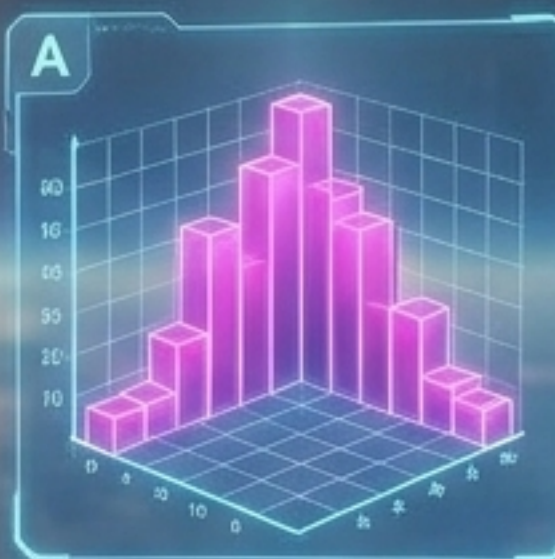
เปลี่ยนตัวเลขให้หน้ามอง: การนำเสนอข้อมูล

ข้อความกึ่งตาราง (Text & Tables)

	A1	B2	C3	D4
1	18	28	35	15
2	10	20	45	10
3	25	30	48	25
4	20	30	55	20
5	20	45	55	25
6	20	45	55	20
7	33	20	65	10

ตารางทางเดียว ตารางสองทาง หรือตารางแจกแจงความถี่

แผนภูมิและกราฟ (Charts & Graphs)



ฮิสโทแกรม (Histogram):
กราฟแท่งชิดติดกัน แสดง
ความถี่ของข้อมูลต่อเนื่อง



กราฟแท่ง (Bar Chart):
เปรียบเทียบข้อมูลแต่ละ
หมวดหมู่



กราฟเส้น (Line Graph):
แสดงแนวโน้มการเปลี่ยนแปลง
ตามเวลา



เครื่องมือวิเคราะห์: การวัดค่ากลางของข้อมูล

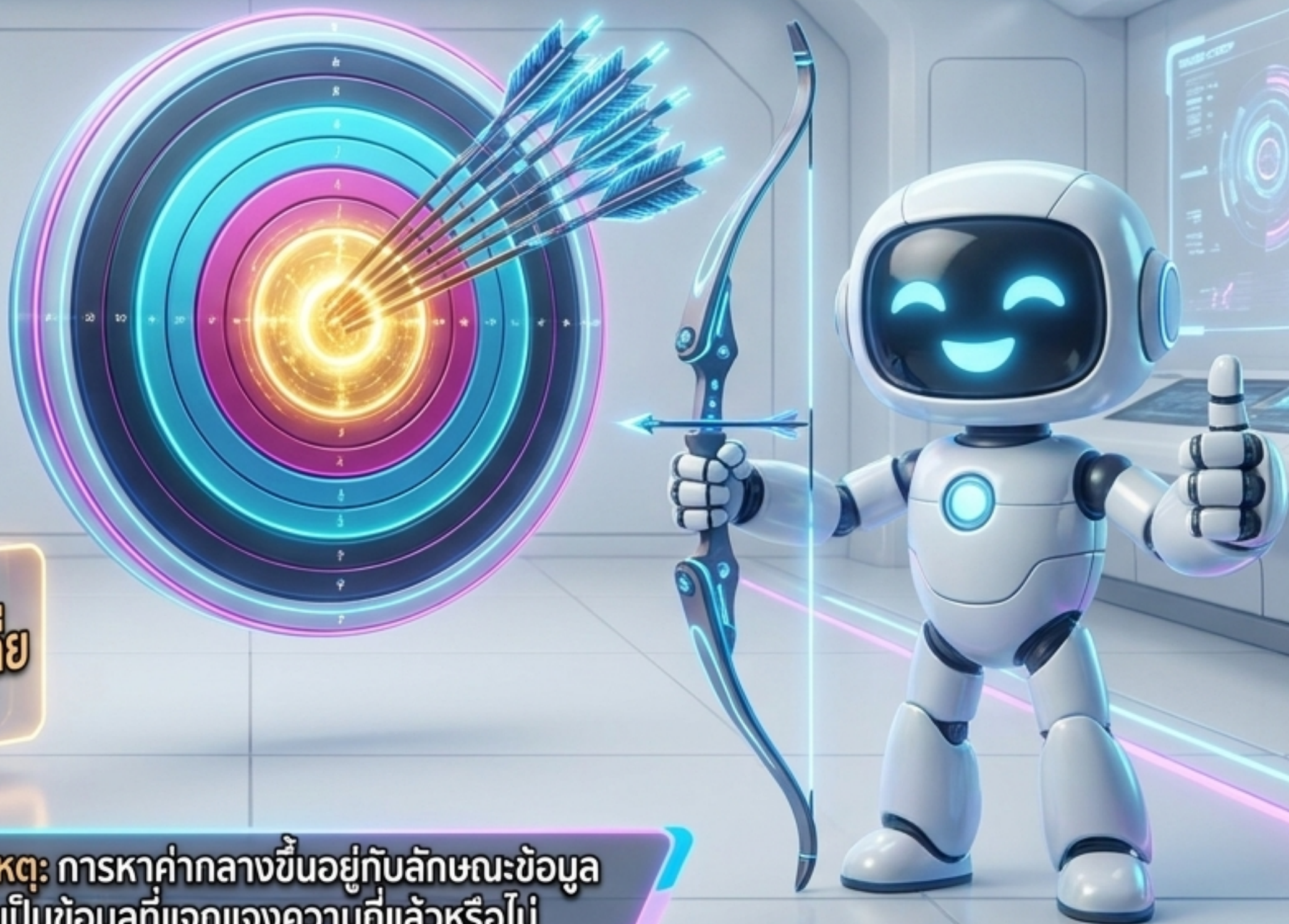
หา "ตัวแทน" ของข้อมูลทั้งหมดเพื่อความสะดวกในการวิเคราะห์

ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean หรือ \bar{x})

- คือการนำข้อมูลทั้งหมดมารวมกันแล้วหารด้วยจำนวนข้อมูลที่มี
- **สถานการณ์:** เหมาะกับข้อมูลที่มีค่าใกล้เคียงกัน ไม่มีค่าใดโดดหรือต่ำผิดปกติ

$$\frac{\text{(ผลรวมของข้อมูลทั้งหมด)}}{\text{(จำนวนข้อมูล)}} = \text{ค่าเฉลี่ย}$$

หมายเหตุ: การหาค่ากลางขึ้นอยู่กับลักษณะข้อมูลว่าเป็นข้อมูลที่แจกแจงความถี่แล้วหรือไม่



เครื่องมือวิเคราะห์: การวัดการกระจายของข้อมูล

แค่ 'ค่ากลาง' อย่างเดียว อาจทำให้เราโดนหลอกได้!



เห็นไหม! ค่าเฉลี่ยเท่ากันเป๊ะ
แต่ข้อมูลชุด B
กระจายตัวห่างกันมากกว่าเยอะ
เราจึงต้องวัดการกระจายด้วย



พิสัย (Range):
ค่าสูงสุด ลบ ค่าต่ำสุด
(วัดแบบหยาบที่สุด)

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation - S.D.):
ยอดฮิต! วัดว่าโดยเฉลี่ยแล้ว
ข้อมูลแต่ละตัวห่างจากค่าเฉลี่ยกลางอยู่เท่าไร

จากทฤษฎี สู่การลงมือปฏิบัติจริง!

- ✓ เข้าใจแล้วว่าสถิติคืออะไร และแยกออกกระหว่างประชากรกับตัวอย่าง
- ✓ รู้แหล่งที่มาของข้อมูล และ 5 ขั้นตอนระเบียบวิธีทางสถิติ
- ✓ เลือกใช้สถิติได้ถูกงาน (พรรณนา ค่าเฉลี่ย ค่ารวม / อนุมาณ เพื่อทดสอบสมมติฐาน)
- ✓ เข้าใจหลักการหาค่ากลางและการกระจาย



พร้อมแล้วหรือยัง? ที่จะนำความรู้พื้นฐานเหล่านี้ โยนใส่โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ให้คอมพิวเตอร์ทำงานหนักแทนเรา!
เตรียมตัวพบกับการประชุมใช้ซอฟต์แวร์ในคาบเรียนต่อไป!