

รายวิชา คณิตศาสตร์และสถิติเพื่องานอาชีพ
วิทยาลัยอาชีวศึกษาอมสินอุปถัมภ์ จันทบุรี
ผู้สอน: อ.กมลรัตน์ ปลื้มกมล (อ.มน)



การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง
(Measures of Central Tendency)



PRESS START

ภารกิจหลัก: ตามหา ตัวแทน ของข้อมูล

ทำไมต้องวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง?

- ในการทำธุรกิจ เราไม่สามารถดูข้อมูลดิบทั้งหมดได้พร้อมกัน (เช่น ยอดขายทั้งปี, เงินเดือนพนักงานทุกคน)
- เราจึงต้องหา 'ตัวแทน' (ค่ากลาง) เพื่อให้มองเห็นภาพรวม และตัดสินใจได้รวดเร็ว!

3 อาวุธลับ (Power-Ups) ของเราในวันนี้:



1. ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) - สายสมดุล



2. มัธยฐาน (Median) - สายคนกลาง



3. ฐานนิยม (Mode) - สายยอดฮิต

Level 2: ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean)

- **คอนเซปต์:** 'เครื่องชั่งสมดุล' นำค่าของข้อมูลทั้งหมดมารวมกันแล้วหารด้วยจำนวนข้อมูลทั้งหมด
- **เหมาะสำหรับ:** ข้อมูลที่มีการกระจายอย่างสม่ำเสมอ ไม่มีค่าที่โดดหรือต่างไปจากกลุ่มมากนัก (ไม่มี Outliers)

\bar{x} μ

สูตรการคำนวณ:

ค่าเฉลี่ยประชากร: $\mu = \frac{\sum_{i=1}^N x_i}{N}$

ค่าเฉลี่ยตัวอย่าง: $\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$

Excel Power-Up! x ไอเทมลับประหยัดเวลา



	A	B	C	D
1	6			
2	2			
3	7			
4	4			
5	8			

ไม่ต้องกดเครื่องคิดเลขบ่อยๆ! ในการทำงานจริง เราใช้ฟังก์ชันนี้:

คำสั่ง: `=AVERAGE(ช่วงเซลล์ข้อมูล)`

ตัวอย่างการใช้งาน:

- จากรูป: พิมพ์ `=AVERAGE(A1:A5)`
- โปรแกรมจะทำการรวมค่า 6, 2, 7, 4, 8 และหาร 5 ออกมาเป็นค่าเฉลี่ยให้ทันที!

Level 3: มัธยฐาน (Median)

คอนเซปต์: 'ตัวแทนคนกลาง' คือค่าที่อยู่ตรง 'กึ่งกลาง' ของข้อมูลเป๊ะๆ

เงื่อนไขสำคัญ: ต้อง เรียงลำดับข้อมูล จากน้อยไปมาก (หรือมากไปน้อย) ก่อนเสมอ!

วิธีคิด (สำหรับข้อมูลไม่ได้แจกแจงความถี่):

1. เรียงลำดับข้อมูล
2. หาดำแหน่งกึ่งกลางด้วยสูตร: $(N+1) / 2$
3. ค่าที่อยู่ในตำแหน่งนั้น คือ ค่ามัธยฐาน (Med)

$$\frac{(N+1)}{2}$$

Median



Boss Mini-Stage: มัธยม (แบบข้อมูลแจกแจงความถี่)

เมื่อข้อมูลถูกจัดกลุ่มเป็น "อันตรภาคชั้น" (ตารางความถี่) เราไม่เห็นข้อมูลดิบ ต้องใช้สูตรการคำนวณขั้นสูง:

ถอดรหัสไอเทม:

- L_0 = ขอบล่างของชั้นที่มีมัธยมอยู่
- I = ความกว้างของอันตรภาคชั้น
- F = ความถี่สะสมของชั้นที่ต่ำกว่า
- f = ความถี่ของชั้นมัธยม
- N = จำนวนข้อมูลทั้งหมด

Excel Power-Up!

สแกนหาคนกลางในพรีเบตา



A	B	C	E
30	Median	28	
25			
28			
35			
40			
20			
23			

ไม่ต้องนั่งเรียงลำดับข้อมูลเองทีละตัว!

คำสั่ง: =MEDIAN(ช่วงเซลล์ข้อมูล)

ข้อดีขั้นเทพ: โปรแกรมจะทำการจับข้อมูลทั้งหมดมาเรียงลำดับจากน้อยไปมาก และชี้เป้าหา **'จุดกึ่งกลาง'** ให้เราอัตโนมัติ
(ตัวอย่าง: =MEDIAN(A1:A7) ได้ผลลัพธ์เป็น 28 กันที)



Level 4: ฐานนิยม (Mode)

คอนเซปต์: 'แชมป์ความนิยม!' คือค่าที่มีความถี่สูงสุด หรือ ปรากฏซ้ำกันมากที่สุดในข้อมูลชุดนั้น

วิธีหา: นับว่าข้อมูลไหนโผล่มาบ่อยที่สุด (ความถี่สูงสุด) ค่านั้นคือฐานนิยม

ลักษณะพิเศษของฐานนิยม:

- อาจมีเพียง 1 ค่า
- อาจมี มากกว่า 1 ค่า (ถ้ามีความถี่สูงสุดเท่ากัน)
- อาจ ไม่มีฐานนิยมเลย (ถ้าข้อมูลทุกตัวมีความถี่เท่ากันหมด)
- ✦ **อาวุธเดี่ยวที่ใช้กับ "ข้อมูลเชิงคุณภาพ" ได้** (เช่น แบนด์รถยอดฮิต, สีที่ลูกค้าชอบที่สุด)



Excel Power-Up!

📊 สแกนหาตัวท้อป



	A
1	160
2	175
3	180
4	160
5	174

หาแชมป์ยอดฮิตได้ง่ายๆ
เพียงปลายนิ้ว


คำสั่ง: **=MODE(ช่วงเซลล์ข้อมูล)**


ทริคเพิ่มเติมสำหรับการทำงาน:


- ใน Excel รุ่นใหม่ ใช้ =MODE.SNGL() สำหรับหาฐานนิยมค่าเดียว
- ใช้ =MODE.MULT() หากสงสัยว่าข้อมูลชุดนั้นมีแชมป์ร่วม (ฐานนิยมหลายค่า)

Boss Stage: โค้งมหากภัย! รูปร่างข้อมูลส่งผลต่อค่ากลางอย่างไร?



 **โค้งเบ้ขวา (Skewed to Right):**
มี 'ค่าโดด' ฝั่งขวามาก (เช่น เงินเดือนผู้บริหาร)
ลำดับ: $\text{Mode} < \text{Median} < \text{Mean}$
(Mean ถูกลากไปหาค่าโดด)

 **โค้งปกติ (สมมาตร):**
 $\text{Mean} = \text{Median} = \text{Mode}$
(อยู่ตรงกลางจุดสูงสุดปะ๊ะ!)

 **โค้งเบ้ซ้าย (Skewed to Left):**
มี 'ค่าโดด' ฝั่งซ้ายมาก
ลำดับ: $\text{Mean} < \text{Median} < \text{Mode}$

คู่มือเลือกใช้ค่ากลางให้ปัง! (Strategy Guide)



อาวุธ (ค่ากลาง)	สถานการณ์ที่เหมาะสม (จุดเด่น)	ข้อควรระวัง (จุดอ่อน)
ค่าเฉลี่ย (Mean)	มีความแม่นยำสูง เพราะใช้ข้อมูลทุกตัวมาคำนวณ เหมาะกับข้อมูลปกติ	พังทันทีถ้าเจอ 'ค่าโดด' (Outliers) เพราะค่าเฉลี่ยจะ เอนเอียงไปตามค่าโดด
มัธยฐาน (Median)	เป็นตัวแทนที่น่าเชื่อถือ ที่สุดเมื่อข้อมูลมี 'ค่าโดด' (เช่น ข้อมูลรายได้)	ไม่ได้นำมูลค่าของข้อมูล ทุกตัวมาคำนวณ (ใช้แค่ตำแหน่ง)
ฐานนิยม (Mode)	รวดเร็ว และเป็นตัวเดียว ที่ใช้กับข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative Data) ได้	อาจมีหลายค่าทำให้สรุปยาก หรือไม่มีค่าเลย

LEVEL CLEARED!



Mission Accomplished! 🏆

นักศึกษาได้พิชิตเทคนิคการหาตัวแทนข้อมูลครบทั้ง 3 แบบ:

- ⚖️ Mean: รวมแล้วหาร (ระวังค่าโดดรบกวน!) ➡️ =AVERAGE()
- 🪜 Median: เรียงแล้วหาคนกลาง (ทนทานต่อค่าโดด!) ➡️ =MEDIAN()
- 👑 Mode: ตัวที่ซ้ำกันมากที่สุด (ใช้กับข้อมูลคุณภาพได้!) ➡️ =MODE()

★ ทริคส่งท้าย: การตัดสินใจทางธุรกิจที่แม่นยำ เริ่มต้นจากการเลือกใช้สถิติให้ถูกเครื่องมือ!