

โปรแกรม : CASIO fx - 3600 p.

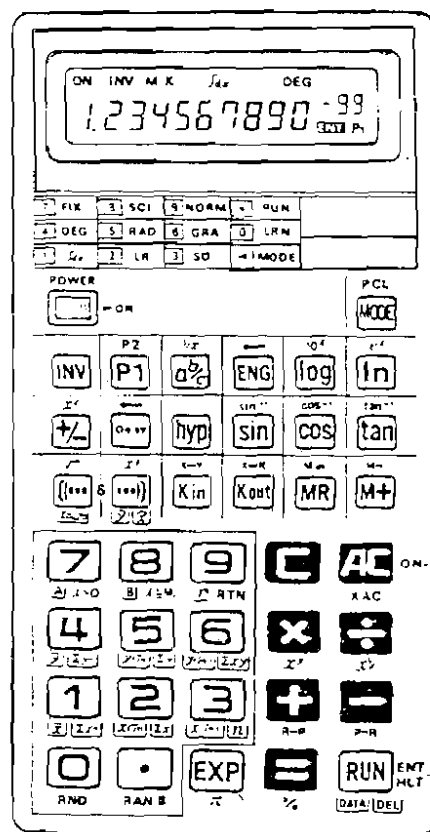
สุทธิวรรณ พืระศักดิ์โสภณ *

บทนำ

ภาพประกอบ CASIO fx 3600 p.

เครื่องคิดเลข (Calculator) นับว่าเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ชนิดหนึ่ง แต่มีขนาดเล็กและหน่วยความจำตลอดจนความสามารถในการใช้งานน้อยกว่า เครื่องคิดเลขที่เราใช้กันอยู่ขณะนี้ มีหลายชนิดหลายราคา และประสิทธิภาพในการใช้งานก็ต่าง ๆ กัน บางชนิดราคาถูกใช้งานได้เพียงการ บวก ลบ คูณ หาร บางเครื่องราคาแพง ประสิทธิภาพในการใช้งานก็มาก แต่ผู้ใช้ก็ไม่ได้คำนึงถึงความสามารถที่เครื่องจะทำได้ ทำให้ไม่คุ้มค่ากับราคาและความสามารถของเครื่องเลย

ในบทความนี้ ผู้เขียนจะขอแนะนำเครื่องคิดเลขยี่ห้อหนึ่ง คือ CASIO fx-3600 p ซึ่งหลายคนรู้จักกันดี โดยเฉพาะนิสิตปริญญาโทสาขาการวัดผล ประเมินผลการศึกษาและสาขาอื่น ๆ ก็ มีบ้าง บางคนอาจจะมีรุ่นอื่นก็ได้ ซึ่งก็ใช้ประโยชน์ได้เหมือนกัน จากประสบการณ์ที่ผ่านมาเครื่องคิดเลขรุ่นนี้ช่วยงานผู้เขียน อย่างมากมาย จนกล่าวได้ว่า คุ้ม คุ้ม จริง ๆ



* อาจารย์ภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
มหาสารคาม

จากภาพ จะเห็นได้ว่า มีฟังก์ชันต่าง ๆ มากมาย ในที่นี้จะไม่กล่าวถึงวิธีการใช้งานอย่างละเอียด แต่จะกล่าวถึงวิธีการใช้อย่างคร่าว ๆ ดังนี้

- 1 ถ้ากด INV ตามด้วย 1 จะให้ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$)
- 1/x ถ้ากด KOUT ตามด้วย 1 จะให้ค่าผลรวมแต่ละตัวยกกำลังสอง ($\sum x^2$)
- 3 ถ้ากด INV ตามด้วย 3 จะให้ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
- 3 ถ้ากด KOUT ตามด้วย 3 จะให้จำนวนข้อมูลที่ใส่เข้าไป (N)

เครื่องคิดเลข CASIO fx-3600 p นี้เป็นเครื่องที่มีประสิทธิภาพสูงเครื่องหนึ่งมีความสามารถในการทำงานได้หลายอย่าง เช่น

- มีฟังก์ชันให้เลือกการทำงานได้มากมายถึง 61 ฟังก์ชัน
- สามารถคำนวณค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ค่าสหสัมพันธ์ (r_{xy}) การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย (Simple regression analysis)
- สามารถเขียนโปรแกรมที่มีการคำนวณแบบเดียวกัน ซ้ำหลาย ๆ ครั้ง โดยมีขั้นตอนในการเขียนไม่เกิน 38 ขั้นตอน

การประยุกต์ใช้

นอกจากความสามารถของเครื่องคิดเลขที่จะคำนวณหาค่า $\bar{x}$, S.D., r_{xy} ซึ่งเป็นค่าสถิติ ที่เราใช้กันมากแล้ว เราสามารถที่จะเขียนโปรแกรมสั้น ๆ เพื่อให้เครื่องคิดเลขทำการคำนวณงานลักษณะเดียวกันซ้ำหลาย ๆ ครั้ง โดยมีขั้นตอนการเขียนไม่เกิน 38 ขั้นตอน เพื่อประหยัดเวลาในการทำงานขอยกตัวอย่าง ดังนี้

สมมุติว่า ครูคนหนึ่งต้องการตัดเกรดวิชา ค 011 จากนักเรียน 20 คน ซึ่งมีคะแนนเต็ม 40 โดยใช้คะแนนมาตรฐาน (T - score) จากสูตร $T = 50 + 10 Z$

คะแนนของนักเรียนเป็นดังนี้

35	40	38	28	41	33	29	37	30	27
42	34	32	30	25	29	30	34	26	35

วิธีการทำ ก่อนคำนวณหาคะแนน T ต้องคำนวณคะแนน Z จากสูตร $Z = \frac{x - \bar{x}}{S.D.}$

และต้องทราบ $\bar{x}$ และ S.D. ของข้อมูลชุดนี้เสียก่อน

1. การคำนวณหาค่า $\bar{x}$ และ S.D. จาก CASIO fx-3600 p. มีขั้นตอนดังนี้

1. กำหนด MODE ที่จะใช้คือ S.D. โดยกด **MODE** **3**

2. กด **INV** **AC** เพื่อลบข้อมูลที่อยู่ในหน่วยความจำ

3. เริ่มใส่ข้อมูลที่ละตัว ดังนี้

35 กด **DATA**

40 กด **DATA**

26 กด **DATA**

35 กด **DATA**

4. กด **KOUT** **n** เพื่อตรวจสอบดูจำนวนข้อมูลว่าใส่ครบ 20 จำนวนหรือไม่ หากไม่เท่ากับ 20 แสดงว่าเกิดการผิดพลาด ต้องเริ่มขั้นที่ 2 ใหม่

5. กด **INV** **$\bar{x}$** เพื่อหาค่า $\bar{x}$ จะได้ $\bar{x} = 32.75$

6. กด **INV** **σ_{n-1}** เพื่อหาค่า S.D. จะได้ S.D. = 5.01

7. กด **INV** **ΣX** เพื่อหาค่าผลรวม (ΣX) = 655

ในกรณีที่ต้องการทศนิยม

2	ตำแหน่ง กด	MODE	7	2
3	ตำแหน่ง กด	MODE	7	3
4	ตำแหน่ง กด	MODE	7	4

การแก้ไขข้อผิดพลาดในกรณีใส่ข้อมูลผิด

เมื่อท่านใส่ข้อมูลผิดสามารถทำการแก้ไขได้หากท่านได้รู้ว่าใส่ข้อมูลอะไรผิดไป ซึ่งมีวิธีการดังนี้ จากข้อมูลในตัวอย่าง

ถูก ใส่ข้อมูลตัวที่ 8 37 **DATA**

ผิด ใส่ข้อมูลตัวที่ 9 32 **DATA**

แก้ไขโดยกด **INV** **DEL**

32 จะถูกลบออก

ใส่ข้อมูลตัวที่ 9 เข้าไปใหม่ 30 **DATA**

ผิด ใส่ข้อมูลตัวที่ 15 35

และยังไม่ได้กด **DATA**

แก้ไขโดยกด **C**

2. การคำนวณหาคะแนนมาตรฐาน T เมื่อได้ค่า $\bar{X}$ และ S.D. แล้วจะคำนวณหา T-SCORE จากสูตร $T = 50 + 10 \frac{(X - \bar{X})}{S.D.}$ โดยเริ่มใส่โปรแกรมตามขั้นตอน ดังนี้

วิธีการทดสอบ

ผลที่ได้

- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1. MODE O | จะปรากฏ $P_1 P_2$ เป็นตัวกระพริบ |
| 2. INV PCL | จะปรากฏ $P_1 P_2$ เป็นตัวกระพริบ |
| 3. P₁ | จะปรากฏ P_1 |
| 4. ENT 1 | จะปรากฏ 1. ENT P_1 |
| 5. KIN 1 | จะปรากฏ 1 P_1 |
| 6. $50 + 10 \times [(...) \text{ KOUT } 1] - 32.75 [...] \div 5.01$ | จะปรากฏ - 13.3732534 P_1 |
| | คือ $\frac{\bar{X}}{S.D.}$ |
| 7. INV RTN | จะปรากฏ - 13.3732534 P_1 |
| 8. MODE . | จะปรากฏ - 13.3732534 P_1 จะหายไป |
| 9. P₁ | จะปรากฏ - 13.3732534 ENT P_1 |

เมื่อทำตามได้ถูกต้องจนถึงขั้นที่ 9 แล้วเริ่มใส่ข้อมูลที่เป็คะแนนของนักเรียนแต่ละคนดังนี้

၇၉

ผลที่ได้คือ T-score

- | | | |
|----|------|-------|
| 35 | DATA | 54.49 |
| 40 | DATA | 64.47 |
| 38 | DATA | 60.48 |
| . | | |
| . | | |
| . | | |
| 26 | DATA | 36.53 |
| 35 | DATA | 54.49 |

ถ้าต้องการทศนิยม จำนวนตำแหน่งที่ต้องการก็ใช้วิธีที่กล่าวไปแล้ว นั่นคือ ถ้าต้องการ 2 ตำแหน่ง

กต.

MODE

7

2

 เพียงเท่านี้ ท่านก็จะได้คะแนน T ของนักเรียนทุกคน โดยไม่ต้องเสียเวลามาก ชื่น
ต่อไปก็นำไปตัดเกรดตามความประสงค์

บทสรุป

นอกจากการประยุกต์ใช้ CASIO fx - 3600 p. เพื่อนำมาเขียนโปรแกรมในการคำนวณหาค่า T-score แล้วท่านยังนำมาประยุกต์ใช้ในการคำนวณหาค่าคุณภาพของข้อสอบไม่ว่าจะเป็นการหาค่าแบบ t-test, B - index ได้อีกด้วย ฉะนั้นเราจะเห็นได้ว่าถ้าเรามีของดีอยู่ในมือ หากไม่ใช้ให้เป็นประโยชน์ก็จะกลายเป็นสิ่งที่ไร้ค่า ดังนั้นท่านที่มีเครื่องคิดเลข อยู่ในมือจงรีบตรวจสอบว่าท่านจะใช้ให้เป็นประโยชน์ได้อย่างไร จึงจะได้ผลคุ้มค่าจริง ๆ
