

ข้อสอบกระบวนวิชา ST 103 สถิติเบื้องต้น

□ คำสั่ง ให้นักศึกษาเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว ถ้าไม่มีข้อถูกให้ระบายข้อ 5

➤ ข้อ 1 – 20 ข้อใดถูกให้ระบายข้อ 1 ถ้าข้อใดผิดให้ระบายข้อ 2

1. ข้อมูลเชิงปริมาณสามารถนำมาจัดเรียงลำดับได้

ตอบ 1 หน้า 5 ข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative Data) เป็นรายละเอียดของหน่วยเบื้องต้นที่วัดค่าออกมาเป็นจำนวน หรือปริมาณตามหน่วย ซึ่ง ตวง วัด เช่น ความสูง น้ำหนัก เป็นต้น ดังนั้น ข้อมูลเชิงปริมาณจึงสามารถนำมาจัดเรียงลำดับได้

2. ถ้า $\sum(X - c)^2$ มีค่าต่ำสุด c คือฐานนิยม

ตอบ 2 หน้า 28 จากคุณสมบัติของมัชฌิมเลขคณิต “ค่าใด ๆ ในเซตของข้อมูลที่มีผลรวมของผลต่างยกกำลังสองมีค่าน้อยที่สุด ค่านั้นคือ มัชฌิมเลขคณิต” นั่นคือ ถ้า $\sum(X - c)^2$ มีค่าต่ำสุด c คือ มัชฌิมเลขคณิต

3. $\sum_{\text{all } x} (X - \bar{X})$ มีค่ามากกว่าศูนย์เสมอ

ตอบ 2 หน้า 28 ในเซตของข้อมูลใด ๆ ผลรวมของผลต่างระหว่างข้อมูลกับมัชฌิมเลขคณิตจะเท่ากับศูนย์เสมอ นั่นคือ $\sum_{\text{all } x} (X - \bar{X})$ มีค่าเท่ากับศูนย์เสมอ

4. $P(\phi) = 1 - P(A)$

ตอบ 2 หน้า 126 – 127 (S) จากทฤษฎีความน่าจะเป็น ถ้า ϕ เป็นเซตที่ว่างเปล่า จะได้ว่า $P(\phi) = 0$ และถ้า A เป็นเหตุการณ์ใด ๆ ใน S และมี A' เป็นส่วนเติมเต็มแล้ว $P(A') = 1 - P(A)$ ดังนั้นที่ถูกต้องคือ $P(\phi) = 0$ หรือ $P(A') = 1 - P(A)$ แต่ $P(\phi) \neq 1 - P(A)$

5. ถ้า D_1 และ D_2 เป็นเหตุการณ์ที่แยกต่างหากจากกัน จะได้ $P(D_1 \cap D_2) = 0$

ตอบ 1 หน้า 116 (S), 126 (S) ถ้า D_1 และ D_2 เป็นเหตุการณ์ที่ไม่ร่วมกันหรือแยกต่างหากจากกัน (Mutually Exclusive Events หรือ Disjoint Events) จะได้ว่า $(D_1 \cap D_2) = \phi$ และจากทฤษฎีความน่าจะเป็น $P(\phi) = 0$ ดังนั้น $P(D_1 \cap D_2) = P(\phi) = 0$

6. ถ้า X มีการแจกแจงแบบทวินาม $P(X = x) = \binom{n}{x} p^x q^{n-x}; x = 0, 1, \dots, n$

ตอบ 1 หน้า 126 ถ้าตัวแปรสุ่ม X มีการแจกแจงแบบทวินามแล้ว ฟังก์ชันความน่าจะเป็นของ X จะปรากฏดังนี้ $P(X = x) = \binom{n}{x} p^x q^{n-x}; x = 0, 1, \dots, n$

*** **หมายเหตุ** ระบุหน้าหนังสือ ST 103 37090 , ST 103 (S) 27364 ***

$$7. \binom{n}{n-r} = \binom{n}{r}$$

ตอบ 1 หน้า 95 จากสูตร การจัดหมู่ $\binom{n}{r} = \frac{n!}{(n-r)!r!}$ ดังนั้นหาค่า $\binom{n}{n-r}$ ได้โดยแทนค่า r ด้วย $n-r$ ในสูตร จะได้

$$\begin{aligned} \binom{n}{n-r} &= \frac{n!}{(n-(n-r))!(n-r)!} = \frac{n!}{(n-n+r)!(n-r)!} \\ &= \frac{n!}{r!(n-r)!} \text{ หรือ } \frac{n!}{(n-r)!r!} \text{ จะเห็นได้ว่า } \binom{n}{n-r} = \binom{n}{r} \end{aligned}$$

8. S^2 เป็นตัวประมาณค่าที่ดีที่สุดของ σ^2

ตอบ 1 หน้า 210 ตัวประมาณค่าที่ดีที่สุดของความแปรปรวนประชากร (σ^2) ก็คือความแปรปรวนตัวอย่าง S^2 นั่นคือ S^2 เป็นตัวประมาณค่าที่ดีที่สุดของ σ^2

9. \bar{X} มีความแปรปรวนเท่ากับ σ^2

ตอบ 2 หน้า 160 (S), 164 (S), 166 (S) σ^2 แทนความแปรปรวนของ \bar{X} ส่วน σ^2 แทนความแปรปรวนของประชากร ดังนั้น \bar{X} จึงมีความแปรปรวนเท่ากับ σ^2

10. Z มีการแจกแจงแบบปกติที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ศูนย์ มีความแปรปรวนเท่ากับ 1

ตอบ 1 หน้า 151 (S) Z จะมีการแจกแจงแบบปกติที่มีค่าเฉลี่ย $\mu = 0$ และมีความแปรปรวน σ^2 เท่ากับ 1 หรือเขียนเป็นสัญลักษณ์ได้ดังนี้ คือ $Z \sim N(0, 1)$

11. การเสนอข้อมูลที่จะช่วยให้มองเห็นแนวโน้มของการเพิ่มหรือลดลงได้ชัดเจนควรเสนอในรูปกราฟเส้น

ตอบ 1 หน้า 38 (S) การเสนอข้อมูลในรูปกราฟเส้น จะช่วยให้มองเห็นแนวโน้มของการเพิ่มหรือลดลงได้ชัดเจน เช่น แนวโน้มของการขาย ค่าใช้จ่ายทางการศึกษา เป็นต้น

12. การคำนวณค่าตัวกลางที่ใช้ค่าสังเกตทุกค่าที่รวบรวมได้ คือ มัชฌิมเลขคณิต

ตอบ 1 หน้า 46 (S) มัชฌิมเลขคณิต คือ ผลรวมของค่าสังเกตทุกค่าหารด้วยจำนวนค่าสังเกตทั้งหมด นั่นคือ การคำนวณค่าตัวกลางที่ใช้ค่าสังเกตทุกค่าที่รวบรวมได้ คือ มัชฌิมเลขคณิต

13. ความสัมพันธ์ของมัชฌิมเลขคณิต, มัชยฐาน และฐานนิยม เมื่อข้อมูลมีลักษณะสมมาตร คือ

$$\text{Mean} - \text{Mode} = 3(\text{Mean} - \text{Median})$$

ตอบ 2 หน้า 34, 59 (S) ข้อมูลที่มีการกระจายแบบสมมาตร ค่าของมัชฌิมเลขคณิต มัชยฐาน และฐานนิยม จะมีค่าเท่ากันหรืออยู่ที่เดียวกัน นั่นคือ $\text{Mean} = \text{Median} = \text{Mode}$ ส่วนการกระจายของข้อมูลที่มีความเบ้ ความสัมพันธ์ของมัชฌิมเลขคณิต มัชยฐาน และฐานนิยม มีดังนี้ $\text{Mean} - \text{Mode} = 3(\text{Mean} - \text{Median})$

14. ค่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าติดลบหรือ 0 ได้

ตอบ 2 หน้า 40 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานได้แก่ปัญหาความเบี่ยงเบนของข้อมูลที่ติดลบ โดยใช้เครื่องหมายยกกำลังสอง ซึ่งค่าเบี่ยงเบนที่ยกกำลังสองแล้วจะเป็นบวกทั้งหมด แต่ก็สามารถมีค่าเป็น 0 ได้ ถ้าข้อมูลทุกตัวมีค่าเท่ากัน

15. ถ้า A และ B เป็นเหตุการณ์ใด ๆ $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$

ตอบ 2 หน้า 124 (S) จากทฤษฎีความน่าจะเป็น ทฤษฎีที่ 2 ถ้า A และ B เป็นเหตุการณ์ใด ๆ จะได้ว่า $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$

16. รูปร่างของการแจกแจง χ^2 ขึ้นอยู่กับ α

ตอบ 2 หน้า 172 (S) รูปร่างของการแจกแจง χ^2 จะขึ้นอยู่กับขนาดของตัวอย่าง เช่นเดียวกับการแจกแจงของ t

17. การเก็บข้อมูลจากทะเบียนมีข้อเสียคือ ถ้าการบันทึกลงทะเบียนไม่สมบูรณ์ ผิดพลาด จะกระทบกระเทือนต่อการวิเคราะห์และสรุปผลได้

ตอบ 1 หน้า 10 การเก็บข้อมูลจากทะเบียนนั้นถึงแม้ว่าจะง่ายและสะดวก แต่ก็มีข้อเสียคือ ถ้าการบันทึกลงทะเบียนไม่สมบูรณ์ ผิดพลาด ก็จะมีผลกระทบต่อการศึกษาวิเคราะห์และสรุปผลได้

18. เซต 2 เซตใด ๆ ที่มีลักษณะเป็นเซตไม่ร่วมกัน เรียกว่า Mutually Exclusive

ตอบ 1 หน้า 90 (S) เซต 2 เซตใด ๆ ที่มีลักษณะเป็นเซตไม่ร่วมกัน เรามักจะเรียกว่า Mutually Exclusive

19. $\binom{n}{n} = {}^n P_0 = {}^n C_0$

ตอบ 1 หน้า 83, 95 จากสูตร การจัดหมู่ $\binom{n}{r}$ หรือ ${}^n C_r = \frac{n!}{(n-r)! r!}$

$$\therefore \binom{n}{n} = \frac{n!}{(n-n)! n!} = 1 \quad \text{และ} \quad {}^n C_0 = \frac{n!}{(n-0)! 0!} = \frac{n!}{n!} = 1$$

$$\text{จากสูตร การจัดลำดับ} \quad {}^n P_r = \frac{n!}{(n-r)!} \quad \therefore {}^n P_0 = \frac{n!}{(n-0)!} = \frac{n!}{n!} = 1$$

$$\text{ดังนั้นจะเห็นว่า} \quad \binom{n}{n} = {}^n P_0 = {}^n C_0 = 1$$

20. $\frac{n!}{(n-1)!} = n$

ตอบ 1 หน้า 83 จากสูตร การจัดลำดับ ${}^n P_1 = \frac{n!}{(n-1)!} = \frac{n \times (n-1)!}{(n-1)!} = n$

21. การเก็บรวบรวมข้อมูลที่นิยมใช้มากที่สุด คือ (1) การทะเบียน
(2) การสำมะโน (3) การสำรวจด้วยตัวอย่าง (4) ถูกทุกข้อ

ตอบ 3 หน้า 6, 8 การเก็บรวบรวมข้อมูลซึ่งนิยมใช้กันมาแต่โบราณ และปัจจุบันยังนิยมใช้มากที่สุด คือ การสำรวจด้วยตัวอย่าง (Sample Survey)

22. ข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาได้ เรียกว่า (1) ข้อมูลดิบ
(2) ข้อมูลที่จัดกลุ่มแล้ว (3) ถูกทั้ง 2 ข้อ (4) ผิดทั้ง 2 ข้อ

ตอบ 1 หน้า 11 ข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาไม่ว่าจะได้จากการทำสำมะโน หรือจากการสำรวจด้วยตัวอย่าง ข้อมูลนี้เรียกว่า ข้อมูลดิบ (Raw Data) ซึ่งข้อมูลดิบนี้อาจจะเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า ข้อมูลที่ยังไม่ได้จัดกลุ่ม หรือ Ungrouped Data

23. การนำข้อมูลที่ได้มาแจกแจงความถี่มีประโยชน์ คือ
 (1) สะดวกในการนำข้อมูลที่ได้ไปคำนวณหาค่าทางสถิติ
 (2) ทำให้ข้อมูลเป็นระเบียบ (3) ทำให้ทราบลักษณะของข้อมูลได้ละเอียด (4) ถูกทุกข้อ
ตอบ 4 หน้า 11 ข้อมูลที่นำมาแจกแจงความถี่แล้ว เรียกว่า Grouped Data จะมีประโยชน์ ทำให้ทราบลักษณะข้อมูลได้ละเอียด และสะดวกในการนำไปคำนวณหาค่าทางสถิติ รวมทั้งทำให้ข้อมูลเป็นระเบียบด้วย
24. แบบสอบถามที่นำไปใช้ในการรวบรวมข้อมูลที่ดีจะต้องมีลักษณะดังนี้
 (1) ลักษณะของคำถามจะต้องมีลักษณะที่สะดวกต่อการนำไปวิเคราะห์
 (2) หัวข้อในแบบสอบถามไม่มากเกินไป (3) ภาษาที่ใช้ต้องเข้าใจง่าย (4) ถูกทุกข้อ
ตอบ 4 หน้า 10 – 11 แบบสอบถามที่ดีจะต้องมีหัวข้อเด่นชัด ภาษาที่ใช้อ่านเข้าใจง่าย ไม่กำกวม หัวข้อในแบบสอบถามไม่มากเกินไป ลักษณะของคำถามจะต้องมีลักษณะที่เอื้ออำนวยในความสะดวกและรวดเร็วที่จะนำมาวิเคราะห์ด้วย
25. ตัวแปรเชิงสุ่มที่มีผลลัพธ์จากการทดลองที่เป็นไปได้ 2 ลักษณะเท่านั้น โดยการที่ให้ผลลัพธ์ที่เราสนใจมีค่าเท่ากับ 1 และผลลัพธ์ที่เราไม่สนใจเท่ากับ 0 โดยที่โอกาสที่จะเกิดผลลัพธ์ที่เราสนใจ คือ p และโอกาสที่จะเกิดผลลัพธ์ที่เราไม่สนใจ คือ q คือ
 (1) ตัวแปรเชิงสุ่มทวินาม (2) ตัวแปรเชิงสุ่มแบบเบอร์นูลลี
 (3) ตัวแปรเชิงสุ่มแบบต่อเนื่อง (4) ตัวแปรเชิงสุ่มแบบปกติ
ตอบ 2 หน้า 126 – 127 ถ้าตัวแปรเชิงสุ่ม X มีค่าเป็นไปได้อีก 2 ค่า คือ 0 (ผลลัพธ์ที่เราไม่สนใจ หรือผลลัพธ์ที่เป็นความล้มเหลว, F) หรือ 1 (ผลลัพธ์ที่เราสนใจหรือผลลัพธ์ที่เป็นความสำเร็จ, S) อย่างใดอย่างหนึ่ง โดยให้ความน่าจะเป็นที่จะเกิดผลลัพธ์ S คือ P และความน่าจะเป็นที่จะเกิดผลลัพธ์ F คือ q เราเรียกตัวแปรสุ่มนี้ว่า **ตัวแปรสุ่มแบบเบอร์นูลลี**
26. การเก็บรวบรวมข้อมูลจากหน่วยประชากรเบื้องต้นทุกหน่วย เรียกว่า (1) การสำมะโน
 (2) การทะเบียน (3) การสำรวจด้วยตัวอย่าง (4) การแจกแจงความถี่
ตอบ 1 หน้า 5 – 6 การสำมะโน หมายถึง การเก็บรวบรวมข้อมูลจากหน่วยประชากรเบื้องต้นทุกหน่วย เช่น การสำมะโนประชากร สำมะโนการเกษตร สำมะโนเศรษฐกิจและสังคม
27. การเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งที่มีการบันทึกข้อมูลไว้แล้ว เรียกว่า (1) การสำมะโน
 (2) การทะเบียน (3) การสำรวจด้วยตัวอย่าง (4) ข้อ 2 และ 3 ถูกต้อง
ตอบ 2 หน้า 9 การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการทะเบียน เป็นการเก็บข้อมูลจากแหล่งที่มีการบันทึกข้อมูลไว้แล้ว ส่วนมากจะเป็นหน่วยงานราชการ
28. การเก็บรวบรวมข้อมูลที่สิ้นเปลืองกำลังแรงงาน ทุนทรัพย์ และเวลามาก คือ (1) การสำมะโน
 (2) การทะเบียน (3) การสำรวจด้วยตัวอย่าง (4) ข้อ 1 และ 3 ถูกต้อง
ตอบ 1 หน้า 6 การสำมะโนเป็นงานที่สิ้นเปลืองกำลังแรงงาน ทุนทรัพย์ และเวลามาก เช่น การสำมะโนประชากรครั้งหนึ่ง ๆ ต้องใช้งบประมาณ 10 – 30 ล้านบาท ใช้บุคลากรเป็นแสน ๆ คน และกินเวลาในการรวบรวมข้อมูลหลายเดือน
29. แผนสำรวจที่ถือว่าหน่วยสำรวจทุกหน่วยมีโอกาสที่จะถูกเลือกมาเป็นตัวอย่างเท่า ๆ กัน คือ
 (1) Systematic Sampling (2) Stratified Random Sampling

ตอบ 4 หน้า 6 Simple Random Sampling (SRS) เป็นแผนสำรวจที่ถือว่าหน่วยสำรวจทุกหน่วยมีโอกาสได้รับการเลือกมาเป็นตัวอย่างได้เท่า ๆ กัน

30. แผนสำรวจที่แบ่งประชากรออกเป็นกลุ่มประชากรย่อยก่อนแล้วสุ่มเลือกตัวอย่างจากกลุ่มประชากรย่อยคือ

(1) Cluster Sampling

(2) Stratified Random Sampling

(3) Systematic Sampling

(4) Simple Random

Sampling

ตอบ 2 หน้า 7 Stratified Random Sampling เป็นแผนสำรวจที่จำแนกประชากรออกเป็นกลุ่มประชากรย่อยก่อน จากนั้นจึงสุ่มเลือกตัวอย่างจากกลุ่มประชากรย่อยโดยวิธี SRS

31. แผนสำรวจที่แบ่งประชากรออกเป็นกลุ่มประชากรย่อย แล้วสุ่มเลือกประชากรย่อยอย่างสุ่ม จากนั้นเลือกตัวอย่างแบบสุ่มจากประชากรย่อยที่สุ่มได้ คือ

(1) Cluster Sampling

(2) Systematic Sampling

(3) Simple Random Sampling

(4) Stratified Random Sampling

ตอบ 1 หน้า 7 Cluster Sampling คือ แผนสำรวจที่แบ่งประชากรออกเป็นกลุ่มประชากรย่อย เรียกว่า Cluster ก่อน การสุ่มตัวอย่างจะเริ่มด้วยการสุ่มเลือก Cluster ขึ้นมาโดยวิธี SRS จากนั้นจึงเลือกตัวอย่างแบบสุ่มโดยวิธี SRS เฉพาะประชากรย่อย (Cluster) ที่สุ่มได้ดังกล่าว

32. ถ้าทราบอันตรภาคชั้นและค่ากึ่งกลางจะหาขีดจำกัดล่างได้จาก

(1) ค่ากึ่งกลาง - อันตรภาคชั้น

(2) $\frac{\text{ค่ากึ่งกลาง}}{\text{อันตรภาคชั้น}}$

(3) ค่ากึ่งกลาง + $\frac{\text{อันตรภาคชั้น}}{2}$

(4) ค่ากึ่งกลาง - $\frac{\text{อันตรภาคชั้น}}{2}$

ตอบ 4 หน้า 13 - 14 ถ้าทราบอันตรภาคชั้นและค่ากึ่งกลางแล้ว สามารถที่จะหาขีดจำกัดล่าง

(Lower Limit) ได้ดังนี้ ขีดจำกัดล่าง = ค่ากึ่งกลาง - $\frac{\text{อันตรภาคชั้น}}{2}$

33. จากข้อ 32. ขีดจำกัดบนหาได้จาก (ใช้ตัวเลขข้อ 32.)

ตอบ 3 หน้า 13 - 14 ทำนองเดียวกับข้อ 32. ขีดจำกัดบน = ค่ากึ่งกลาง + $\frac{\text{อันตรภาคชั้น}}{2}$

34. สำหรับข้อมูลที่มีลักษณะต่อเนื่องมักจะเสนอข้อมูลโดยวิธี

(1) บทความ

(2) กราฟเส้น

(3) ตาราง

(4) รูปภาพ

ตอบ 2 หน้า 20 การเสนอข้อมูลแบบกราฟเส้น เหมาะสำหรับข้อมูลที่มีค่าต่อเนื่อง (Continuous) โดยทั่วไปมักจะเปรียบเทียบกับเวลา

35. ข้อเสียของการสุ่มแบบง่าย คือ

(1) เมื่อหน่วยตัวอย่างในประชากรมีความแปรปรวนสูงตัวอย่างที่เลือกได้จะไม่เป็นตัวแทนที่ดีของประชากร

(2) ต้องจัดเตรียมงานล่วงหน้า (3) เลือกตัวอย่างได้ช้า (4) มีประสิทธิภาพด้อยกว่าแบบอื่น ๆ

ตอบ 1 หน้า 32 (S) ข้อเสียในการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย คือ เมื่อหน่วยตัวอย่างในประชากรมีความแปรปรวนสูง ตัวอย่างที่เลือกได้จะไม่เป็นตัวแทนที่ดีของประชากร

36. ข้อดีของการสุ่มแบบกลุ่ม คือ

- (1) ไม่ต้องทำรายชื่อหน่วยตัวอย่างทุกหน่วยในประชากร (2) ลดค่าใช้จ่ายในการเตรียมรายชื่อ
 (3) ประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง (4) ถูกทุกข้อ

ตอบ 4 หน้า 34 (S) ข้อดีของการสุ่มแบบกลุ่ม คือ 1. ไม่ต้องทำบัญชีรายชื่อหน่วยตัวอย่างทุกหน่วยในประชากรเหมือนกับวิธี SRS และวิธีสุ่มแบบแบ่งเป็นชั้นภูมิ 2. ทำให้ลดค่าใช้จ่ายในการเตรียมรายชื่อ 3. ประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง

➤ **ข้อ 37 – 39 ใช้ข้อความต่อไปนี้ตอบคำถาม**

ข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนปีที่ใช้รถยนต์ 2, 10, 9, 7, 7, 2, 1, 8, 5 และ 11 ปี

37. มัชฌิมเลขคณิตของข้อมูลชุดนี้ คือ

- (1) 7 (2) 5.4 (3) 6 (4) 6.2

ตอบ 4 หน้า 47 (S) จากสูตร มัชฌิมเลขคณิต $\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$ จากข้อมูลที่โจทย์ให้มา นำไปแทนค่า

$$\text{จะได้ } \bar{X} = \frac{2 + 10 + 9 + 7 + 7 + 2 + 1 + 8 + 5 + 11}{10} = \frac{62}{10} = 6.2$$

∴ มัชฌิมเลขคณิตของข้อมูลชุดนี้คือ 6.2

38. ฐานนิยมของข้อมูลชุดนี้ คือ

- (1) 2 และ 7 (2) 5.4 (3) 6 (4) ไม่มีข้อใดถูกต้อง

ตอบ 1 หน้า 57 – 58 (S) ฐานนิยมหาได้โดยการเลือกข้อมูลที่มีความถี่มากที่สุด เป็นค่าของฐานนิยม จากข้อมูลที่โจทย์ให้มาจะเห็นว่า จำนวนปีที่ใช้รถยนต์ 2 และ 7 ปี มีความถี่มากที่สุด (ซ้ำกันอย่างละ 2 ตัว) ดังนั้นฐานนิยมของข้อมูลชุดนี้ คือ 2 และ 7

39. มัชฐานของข้อมูลชุดนี้ คือ

- (1) 7 (2) 5.4 (3) 6 (4) ไม่มีข้อใดถูกต้อง

ตอบ 1 หน้า 54 (S) มัชฐานหาได้โดยการเรียงลำดับข้อมูลจากมากไปหาน้อย หรือจากน้อยไปหามาก แล้วเลือกข้อมูลตัวที่อยู่ตรงกลางของบรรดาข้อมูลทั้งหมด ข้อมูลนั้นเป็นมัชฐาน จากโจทย์ เราเรียงข้อมูลจากน้อยไปหามากได้เป็นดังนี้ 1, 2, 2, 5, 7, 7, 8, 9, 10, 11

ตำแหน่งมัชฐานจะอยู่ที่ $\frac{N+1}{2}$ จากโจทย์ N คือจำนวนข้อมูล = 10 ∴ มัชฐานจะอยู่ที่

ตำแหน่ง $\frac{10+1}{2} = \frac{11}{2} = 5.5$ ซึ่งเป็นตำแหน่งของค่าระหว่าง 7 และ 7 ดังนั้นมัชฐานของ

ข้อมูลชุดนี้ คือ $\frac{7+7}{2} = 7$

40. $n\bar{X}$ คือ

- (1) $\sum x$ (2) $\sum X/n$ (3) S^2 (4) 0

ตอบ 1 หน้า 47 (S) จากคุณสมบัติของมัชฌิมเลขคณิต “จำนวนค่าสังเกตคูณด้วยค่าเฉลี่ย จะเท่ากับผลรวมทั้งสิ้นของข้อมูลนั้น” นั่นคือ ถ้ามีข้อมูล n ข้อมูลแล้ว $n\bar{X} = \sum x$