

ตอนที่ 1 23 ข้อ ข้อละ 3 คะแนน

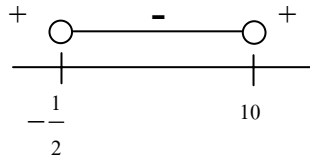
1. 2	2. 3	3. 2	4. 3	5. 1	6. 4
7. 4	8. 4	9. 1	10. 2	11. 2	12. 3
13. 4	14. 3	15. 3	16. 3	17. 2	18. 3
19. 3	20. 2	21. 3	22. 3	23. 2	

เฉลยละเอียด

1. เฉลย ข้อ 2. 10

$$\left(\frac{1}{2} + x\right)(10 - x) > 0$$

$$\left(x + \frac{1}{2}\right)(x - 10) < 0$$



โจทย์ต้องการ $x \in I$ ดังนั้น $x = 0, 1, 2, 3, 4, \dots, 9$ (มี 10 ตัว)

$$\text{เซต } \left\{ x \in I \mid \left(\frac{1}{2} + x\right)(10 - x) > 0 \right\} \text{ จึงมีสมาชิก 10 ตัว}$$

2. เฉลย ข้อ 3. $p \wedge \sim q$

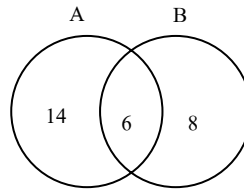
$$\sim (n \rightarrow t) \equiv n \wedge \sim t$$

$$\sim (p \rightarrow q) \equiv p \wedge \sim q$$

3. เฉลย ข้อ 2. ถูก $n(A - B) = 14$

วิธีทำ

$$\text{จากสูตร } n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$$



แทนค่าจากโจทย์ $n(A) = 20, n(B) = 14, n(A \cup B) = 28$ ได้

$$28 = 20 + 14 - n(A \cap B)$$

$$n(A \cap B) = 34 - 28 = 6$$

พิจารณาทีละข้อ

ข้อ 1. ผิด $\frac{75}{76}$

ข้อ 2. ถูก $n(A - B) = 14$

ข้อ 3. ผิด $n(B - A) = 8$

ข้อ 4. ผิด $n(A \cap B) = 6$

4. เฉลย ข้อ 3. $\frac{125}{76}$

วิธีทำ เราต้องสังเกตตัวเลขจากตัวหนึ่งไปอีกตัวหนึ่งให้ดี

1. ตัวเลขตัวเลขจะมีการเปลี่ยนแปลงในรูปของเลขยกกำลัง

$$1^3 \rightarrow 2^3 = 8 \rightarrow 3^3 = 27 \rightarrow 4^3 = 64$$

2. ตัวเลขตัวส่วนจะมีการเปลี่ยนแปลงโดยลดค่าลงจากเลขตัวเก่าครั้งละ 9

$$112 \rightarrow 112 - 9 = 103 \rightarrow 103 - 9 = 94 \rightarrow 94 - 9 = 85$$

\therefore เลขตัวส่วนลำดับต่อไปคือ $5^3 = 125$ และเลขตัวเลขลำดับต่อไปคือ $85 - 9 = 76$

$$\text{ดังนั้นเศษส่วนตัวต่อไปคือ } \frac{125}{76}$$

5. เกลย ข้อ 1. $D_r = R - \{-\frac{1}{2}\}, R_r = R - \{-\frac{3}{2}\}$

$$y = \frac{3x-2}{2x+1}$$

หาโดเมน

$$2x+1 \neq 0$$

$$x \neq -\frac{1}{2}$$

$$D_r = \{x \mid x \neq -\frac{1}{2}\}$$

$$= R - \{-\frac{1}{2}\}$$

หาเรนจ์

$$y(2x+1) = 3x-2$$

$$2xy + y = 3x-2$$

$$2xy - 3x = -y-2$$

$$x(2y-3) = -y-2$$

$$x = \frac{-y-2}{2y-3}$$

ดังนั้น $2y-3 \neq 0 \quad y \neq \frac{3}{2} \quad R_r = R - \{\frac{3}{2}\}$

6. เกลย ข้อ 4. $\{-1, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3}\}$

$$9x^3 + 12x^2 + x - 2 = 0$$

9	12	1	-2
	-9	-3	2
$x = -1$	9	3	-2
			0

ดังนั้นจึงแยกตัวประกอบได้เป็น $(x+1)(9x^2 + 3x - 2) = 0$

$$(x+1)(3x-1)(3x+2) = 0$$

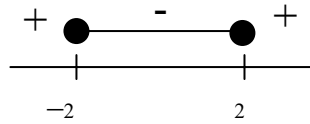
$$x = -1, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3}$$

7. เกลย ข้อ 4. $\{x \mid x \leq 2\}$ และ $\{x \mid x \geq -2\}$

$$x^2 \leq 4$$

$$x^2 - 4 \leq 0$$

$$(x-2)(x+2) \leq 0$$



คือ $-2 \leq x \leq 2 \Rightarrow \{x \mid x \leq 2\}$ และ $\{x \mid x \geq -2\}$

8. เกลย ข้อ 4. 2^{41}

วิธีทำ จาก $\frac{(2^4 \cdot 8^4)^6}{(64^3)^{-5}} = \frac{2^{\frac{5}{4} \cdot 6} \cdot 2^{\frac{3}{4} \cdot 6}}{2^{\frac{6 \cdot 3}{3} \cdot (-5)}}$

$$= 2^4 \times 2^4 \times 2^3$$

$$= 2^4 + 4 + 4$$

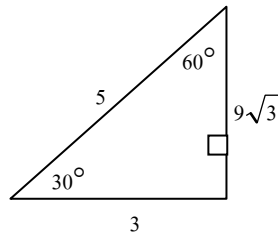
$$= \frac{164}{4} = 2^{41}$$

9. เฉลย ข้อ 1. (0, 1)

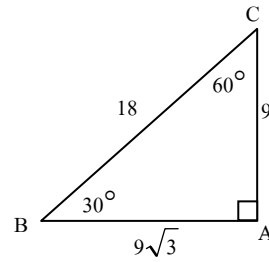
$$\begin{aligned} 3^{\frac{1}{x-1}} &= \frac{1}{9} \\ 3^{\frac{1}{x-1}} &= 3^{-2} \\ \frac{1}{x-1} &= -2 \\ 1 &= -2(x-1) \\ 1 &= -2x + 2 \\ x &= \frac{1}{2} = 0.5 \text{ เป็นสับเซต } (0, 1) \end{aligned}$$

10. เฉลย ข้อ 2. 9 นิ้ว

จากรูปปกติ



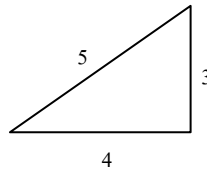
ดังนั้น \Rightarrow



ด้าน AC ยาว 9 นิ้ว

11. เฉลย ข้อ 2. 7

วิธีทำ จากโจทย์กำหนดให้ $\tan A = \frac{3}{4}$



โดยจะได้ $\sin A = \frac{3}{5}$, $\cos A = \frac{4}{5}$ นำไปแทนค่าในโจทย์ได้

$$\begin{aligned} \frac{\sin A + \cos A}{\cos A - \sin A} &= \frac{\frac{3}{5} + \frac{4}{5}}{\frac{4}{5} - \frac{3}{5}} \\ &= \frac{\frac{7}{5}}{\frac{1}{5}} = \frac{7}{5} \times \frac{5}{1} = 7 \end{aligned}$$

12. เฉลย ข้อ 3. $\frac{3}{4}$

$$\begin{aligned} \sin(2\pi - \theta) - \sin(\pi - \theta) &= 1 \\ -\sin \theta - (\sin \theta) &= 1 \\ -2\sin \theta &= 1 \\ \sin \theta &= -\frac{1}{2} \\ \cos^2 \theta + \sin^2 \theta &= 1 \\ \cos^2 \theta &= 1 - \sin^2 \theta = 1 - \left(-\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{3}{4} \end{aligned}$$

13. เฉลย ข้อ 4. 45

วิธีทำ เมื่อ $a_1 = p, a_2 = 5p, a_3 = 6p + 9$ โดยที่ $a_2 - a_1 = a_3 - a_2$

ดังนั้น $5p - p = 6p + 9 - 5p$

$$4p = p + 9 \Rightarrow p = 3$$

3 พจน์แรกคือ 3, 15, 27 เป็นลำดับเลขคณิต

หาค่า d จากสูตร $a_n = a_1 + (n-1)d$ แทนค่า $15 = 3 + (2-1)d \Rightarrow d = 12$

พจน์ที่มีค่าเป็น 531 คือ $531 = 3 + (n-1)12$

$$531 - 3 = (n-1)12$$

$$\frac{528}{12} = (n-1)$$

$$n-1 = 44 \Rightarrow n = 45$$

14. เฉลย ข้อ 3. 620

วิธี ส่งจดหมาย 4 ฉบับลงตู้ทั้งหมด $= 5 \times 5 \times 5 \times 5 = 5^4 = 625$ วิธี

วิธี ส่งจดหมาย 4 ฉบับโดยตู้เดียวกัน $= 5$

(มี 4 ฉบับเป็นหนึ่งเดียว)

ดังนั้น วิธีส่งโดยห้ามตู้เดียวกันทั้ง 4 ฉบับ

$$= \text{ทั้งหมด} - \text{ตู้เดียวกัน 4 ฉบับ}$$

$$= 625 - 5 = 620 \text{ วิธี}$$

15. เฉลย ข้อ 2. $\frac{26}{36}$

ลูกที่ 1 \n ลูกที่ 2	1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6	7
2	3	4	5	6	7	8
3	4	5	6	7	8	9
4	5	6	7	8	9	10
5	6	7	8	9	10	11
6	7	8	9	10	11	12

$$P(E) = \frac{n(E)}{n(S)} = \frac{26}{36}$$

16. เฉลย ข้อ 3. 6

ก และ ข ขึ้นลิฟต์ด้วยกันเลือกได้ 3 ตัว (วิธี)

ค ขึ้นคนเดียวเลือกได้ 2 ตัว (วิธี)

$$\text{วิธีทั้งหมด} = 3 \times 2 = 6 \text{ วิธี}$$

17. เฉลย ข้อ 2. 915

$$x = 916, 911, 913, 920, 917, 913$$

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N} = \frac{916 + 911 + 913 + 920 + 917 + 913}{6}$$

$$= \frac{5490}{6} = 915$$

วิธีลัด $x - 910 = 6, 1, 3, 10, 7, 3$

$$\frac{\sum(x - 910)}{(x - 910)} = \frac{6 + 1 + 3 + 10 + 7 + 3}{6} = 5$$

$$\bar{x} - 910 = 5$$

$$\bar{x} = 915$$

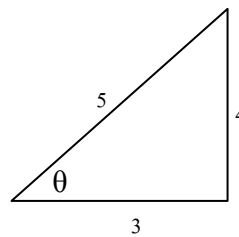
18. เฉลย ข้อ 3. 6

$m = \bar{x}$ จะทำให้ $\sum(x_i - m)^2$ น้อยที่สุด

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} = \frac{30}{5} = 6$$

19. เฉลย ข้อ 3. 1, 3, 1, 4, 6

	ฐานนิยม	มัธยฐาน(ค่ากลาง)
ข้อ 1	3	1,2,3,3,6
ข้อ 2	4	3,4,4,4,5
ข้อ 3	1	1,1,3,4,6
ข้อ 4	5	4,5,5,6,7



ตอบข้อ 3. เพราะ ฐานนิยม \neq มัธยฐาน

20. เฉลย ข้อ 2. ก. ถูก และ ข. ผิด

2, 3, 4, 6, 13, 8

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{4} = \frac{2 + 3 + 4 + 8 + 13}{5} = 6$$

$$\text{Med} = 4$$

ก. $\sum_{i=1}^n (x_i - a)^2$ น้อยสุด เมื่อ $a = \bar{x} = 6$ ถูก

ข. $\sum_{i=1}^n |x_i - b|$ น้อยสุด เมื่อ $b = \text{Med} = 4$ ผิด

เพราะฉะนั้น 2. ก. ถูก และ ข. ผิด

21. เฉลย ข้อ. 3. 523

วิธีทำ สร้างตารางใหม่ได้ดังนี้

อันตรภาคชั้น	ความถี่ f_i	จุดกึ่งกลางชั้น	d_i	$f_i d_i$	$f_i d_i^2$
500 – 509	15	504.5	-2	-30	60
510 – 519	20	514.5	-1	-20	20
520 – 529	40	524.5	0	0	0
530 – 539	15	534.5	1	15	15
540 – 549	10	544.5	2	20	40
Σ	100	-	-	-15	135

$$\text{จากสูตร } \bar{x} = a + I \left(\frac{\sum f_i d_i}{\sum f_i} \right)$$

เมื่อ a = จุดกึ่งกลางอันดับกลางชั้นที่มีความถี่สูงสุด

I = ความกว้างของอันดับกลางชั้น

$$\begin{aligned} \text{แทนค่าได้ } \bar{x} &= 524.5 + 10 \left(\frac{-15}{100} \right) \\ &= 524.5 - 1.5 = 523 \end{aligned}$$

22. เฉลย ข้อ 3. 11.52

$$\text{วิธีทำ จากสูตร } \text{S.D.} = I \sqrt{\frac{\sum f_i d_i^2}{N} - \left(\frac{\sum f_i d_i}{N} \right)^2}$$

$$\begin{aligned} \text{แทนค่าได้ S.D.} &= 10 \sqrt{\frac{135}{100} - \left(\frac{-15}{100} \right)^2} \\ &= 10 \sqrt{1.35 - 0.0225} \\ &= 10 \times 1.152 = 11.52 \end{aligned}$$

23. เฉลย ข้อ 2. 523.25

$$\text{จากสมการ มัธยฐาน(Med)} = L + I \left(\frac{\frac{N}{2} - \sum f_L}{f_m} \right)$$

เมื่อ L = เป็นขอบล่างของอันดับกลางชั้นที่มีมัธยฐาน

$\sum f_L$ = ความถี่สะสมของอันดับกลางชั้นก่อนชั้นที่มีมัธยฐาน

f_m = ความถี่ของชั้นที่มีมัธยฐาน

$$\begin{aligned} \text{แทนค่าได้ มัธยฐาน(Med)} &= 519.5 + 10 \left(\frac{\frac{100}{2} - 35}{40} \right) \\ &= 519.5 + 10 \left(\frac{50 - 35}{40} \right) \\ &= 519.5 + (10 \times 0.375) \\ &= 519.5 + 3.75 = 523.25 \end{aligned}$$

ตอนที่ 2 18 ข้อ ข้อละ 2 คะแนน

1. 1	2. 4	3. 4	4. 2	5. 4
6. 3	7. 3	8. 3	9. 4	10. 2
11. 2	12. 4	13. 1	14. 4	15. 4
16. 2	17. 3	18. 2		

เฉลยละเอียด

1. เฉลย ข้อ 1. ถูก $n(C-A)=30$

จากโจทย์เราเขียนแผนภาพได้ดังนี้

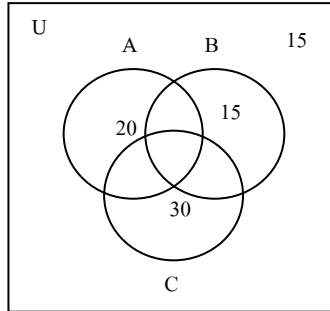
พิจารณาทีละข้อ

ข้อ 1. ถูก $n(C-A)=30$

ข้อ 2. ผิด $n(A \cup C)=50$

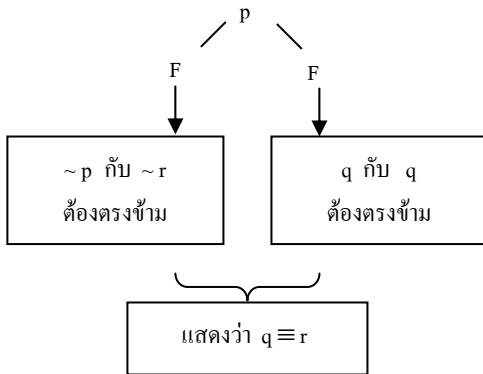
ข้อ 3. ผิด $n[(B \cup C) - A]=45$

ข้อ 4. ผิด $n(A \cup B \cup C)'=15$



2. เฉลย ข้อ 4. $p \wedge q \wedge \sim r$

$$(\sim p \leftrightarrow \sim r) \vee (p \leftrightarrow q)$$



ดังนั้นข้อที่เป็นเท็จแน่(ข้ออื่นอาจจะ T หรือ F ก็ได้) แต่ ข้อ 4

$$p \wedge q \wedge \sim r \equiv (p \wedge q) \wedge \sim r$$

$$\equiv F \wedge F \equiv F$$

3. เฉลย ข้อ 4. 25

วิธีทำ เราต้องสังเกตการเปลี่ยนแปลงตัวเลขจากตัวหนึ่งไปอีกตัวหนึ่งให้ดี

1. จะเห็นได้ว่าการเปลี่ยนแปลงตัวเลขในแนวดิ่ง จะบวกเพิ่มจากตัวเลขเดิมครั้งละ 4

$$1 \rightarrow 1+4=5 \rightarrow 5+4=9$$

2. จะเห็นได้ว่าการเปลี่ยนแปลงตัวเลขในแนวนอน จะบวกเพิ่มจากตัวเลขเดิมครั้งละ 8

$$5 \rightarrow 5+8=13 \rightarrow 13+8=21$$

∴ ในแนวดิ่งบวกเพิ่ม 4 ได้ $17 \rightarrow 17+4=21 \rightarrow 21+4=25$

ในแนวนอนบวกเพิ่ม 8 ได้ $9 \rightarrow 9+8=17 \rightarrow 17+8=25$

เท่ากันทั้งแนวดิ่งและแนวนอนคือ 25

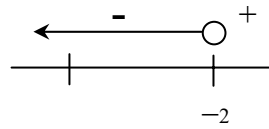
4. เฉลย ข้อ 2. 19 ตัว

$$\begin{aligned} \frac{4x-1}{x+2} &> x \\ \frac{4x-1}{x+2} - x &> 0 \\ \frac{4x-1-x(x+2)}{x+2} &> 0 \\ \frac{4x-1-x^2-2x}{x+2} &> 0 \\ \frac{-x^2+2x-1}{x+2} &> 0 \\ \frac{x^2-2x+1}{x+2} &< 0 \\ \frac{(x-1)^2}{x+2} &< 0 \\ x+2 &< 0 \end{aligned}$$

ดังนั้น เซต $A \Rightarrow x < -2$

$$B = \{x \mid x \text{ เป็นจำนวนเต็มและ } -20 \leq x \leq 20\}$$

$A \cap B$ มีจำนวนสมาชิก $\{-20, -19, -18, \dots, -2\}$ เท่ากับ 19 ตัว



5. เฉลย ข้อ 4. -66

$$P(x) = 6x^3 + ax^2 + bx - 1 \text{ หาร } x-1 \text{ เหลือเศษ } 0$$

$$6(1)^3 + a(1)^2 + b(1) - 1 = 0$$

$$a + b = 5 \text{ ----- (1)}$$

$$P(x) = 6x^3 + ax^2 + bx - 1 \text{ หาร } x+1 \text{ เหลือเศษ } -24$$

$$6(-1)^3 + a(-1)^2 + b(-1) - 1 = -24$$

$$a - b = -17 \text{ ----- (2)}$$

$$(1)+(2) \quad 2a = -12 \Rightarrow a = -6 \quad \therefore b = 11$$

$$ab = (-6) \times 11 = -66$$

6. เฉลย ข้อ 3. (-4, 2)

$$|x^2 + x - 2| = |x - 1|$$

$$(x^2 + x - 2)^2 = (x - 1)^2$$

$$(x^2 + x - 2)^2 - (x - 1)^2 = 0$$

$$[(x^2 + x - 2) - (x - 1)][(x^2 + x - 2) + (x - 1)] = 0$$

$$(x^2 - 1)(x^2 + 2x - 3) = 0$$

$$(x - 1)(x + 1)(x + 3)(x - 1) = 0$$

$x = -3, 1, -1$ เป็นสลับเซตของ $(-4, 2)$

7. เฉลย ข้อ 3. 105

$$(g \circ f)(x) = x^2 - 2x + 6$$

$$g[f(x)] = x^2 - 2x + 6$$

$$= x^2 - 2x + 1 + 5$$

$$g[f(x)] = f(x) + 5$$

$$g(x) = x + 5$$

$$\begin{aligned} f \circ g(6) &= f[g(6)] \\ &= f(11) \\ f(x) &= x^2 - 2x + 1 \\ &= (11)^2 - 2(11) + 1 = 105 \end{aligned}$$

8. เฉลย ข้อ 3. $2^3\sqrt{2}$

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ จาก } 3(2)^{\frac{1}{3}} - (16)^{\frac{1}{3}} + (128)^{\frac{1}{3}} - (2916)^{\frac{1}{6}} &= 3(2)^{\frac{1}{3}} - (2^4)^{\frac{1}{3}} + (2^7)^{\frac{1}{3}} - (54)^{\frac{1}{3}} \\ &= 3(2)^{\frac{1}{3}} - (2)^{\frac{4}{3}} + (2)^{\frac{7}{3}} - (2 \cdot 27)^{\frac{1}{3}} \\ &= 3(2)^{\frac{1}{3}} - 2(2)^{\frac{1}{3}} + 4(2)^{\frac{1}{3}} - 3(2)^{\frac{1}{3}} \\ &= (3 - 2 + 4 - 3)(2)^{\frac{1}{3}} \\ &= 2^3\sqrt{2} \end{aligned}$$

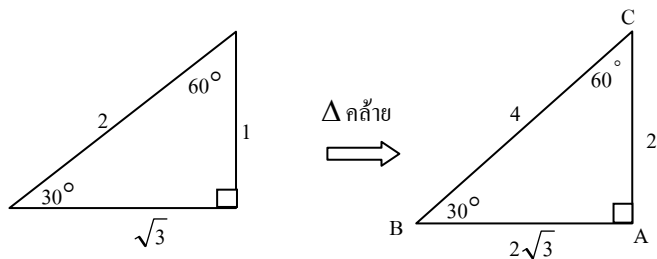
9. เฉลย ข้อ 4. 11

$$\begin{aligned} \log_4 a &= 1.5 \\ a &= 4^{1.5} = 4^{\frac{3}{2}} = 2^{2 \times \frac{3}{2}} = 2^3 = 8 \\ \text{รากที่ 3 ของ } -27 \text{ (จำนวนจริง) } b &= -3 \\ a - b &= 8 - (-3) = 11 \end{aligned}$$

10. เฉลย ข้อ 2. 1 คำตอบ

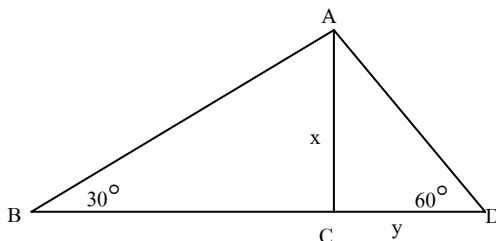
$$\begin{aligned} \log(x+9) &= \log(4x) - \log(x-2) \\ \log(x+9) + \log(x-2) &= \log(4x) \\ \log(x+9)(x-2) &= \log(4x) \\ (x+9)(x-2) &= (4x) \\ x^2 + 7x + 18 &= 4x \\ x^2 + 3x - 18 &= 0 \\ (x+6)(x-3) &= 0 \\ x &= -6, 3 \text{ (แต่ } -6 \text{ ใช้ไม่ได้)} \\ \therefore x &= 3 \text{ มีคำตอบเดียว} \end{aligned}$$

11. เฉลย ข้อ 2. $2\sqrt{3}$



12. เฉลย ข้อ 4. $32\sqrt{3}$

วาดรูปก่อนให้ x แทนความยาวด้าน AC



ในสามเหลี่ยมมุมฉาก ABC

$$\frac{x}{12} = \tan 30^\circ \text{ จึงได้ } \frac{x}{12} = \frac{1}{\sqrt{3}}$$

$$\text{เลยได้ } x = \frac{12}{\sqrt{3}} = \frac{12}{\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = 4\sqrt{3}$$

ในสามเหลี่ยม ACD ให้ y แทนความยาวด้าน CD

$$\frac{x}{y} = \tan 60^\circ \text{ จึงได้ } \frac{4\sqrt{3}}{y} = \sqrt{3} \text{ จะได้ } y = 4$$

เมื่อ BD เป็นฐานและ AC เป็นส่วนสูงของสามเหลี่ยม ABD

$$\begin{aligned} \Rightarrow \text{พื้นที่ของสามเหลี่ยม ABD} &= \frac{1}{2} \times \text{ฐาน} \times \text{สูง} \\ &= \frac{1}{2} \times (12+4) \times 4\sqrt{3} \\ &= 32\sqrt{3} \text{ ตารางเมตร} \end{aligned}$$

13. เฉลย ข้อ 1. 2 และ -3

วิธีทำ เป็นลำดับเรขาคณิต โดยพจน์ที่ n คือ $a_n = a_1 r^{n-1}$

โดยที่ $a_1 = x-1, a_2 = x+1, a_3 = 2x+5$ แทนค่าได้

$$x+1 = (x-1)r \Rightarrow r = \frac{x+1}{x-1}$$

$$2x+5 = (x-1)r^2 \text{ แทนค่า } r = \frac{x+1}{x-1} \text{ ได้}$$

$$2x+5 = (x-1) \left(\frac{x+1}{x-1} \right)^2$$

$$(2x+5)(x-1) = (x+1)^2$$

$$2x^2 + 3x - 2 = x^2 + 2x + 1$$

$$x^2 + x - 6 = 0$$

$$(x+3)(x-2) = 0$$

$$x = 2, -3$$

14. เฉลย ข้อ 4. 0.975

$$\text{จากสูตร } P(E_1 \cup E_2 \cup E_3) = P(E_1) + P(E_2) + P(E_3) - P(E_1 \cap E_2) - P(E_2 \cap E_3) - P(E_3 \cap E_1) + P(E_1 \cap E_2 \cap E_3)$$

$$\text{เมื่อ } P(E_1) = 0.80, P(E_2) = 0.75, P(E_3) = 0.50, P(E_1 \cap E_2) = 0.8 \times 0.75 = 0.6, P(E_2 \cap E_3) = 0.75 \times 0.5 = 0.375$$

$$, P(E_3 \cap E_1) = 0.5 \times 0.8 = 0.4, P(E_1 \cap E_2 \cap E_3) = 0.8 \times 0.75 \times 0.5 = 0.3$$

$$\text{แทนค่าได้ } P(E_1 \cup E_2 \cup E_3) = 0.8 + 0.75 + 0.5 - 0.6 - 0.375 - 0.4 + 0.3$$

$$= 0.975$$

15. เฉลย ข้อ 4. $\frac{13}{15}$

$$P(\text{อย่างน้อย 2 คน ร้องเพลงเดียวกัน}) = P(\text{ทั้งหมด}) - P(\text{ไม่มีใครร้องเพลงเดียวกัน})$$

$$= 1 - \frac{(5 \times 4 \times 3)}{(5 \times 5 \times 5)}$$

$$= 1 - \frac{12}{25} = \frac{13}{25}$$

16. เฉลย ข้อ 2. 15.2 กิโลกรัม

วิธีคิด สมมติกระเป๋ายี่ 5 น้ำหนัก = a

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

$$16 = \frac{15.5 + 14.8 + 14.5 + 15.2 + a}{5}$$

$$80 = 60 + a \Rightarrow a = 20$$

ดังนั้น กระเป๋ายี่ 5 ใบ มีน้ำหนักดังนี้ 14.5, 14.8, 15.2, 15.5, 20

ซึ่งมีมัธยฐาน (Med) = 15.2 กิโลกรัม

17. เฉลย ข้อ 3. 6 (ปี)²

จากข้อมูลสรุปได้ว่า

	ครอบครัว 1	ครอบครัว 2	รวม
N	4	6	10
s ²	9	4	?

$$\text{เนื่องจาก } \bar{x}_1 = \bar{x}_2 \text{ จึงใช้สูตร } S_{\text{รวม}}^2 = \frac{N_1 S_1^2 + N_2 S_2^2}{N_1 + N_2}$$

$$S_{\text{รวม}}^2 = \frac{4(9) + 6(4)}{4 + 6} = 6$$

อีก 2 ปีข้างหน้า S²_{รวม} เท่าเดิม

18. เฉลย ข้อ 2. 66.5

วิธีทำ

อันตรภาคชั้น	ความถี่	ความถี่สะสม
20 – 29	7	7
30 – 39	12	19
40 – 49	26	45
50 – 59	12	57
60 – 69	10	67
70 – 79	7	74
80 – 89	6	80

กลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุดเป็น 20% ของนักเรียนทั้งหมดแสดงว่านักเรียนได้คะแนนตั้งแต่ $P_{100-20} = P_{80}$ ไปคือคนที่อยู่ในกลุ่มคะแนนสูงสุด โดยที่คะแนนต่ำสุดของคนที่อยู่ในกลุ่มคะแนนสูงสุดคือค่า P_{80}

$$\text{จากสูตร } P_r = L + I \left(\frac{\frac{rN}{100} - \sum f_L}{f_r} \right)$$

เมื่อ L = ขอบล่างของอันตรภาคชั้นที่เปอร์เซ็นต์ไทล์อยู่

I = ความกว้างของอันตรภาคชั้นที่เปอร์เซ็นต์ไทล์อยู่

$\sum f_L$ = ความถี่สะสมของชั้นที่อยู่ติดกับชั้นที่มีเปอร์เซ็นต์ไทล์อยู่

f_r = ความถี่ของชั้นที่มีเปอร์เซ็นต์ไทล์อยู่

$$\text{แทนค่าได้ } P_r = 59.5 + 10 \left(\frac{\frac{80 \times 80}{100} - 57}{10} \right)$$

$$= 59.5 + 10(0.7) = 66.5$$