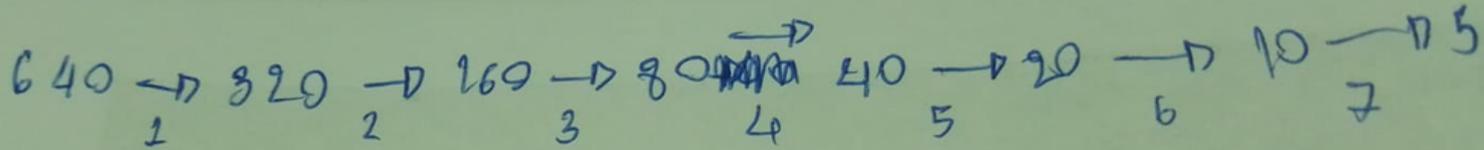


ข้อ 8 ส่วน 1



$= 7(4.5 \times 10^9)$

$= 3.15 \times 10^{10}$

ข้อ 9 ส่วน 1

สม. สม. สม. สม.

สม. สม. → เส้นตรง, รัศมี

สม. สม. → ขนอมตาช, ฤกษ์

สม. สม. → รัศมี, แกน

∴ สม. → เส้นตรง, รัศมี, แกน

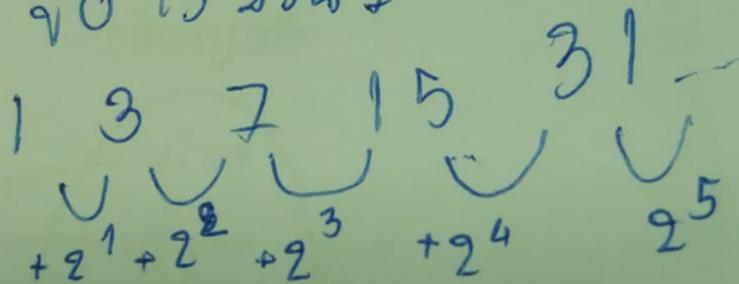
สม. → เส้นตรง, รัศมี

สม. → ขนอมตาช, ฤกษ์, แกน, รัศมี

สม. → ขนอมตาช, ฤกษ์

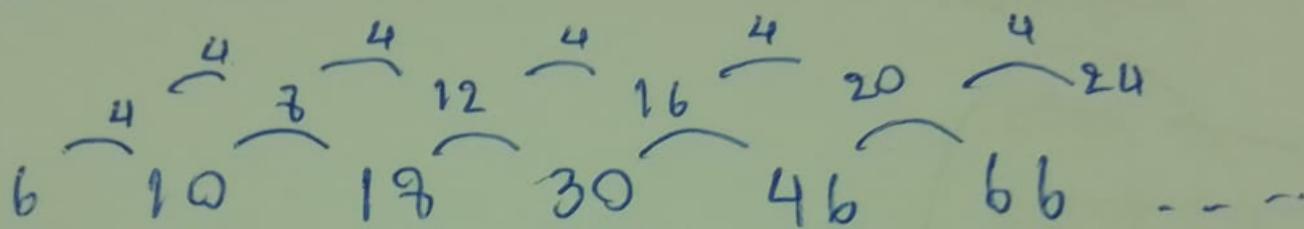
∴ สม. ไม่เคยไปรัศมี

ข้อ 13 ส่วน 1



$= 31 + 2^5$

$= 63$



$\therefore 66 + 24 = 90$

ข้อ 10 ส่วน 1



$$\frac{25 \times 25}{1.69^2}$$

$$BMI = \frac{kg}{m^2}$$

$$25 = \frac{kg}{(1.69)^2}$$

$$kg = 64.00$$

$$\therefore 64 - 8 = 56.00$$

อ้วน 20 วินาที ต่อวัน 22 ครั้ง  
60 วินาที ต่อวัน  $\frac{22 \times 60}{20} = 66$  ครั้ง (ปกติ)

อ้วน 15 วินาที ต่อวัน 19 ครั้ง  
60 วินาที ต่อวัน  $\frac{60 \times 19}{15} = 76$  ครั้ง (ปกติ)

ผอม 30 วินาที ต่อวัน 26 ครั้ง  
60 วินาที ต่อวัน  $\frac{26 \times 60}{30} = 52$  ครั้ง (ต่ำกว่าปกติ)  $\neq$

อ้วน 12 วินาที ต่อวัน 17 ครั้ง  
60 วินาที ต่อวัน  $\frac{17 \times 60}{12} = 85$  ครั้ง (ปกติ)

ถ่าน 2 60% ที่ยังคงคนได้

ข้อ 29 ส่วน 1

ข้อ A

$$\frac{80}{(1.9)^2} = 22.16 \rightarrow \text{ผิด}$$

ข้อ B

$$\frac{99}{(1.8)^2} = 30.56 \rightarrow \text{ข้อนี้ถูก}$$

ข้อ C

$$\frac{77}{(1.69)^2} = 27.31 \rightarrow \text{ข้อนี้ถูก}$$

$$x^{\log_5 x^2} \cdot x^3 = 5^3$$

$$x^{\log_5 x^2 + 3} = 5^3$$

$$\log_5 (x^{\log_5 x^2 + 3}) = \log_5 5^3$$

$$(2 \log_5 x + 3) (\log_5 x) = 3$$

$$\therefore A = \frac{-3 \pm \sqrt{3^2 - 4(2)(3)}}{4}$$

$$= \frac{-3 \pm \sqrt{33}}{4}$$

$$\therefore \frac{-3 \pm \sqrt{33}}{4} = \log_5 x$$

$$\text{ให้ } A = \log_5 x$$

จัดให้

$$(2A + 3)A = 3$$

$$2A^2 + 3A - 3 = 0$$

$$x = 5^{\frac{-3 + \sqrt{33}}{4}} \quad 5^{\frac{-3 - \sqrt{33}}{4}}$$

$$\text{คำตอบ} = 5^{\frac{-3 + \sqrt{33}}{4}} \cdot 5^{\frac{-3 - \sqrt{33}}{4}}$$

$$= 5^{\frac{-3 + \sqrt{33}}{4} + \frac{-3 - \sqrt{33}}{4}}$$

$$= 5^{-\frac{3}{2}} = (\sqrt{5})^{-3}$$

$$= \frac{1}{5\sqrt{5}} = \frac{\sqrt{5}}{25}$$

แนวคิด จาก  $(f \circ g)'(x) = 3x^2 + 1$   
 จะได้  $(f \circ g)(x) = x^3 + x + C$  ..... (1)  
 จาก  $f(x) = 3x + 1$   
 $(f \circ g)(x) = f(g(x))$   
 $= 3g(x) + 1$  ..... (2)

เนื่องจาก (1) = (2) จะได้

$$3g(x) + 1 = x^3 + x + C$$

จาก  $g(0) = 1$  ดังนั้น ถ้าให้  $x = 0$  จะได้

$$3(1) + 1 = 0 + 0 + C$$

$$C = 4$$

นั่นคือ  $3g(x) + 1 = x^3 + x + 4$

$$g(x) = \frac{1}{3}(x^3 + x + 3)$$

$$\begin{aligned} \int_0^1 g(x)dx &= \frac{1}{3} \left( \frac{x^4}{4} + \frac{x^2}{2} + 3x \right)_0^1 \\ &= \frac{1}{3} \left( \frac{1}{4} + \frac{1}{2} + 3 \right) - 0 \\ &= \frac{5}{4} = 1.25 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 1 - x < -\frac{3}{7} < 7 - x & \quad \rightarrow +x \text{ ตลอด} \\ 1 < x - \frac{3}{7} < 7 & \quad \rightarrow +\frac{3}{7} \text{ ตลอด} \\ 1\frac{3}{7} < x < 7\frac{3}{7} & \end{aligned}$$

จำนวนเต็มที่อยู่ระหว่าง  $1\frac{3}{7}$  และ  $7\frac{3}{7}$  ได้แก่ 2, 3, 4, 5, 6, 7 ซึ่งจะมีทั้งหมด 6 จำนวน

ตัดแกน X ที่  $(-4, 0)$  และ  $(2, 0)$  แสดงว่าสมการ  $f(x) = 0$  มีคำตอบคือ  $-4$  และ  $2$

แต่สมการกำลังสอง ที่มีคำตอบ คือ  $-4$  และ  $2$  จะต้องอยู่ในรูป  $k(x + 4)(x - 2) = 0$  เมื่อ  $k$  เป็นค่าคงที่

ดังนั้น  $f(x) = k(x + 4)(x - 2) \dots (*)$

โจทย์ให้กราฟตัดแกน Y ที่จุด  $(0, 16)$  แสดงว่า  $f(0) = 16$

$$\begin{aligned} \text{แทน } x = 0 \text{ ใน } (*) \text{ จะได้ } f(0) &= k(0 + 4)(0 - 2) \\ 16 &= k(4)(-2) \\ -2 &= k \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{แทน } k = -2 \text{ ใน } (*) \text{ จะได้ } f(x) &= -2(x + 4)(x - 2) \\ &= -2(x^2 + 2x - 8) \\ &= -2x^2 - 4x + 16 \end{aligned}$$

เทียบกับรูปสมการ  $ax^2 + bx + c$  จะได้  $a = -2$ ,  $b = -4$  และ  $c = 16$

$$a \text{ เป็นลบ แสดงว่าเป็นพาราโบลาคว่ำ จะได้ค่าสูงสุด} = \frac{4ac - b^2}{4a} = \frac{4(-2)(16) - (-4)^2}{4(-2)} = 16 - \frac{(-4)^2}{4(-2)} = 18$$

$$= \frac{-8}{(6+1)^2}$$

$$= \frac{-8}{49}$$

$$= \frac{-8}{(3+1)^2}$$

$$= \frac{-8}{16}$$

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

माना  $S_n = \frac{a_1 - a_n r^n}{1 - r}$

$$510 = \frac{2 - 2(2)^n}{1 - 2}$$

$$510 = \frac{2(2)^n - 2}{2 - 1}$$

$$\frac{512}{2} = 2^n$$

$$256 = 2^n$$

$$2^8 = 2^n$$

$$n = 8$$

ใช้สูตรสูตรอนุกรมเรขาคณิต  $S_n = \frac{a_1(1-r^n)}{1-r}$  กับสมการแรก

$$\text{จะได้ } a_1 + a_2 + \dots + a_{20} = S_{20} = \frac{a_1(1-r^{20})}{1-r} = 13 \dots(1)$$

และจาก  $a_1 - a_2 + a_3 - a_4 + \dots + a_{19} - a_{20} = a_1 + (-a_2) + a_3 + (-a_4) + \dots + a_{19} + (-a_{20})$

ลำดับเรขาคณิต ที่สลับเครื่องหมาย บวก, ลบ, บวก, ลบ, ... จะเกิดจากการที่มีค่าอัตราส่วนร่วมติดลบ

ดังนั้น ถ้า  $a_1, a_2, a_3, a_4, \dots$  เป็นลำดับเรขาคณิต ที่มีอัตราส่วนร่วม  $= r$

จะได้ว่าลำดับ  $a_1, -a_2, a_3, -a_4, \dots$  เป็นลำดับเรขาคณิต ที่มีอัตราส่วนร่วม  $= -r$

$$\text{ดังนั้น } a_1 + (-a_2) + a_3 + (-a_4) + \dots + a_{19} + (-a_{20}) = \frac{a_1(1-(-r)^{20})}{1-(-r)} = \frac{a_1(1-r^{20})}{1+r} = 17 \dots(2)$$

$$(1) \div (2): \quad \frac{a_1(1-r^{20})}{1-r} \div \frac{a_1(1-r^{20})}{1+r} = \frac{13}{17}$$

$$\frac{a_1(1-r^{20})}{1-r} \times \frac{1+r}{a_1(1-r^{20})} = \frac{13}{17}$$

$$\frac{1+r}{1-r} = \frac{13}{17}$$

$$17 + 17r = 13 - 13r$$

$$30r = -4$$

$$r = -\frac{4}{30} = -\frac{2}{15}$$

S มีสมาชิก 99 จำนวน  $\rightarrow$  จำนวนแบบทั้งหมด = 99 แบบ

จำนวนเลขคู่ที่มี 6 อยู่ จะมี 6 เป็นหลักหน่วย: 6, 16, 26, 36, 46, 56, 66, 76, 86, 96  $\rightarrow$  10 แบบ

6 เป็นหลักสิบ: 60, 62, 64, 68 (ไม่นับ 66 ที่เคยนับไปแล้ว)  $\rightarrow$  4 แบบ

รวมทั้งสองกรณี จะได้จำนวนแบบ = 10 + 4 = 14 แบบ  $\rightarrow$  จะได้ว่าความน่าจะเป็น =  $\frac{14}{99}$

กำหนดให้  $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n, \dots$  เป็นลำดับ

ถ้า  $a_1 + a_2 = 10$  และ  $a_{n+2} - a_n = 3$  เมื่อ  $n \in \{1, 2, 3, \dots\}$

แล้วผลบวก  $a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_{40}$  เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

$$a_{n+2} - a_n = 3 \text{ เมื่อ } n \in \{1, 2, 3, \dots\}$$

$$a_{1+2} - a_1 = 3$$

$$a_3 - a_1 = 3$$

$$a_1 + 2d - a_1 = 3$$

$$2d = 3$$

$$d = \frac{3}{2} \dots \dots \dots \textcircled{1}$$

$$a_1 + a_2 = 10$$

$$a_1 + a_1 + d = 10$$

$$2a_1 + d = 10$$

$$2a_1 + \frac{3}{2} = 10$$

$$a_1 = \frac{17}{4} \dots \dots \dots \textcircled{2}$$

กำหนดให้  $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n, \dots$  เป็นลำดับเลขคณิต

$$S_n = \frac{n}{2}(2a_1 + (n-1)d)$$

$$S_{40} = \frac{40}{2} \left( 2 \left( \frac{17}{4} \right) + (40-1) \frac{3}{2} \right)$$

$$= 20(8.5 + 58.5)$$

$$= 20(67)$$

$$= 1,340$$

แล้วผลบวก  $a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_{40}$  เท่ากับ 1,340



$$\begin{aligned} \text{มัธยฐาน จะอยู่คนที่ } \frac{N+1}{2} &= \frac{40+1}{2} = 20.5 \rightarrow \text{ตรงกลางระหว่างคนที่ 20 กับ 21} \\ &= \frac{62+60}{2} = 61 \end{aligned}$$

$$A = \{\emptyset, \{\emptyset\}, 0, \{0\}\} \rightarrow A \text{ กับ } P(A) \text{ มีซ้ำ 3 ตัวคือ } \emptyset, \{\emptyset\}, \{0\}$$

$$n(A - P(A)) = 4 - 3 = 1$$

$$n(P(A) - A) = 2^4 - 3 = 16 - 3 = 13$$

$$\therefore n[A - P(A)] \times n(P(A) - A) = 13 \times 1 = 13$$