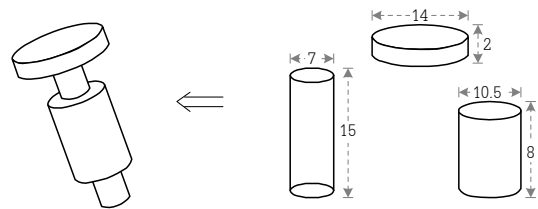


ตะลุยโจทย์ ม.3
เพื่อเตรียมสอบ ONET+เข้า ม.4
วิชา คณิตศาสตร์
ชุดที่ 8 (ตอนที่ 2/5)



โดยช่วงตั้งแต่ 4 ก.ค.-27 ต.ค. 60 ท่านสามารถติดตามได้ดังนี้ ตะลุยโจทย์ ป.6 ในวันอังคาร, ตะลุยโจทย์ ม.3 ในวันพุธ และตะลุยโจทย์ ม.ปลาย ในวันพฤหัสบดี

1. นอตตัวหนึ่งเกิดจากทรงกระบอกมารวมตัวกันมีลักษณะดังรูป แล้วปริมาตรของนอตตัวนี้ตรงกับข้อใด



- 1) 2,541 ลูกบาศก์หน่วย 2) 1,270.5 ลูกบาศก์หน่วย
 3) 404.5 ลูกบาศก์หน่วย 4) 202.25 ลูกบาศก์หน่วย

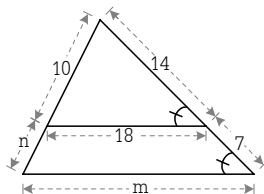
2. ให้ข้อมูล $x_1, x_2, x_3, \dots, x_{10}$ มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 12 ถ้าข้อมูลทุกจำนวนแต่ละจำนวนมีค่าเพิ่มขึ้น โดยเมื่อรวมกับ 4 แล้วจะมีค่าเท่ากับสองเท่าของค่าเดิม แล้วค่าเฉลี่ยเลขคณิตของข้อมูลชุดใหม่จะมีค่าเท่าใด

- 1) 10 2) 13
 3) 16 4) 20

3. นาย ก ต้องเงยหน้า 30 องศา จึงจะมองเห็นยอดตึกที่อยู่ห่างจากตัวเขา 18 เมตร และนาย ข เห็นยอดตึกเดียวกับนาย ก เมื่อทำมุมเงย 60 องศา แล้วนาย ค ซึ่งยืนห่างจากตึกกระยะทางเป็นสองเท่าของนาย ข จะเห็นยอดตึกได้ต้องเงยหน้าทำมุมที่อยู่ในช่วงใด (กำหนด นาย ก, นาย ข, นาย ค และตึกอยู่ในแนวเส้นตรงเดียวกัน)

- 1) $(0^\circ, 30^\circ)$ 2) $(30^\circ, 45^\circ)$
 3) $(45^\circ, 60^\circ)$ 4) $(60^\circ, 90^\circ)$

4.



จากรูป ค่าของ $m - n$ ตรงกับข้อใด

- 1) 22 หน่วย 2) 8 หน่วย
 3) 4 หน่วย 4) 3 หน่วย

5. ข้อมูลชุดหนึ่งเรียงลำดับจากค่าน้อยไปมากคือ 2, a, 6, b, 7, 7, c และ 12 ถ้าค่าเฉลี่ยเลขคณิตเป็น 6.25 และฐานนิยมเป็น 7 แล้วข้อมูลอีกชุดหนึ่งซึ่งทุกจำนวนมีค่ามากกว่าข้อมูลชุดแรกอยู่ 3 จะมีค่ามัธยฐานเป็นเท่าใด ($a \neq b \neq c$)

- 1) 6.5 2) 7.5
 3) 8.5 4) 9.5

เฉลย

1. **เฉลย 2)** 1,270.5 ลูกบาศก์หน่วย

$$\begin{aligned} \text{ปริมาตรของนอต} &= (\pi)(7)^2(2) + (\pi)(5.25)^2(8) + (\pi)(3.5)^2(15 - 8) \\ &= 98\pi + 220.5\pi + 85.75\pi \\ &= 404.25\pi \\ &= (404.25)\left(\frac{22}{7}\right) \\ &= 1,270.5 \text{ ลูกบาศก์หน่วย} \end{aligned}$$

2. **เฉลย 4)** 20

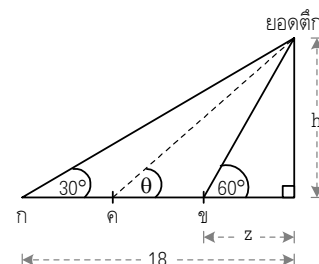
ข้อมูลเดิม : $x_1, x_2, x_3, \dots, x_{10}$

ข้อมูลใหม่ : $2x_1 - 4, 2x_2 - 4, 2x_3 - 4, \dots, 2x_{10} - 4$

$$\begin{aligned} \text{จากโจทย์ } \bar{x}_{\text{เดิม}} &= \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_{10}}{10} \\ &= 12 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } \bar{x}_{\text{ใหม่}} &= \frac{(2x_1 - 4) + (2x_2 - 4) + (2x_3 - 4) + \dots + (2x_{10} - 4)}{10} \\ &= 2\left(\frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_{10}}{10}\right) - \left(\frac{4 + 4 + 4 + \dots + 4}{10}\right) \\ &= 2(12) - 4 \\ &= 20 \end{aligned}$$

3. **เฉลย 2)** $(30^\circ, 45^\circ)$



ให้ h เป็นความสูงของตึก
 z เป็นระยะห่างระหว่างนาย ข กับฐานตึก
 θ เป็นมุมที่นาย ค เงยหน้าดูยอดตึก

$$\begin{aligned} \text{จากนาย ก ทำมุมเงย } 30^\circ \text{ ; } \tan 30^\circ &= \frac{h}{18} \\ \frac{1}{\sqrt{3}} &= \frac{h}{18} \\ \therefore h &= 6\sqrt{3} \text{ เมตร} \end{aligned}$$

จากนาย ข ทำมุมเงย 60° องศา ; $\tan 60^\circ = \frac{h}{z}$

$$\sqrt{3} = \frac{6\sqrt{3}}{z}$$

$$\therefore z = 6 \text{ เมตร}$$

จากโจทย์ ระยะห่างของนาย ค กับฐานตึก = 2×6
 = 12 เมตร

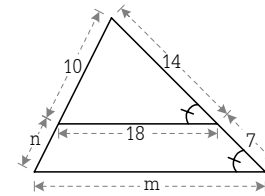
จะได้ว่า ระยะห่างของนาย ค กับยอดตึก = $\sqrt{(6\sqrt{3})^2 + 12^2}$
 = $\sqrt{108 + 144}$
 = $\sqrt{252}$
 = $6\sqrt{7}$ เมตร

นั่นคือ $\sin \theta^\circ = \frac{6\sqrt{3}}{6\sqrt{7}} = \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{7}} \approx 0.65$

แต่ $\sin 30^\circ = \frac{1}{2} = 0.5$ และ $\sin 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2} \approx 0.71$

$\therefore \theta$ อยู่ในช่วง $(30^\circ, 45^\circ)$

4. **เฉลย 1)** 22



$$\begin{aligned} \text{จากรูป } \frac{m}{18} &= \frac{14+7}{14} & \left| & \right. & \frac{n+10}{10} &= \frac{21}{14} \\ &= \frac{21}{14} & & & n+10 &= 5 \cdot 10 \left(\frac{21}{14}\right) \\ m &= 18 \left(\frac{3}{2}\right) & & & n+10 &= 15 \\ m &= 27 & & & n &= 5 \end{aligned}$$

ดังนั้น $m - n = 27 - 5$
 = 22

5. **เฉลย 4)** 9.5

$$\begin{aligned} \frac{2+a+6+b+7+7+c+12}{8} &= 6.25 \\ \frac{a+b+c+34}{8} &= 6.25 \\ a+b+c+34 &= 50 \\ a+b+c &= 16 \end{aligned} \quad \dots(1)$$

จากโจทย์ ฐานนิยม = 7 $\dots(2)$

พิจารณาค่า a, b และ c ที่สอดคล้องกับ (1) และ (2) โดย $a \neq b \neq c$

พบว่า $c = 7, b = 6$ และ $a = 3$

\therefore ข้อมูลเดิม 2, 3, 6, 6, 7, 7, 7 และ 12 มีมัธยฐาน คือ $\frac{6+7}{2} = 6.5$

ดังนั้น มัธยฐานของข้อมูลชุดใหม่ คือ $6.5 + 3 = 9.5$