

ตะลุยโจทย์ ม.ปลาย

เพื่อเตรียมสอบ ONET + 9 วิชาสามัญ + GAT-PAT

วิชา คณิตศาสตร์ (ONET)

ชุดที่ 5 (ตอนที่ 1/1)

เดลินิวส์

ร่วมกับ



นักเรียน
ไปรดทราบ

โดยช่วงตั้งแต่ 13 ต.ค. 58-26 ก.พ. 59 ท่านสามารถติดตามได้ดังนี้ ตะลุยโจทย์ ป.6 ในวันอังคาร, ตะลุยโจทย์ ม.3 ในวันพุธ และตะลุยโจทย์ ม.ปลาย ในวันพฤหัสบดี+วันศุกร์

1. ข้อใดถูกต้อง

- 1) กำหนดให้ $a \in \mathbb{R}$; จาก $a^0 = 1$ นั่นคือ $0^0 = 1$
- 2) จาก $\frac{22}{7} \in \mathbb{Q}$ นั่นคือ $\pi \in \mathbb{Q}$
- 3) $(x-1)(x^4+16) = 0$ มีคำตอบเป็นจำนวนจริง 5 คำตอบ
- 4) $(x+2)^2(x+3)^4 = 0$ มีคำตอบเป็นจำนวนจริง 2 คำตอบที่แตกต่างกัน

2. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ 10, 12, 14, 16, 18, 20 เท่ากับข้อใด

- 1) $\frac{35}{3}$
- 2) $\sqrt{\frac{35}{3}}$
- 3) $\sqrt{\frac{70}{3}}$
- 4) 3

3. ในการทดลองสุ่มพร้อมกันสองลูก ถ้า E_1 เป็นเหตุการณ์ที่ได้ผลรวมแต้มเป็น 6 และ E_2 เป็นเหตุการณ์ที่ได้ ผลรวมของแต้ม ทหารด้วย 2 ลงตัว ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

- 1) $E_1 - E_2 = \{(1, 5), (2, 4), (1, 1), (4, 2)\}$
- 2) $E_1 \cup E_2 = \{(1, 5), (2, 4), (3, 3), (4, 2), (5, 1)\}$
- 3) $E_1 \cap E_2 = \{6\}$
- 4) $(E_1 - E_2)' = \phi$

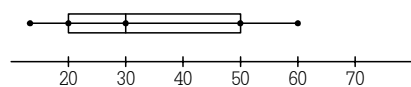
4. กำหนดให้ $f_1 = \{(2, 4), (3, 7), (8, -5), (12, 3)\}$ และ $f_2 = \{(\frac{1}{2}, 3), (2, 6), (9, 3)\}$

จงหาว่า $\frac{2f_1(3)}{f_2(\frac{1}{2})} + \frac{(f_2(9))^2}{(f_1(12))^2}$ มีค่าตรงกับข้อใด

- 1) $\frac{23}{3}$
- 2) $\frac{17}{3}$
- 3) $\frac{14}{3}$
- 4) 1

5. พิจารณาข้อความต่อไปนี้

- ก. ข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบเบ้ขวา ค่าฐานนิยมจะมากกว่าค่าเฉลี่ยเลขคณิต
- ข. กำหนดแผนภาพกล่อง



จะได้ว่า จำนวนข้อมูลที่มีค่าระหว่าง 20 ถึง 30 มีจำนวนน้อยกว่าข้อมูลที่มีค่าระหว่าง 30 ถึง 50

ข้อใดถูกต้อง

- 1) ก. และ ข. ถูก
- 2) ก. ถูก และ ข. ผิด
- 3) ก. ผิด และ ข. ถูก
- 4) ก. และ ข. ผิด

6. พิจารณาข้อความต่อไปนี้

ก. $2, \frac{2}{3}, \frac{2}{9}, \frac{2}{27}, \dots$ พจน์ที่ 10 คือ $\frac{2}{9}$

ข. $3 + 3 \cdot 4 + 3 \cdot 4^2 + \dots + 3 \cdot 4^{19} = 4^{20} - 1$

ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

- 1) ก. และ ข. ถูก
- 2) ก. ผิด ข. ถูก
- 3) ก. ถูก ข. ผิด
- 4) ก. และ ข. ผิด

7. กำหนดให้ ABC เป็นสามเหลี่ยมรูปหนึ่ง ซึ่งมีมุม C เป็นมุมฉาก มีด้านประชิด

มุม A มีค่าเป็น 6 หน่วย และ $\cos A = \frac{6\sqrt{85}}{85}$ จงหาพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม ABC

- 1) 42 ตารางหน่วย
- 2) 21 ตารางหน่วย
- 3) $21\sqrt{85}$ ตารางหน่วย
- 4) $42\sqrt{85}$ ตารางหน่วย

เฉลย

1. เฉลย 4) $(x+2)^2(x+3)^4 = 0$ มีคำตอบเป็นจำนวนจริง 2 คำตอบที่แตกต่างกัน

- 1) ผิด เพราะ a ต้องไม่เป็น 0
- 2) ผิด เพราะ $\pi \in \mathbb{Q}'$
- 3) ผิด เพราะ $x^4 + 16 = 0$ ไม่มีคำตอบที่เป็นจำนวนจริง
- 4) ถูก เพราะมีค่า x สองคำตอบ คือ -2, -3

2. เฉลย 2) $\sqrt{\frac{35}{3}}$

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{10+12+14+16+18+20}{6} \\ &= \frac{90}{6} \\ &= 15\end{aligned}$$

x_i	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$
10	-5	25
12	-3	9
14	-1	1
16	1	1
18	3	9
20	5	25
		$\therefore \sum_{i=1}^6 (x_i - \bar{x})^2 = 70$

$$\begin{aligned}\therefore \text{S.D.} &= \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}{N}} \\ &= \sqrt{\frac{70}{6}} \\ &= \sqrt{\frac{35}{3}}\end{aligned}$$

3. เฉลย 3) $E_1 \cap E_2 = \{6\}$

จากโจทย์จะได้ $S = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12\}$

และ $E_1 = \{6\}$

$E_2 = \{2, 4, 6, 8, 10, 12\}$

ดังนั้น $E_1 \cap E_2 = \{6\}$

4. เฉลย 2) $\frac{17}{3}$

จากโจทย์ จะได้ว่า $f_1(3) = 7$

$$f_2\left(\frac{1}{2}\right) = 3$$

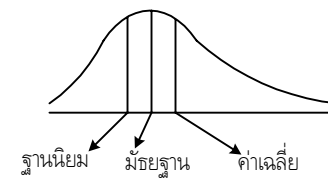
$$f_2(9) = 3$$

$$f_1(12) = 3$$

$$\begin{aligned}\therefore \frac{2f_1(3)}{f_2\left(\frac{1}{2}\right)} + \frac{(f_2(9))^2}{(f_1(12))^2} &= \frac{2(7)}{3} + \frac{(3)^2}{(3)^2} \\ &= \frac{14}{3} + 1 = \frac{17}{3}\end{aligned}$$

5. เฉลย 4) ก. และ ข. ผิด

ก. ผิดถ้ามีการแจกแจงแบบเบ้ขวา ค่าฐานนิยมจะน้อยกว่าค่าเฉลี่ยเลขคณิต ดังรูป



ข. ผิดจำนวนข้อมูลมีปริมาณเท่าๆ กัน แต่การกระจายต่างกัน โดยช่วง 20-30 มีการกระจายน้อยกว่าช่วง 30-50

6. เฉลย 1) ก. และ ข. ถูก

พิจารณา ก. จากสูตรลำดับเรขาคณิต $a_n = a_1 r^{n-1}$

$$\text{จะได้ } a_{10} = 2\left(\frac{1}{3}\right)^{10-1} = \frac{2}{3^9}$$

ดังนั้น ก. ถูกต้อง

พิจารณา ข. จากสูตรอนุกรมเรขาคณิต $S_n = a_1 \frac{(r^n - 1)}{(r - 1)}$

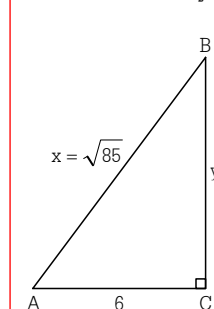
$$\text{จะได้ } S_{20} = \frac{3(4^{20} - 1)}{(4 - 1)} = 4^{20} - 1$$

ดังนั้น ข. ถูกต้อง

สรุปได้ว่า ก. และ ข. ถูก

7. เฉลย 2) 21 ตารางหน่วย

จะได้รูปสามเหลี่ยมมุมฉาก ดังนี้



$$\text{จาก } \cos A = \frac{6\sqrt{85}}{85}$$

$$\text{จะได้ว่า } \frac{6}{x} = \frac{6\sqrt{85}}{85}$$

$$\therefore x = \sqrt{85}$$

$$\text{จากรูป } (\sqrt{85})^2 = y^2 + 6^2 \text{ (ทฤษฎีบทพีทาโกรัส)}$$

$$85 = y^2 + 36$$

$$y^2 = 85 - 36 = 49$$

$$y = 7$$

ดังนั้น พื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม คือ $\frac{1}{2} \times 6 \times 7 = 21$ ตารางหน่วย

นักเรียนสามารถเข้าไปดูข้อมูลย้อนหลังได้ที่

www.bunditnaenaw.com