

ตะลุยโจทย์ ม.ปลาย

เพื่อเตรียมสอบ ONET + 9 วิชาสามัญ + GAT-PAT

วิชา คณิตศาสตร์ (ONET)

ชุดที่ 6 (ตอนที่ 2/3)

เดลินิวส์

ร่วมกับ



นักเรียน
บุรณกร

โดยช่วงตั้งแต่ 1 มี.ค.-20 พ.ค. 59 ท่านสามารถติดตามได้ดังนี้ ตะลุยโจทย์ ป.6 ในวันอังคาร, ตะลุยโจทย์ ม.3 ในวันพุธ และตะลุยโจทย์ ม.ปลาย ในวันพฤหัสบดี+วันศุกร์

1. สุ่มเลือกจำนวนสามหลักจาก 200 ถึง 999 มา 1 จำนวน ความน่าจะเป็นที่จะ
สุ่มได้เลขคู่ และแต่ละหลักไม่ซ้ำกันเท่ากับข้อใด

- 1) $\frac{9}{25}$ 2) $\frac{19}{50}$
3) $\frac{9}{20}$ 4) $\frac{63}{100}$

2. กำหนดให้ I^+ เป็นเซตของจำนวนเต็มบวก

$$\text{และ } P = \left\{ x \in I^+ \mid \frac{|x-1| - \frac{1}{3}}{|x-1|} \leq \frac{2}{3} \right\} \text{ จำนวนสมาชิกของเซต } P \text{ เท่ากับข้อใด}$$

- 1) 0 2) 1
3) 2 4) 3

3. ถ้า $\frac{625^{-3x-3}}{5^3} = \left(\frac{1}{125}\right)^{3-3x}$ จงหาค่า x

- 1) $\frac{2}{7}$ 2) $\frac{7}{2}$
3) $-\frac{2}{7}$ 4) $-\frac{7}{2}$

4. กำหนด $A = \{x \mid |x+1| = x+1\}$ และ $B = \{x \mid x-1 \leq \frac{6}{x}\}$ ข้อใดเป็น
สับเซตของ $A - B$

- 1) $(-0.5, 0)$ 2) $[0, 0.5)$
3) $[2.5, 3)$ 4) $[3, 3.5)$

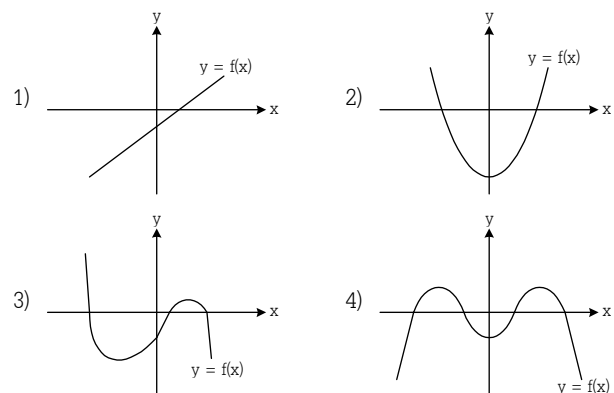
5. ข้อมูลชุดหนึ่งมี 10 จำนวน และมีสมบัติดังนี้ $\sum_{i=1}^{10} (x_i - 4)^2 = 120$ และ

$\sum_{i=1}^{10} (x_i - a)^2$ มีค่าน้อยสุดเมื่อ $a = 2$ จงหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูล

ชุดดังกล่าว

- 1) $\sqrt{2}$ 2) $\sqrt{8}$
3) 2 4) 8

6. ให้ $f(x)$ เป็นพหุนามดีกรี 3 ที่มีสัมประสิทธิ์เป็นจำนวนจริง ถ้า $f(x) = 0$ มีรากเป็น
จำนวนจริงที่แตกต่างกัน 3 จำนวน ข้อใดเป็นกราฟที่เป็นไปได้ของ $y = f(x)$



เฉลย

1. เฉลย 1) $\frac{9}{25}$

หาจำนวนที่เป็นเลขคู่ และแต่ละหลักไม่ซ้ำกัน

กรณีที่ 1 หลักร้อยเป็นเลขคู่ เลือกหนึ่งจำนวนจาก 2, 4, 6, 8 ได้ 4 วิธี
หลักหน่วยเลือกหนึ่งจำนวนจาก 0, 2, 4, 6, 8 ที่ไม่ซ้ำกับหลักร้อยได้ 4 วิธี
หลักสิบเลือกเลขที่ไม่ซ้ำกับหลักร้อยและหลักหน่วยได้ 8 วิธี
 $\therefore 4 \times 4 \times 8 = 128$ จำนวน

กรณีที่ 2 หลักร้อยเป็นเลขคี่ เลือกหนึ่งจำนวนจาก 3, 5, 7, 9 ได้ 4 วิธี
หลักหน่วยเลือกหนึ่งจำนวนจาก 0, 2, 4, 6, 8 ได้ 5 วิธี
หลักสิบเลือกเลขที่ไม่ซ้ำกับหลักร้อยและหลักหน่วยได้ 8 วิธี
 $\therefore 4 \times 5 \times 8 = 160$ จำนวน

\therefore จำนวนที่เป็นเลขคู่ที่แต่ละหลักไม่ซ้ำกันมีทั้งหมด $128 + 160 = 288$ จำนวน
ซึ่งสุ่มจาก $999 - 200 + 1 = 800$ จำนวน

ความน่าจะเป็นจึงเท่ากับ $\frac{288}{800} = \frac{144}{400} = \frac{9}{25}$

2. เฉลย 2) 1

$$\frac{|x-1| - \frac{1}{3}}{|x-1|} \leq \frac{2}{3}; x \neq 1$$

$$1 - \frac{1}{3|x-1|} \leq \frac{2}{3}$$

$$\frac{1}{3|x-1|} \geq \frac{1}{3}$$

$$|x-1| \leq 1$$

$$-1 \leq x-1 \leq 1$$

$$0 \leq x \leq 2$$

เนื่องจาก x เป็นจำนวนเต็มบวก และ $x \neq 1$

$$\therefore x = 2$$

สรุปได้ว่า จำนวนสมาชิกของ P เท่ากับ 1

3. เฉลย 3) $-\frac{2}{7}$

$$\text{จาก } \frac{625^{-3x-3}}{5^3} = \left(\frac{1}{125}\right)^{3-3x}$$

$$\frac{(5^4)^{-3x-3}}{5^3} = (5^{-3})^{3-3x}$$

$$\frac{5^{-12x-12}}{5^3} = 5^{9x-9}$$

$$5^{-12x-15} = 5^{9x-9}$$

$$-12x - 15 = 9x - 9$$

$$-6 = 21x$$

$$-\frac{6}{21} = x$$

$$x = -\frac{2}{7}$$

4. เฉลย 1) $(-0.5, 0)$

$$\text{พิจารณา } A = \{x \mid |x+1| = x+1\}$$

$$\therefore |x+1| = x+1$$

$$\text{เมื่อ } x+1 \geq 0$$

$$\therefore x \geq -1$$

$$\text{ดังนั้น } A = [-1, \infty)$$

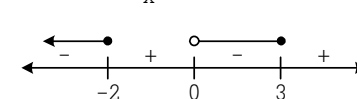
$$\text{พิจารณา } B = \{x \mid x-1 \leq \frac{6}{x}\}$$

$$x-1 \leq \frac{6}{x}$$

$$x-1 - \frac{6}{x} \leq 0$$

$$\frac{x^2 - x - 6}{x} \leq 0$$

$$\frac{(x-3)(x+2)}{x} \leq 0$$



$$\text{ดังนั้น } B = (-\infty, -2] \cup (0, 3]$$

$$\therefore A - B = [-1, 0) \cup (3, \infty)$$

$$\text{และ } (-0.5, 0) \subset A - B$$

5. เฉลย 2) $\sqrt{8}$

จาก $\sum_{i=1}^{10} (x_i - a)^2$ มีค่าน้อยสุดเมื่อ $a = 2$ แสดงว่า $\bar{x} = 2$

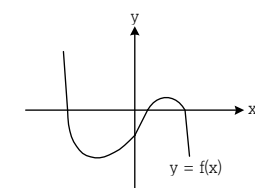
$$\text{นั่นคือ } \sum_{i=1}^{10} x_i = \bar{x}(10) = 2(10) = 20$$

$$\begin{aligned} \text{พิจารณา } \sum_{i=1}^{10} (x_i - 2)^2 &= \sum_{i=1}^{10} [(x_i - 4) + 2]^2 \\ &= \sum_{i=1}^{10} [(x_i - 4)^2 + 4(x_i - 4) + 4] \\ &= \sum_{i=1}^{10} (x_i - 4)^2 + 4 \sum_{i=1}^{10} (x_i - 4) + \sum_{i=1}^{10} 4 \\ &= \sum_{i=1}^{10} (x_i - 4)^2 + 4 \sum_{i=1}^{10} x_i - 4 \sum_{i=1}^{10} 4 + \sum_{i=1}^{10} 4 \\ &= 120 + 4(20) - 4(40) + 40 = 80 \end{aligned}$$

$$\text{ดังนั้น } S^2 = \frac{\sum_{i=1}^{10} (x_i - \bar{x})^2}{N} = \frac{80}{10} = 8$$

$$\text{สรุปได้ว่า } S = \sqrt{8}$$

6. เฉลย 3)



$\therefore f(x) = 0$ มีรากที่แตกต่างกันทั้งหมด 3 จำนวน คือ x_1, x_2

และ x_3 ซึ่ง $f(x_1) = f(x_2) = f(x_3) = 0$

นั่นคือ $(x_1, 0), (x_2, 0), (x_3, 0)$ อยู่บนกราฟ $y = f(x)$ ซึ่งมีกราฟใน
ตัวเลือก 3) ที่มีค่า x จำนวน 3 ค่า ที่ทำให้ $f(x) = 0$

นักเรียนสามารถเข้าไปดูข้อมูลย้อนหลังได้ที่

www.bunditnaenaew.com