

ตะลุยโจทย์ ม.ปลาย
เพื่อเตรียมสอบ O-NET และ 7 วิชาสามัญ
วิชาคณิตศาสตร์
ชุดที่ 2 (ตอนที่ 7/11)

โดยช่วงตั้งแต่ 25 พ.ย. 57 - 6 ก.พ. 58 ท่านสามารถติดตามได้ดังนี้
วันอังคารดูข่าวอังกฤษ, วันพฤหัสบดีคณิต, วันพฤหัสบดีข่าวไทย, วันศุกร์ดูข่าวไทย-สังคม

เดลินิวส์

ร่วมกับ



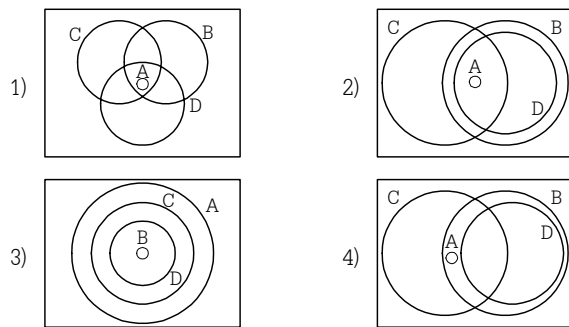
นักเรียน
ไปรณกร

ส่วนที่ 1 : เตรียมสอบ O-NET

1. จากข้อมูลที่กำหนดให้

- $D \subset B$
- มี C บางตัวที่อยู่ใน B
- มี D บางตัวที่อยู่ใน C
- $A \subset D, A \subset B$ และ $A \subset C$

สามารถเขียนแผนภาพได้ตรงกับข้อใด



2. เซตในข้อใดมีเพียงสมบัติปิดการบวก หรือสมบัติปิดการคูณอย่างใดอย่างหนึ่งเท่านั้น

- เซตของจำนวนเต็มคี่
- เซตของจำนวนเต็มคู่
- เซตของจำนวนนับ
- เซตของจำนวนเฉพาะ

3. กำหนดให้ข้อมูลชุดหนึ่งประกอบด้วย

5, 1, 3, 2, 4, 7, 9, 4, 1, 8, 3, 2, 3, 2, 4, 3, 9, 5, 6

ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

- ข้อมูลชุดนี้มีการกระจายแบบโค้งปกติ และมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 4.26
- ข้อมูลชุดนี้มีการกระจายแบบเบ้ขวา และมีฐานนิยมเท่ากับ 3
- ข้อมูลชุดนี้มีการกระจายแบบเบ้ซ้าย และมีมัธยฐานเท่ากับ 4
- ข้อมูลชุดนี้มีการกระจายแบบสมมาตร และมีค่ากึ่งกลางพิสัยเท่ากับ 5

ส่วนที่ 2 : เตรียมสอบ 7 วิชาสามัญ

4. พิจารณาข้อความต่อไปนี้

ก. คำตอบของสมการ $5^x - 5^{x-2} = 120\sqrt{5}$ อยู่ในช่วง (2.5, 3.5)

ข. ถ้า $f(x) = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1}$ แล้ว $f^{-1}(2)$ อยู่ในช่วง (3.5, 4.5)

ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

- ก. และ ข. ถูก
- ก. ถูก และ ข. ผิด
- ก. ผิด และ ข. ถูก
- ก. และ ข. ผิด

5. กำหนด f เป็นฟังก์ชันลดสำหรับทุก $x \in D_f$ พิจารณาข้อความต่อไปนี้

ก. ถ้า g เป็นฟังก์ชันลด ซึ่ง $D_g = D_f$ แล้ว $f+g$ เป็นฟังก์ชันลด

ข. ถ้า g เป็นฟังก์ชันคงที่ ซึ่ง $D_g = D_f$ และ $g(x) \geq 0$ ทุก $x \in D_g$ แล้ว

fg เป็นฟังก์ชันลด

ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

- ถูกเฉพาะข้อ ก.
- ถูกเฉพาะข้อ ข.
- ถูกทั้งข้อ ก. และ ข.
- ผิดทั้งข้อ ก. และ ข.

6. กำหนดให้ $W = \{f \mid f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \text{ และ } f(1) = f(7)\}$ และ $h, g \in W$ จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

ก. $2h + 3g \in W$

ข. $hog \in W$

ข้อใดต่อไปนี้ถูก

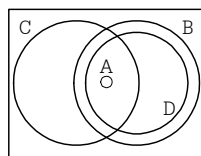
- ก. และ ข. ถูก
- ก. ถูก และ ข. ผิด
- ก. ผิด และ ข. ถูก
- ก. และ ข. ผิด

7. จินตนาทอดลูกเต๋าดำแปดหน้าที่ยังตรงลูกหนึ่งซึ่งเขียนหมายเลข 1 ถึง 8 หน้าละหมายเลข จากนั้นสมเดชมทอดลูกเต๋าดำหกหน้าที่ยังตรงลูกหนึ่ง จงหาความน่าจะเป็นที่ผลคูณของแต้มที่ได้เป็นพหุคูณของ 3

- $\frac{1}{12}$
- $\frac{1}{3}$
- $\frac{1}{2}$
- $\frac{7}{12}$

เฉลย

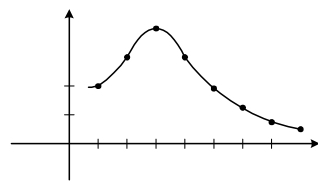
1. เฉลย 2)



2. เฉลย 1) เซตของจำนวนเต็มคี่ จำนวนเต็มคี่ 2 จำนวนบวกกันเป็นจำนวนเต็มคู่ และจำนวนเต็มคี่ 2 จำนวน คูณกันยังคงเป็นจำนวนเต็มคี่ เซตของจำนวนเต็มคี่จึงมีเพียงสมบัติปิดการคูณ ไม่มีสมบัติปิดการบวก

- เซตของจำนวนเต็มคู่มีสมบัติปิดการบวกและสมบัติปิดการคูณ เพราะจำนวนเต็มคู่ 2 จำนวน บวกกันหรือคูณกันยังคงเป็นจำนวนเต็มคู่
- เซตของจำนวนนับมีสมบัติปิดทั้งการบวกและการคูณ
- เซตของจำนวนเฉพาะไม่มีสมบัติปิดทั้ง 2 ข้อ เช่น $3 + 5 = 8$ ซึ่งไม่เป็นจำนวนเฉพาะ และจำนวนเฉพาะ 2 จำนวนคูณกันจะกลายเป็นจำนวนประกอบ

3. เฉลย 2) ข้อมูลชุดนี้มีการกระจายแบบเบ้ขวา และมีฐานนิยมเท่ากับ 3



พิจารณารายการเรียงข้อมูล ดังนี้

1, 1, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 5, 5, 6, 7, 8, 9, 9

ฐานนิยม = 3 มัธยฐาน = 4

จากข้อมูลดังกล่าว จะได้ว่า ค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ $\frac{81}{19} = 4.26$

นั่นคือ ฐานนิยม < มัธยฐาน < ค่าเฉลี่ยเลขคณิต แสดงว่า ข้อมูลชุดนี้มีการกระจายแบบเบ้ขวา และมีฐานนิยมเท่ากับ 3

4. เฉลย 3) ก. ผิด และ ข. ถูก

ก. ผิด เพราะว่า

$$5^x - 5^{x-2} = 120\sqrt{5}$$

$$5^{x-2}(5^2 - 1) = 120\sqrt{5}$$

$$5^{x-2} = 5\sqrt{5}$$

$$= 5^{3/2}$$

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

$$x = 3.5 \text{ ซึ่งไม่อยู่ในช่วง } (2.5, 3.5)$$

ข. ถูก เพราะหาให้จะได้

$$x = f^{-1}(2)$$

$$2 = f(x)$$

$$= \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1}$$

$$2\sqrt{x} - 2 = \sqrt{x}$$

$$\sqrt{x} = 2$$

$$x = f^{-1}(2) = 4 \text{ ซึ่งอยู่ในช่วง } (3.5, 4.5)$$

5. เฉลย 1) ถูกเฉพาะข้อ ก.

ให้ f, g เป็นฟังก์ชัน และ $x_1, x_2 \in D_f$ ซึ่ง $x_1 < x_2$

$$\therefore (f+g)(x_1) = f(x_1) + g(x_1) > f(x_2) + g(x_2) = (f+g)(x_2)$$

ดังนั้น ก. ถูก

ข. ผิด เพราะถ้า $g(x) = 0$ ทุก $x \in D_g$ แล้ว $fg = 0$ ซึ่งเป็นฟังก์ชันคงที่

6. เฉลย 1) ก. และ ข. ถูก

ก. ถูก เพราะ $2h + 3g$ เป็นฟังก์ชันจาก \mathbb{R} ไป \mathbb{R} และ

$$\begin{aligned} (2h + 3g)(1) &= 2h(1) + 3g(1) \\ &= 2h(7) + 3g(7) \quad (\because h(1) = h(7) \text{ และ } g(1) = g(7)) \\ &= (2h + 3g)(7) \end{aligned}$$

$\therefore 2h + 3g \in W$

ข. ถูก เพราะ hog เป็นฟังก์ชันจาก \mathbb{R} ไป \mathbb{R} และ

$$\begin{aligned} (hog)(1) &= h(g(1)) \\ &= h(g(7)) \\ &= (hog)(7) \end{aligned}$$

$\therefore hog \in W$

7. เฉลย 3) $\frac{1}{2}$

ผลคูณจะเป็นพหุคูณของ 3 ก็ต่อเมื่อลูกเต๋าดำอย่างน้อยหนึ่งลูกหงายหน้า 3 หรือหน้า 6

ความน่าจะเป็นที่ลูกเต๋าดำของจินตนาจะหงายหน้า 3 หรือหน้า 6 เท่ากับ

$$\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$$

ความน่าจะเป็นที่ลูกเต๋าดำของจินตนาไม่หงายหน้า 3 หรือหน้า 6 แต่

ลูกเต๋าดำของสมเดชมหงายหน้า 3 หรือหน้า 6 เท่ากับ $\frac{3}{4} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{4}$

ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่ผลคูณของแต้มที่ได้เป็นพหุคูณของ 3

$$\text{เท่ากับ } \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1}{2}$$

นักเรียนสามารถเข้าไปดูข้อมูลย้อนหลังได้ที่

www.bunditnaeaw.com