

ตะลุยโจทย์ ม.ปลาย

เพื่อเตรียมสอบ ONET + 9 วิชาสามัญ + GAT-PAT

วิชา คณิตศาสตร์ 2 (พื้นฐาน)

ชุดที่ 5 (ตอนที่ 1/3)

เดลินิวส์

ร่วมกับ



นักเรียน
บุณดิทราน

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

- จากการสำรวจข้อมูลของผู้ที่สมัครแข่งขันฟุตบอลยูโร 2012 ณ ประเทศโปแลนด์ กับยูเครนจำนวน 45 คน พบว่า
 - ไม่มีใครที่ไม่เชียร์ทีมสเปน อิตาลี และเยอรมนี
 - มีคนเชียร์ทีมสเปน 23 คน
 - มีคนเชียร์ทีมอิตาลี 23 คน
 - มีคนเชียร์ทีมเยอรมนี 18 คน
 - มีคนเชียร์ทีมสเปนและอิตาลี 8 คน
 - มีคนเชียร์ทีมสเปนและเยอรมนี 8 คน
 - มีคนเชียร์ทีมอิตาลีและเยอรมนี 6 คน

จงพิจารณาว่าข้อใดกล่าวถูกต้อง

- จำนวนของผู้ที่เชียร์ทีมสเปนเท่ากับจำนวนของผู้ที่เชียร์ทีมอิตาลีอย่างเดียวกวบรวมกับผู้เชียร์ทีมเยอรมนีอย่างเดียวกัน
- จำนวนของผู้ที่เชียร์ทั้ง 3 ทีม คิดเป็น 3 เท่าของผู้ที่เชียร์ทีมเยอรมนีเพียงอย่างเดียว
- จำนวนของผู้ที่เชียร์ทีมสเปนและอิตาลีแต่ไม่เชียร์ทีมเยอรมนีเท่ากับจำนวนผู้ที่เชียร์ทีมสเปนและเยอรมนีแต่ไม่เชียร์อิตาลี
- จำนวนของผู้ที่เชียร์ทีมอิตาลีและเยอรมนีมีจำนวนน้อยกว่าจำนวนของผู้ที่เชียร์ทีมสเปนและเยอรมนีแต่ไม่เชียร์อิตาลี

- ให้ข้อมูลชุดหนึ่งเรียงกัน ดังนี้ 2, 4, 7, 3, 5, 1, 6, 8, 5, 9 พิจารณาข้อความต่อไปนี้

- พิสัยของข้อมูลชุดนี้หาได้จากผลต่างของข้อมูลตัวสุดท้ายกับตัวแรก
- ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของข้อมูลชุดนี้หาได้จากผลรวมของข้อมูลทุกตัวหารด้วยจำนวนข้อมูลทั้งหมด
- มัธยฐานของข้อมูลชุดนี้มีค่าเท่ากับ 3

ข้อใดถูกต้อง

- มีข้อถูกเพียงข้อเดียว
 - มีข้อถูกเพียง 2 ข้อ
 - ทั้ง ก., ข. และ ค. ถูก
 - ผิดทั้ง ก., ข. และ ค.
- จาก $a_{20} = -404$ และ $a_{32} = -644$ จงหาค่าของ $a_{10} - 2a_7$ ถ้าข้อมูลดังกล่าวเป็นลำดับเลขคณิต
 - 348
 - 84
 - 348
 - 84

- ถ้ากราฟของ $y = -x^2 + 2x + 10$ ตัดแกน X ที่จุด A, B และมี C เป็นจุดวกกลับแล้ว รูปสามเหลี่ยม ABC มีพื้นที่เท่ากับข้อใดต่อไปนี้
 - 11 ตารางหน่วย
 - $\sqrt{11}$ ตารางหน่วย
 - $2\sqrt{11}$ ตารางหน่วย
 - $11\sqrt{11}$ ตารางหน่วย

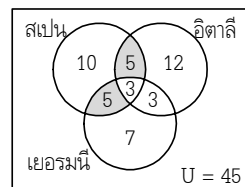
- เรือในมหาสมุทรไทยสามารถกินตัวหมากของฝ่ายตรงข้ามที่อยู่ในแถวหรือหลักของเรือตัวนั้น (เรือมีลักษณะการเดินทางเป็นเส้นตรงไปทางบน ล่าง ซ้ายหรือขวาของกระดานครั้งละกี่ช่องก็ได้) ข้อใดคือจำนวนวิธีในการวางเรือสีขาว และเรือสีดำบนตารางหมากรูขนาด 8×8 โดยต้องวางในตำแหน่งที่เรือทั้งสองไม่สามารถกินกันได้
 - 3136 วิธี
 - 6272 วิธี
 - 4032 วิธี
 - 8064 วิธี

6. ผลลัพธ์ของ $\left(\frac{\sqrt[3]{64}}{\sqrt{-32}}\right)^{\frac{1}{x}} = \left(\frac{-\sqrt{32}}{(-16)^{1/2}}\right)^4$ มีค่าเท่ากับข้อใด

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

เฉลย

- เฉลย 3) จำนวนของผู้ที่เชียร์ทีมสเปนและอิตาลีแต่ไม่เชียร์ทีมเยอรมนีเท่ากับจำนวนผู้ที่เชียร์ทีมสเปนและเยอรมนี แต่ไม่เชียร์อิตาลี จากโจทย์สามารถวาดแผนภาพ ได้คือ



และจากตัวเลือก 3) จำนวนของผู้ที่เชียร์ทีมสเปนและอิตาลี แต่ไม่เชียร์ทีมเยอรมนีมีจำนวน 5 คน ซึ่งเท่ากับจำนวนผู้ที่เชียร์สเปนและเยอรมนี แต่ไม่เชียร์อิตาลีมีจำนวน 5 คน จึงทำให้ตัวเลือก 3) ถูกต้อง

- เฉลย 1) มีข้อถูกเพียงข้อเดียว

- ผิดพิสัยหาจากผลต่างระหว่างข้อมูลที่มีค่ามากที่สุดกับข้อมูลที่มีค่าน้อยที่สุด พิสัยของข้อมูลชุดนี้จึงเท่ากับ $9 - 1 = 8$
- ถูกต้องตามความหมายของค่าเฉลี่ยเลขคณิต
- ผิดเรียงลำดับข้อมูลจากน้อยไปมากได้ดังนี้ 1, 2, 3, 4, 5, 5, 6, 7, 8, 9 จะได้มัธยฐาน คือ $\frac{5+5}{2} = 5$

- เฉลย 2) 84

จากโจทย์ $a_{20} = a_1 + 19d = -404$... (1)

$a_{32} = a_1 + 31d = -644$... (2)

นำ (2) - (1); $12d = -240$

$\therefore d = -20$

แทน d ใน (1); $a_1 + 19(-20) = -404$

$a_1 - 380 = -404$

$a_1 = -24$

จะได้ $a_{10} = a_1 + 9d$ | $a_7 = a_1 + 6d$

$= -24 + 9(-20)$ | $= -24 + 6(-20)$

$= -24 - 180$ | $= -24 + (-120)$

$= -204$ | $= -144$

$\therefore a_{10} - 2a_7 = -204 - 2(-144)$

$= -204 + 288$

$= 84$

- เฉลย 1) 11 ตารางหน่วย

พิจารณา $y = -x^2 + 2x + 10$... (1)

จุดวกกลับมีพิกัด x คือ $\frac{-b}{2a} = \frac{-2}{2(-1)} = 1$

และจุดวกกลับมีพิกัด y คือ $-(1)^2 + 2(1) + 10 = 11$

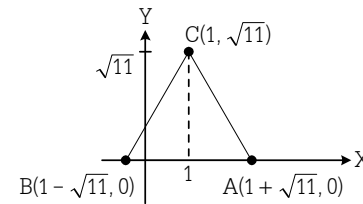
ดังนั้น จุดวกกลับของกราฟ C คือ (1, 11)

พิจารณาจุดตัดแกน x แทน $y = 0$ ใน (1) จะได้ว่า $(x - 1)^2 = 11$

$x - 1 = \pm\sqrt{11}$

$x = 1 \pm\sqrt{11}$

โดยไม่เสียนัยสมมติ A = $(1 + \sqrt{11}, 0)$ และ B = $(1 - \sqrt{11}, 0)$



จากรูปพื้นที่สามเหลี่ยม ABC = $\frac{1}{2} \times ((1 + \sqrt{11}) - (1 - \sqrt{11})) \times \sqrt{11}$
 $= \frac{1}{2} \times 2\sqrt{11} \times \sqrt{11}$
 $= 11$

- เฉลย 1) 3136 วิธี

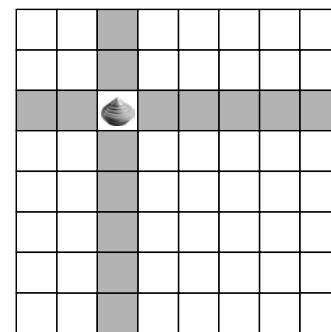
พิจารณาเมื่อวางเรือสีขาว สามารถวางแตกต่างกันทั้งหมด 64 แบบ

(จาก 64 ช่อง)

ต่อมาต้องวางเรือสีดำ ซึ่งต้องไม่ให้เรือสีขาวกินได้จะวางได้ทั้งหมด

49 แบบ (ตามพื้นที่สีขาวในรูป)

\therefore จำนวนวิธีวางทั้งหมด คือ $64 \times 49 = 3136$



- เฉลย 3) $\frac{1}{2}$

$\left(\frac{\sqrt[3]{64}}{\sqrt{-32}}\right)^{\frac{1}{x}} = \left(\frac{-\sqrt{32}}{(-16)^{1/2}}\right)^4$

$\left(\frac{\sqrt[3]{4^3}}{\sqrt[5]{(-2)^5}}\right)^{\frac{1}{x}} = \left(-\left(\frac{32}{16}\right)^{\frac{1}{2}}\right)^4$

$(-2)^{1/x} = (-2^{1/2})^4 = 2^2 = (-2)^2$

$\therefore \frac{1}{x} = 2$

ดังนั้น

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

นักเรียนสามารถเข้าไปดูข้อมูลย้อนหลังได้ที่

www.bunditnaeaw.com