

ตะลุยโจทย์ ม.ปลาย

เพื่อเตรียมสอบ ONET + 9 วิชาสามัญ + GAT-PAT

วิชา คณิตศาสตร์ (ONET)

ชุดที่ 8 (ตอนที่ 5/5)



โดยช่วงตั้งแต่ 18 ต.ค. 59-3 มี.ค. 60 ท่านสามารถติดตามได้ดังนี้ ตะลุยโจทย์ ป.6 ในวันอังคาร, ตะลุยโจทย์ ม.3 ในวันพุธ และตะลุยโจทย์ ม.ปลาย ในวันพฤหัสบดี+วันศุกร์

- การเก็บรวบรวมข้อมูลจากทุกหน่วยในประชากรเรียกว่าอะไร
 - การสำรวจ
 - การสัมภาษณ์
 - การสำรวจด้วยตัวอย่าง
 - การสำรวจทะเบียนประวัติ
- ค่าของ $\sum_{k=1}^{101} [2k + (-1)^k (2k - 1)]$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้
 - 10101
 - 10201
 - 10301
 - 10401
- ถ้าสมการ $\frac{\sqrt{x}+2}{|x|-4} > 1$ มีคำตอบเป็น (a, b) แล้ว a + b มีค่าเท่ากับเท่าใด
 - 4
 - 13
 - 22
 - 36
- ถ้าจำนวนเต็มบวก k ทหารด้วย 24 เหลือเศษ 10 แล้ว k ทหารด้วย 8 จะเหลือเศษเท่ากับข้อใดต่อไปนี้
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4
- พิจารณาข้อความต่อไปนี้
 - สมการ $3^x = \left(\frac{1}{5}\right)^x$ มีคำตอบมากกว่า 1 คำตอบ
 - ค่า a ที่ทำให้กราฟ $y = ax^2 - 3x + 1$ ผ่านจุด (0, 1) มีค่ามากกว่า 2 คำตอบ
 ข้อสรุปใดต่อไปนี้ถูกต้อง
 - ก. และ ข. ถูก
 - ก. ถูก และ ข. ผิด
 - ก. ผิด และ ข. ถูก
 - ก. และ ข. ผิด
- ค่าของ x ซึ่งสอดคล้องกับสมการ $9^{2-2x} + 3^{3-4x} + 3^{2-4x} = 13$ อยู่ในช่วงใดต่อไปนี้
 - [-1.5, -1)
 - [-1, -0.5)
 - [-0.5, 0)
 - (0, 0.5)
- เมื่อสำรวจนักเรียนหญิงกลุ่มหนึ่งพบว่า 60% ชอบละครเกาหลี, 45% ชอบละครญี่ปุ่น และ 30% **ไม่**ชอบละครเกาหลีและละครญี่ปุ่น สุ่มนักเรียนมา 1 คน จงหาความน่าจะเป็นที่นักเรียนคนนั้นชอบทั้งละครเกาหลีและละครญี่ปุ่น
 - $\frac{7}{20}$
 - $\frac{7}{25}$
 - $\frac{7}{40}$
 - $\frac{7}{50}$

เฉลย

- เฉลย 2) การสัมภาษณ์
การสัมภาษณ์เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากทุกหน่วยของประชากร

- เฉลย 2) 10201
ให้ $a_k = 2k + (-1)^k(2k - 1)$
 $a_1 = 2(1) + (-1)^1(2(1) - 1) = 2 - 1 = 1$
 $a_2 = 2(2) + (-1)^2(2(2) - 1) = 4 + 3 = 7$
 $a_3 = 2(3) + (-1)^3(2(3) - 1) = 6 - 5 = 1$
 $a_4 = 2(4) + (-1)^4(2(4) - 1) = 8 + 7 = 15$
 $a_5 = 2(5) + (-1)^5(2(5) - 1) = 10 - 9 = 1$
 $a_6 = 2(6) + (-1)^6(2(6) - 1) = 12 + 11 = 23$
 จะเห็นว่าพจน์ที่มีตำแหน่งเป็นเลขคี่มีค่าเท่ากับ 1 ทุกพจน์
 $a_1 = a_3 = a_5 = \dots = a_{101} = 1$ มี 51 พจน์
 และ a_2, a_4, a_6, \dots เป็นลำดับเลขคณิต พจน์แรก = 7 และ $d = 8$ มี 50 พจน์
 ดังนั้น $\sum_{k=1}^{101} [2k + (-1)^k(2k - 1)] = 51(1) + \frac{50}{2} [2(7) + (50 - 1) \times 8]$
 $= 51 + 25[14 + 49 \times 8] = 10201$

- เฉลย 2) 13
พิจารณา $\frac{\sqrt{x}+2}{|x|-4} > 1$ จะได้ $x \neq 4, -4$ และ $x \geq 0$
 เนื่องจาก $x \geq 0$ จึงได้ว่า $\frac{\sqrt{x}+2}{|x|-4}$ คือ $\frac{\sqrt{x}+2}{x-4}$
 $\frac{\sqrt{x}+2}{x-4} > 1$
 $\frac{\sqrt{x}+2}{(\sqrt{x}+2)(\sqrt{x}-2)} > 1$
 $\frac{1}{\sqrt{x}-2} > 1$ ($\because \sqrt{x}+2 > 0$ เสมอ)
 $\frac{1}{\sqrt{x}-2} - 1 > 0$
 $\frac{3-\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2} > 0$
 $\frac{\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}-2} < 0$ (คูณด้วยเศษด้วย -1 เครื่องหมายสมการจะกลับทิศ)
 $\frac{\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}-2}$

ดังนั้น คำตอบ คือ (4, 9) จะได้ a + b = 13

- เฉลย 2) 2
จากโจทย์ "จำนวนเต็มบวก k ทหารด้วย 24 เหลือเศษ 10"
 จะได้ $\frac{k}{24} = q + \frac{10}{24}$ (q เป็นผลลัพธ์ของการหาร)
 $k = 24q + 10$
 $\frac{k}{8} = \frac{24q+10}{8}$
 $= 3q + \frac{10}{8}$
 $= 3q + 1 + \frac{2}{8}$

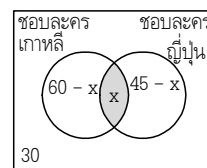
ดังนั้น เศษเท่ากับ 2 โดยมี $3q + 1$ เป็นผลลัพธ์

- เฉลย 3) ก. ผิด และ ข. ถูก
 ก. สมการ $3^x = \left(\frac{1}{5}\right)^x$ มีคำตอบเดียว คือ $x = 0$ เพราะ $3^0 = \left(\frac{1}{5}\right)^0 = 1$ ก. ผิด
 ข. จาก $y = ax^2 - 3x + 1$
 ที่จุด (0, 1) จะได้ $1 = a(0)^2 - 3(0) + 1$ จะเห็นว่า a เป็นจำนวนจริงใดก็ได้ที่ทำให้กราฟ $y = ax^2 - 3x + 1$ ผ่านจุด (0, 1) ข. ถูก

- เฉลย 4) (0, 0.5)
 $9^{2-2x} + 3^{3-4x} + 3^{2-4x} = 13$
 $\frac{9^2}{9^{2x}} + \frac{3^3}{3^{4x}} + \frac{3^2}{3^{4x}} = 13$
 $\frac{9 \times 9}{9^{2x}} + \frac{3 \times 9}{(3^2)^{2x}} + \frac{9}{(3^2)^{2x}} = 13$
 $\frac{9 \times 9}{9^{2x}} + \frac{3 \times 9}{9^{2x}} + \frac{9}{9^{2x}} = 13$
 $\frac{(9 \times 9) + (3 \times 9) + 9}{9^{2x}} = 13$
 $\frac{9(9 + 3 + 1)}{9^{2x}} = 13$
 $\frac{9 \times 13}{9^{2x}} = 13$
 $9^{1-2x} = 1$
 $= 9^0$
 $1 - 2x = 0$
 $x = \frac{1}{2}$
 $= 0.5$

\therefore ค่าของ x อยู่ในช่วง (0, 0.5)

- เฉลย 1) $\frac{7}{20}$
 วาดแผนภาพเวนน์-ออยเลอร์ประกอบ โดยสมมติว่ามีนักเรียนทั้งหมด 100 คน



จะได้ว่า $100 = 30 + (60 - x) + x + (45 - x)$
 $x = 35$

\therefore ความน่าจะเป็นที่สุ่มพบนักเรียนที่ชอบทั้งละครเกาหลีและญี่ปุ่น

คือ $\frac{35}{100} = \frac{7}{20}$

นักเรียนสามารถเข้าไปดูข้อมูลย้อนหลังได้ที่ www.bunditnaenaw.com