

ตะลุยโจทย์ ม.ปลาย

เพื่อเตรียมสอบ ONET + 9 วิชาสามัญ + GAT-PAT

วิชา คณิตศาสตร์ (ONET)

ชุดที่ 7 (ตอนที่ 2/5)

เดลินิวส์

ร่วมกับ



นักเรียน
บุรณกร

โดยช่วงตั้งแต่ 24 พ.ค.-14 ต.ค. 59 ท่านสามารถติดตามได้ดังนี้ ตะลุยโจทย์ ป.6 ในวันอังคาร, ตะลุยโจทย์ ม.3 ในวันพุธ และตะลุยโจทย์ ม.ปลาย ในวันพฤหัสบดี+วันศุกร์

1. บริษัทเอกชนแห่งหนึ่งมีรถรับส่งพนักงาน 3 คัน พนักงาน 12 คน กำลังเดินทางไปขึ้นรถของบริษัทเพื่อเดินทางกลับบ้านอย่างสุ่มๆ ความน่าจะเป็นที่รถคันที่ 3 ไม่มีพนักงานขึ้นเลยเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

- 1) $(\frac{1}{3})^{12}$ 2) $(\frac{2}{3})^{12}$ 3) $(\frac{1}{9})^{12}$ 4) $(\frac{2}{9})^{12}$

2. มีลูกเต๋ายู่ 2 ลูก ลูกที่ 1 เป็นลูกเต๋ากบด ลูกที่ 2 ถูกถ่วงน้ำหนักให้มีโอกาสออกแต้มคือเป็น 3 เท่าของแต้มคู่ ความน่าจะเป็นที่ผลรวมของลูกเต๋าทองสองลูกเป็นจำนวนคู่ จากการทอดลูกเต๋าทองสองลูกพร้อมกันตรงกับข้อใด

- 1) $\frac{1}{6}$ 2) $\frac{1}{4}$ 3) $\frac{1}{3}$ 4) $\frac{1}{2}$

3. กำหนดให้ $A = \{1, 2, 3\}$ และ $B = \{a, b, c, d\}$ ฟังก์ชันในข้อใดต่อไปนี้ เป็นฟังก์ชันจาก A ไป B ชนิดหนึ่งต่อหนึ่ง

- 1) $\{(1, a), (2, d), (3, a)\}$ 2) $\{(a, 1), (b, 2), (c, 3)\}$
3) $\{(1, d), (2, a), (3, c)\}$ 4) $\{(a, 1), (b, 3), (d, 1)\}$

4. พิจารณาข้อความต่อไปนี้

ก. ข้อมูลที่มีลักษณะการกระจายเบ้ทางขวา จะได้ว่ามีจำนวนข้อมูลที่มีค่ามากกว่าค่าของ \bar{x} น้อยกว่า 50%

ข. ข้อมูลเชิงคุณภาพเป็นข้อมูลที่ไม่สามารถหาค่าเฉลี่ยเลขคณิตและมัธยฐานได้ ข้อสรุปใดต่อไปนี้ถูกต้อง

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

5. มดตัวหนึ่งเดินออกจากเสา A ไปยังเสา B เป็นระยะทาง 20 เมตร มีนกสองตัวสังเกตเห็นมดตัวดังกล่าว โดยนกตัวแรกสังเกตเห็นจากยอดเสา A ด้วยมุมก้ม 60 องศา และนกตัวที่สองสังเกตเห็นจากยอดเสา B ด้วยมุมก้ม 30 องศา ถ้านกสองตัวนั้นอยู่ห่างกัน $40\sqrt{2}$ เมตร แล้วเสา B สูงกี่เมตร

- 1) 10 2) $10\sqrt{2}$ 3) 20 4) $20\sqrt{2}$

6. กำหนด $\sum_{i=1}^{10} x_i = 60$ และ $\sum_{i=1}^{10} (x_i - 5)^2 = 46$ แล้วค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลชุดนี้คือจำนวนในข้อใดต่อไปนี้

- 1) 0.6 2) 0.9 3) 1.9 4) 2.1

เฉลย

1. เฉลย 2) $(\frac{2}{3})^{12}$

$n(S) = 3^{12}$ (พนักงานแต่ละคนเลือกขึ้นรถได้ 3 วิธี)

$n(E) = 2^{12}$ (ไม่ขึ้นคันที่ 3 เลย พนักงานแต่ละคนจะเลือกขึ้นรถได้ 2 วิธี)

$P(E) = \frac{2^{12}}{3^{12}}$

$= (\frac{2}{3})^{12}$

2. เฉลย 4) $\frac{1}{2}$

วิธีที่ 1 ลูกเต๋าลูกที่ 1 มีโอกาสออกหน้า 1, 2, 3, 4, 5, 6 เท่าๆ กัน

ลูกเต๋าลูกที่ 2 มีโอกาสออกหน้า $1_1, 1_2, 1_3, 2_1, 2_2, 2_3, 3_1, 3_2, 3_3, 4_1, 4_2, 4_3, 5_1, 5_2, 5_3, 6_1, 6_2, 6_3$ (โอกาสออกแต้มคือเป็น 3 เท่าของแต้มคู่)

จะได้ว่า $n(S) = 6 \times 12 = 72$

$E = \{(1, 1_1), (1, 1_2), (1, 1_3), (1, 3_1), (1, 3_2), (1, 3_3), (1, 5_1), (1, 5_2), (1, 5_3), (2, 2), (2, 4), (2, 6), (3, 1_1), (3, 1_2), (3, 1_3), (3, 3_1), (3, 3_2), (3, 3_3), (3, 5_1), (3, 5_2), (3, 5_3), (4, 2), (4, 4), (4, 6), (5, 1_1), (5, 1_2), (5, 1_3), (5, 3_1), (5, 3_2), (5, 3_3), (5, 5_1), (5, 5_2), (5, 5_3), (6, 2), (6, 4), (6, 6)\}$

$\therefore n(E) = 36$

จะได้ว่า $P(E) = \frac{n(E)}{n(S)} = \frac{36}{72} = \frac{1}{2}$

วิธีที่ 2 จากโจทย์ลูกเต๋าลูกที่ 1 มีโอกาสออกแต้มคือ $\frac{1}{2}$ และโอกาสออกแต้มคู่ $1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$

ลูกเต๋าลูกที่ 2 มีโอกาสออกแต้มคือ $\frac{3}{4}$ และโอกาสออกแต้มคู่ $1 - \frac{3}{4} = \frac{1}{4}$

เมื่อทอดสองลูกเต๋าลูก 2 ลูกดังกล่าวพร้อมกัน ความน่าจะเป็นที่ผลรวมของแต้มเป็นจำนวนคู่

$$= \frac{1}{2} \left(\frac{3}{4}\right) + \frac{1}{2} \left(\frac{1}{4}\right) = \frac{3}{8} + \frac{1}{8} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$$

(คู่และคู่) (คู่และคู่)

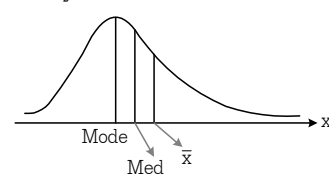
3. เฉลย 3) $\{(1, d), (2, a), (3, c)\}$

ฟังก์ชันจาก A ไป B โดเมน = $A = \{1, 2, 3\}$

$f = \{(1, d), (2, a), (3, c)\}$ จะเห็นว่า $D_f = A$

f เป็นฟังก์ชันหนึ่งต่อหนึ่ง เพราะสมาชิกตัวหน้าหนึ่งตัวจับคู่กับสมาชิกตัวหลังหนึ่งตัวทุกคู่ลำดับ

4. เฉลย 1) ก. และ ข. ถูก

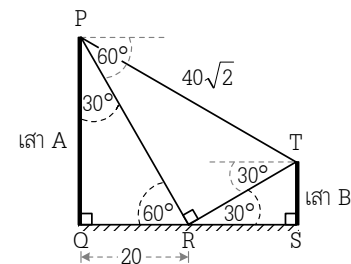


ก. ลักษณะข้อมูลที่มีการกระจายเบ้ทางขวาจะเป็นดังรูป คือ \bar{x} จะอยู่ทางขวาสุด มัธยฐานจะอยู่ระหว่างค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{x}) กับฐานนิยม (Mode) เนื่องจากมัธยฐานจะแบ่งจำนวนข้อมูลออกเป็น 2 ส่วนเท่าๆ กัน ดังนั้นเมื่อพิจารณาจากเส้นโค้งความถี่จะเห็นว่าจำนวนข้อมูลที่มีค่ามากกว่า \bar{x} จะน้อยกว่า 50%

ข. ข้อมูลเชิงคุณภาพไม่สามารถนำมาหาค่า \bar{x} และค่ามัธยฐานได้ ทำให้เฉพาะค่าฐานนิยมเท่านั้น

5. เฉลย 3) 20

จากโจทย์สามารถวาดรูปประกอบได้ดังนี้



จากรูป ΔPQR ; $PR = \frac{20}{\sin 30^\circ} = 40$

โดยทฤษฎีบทพีทาโกรัส

ΔPRT ; $RT^2 = PT^2 - PR^2$
 $= (40\sqrt{2})^2 - 40^2$
 $= 40^2$

$RT = 40$

ΔRST ; $\sin \widehat{TRS} = \frac{TS}{RT}$

$\sin 30^\circ = \frac{TS}{40}$

$\frac{1}{2} = \frac{TS}{40}$

$\therefore TS = 20$

6. เฉลย 3) 1.9

จาก $\sum_{i=1}^{10} x_i = 60$ จะได้ $\bar{x} = \frac{60}{10} = 6$

จาก $\sum_{i=1}^{10} (x_i - 5)^2 = 46$

$\sum_{i=1}^{10} [(x_i - 6) + 1]^2 = 46$

$\sum_{i=1}^{10} [(x_i - 6)^2 + 2(x_i - 6) + 1] = 46$

$\sum_{i=1}^{10} (x_i - 6)^2 + 2 \sum_{i=1}^{10} (x_i - 6) + 10 = 46$

$\sum_{i=1}^{10} (x_i - 6)^2 + 0 + 10 = 46$ ($\because \sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x}) = 0$)

$\sum_{i=1}^{10} (x_i - 6)^2 = 36$

$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{10} (x_i - 6)^2}{10}} = \sqrt{\frac{36}{10}} = \sqrt{3.6} \approx 1.9$

นักเรียนสามารถเข้าไปดูข้อมูลย้อนหลังได้ที่

www.bunditnaeaw.com