

ติว O-NET ม.6

เฉลยโจทย์ข้อที่ฝากให้น้องๆ ไปฝึกฝนด้วยตนเอง

ข้อ 13 **ตอบ** ตัวเลือก 5

กราฟ $y = 1x^2 + bx + c$ มีจุดวกกลับ คือ $(1, -9)$

$$x \text{ ที่จุดวกกลับ} = -\frac{b}{2(1)} \rightarrow 1 = -\frac{b}{2} \quad \therefore b = -2$$

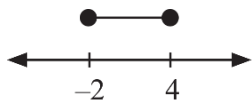
สมการ คือ $y = x^2 - 2x + c$

$$\therefore \text{ที่ } x = 1 \text{ จะได้ } y = -9 \text{ ดังนั้น } -9 = 1^2 - 2(1) + c \quad \therefore c = -8$$

อสมการ $x^2 + bx + c \leq 0$

$$x^2 - 2x - 8 \leq 0$$

$$(x-4)(x+2) \leq 0$$



\therefore เซตคำตอบของอสมการ คือ $[-2, 4]$

ข้อ 19 **ตอบ** ตัวเลือก 3

$$f(x) = |x| + 5$$

$$g(x) = ax + b$$

เซตคำตอบของอสมการ $f(x) \leq g(x)$

คือ ช่วงปิด $[-10, 15]$

แสดงว่ากราฟ $f(x)$ อยู่ใต้กราฟ $g(x)$

ในช่วงดังกล่าว

$$\text{จากรูป } f(-10) = g(-10) \text{ และ } f(15) = g(15)$$

$$\text{จาก } f(-10) = g(-10) \rightarrow |-10| + 5 = a(-10) + b$$

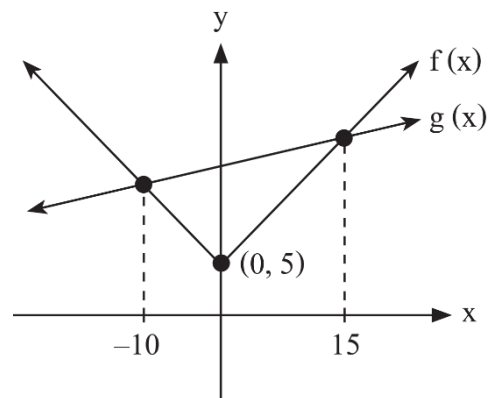
$$-10a + b = 15 \quad \text{--- (1)}$$

$$\text{และ } f(15) = g(15) \rightarrow |15| + 5 = a(15) + b$$

$$15a + b = 20 \quad \text{--- (2)}$$

$$(2) - (1) : 25a = 5 \rightarrow a = \frac{1}{5}, b = 17$$

$$\therefore a + b = \frac{1}{5} + 17 = \frac{86}{5}$$



ข้อ 26 ตอบ ตัวเลือก 4

$$a_n = (2^{n-2}) \left(\frac{1}{3^n} \right) = \frac{1}{4} \left(\frac{2}{3} \right)^n$$

$$A_6 = a_2 + a_3 + a_4 + a_5 + a_6$$

$$= \frac{1}{4} \left(\frac{2}{3} \right)^2 + \frac{1}{4} \left(\frac{2}{3} \right)^3 + \frac{1}{4} \left(\frac{2}{3} \right)^4 + \frac{1}{4} \left(\frac{2}{3} \right)^5 + \frac{1}{4} \left(\frac{2}{3} \right)^6 \text{ เป็นอนุกรมเรขาคณิต มี } r = \frac{2}{3}$$

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

$$= \frac{1}{4} \left(\frac{4}{9} \right) \frac{\left[1 - \frac{32}{243} \right]}{\frac{1}{3}} = \frac{3}{9} \left[\frac{211}{243} \right]$$

$$A_6 = \frac{211}{729} \quad \therefore 729A_6 = 211$$

ข้อ 27 ตอบ ตัวเลือก 3

a_1, a_2, \dots, a_{10} เป็นลำดับเลขคณิต มี $d = \frac{1}{3}$

$$b_n = 8^{a_n} = (2^3)^{a_n} \text{ ดังนั้น } b_n = 2^{3a_n}$$

$$b_1 \cdot b_2 \cdot b_3 \cdot \dots \cdot b_{10} = 2^{15} \rightarrow 2^{3a_1} \cdot 2^{3a_2} \cdot 2^{3a_3} \cdot \dots \cdot 2^{3a_{10}} = 2^{15}$$

$$2^{3a_1+3a_2+3a_3+\dots+3a_{10}} = 2^{15} \rightarrow 3a_1+3a_2+3a_3+\dots+3a_{10} = 15$$

$$\div 3 \text{ ตลอด : } a_1+a_2+a_3+\dots+a_{10} = 5$$

$$\frac{10}{2} \left(2a_1 + 9 \left(\frac{1}{3} \right) \right) = 5 \rightarrow a_1 = -1$$

$$a_n : -1, -\frac{2}{3}, -\frac{1}{3}, 0, \dots$$

$b_n : 2^{-3}, 2^{-2}, 2^{-1}, 2^0, \dots$ พบว่า b_n เป็นลำดับเรขาคณิต มีอัตราส่วนร่วม (r) = 2

$$\text{ดังนั้น } b_1+b_2+b_3+\dots+b_{10} = 2^{-3} + 2^{-2} + \dots + 2^0$$

$$= 2^{-3} \frac{(2^{10} - 1)}{2 - 1} = \frac{1}{8} (1,023)$$

$$\therefore b_1+b_2+b_3+\dots+b_{10} = \frac{1,023}{8}$$

ข้อ 33 ตอบ ตัวเลือก 2

ครั้งที่ 1 DATA : 10, 11, 11, 12 มี $\mu_1 = 11$

$$\sigma_1 = \sqrt{\frac{\sum(x-\mu)^2}{N}} = \sqrt{\frac{1^2 + 0^2 + 0^2 + 1^2}{4}}$$

$$\therefore \sigma_1 = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

ครั้งที่ 2 DATA : 13, 13, 9, 9 มี $\mu_2 = 11$

$$\sigma_2 = \sqrt{\frac{2^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2}{4}} = 2$$

ครั้งที่ 3 DATA : 11, 12, 13, 12 มี $\mu_3 = 12$

$$\sigma_3 = \sqrt{\frac{1^2 + 0^2 + 1^2 + 0^2}{4}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

ครั้งที่ 4 DATA : 14, 10, 12, 12 มี $\mu_4 = 12$

$$\sigma_4 = \sqrt{\frac{2^2 + 2^2 + 0^2 + 0^2}{4}} = \sqrt{2}$$

ครั้งที่ 5 DATA : 13, 13, 13, 13 ข้อมูลเท่ากันทุกตัว $\sigma_5 = 0$

\therefore ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานครั้งที่ 2 มีค่ามากที่สุด

ข้อ 34 ตอบ ตัวเลือก 2

จากโจทย์เป็นการสุ่มตัวอย่างแบบครั้งนึ่งๆ ดังนั้น $S = \sqrt{\frac{\sum(x-\bar{x})^2}{N-1}}$

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N} = \frac{47+47+49+51+51+51+51+52+53+53+53+53+55+57+57}{15}$$

$$\bar{x} = 52$$

$$S = \sqrt{\frac{5^2 + 5^2 + 3^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2 + 0^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2 + 3^2 + 5^2 + 5^2}{15-1}}$$

$$S = \sqrt{\frac{126}{14}} = 3$$

\therefore ขนาดมะนาวที่อยู่ในช่วง $[\bar{x}-S, \bar{x}+S] = [49, 55]$

มีทั้งหมด 11 ผล

ข้อ 35 ตอบ ตัวเลือก 4

Med
↓
 $x_1, x_2, x_3, \dots, x_{12}, x_{13}, \dots, x_{20}, x_{21}, x_{22}, x_{23}, x_{24}$ เป็นลำดับเลขคณิต
 โดย

<p>ตำแหน่งของ $P_{12} = \frac{12}{100}(24+1) = 3$</p> <p>และ $P_{12} = 12$</p> <p>$\therefore x_3 = 12$</p>		<p>ตำแหน่งของ $P_{80} = \frac{80}{100}(24+1) = 20$</p> <p>และ จาก $P_{80} = 20.5$</p> <p>$\therefore x_{20} = 20.5$</p>
--	--	--

เนื่องจาก x_n เป็นลำดับเลขคณิต ดังนั้น $x_{20} - x_3 = 17d$
 $20.5 - 12 = 17d \rightarrow d = 0.5$

$$\begin{aligned}
 \text{มัธยฐานของข้อมูลชุดนี้} &= \frac{x_{12} + x_{13}}{2} = \frac{x_3 + 9d + x_3 + 10d}{2} \\
 &= \frac{2x_3 + 19d}{2} = \frac{2(12) + 19(0.5)}{2} \\
 &= 16.75
 \end{aligned}$$

ข้อ 36 ตอบ 84 คะแนน

ตำแหน่งของ $P_{85} = \frac{85}{100}(49+1) = 42.5$

3	4	5	5	8						
4	0	5	6	7	8	8				
5	0	1	2	3	4	5	6	6	7	7
6	2	2	2	5	5	5	8	8	9	9
7	0	5	5	5	6	8	8	9		
8	0	2	3	3	4	5	7			
9	0	3	4	5						

ตำแหน่งที่ 42.5 (P_{85})

