

สถิติบทที่ออกข้อสอบเยอะในแต่ละสนาม

| PAT1 | สามัญ | PAT3 |
|------------------------------|------------------------------|--------------------|
| สถิติ | ลำดับและอนุกรม | เรขาคณิต |
| ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน | สถิติ | แคลคูลัส |
| แคลคูลัส | แคลคูลัส | Expo&Log |
| ฟังก์ชันตรีโกณมิติ | Expo&Log | เซตและโจทย์ปัญหา |
| Expo&Log | ฟังก์ชันตรีโกณมิติ | ลำดับและอนุกรม |
| ระบบจำนวนจริง | จำนวนเชิงซ้อน | สถิติ |
| ลำดับและอนุกรม | ระบบจำนวนจริง | ฟังก์ชันตรีโกณมิติ |
| เรขาคณิตวิเคราะห์&ภาคตัดกรวย | เมทริกซ์ | ความน่าจะเป็น |
| ความน่าจะเป็น | เวกเตอร์ | เมทริกซ์ |
| เมทริกซ์ | เรขาคณิตวิเคราะห์&ภาคตัดกรวย | ระบบจำนวนจริง |

ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึม

□ ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล

สมบัติของเลขยกกำลัง

$$1. a^m \cdot a^n = a^{m+n}$$

$$2. \frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$$

$$3. (a^m)^n = a^{mn}$$

$$4. (ab)^m = a^m b^m$$

$$5. \left(\frac{a}{b}\right)^m = \frac{a^m}{b^m}$$

$$6. a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$

การแก้สมการ Expo

$$a^x = a^y \rightarrow x = y$$

การแก้สมการ Expo

$$a^x > a^y \rightarrow \text{ถ้า } 0 < a < 1 \text{ แล้ว } x < y$$

$$\text{ถ้า } a > 1 \text{ แล้ว } x > y$$

□ ฟังก์ชันลอการิทึม

สมบัติ log

$$1. \log_a 1 = 0$$

$$2. \log_a a = 1$$

$$3. \log_a x + \log_a y = \log_a xy$$

$$4. \log_a x - \log_a y = \log_a \frac{x}{y}$$

$$5. \log_a x = \frac{\log_c x}{\log_c a} = \frac{1}{\log_x a}$$

$$6. \log_{a^n} x^m = \frac{m}{n} \log_a x$$

$$7. y^{\log_a x} = x^{\log_a y}$$

$$8. a^{\log_a x} = x$$

ข้อควรรู้ $\log_{10} x = \lg x$, $\log_e x = \ln x$

การแก้สมการ log

$$\log_a x = \log_a y \rightarrow x = y$$

การแก้สมการ log

$$\log_a x > \log_a y \rightarrow \text{ถ้า } 0 < a < 1 \text{ แล้ว } x < y$$

$$\text{ถ้า } a > 1 \text{ แล้ว } x > y$$

!!!การแก้สมการ/ อสมการ log ต้องตรวจคำตอบ

$$\log_\Delta \square \rightarrow \square > 0 \text{ และ } \Delta > 0 \text{ แล้ว } \Delta \neq 1$$

1. (PAT1 ก.พ. 61) ให้ a เป็นจำนวนจริงที่สอดคล้องกับสมการ $\log_3(5(6)^a - 2^{2a+1}) > 2a + 1$
ข้อใดถูกต้อง

1. $2a + 1 > 0$

2. $|a| > 1$

3. $2^a > 1$

4. $1 < |a - 1| < 2$

5. $2^{a+1} > 1$

2. (เลขสามัญ 61) $\log_2(\log_2(7x - 10) - \log_x 16)$ จงหาผลบวกคำตอบ x

1. 7

2. 9

3. 10

4. 12

5. 16

โจทย์เพิ่มเติม

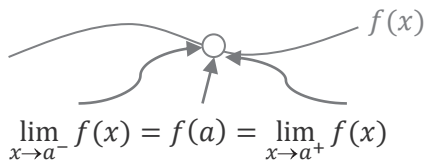
- (PAT1 มี.ค. 59) ให้ A แทนเซตคำตอบของสมการ $25 + 3(15)^{|x|} = 5^{|x|} + 25(3^{|x|+1})$ เมื่อ x เป็นจำนวนจริง และให้ $B = \{3^x + 5^x \mid x \in A\}$ ค่ามากที่สุดและน้อยสุดในเซต B เท่ากับเท่าใด
- (PAT1 มี.ค. 59) กำหนดให้ R แทนเซตของจำนวนจริง ถ้า $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 3^{2x+10} - 4(3^{x+6}) + 27 \leq 0\}$ แล้วเซต A เป็นสับเซตของช่วงในข้อใดต่อไปนี้
 - (-9, -4)
 - (-5, -2)
 - (-3, 3)
 - (0, 5)
 - (2, 10)
- (PAT1 ต.ค. 59) ให้ A เป็นเซตของจำนวนจริง x ทั้งหมดที่สอดคล้องกับสมการ $2\log_4(4x+24) + \log_2(8-4x-x^2) = 0$ ถ้า a เป็นจำนวนเต็มในเซต A ที่มีค่ามากที่สุด แล้วค่าของ $(a+1)^2$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้
 - 1
 - 4
 - 9
 - 16
 - 25
- (เลขสามัญ 60) ผลบวกของคำตอบทั้งหมดของสมการ $(\log_{100}x)^2 + 2\log_{100}x + 2 = 0$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้
 - $\frac{11}{1000}$
 - $\frac{101}{1000}$
 - $\frac{11}{100}$
 - 101
 - 110
- (PAT1 ก.พ. 61) ถ้า A เป็นเซตของคู่อันดับ (x, y) โดยที่ x, y เป็นจำนวนจริงบวกที่สอดคล้องกับสมการ $2^x \log_5 y = 4 \log_2 5 + 4^x$ และ $2^x \log_5 y^3 = (\log_5 y)^2 + 9$ และให้ $B = \{xy \mid (x, y) \in A\}$ ค่ามากที่สุดของสมาชิกในเซต B เท่ากับเท่าใด
- (PAT1 ต.ค. 59) ถ้า A เป็นเซตคำตอบของสมการ $\log_3(4^x + 137) < 2 + \log_3(1 + 2^{x+2})$ แล้ว A เป็นสับเซตของช่วงในข้อใดต่อไปนี้
 - $(-\infty, 0)$
 - $(-2, 2)$
 - $(1, 6)$
 - $(3, 8)$
 - $(6, -\infty)$
- (PAT1 ต.ค. 59) ให้ A เป็นเซตคำตอบของสมการ $(\log_9 4)^{x^2+2x} < (2^{2\log_2(\log_3 2)})^{16-x}$ แล้ว A เป็นสับเซตของช่วงในข้อใดต่อไปนี้
 - $(-\infty, -9) \cup (3, \infty)$
 - $(-\infty, -7) \cup (4, \infty)$
 - $(0, \infty)$
 - $(-\infty, 1)$
 - $(-9, 5)$

แคลคูลัส

1. ลิมิต $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{g(x)}$ แทน x ด้วย a จะได้ $\frac{f(x)}{g(x)}$

| | | | | | | |
|-----|---------------|------------|-------|-----------|-----------------|---------|
| เลข | ตอบได้เลย | แยก factor | | | | |
| เลข | | | ตอบ 0 | Conjugate | | |
| 0 | | | | | ตอบ หาค่าไม่ได้ | โลบิตาล |
| เลข | | | | | | |
| เลข | | | | | | |
| 0 | | | | | | |
| 0 | ยังสรุปไม่ได้ | | | | | |
| 0 | | | | | | |

2. ความต่อเนื่อง



3. อนุพันธ์

3.1) อัตราการเปลี่ยนแปลง 2 จุดใดๆ เช่น x ไป $x + h$ คือ $\frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$

3.2) อัตราการเปลี่ยนแปลง ณ จุดใดๆ คือ $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$

3.3) อนุพันธ์ของ f คือ $y' = f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$ และ

อนุพันธ์ของ f ที่ $x = a$ คือ $f'(a) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a+h) - f(a)}{h}$

3.4) สูตรอนุพันธ์

1) $\frac{d}{dx} k = 0$

5) $(uv)' = u'v + uv'$

$(uvw)' = u'vw + uv'w + uvw'$

2) $\frac{d}{dx} kx^n = k \frac{d}{dx} x^n$

6) $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{vu' - uv'}{v^2}$

3) $\frac{d}{dx} x^n = nx^{n-1}$

7) $\frac{d}{dx} u^n = nu^{n-1} \frac{du}{dx}$

4) $(u \pm v)' = u' \pm v'$

3.5) กฎลูกโซ่: $[f \circ g(x)]' = f'(g(x))g'(x)$

4. การประยุกต์อนุพันธ์

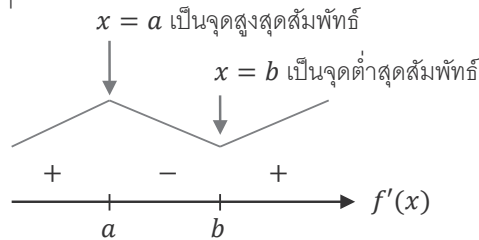
4.1) โลปีตาล : ถ้า $\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{0}{0}, \frac{\infty}{\infty}$ แล้ว $\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)}{g(x)} = \lim_{x \rightarrow a} \frac{f'(x)}{g'(x)}$

4.2) ความชันเส้นโค้ง / เส้นสัมผัสโค้ง

- 1) ความชันเส้นสัมผัสโค้ง (ความชันเส้นโค้ง) ที่ $x = a$ มีค่าเท่ากับ $f'(a)$
- 2) อัตราการเปลี่ยนแปลงความชัน คือ $f''(x)$

4.3) สูงสุด ต่ำสุด สัมพัทธ์

- 1) หา $f'(x)$
- 2) หา x ที่ทำให้ $f'(x) = 0$ หรือหาค่าไม่ได้ (เรียก x ว่า ค่าวิกฤต)
- 3) เช็คค่าวิกฤต



สูงสุด ต่ำสุด สัมบูรณ์
!! เช็คจุดปลาย

5. อินทิเกรต

5.1) ปริยานุพันธ์ : F เป็นปริยานุพันธ์ของ f เมื่อ $F'(x) = f(x)$

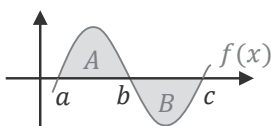
5.2) สูตรอินทิเกรต ไม่จำกัดเขต

- 1) $\int k dx = kx + c$
- 2) $\int kx^n dx = k \int x^n dx$
- 3) $\int x^n dx = \frac{x^{n+1}}{n+1} + c$
- 4) $\int (f(x) \pm g(x)) dx = \int f(x) dx \pm \int g(x) dx$
- 5) $\int f'(x) dx = f(x) + c$

5.3) อินทิเกรตจำกัดเขต

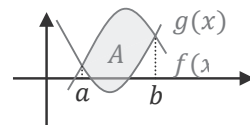
- 1) ถ้า $F(x)$ เป็นปริยานุพันธ์ของ $f(x)$ แล้ว $\int_a^b f(x) dx = F(x) \Big|_a^b = F(b) - F(a)$
- 2) $\int_a^b f(x) dx = \int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx$
- 3) $\int_a^b f(x) dx = - \int_b^a f(x) dx$

5.4) การประยุกต์อินทิเกรต



พื้นที่ $A = \int_a^b f(x) dx$

พื้นที่ $B = - \int_b^c f(x) dx$



พื้นที่ $A = \int_a^b (f(x) - g(x)) dx$

1. (PAT1 มี.ค.60) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{3^x x - 3^{x+1}}{\sqrt[3]{x-2} - 1}$ เท่ากับเท่าใด

2. (PAT1 ก.พ. 61) กำหนดให้

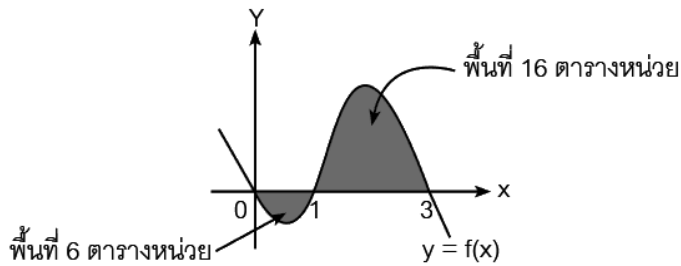
$$f(x) = \begin{cases} \frac{3-|x|}{3-x}; & x < 3 \\ ax + 10; & x \geq 3 \end{cases}$$

เมื่อ a เป็นจำนวนจริง ถ้า f เป็นฟังก์ชันต่อเนื่องบนเซตของจำนวนจริง
แล้วค่าของ $f(a-6) + f(a) + f(a+6)$ เท่ากับเท่าใด

3. (PAT1 ก.พ. 61) ให้ $f(x) = ax^2 + bx + c$ เมื่อ a, b, c เป็นจำนวนจริง โดยที่ $f(-1) + f(1) = 14$, $f'(1) = 2f(1)$ และ $f'(0) + f''(0) = 6$ แล้ว $\int_0^1 f(3x) dx$ เท่ากับเท่าใด

4. (เลขสามัญญ 61) กำหนดให้ $f(x)$ เป็นฟังก์ชันกำลังสอง โดยที่กราฟของ $y = f(x)$ มีจุดต่ำสุดที่ $(0, -9)$ และตัดแกน X จุด $(x_1, 0)$ และ $(x_2, 0)$ ถ้าพื้นที่ซึ่งปิดล้อมด้วยกราฟของ $y = f(x)$ และแกน X จาก x_1 และ x_2 เท่ากับ 18 ตารางหน่วย แล้ว $f(2)$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้
1. -5 2. -3 3. 0 4. 3 5. 7

6. (เลขสามัญ 60) ถ้า f เป็นฟังก์ชันซึ่งมีกราฟดังรูป แล้ว $\int_0^3 (|f(x)| - f(x)) dx$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี



1. 6
2. 10
3. 12
4. 16
5. 32

7. (PAT1 มี.ค.60) กำหนดให้ $f(x) = |x - 1| + |x + 2|$ เมื่อ $-3 \leq x \leq 3$ ค่าของ $\int_{-3}^3 f(x) dx$ เท่ากับเท่าใด

8. (PAT1 มี.ค.60) ให้ a, b และ c เป็นจำนวนจริง ถ้ากราฟของ $f(x) = ax^2 + bx + c$ ผ่านจุด $(0, 1), (1, 3)$ และ $(2, 2)$ แล้วพื้นที่ที่ปิดล้อมด้วยเส้นโค้ง $y = f(x)$ และเส้นตรง $y = x$ จาก $x = 0$ ถึง $x = 2$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี

1. $\frac{5}{2}$ ตารางหน่วย
2. $\frac{8}{3}$ ตารางหน่วย
3. 3 ตารางหน่วย
4. $\frac{7}{2}$ ตารางหน่วย
5. 5 ตารางหน่วย

สถิติ

ค่ากลาง

1. ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

| | | | |
|---------------------|---|-----------------------------|---|
| ประชากร | $\mu = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{N}$ | กลุ่มตัวอย่าง | $\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$ |
| แบบแจกแจงความถี่ | $\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n f_i x_i}{\sum_{i=1}^n f_i}$ | ค่าเฉลี่ยเลขคณิตถ่วงน้ำหนัก | $\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n W_i x_i}{\sum_{i=1}^n W_i}$ |
| ค่าเฉลี่ยเลขคณิตรวม | $\bar{x}_{รวม} = \frac{\sum_{i=1}^n N_i \bar{x}_i}{\sum_{i=1}^n N_i}$ | | |

2. มัธยฐาน (Median)

| ไม่แจกแจงความถี่ | แจกแจงความถี่ |
|--------------------------------|--|
| 1. เรียงข้อมูล | 1. เรียงข้อมูล |
| 2. หาดำแหน่ง = $\frac{N+1}{2}$ | 2. หาดำแหน่ง = $\frac{N}{2}$ |
| 3. หาค่า | 3. หาค่า $Med = L + \frac{(\frac{N}{2} - \sum f_L)I}{f_M}$ |

3. ฐานนิยม ความถี่สูงสุด

สมบัติค่ากลาง

1. $\sum (x_i - \bar{x})^2$ มีค่าน้อยสุด

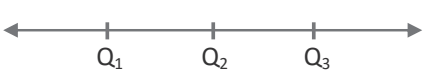
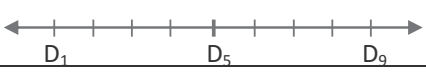
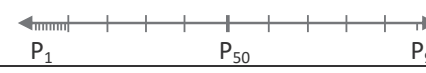
3. ถ้า $y_i = ax_i + b$ แล้ว $\bar{y} = a\bar{x} + b$

2. $\sum |x_i - Med|$ มีค่าน้อยสุด

$Med_y = a Med_x + b$

$Mo_y = a Mo_x + b$

การวัดตำแหน่งของข้อมูล

| | | การหาตำแหน่ง | |
|---------------------------|---|----------------------|------------------|
| | | ไม่แจกแจง | แจกแจง |
| ควอร์ไทล์ (Q_r) |  | $\frac{r(N+1)}{4}$ | $\frac{rN}{4}$ |
| เดซิล์ (D_r) |  | $\frac{r(N+1)}{10}$ | $\frac{rN}{10}$ |
| เปอร์เซ็นต์ไทล์ (P_r) |  | $\frac{r(N+1)}{100}$ | $\frac{rN}{100}$ |
| การหาค่า หาเหมือนมัธยฐาน | | | |

การวัดการกระจายของข้อมูล

| การกระจายสัมบูรณ์ | การกระจายสัมพัทธ์ |
|--|---|
| พิสัย = $x_{max} - x_{min}$ | ส.ป.ส.ของพิสัย = $\frac{x_{max}-x_{min}}{x_{max}+x_{min}}$ |
| ส่วนเบี่ยงเบนควอร์ไทล์(Q.D.) = $\frac{Q_3-Q_1}{2}$ | ส.ป.ส.ของส่วนเบี่ยงเบนควอร์ไทล์ = $\frac{Q_3-Q_1}{Q_3+Q_1}$ |
| ส่วนเบี่ยงเบนเฉลี่ย(M.D.) = $\frac{\sum x_i-\bar{x} }{N}$ | ส.ป.ส.ของส่วนเบี่ยงเบนเฉลี่ย = $\frac{M.D.}{\bar{x}}$ |
| ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ประชากร $\sigma = \sqrt{\frac{\sum(x_i-\mu)^2}{N}} = \sqrt{\frac{\sum x_i^2}{N} - (\mu)^2}$ กลุ่มตัวอย่าง $S.D. = \sqrt{\frac{\sum(x_i-\bar{x})^2}{n-1}}$ | ส.ป.ส.การแปรผัน = $\frac{S.D.}{\bar{x}}$ หรือ $\frac{\sigma}{\mu}$ |
| ความแปรปรวน = σ^2 หรือ S^2 ความแปรปรวนรวม (กรณี $\mu_1=\mu_2=...$) $\sigma_{รวม}^2 = \frac{\sum N\sigma_i^2}{\sum N}$ หรือ $S_{รวม}^2 = \frac{\sum nS_i^2}{\sum n}$ | สมบัติของการกระจายสัมบูรณ์ ถ้า $y_i = ax_i + b$ แล้ว $S.D._y = a S.D._x$ |

ค่ามาตรฐาน และการแจกแจงปกติ

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{S.D.}$$

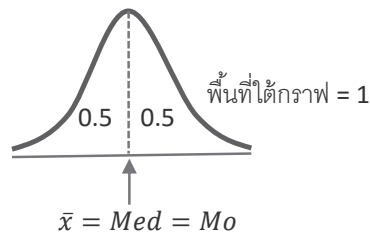
สมบัติของค่า Z

$$\sum Z = 0$$

$$\bar{Z} = 0$$

$$\sum Z^2 = N$$

$$SD_Z = 1$$



1. (PAT1 ก.พ. 61) กำหนด x_1, x_2, x_3, x_4 โดยที่ $0 < x_1 \leq x_2 \leq x_3 \leq x_4$
 ค่าเฉลี่ยของข้อมูลเท่ากับ 7 มีพิสัยเท่ากับ 9 มีฐานนิยมและมัธยฐานเท่ากับ 6
 แล้วสัมประสิทธิ์ส่วนเบี่ยงเบนควอไทล์ของข้อมูลชุดนี้ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. $\frac{3}{19}$

2. $\frac{5}{19}$

3. $\frac{6}{19}$

4. $\frac{7}{20}$

5. $\frac{9}{20}$

2. (PAT1 ก.พ. 61) ข้อมูลประชากรชุดหนึ่งมี 10 จำนวนดังนี้ $x_1, x_2, x_3, \dots, x_{10}$ โดยที่ $x_i > 10$
 สำหรับ $i = 1, 2, 3, \dots, 10$ ถ้า $\sum_{i=1}^{10} (x_i - 4) = 40$ และ $\sum_{i=1}^{10} (x_i - 4)^2 = 170$ แล้วความแปรปรวนของข้อมูล
 $2(x_1 + 3), 2(x_2 + 3), 2(x_3 + 3), \dots, 2(x_{10} + 3)$ เท่ากับเท่าใด

3. (PAT1 ก.พ. 61) กำหนดตารางแสดงพื้นที่ใต้เส้นโค้งปกติมาตรฐานระหว่าง 0 ถึง z ดังนี้

| | | | | | |
|--------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| z | 0.35 | 0.5 | 0.85 | 1.00 | 1.20 |
| พื้นที่ใต้เส้นโค้ง | 0.1368 | 0.1915 | 0.3023 | 0.3413 | 0.3849 |

จากการสอบถามอายุของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนหนึ่ง พบว่าอายุของนักเรียนมีการแจกแจงปกติมีนักเรียนร้อยละ 30.85 ที่มีอายุมากกว่า 17 ปี และมีนักเรียนร้อยละ 53.28 ที่มีอายุตั้งแต่ 14 ปี แต่ไม่เกิน 17 ปี แล้วสัมประสิทธิ์การแปรผันของอายุนักเรียนกลุ่มนี้เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 0.125
2. 1.25
3. 4.0
4. 8.0
5. 12.5

โจทย์เพิ่มเติม

1. (เลขสามัญ 59) ตารางแจกแจงความถี่สัมพัทธ์ของคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มหนึ่งเป็นดังนี้

| คะแนนสอบ | 0 - 19 | 20 - 39 | 40 - 59 | 60 - 79 | 80 - 99 |
|-----------------|--------|---------|---------|---------|---------|
| ความถี่สัมพัทธ์ | 0.1 | 0.1 | 0.3 | 0.3 | 0.2 |

ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนสอบของนักเรียนกลุ่มนี้ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 57.5 คะแนน
 2. 58.5 คะแนน
 3. 60.5 คะแนน
 4. 62.5 คะแนน
 5. 63.5 คะแนน
2. (เลขสามัญ 59) ผลการสอบวิชาประวัติศาสตร์ซึ่งมีคะแนนเต็ม 20 คะแนนของนักเรียน 10 คน เป็นดังนี้
 X , 16, 8, 12, 13, 7, 9, 11, 18, y
 ถ้าค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนสอบเท่ากับ 12.7 คะแนน แล้วมัธยฐานของคะแนนสอบเท่ากับข้อใดต่อไปนี้
1. 10 คะแนน
 2. 11 คะแนน
 3. 11.5 คะแนน
 4. 12 คะแนน
 5. 12.5 คะแนน
3. (เลขสามัญ 60) ถ้าผลการเรียนคณิตศาสตร์ของ ด.ช.จ้อย เป็นดังตารางต่อไปนี้

| | คะแนนที่ได้ (จากคะแนนเต็ม 100) | เกณฑ์การให้น้ำหนัก ในการคิดคะแนน |
|------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| การบ้าน | 85 | 20% |
| สอบกลางภาค | 65 | 40% |
| สอบปลายภาค | 70 | 40% |

แล้วจำนวนเปอร์เซ็นต์ของผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของ ด.ช. จ้อย เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 68
2. 71
3. 74
4. 77
5. 80

4. (เลขสามัญญ 60) ตารางแจกแจงความถี่ของคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน 40 คน เป็นดังนี้

| ช่วงคะแนน | 1 - 5 | 6 - 10 | 11 - 15 | 16 - 20 | 21 - 25 | 26 - 30 |
|-----------|-------|--------|---------|---------|---------|---------|
| ความถี่ | 4 | a | 6 | b | 10 | 4 |

ถ้าข้อมูลชุดนี้มีมัธยฐานเท่ากับ 17.5 คะแนน แล้วค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนสอบจะเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 16.50 คะแนน
 2. 16.75 คะแนน
 3. 17.25 คะแนน
 4. 17.50 คะแนน
 5. 17.75 คะแนน
5. (PAT1 มี.ค. 60) คะแนนสอบของนักเรียนกลุ่มหนึ่งมีการแจกแจงความถี่ดังนี้

| ช่วงคะแนน | 66 - 70 | 71 - 75 | 76 - 80 | 81 - 85 | 86 - 90 | 91 - 95 | 96 - 100 |
|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|
| จำนวนนักเรียน | 2 | 3 | a | 5 | 7 | b | 8 |

เมื่อ a, b เป็นจำนวนเต็มบวก ถ้าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 มีค่าเท่ากับ 80.5 และ

ส่วนเบี่ยงเบนควอร์ไทล์เท่ากับ 7.5 จำนวนนักเรียนที่ได้คะแนนมากกว่า 80 เท่ากับเท่าใด

6. (PAT1 มี.ค. 59) ถ้าข้อมูล 10 จำนวนคือ x_1, x_2, \dots, x_{10} เมื่อ x_1, x_2, \dots, x_{10} เป็นจำนวนจริง

โดยที่ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของข้อมูล $x_1^2, x_2^2, x_3^2, \dots, x_{10}^2$ เท่ากับ 70 และ $\sum_{i=1}^{10} (x_i - 3)^2 = 310$

แล้วค่าความแปรปรวนของข้อมูล $3x_1 - 1, 3x_2 - 1, \dots, 3x_{10} - 1$ ตรงกับข้อใดต่อไปนี้

1. 6
 2. 18
 3. 45
 4. 54
 5. 63
7. (PAT1 มี.ค. 59) ให้ x_1, x_2, \dots, x_{20} เป็นข้อมูลที่เรียงค่าน้อยไปหามาก และเป็นลำดับเลขคณิตของจำนวนจริง ถ้าควอร์ไทล์ที่ 1 และเดไซล์ที่ 6 ของข้อมูลชุดนี้เท่ากับ 23.5 และ 38.2 ตามลำดับ แล้ว ส่วนเบี่ยงเบนควอร์ไทล์ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้
1. 9.75
 2. 10.25
 3. 10.50
 4. 11.50
 5. 11.75

8. (PAT1 ต.ค. 59) ข้อมูลประชากรชุดหนึ่งประกอบด้วย x_1, x_2, \dots, x_{10} โดยมีสัมประสิทธิ์ของการแปรผันเท่ากับ 62.5% และมีความแปรปรวนเท่ากับ 25 พิจารณาข้อความต่อไปนี้

ก) ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของ $x_1^2, x_2^2, \dots, x_{10}^2$ เท่ากับ 89

ข) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ $-x_1, -x_2, \dots, -x_{10}$ เท่ากับ 5

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

ข้อใดต่อไปนี้เป็นถูกต้อง

1. ข้อ ก) และ ข้อ ข) ถูก แต่ ข้อ ค) ผิด
2. ข้อ ก) และ ข้อ ค) ถูก แต่ ข้อ ข) ผิด
3. ข้อ ข) และ ข้อ ค) ถูก แต่ ข้อ ก) ผิด
4. ข้อ ก) ข้อ ข) และ ข้อ ค) ถูกทั้งสามข้อ
5. ข้อ ก) ข้อ ข) และ ข้อ ค) ผิดทั้งสามข้อ

9. (PAT1 มี.ค. 60) ถ้าคะแนนสอบวิชาหนึ่งของนักเรียนจำนวน 80 คน มีการแจกแจงปกติ และมีสัมประสิทธิ์ของส่วนเบี่ยงเบนควอร์ไทล์เท่ากับ $\frac{1}{3}$ มีนักเรียนคนหนึ่งในห้องนี้สอบได้คะแนน 39 คะแนน

คิดเป็นค่ามาตรฐานเท่ากับ 1.5 และมีนักเรียนจำนวน 60 คน ที่มีคะแนนสอบมากกว่า 15 คะแนน แล้วส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนสอบเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 9.5 คะแนน
2. 10 คะแนน
3. 10.5 คะแนน
4. 11 คะแนน
5. 11.5 คะแนน

10. (PAT1 มี.ค. 59) คะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนห้องหนึ่ง จำนวน 30 คน มีการแจกแจงปกติ และมีค่าเฉลี่ยเลขคณิต เท่ากับ 64 คะแนน นักเรียนชายห้องนี้มี 18 คน

คะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชายห้องนี้มีค่าเฉลี่ยเลขคณิต เท่ากับ 64 คะแนน และ

ความแปรปรวนเท่ากับ 10 ส่วนคะแนนสอบของนักเรียนหญิงมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5 คะแนน

ถ้านางสาว ก. เป็นนักเรียนคนหนึ่งในห้องนี้ สอบได้เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 22.66 ของนักเรียนทั้งห้อง

แล้วคะแนนสอบของนางสาว ก. เท่ากับเท่าใด เมื่อกำหนดพื้นที่ใต้เส้นโค้งปกติ ระหว่าง 0 ถึง z ดังนี้

| | | | | | |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| z | 0.5 | 0.6 | 0.75 | 1.0 | 1.25 |
| พื้นที่ | 0.1915 | 0.2257 | 0.2734 | 0.3413 | 0.3944 |

11. (เลขสามัญ 60) คะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนห้องหนึ่งมีการแจกแจงปกติ

โดยมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 60 และ 10 คะแนน ตามลำดับ

ถ้านักเรียนที่สอบได้คะแนนน้อยกว่า 70 คะแนน มี 84.13% แล้วนักเรียนที่สอบได้ 50 คะแนน

จะมีตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 15.87
2. 24.13
3. 34.13
4. 47.61
5. 50

บันทึก

บันทึก