

$$[(A-B)' - (B-C)] - C = [(A \cap B')' \cap (B \cap C)'] \cap C' \quad \text{۳) ۱۴۵}$$

$$= [(A' \cup B) \cap (B' \cup C)] \cap C' = (A' \cup B) \cap (B' \cap C') = (A' \cap B') \cap C'$$

$$= A' \cap (B' \cap C') = A' \cap (B \cup C)' = A' - (B \cup C)$$

$$[c \wedge (c \vee r)] \vee (q \wedge r) \vee (p \wedge r) \quad \text{۴) ۱۴۵}$$

$$\equiv [(c \wedge p) \wedge r] \vee [r \wedge (p \vee q)]$$

$$\equiv r \wedge [c \vee (p \vee q)] \equiv r$$

$$(x, y), z, t, m$$

$$\downarrow \quad \downarrow$$

$$x_1 \times x_2 = 2 \times 2 = 4$$

$$\Delta > 0 \Rightarrow m^2 - \epsilon n > 0 \Rightarrow m^2 > \epsilon n \quad \text{۲۱) اگر زیره ها نیست !!!}$$

$$\Rightarrow \text{مطلوب} = \{(3,1), (3,2), (4,1), (4,2), (4,3), (5,1), (5,2), (5,3), (5,4), (6,1), (6,2), (6,3), (6,4), (6,5), (6,6), (7,1), (7,2), (7,3), (7,4), (7,5), (7,6), (7,7), (7,8), (7,9), (7,10), (8,1), (8,2), (8,3), (8,4), (8,5), (8,6), (8,7), (8,8), (8,9), (8,10), (9,1), (9,2), (9,3), (9,4), (9,5), (9,6), (9,7), (9,8), (9,9), (9,10), (10,1), (10,2), (10,3), (10,4), (10,5), (10,6), (10,7), (10,8), (10,9), (10,10)\}$$

$$\rightarrow P = \frac{17}{36}$$

$$P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} = \frac{1 - P(A \cup B)}{1 - P(A)}$$

$$= \frac{1 - \frac{1}{4} - \frac{1}{8} + 0}{1 - \frac{1}{4}} = \frac{\frac{5}{8}}{\frac{3}{4}} = \frac{5}{6}$$

$$1, 3, 5, 9 \quad (1)$$

$$\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$$

$$2, 4, 6, 8 \quad (2)$$

$$(1): \bar{x}_1 = 5, \sigma_1 = \sqrt{\frac{1^2 + 3^2 + 5^2 + 9^2}{4}} = \sqrt{10}$$

$$CV_1 = \frac{\sigma_1}{\bar{x}_1} = \frac{\sqrt{10}}{5}$$

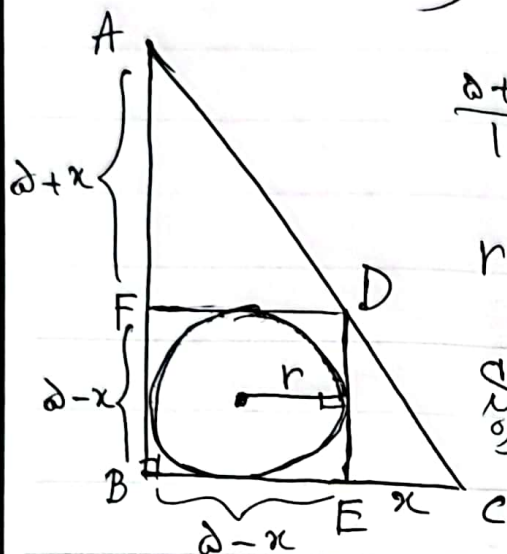
$$(2): \bar{x}_2 = 5, \sigma_2 = \sqrt{\frac{2^2 + 4^2 + 6^2 + 8^2}{4}} = \sqrt{5}$$

$$CV_2 = \frac{\sigma_2}{\bar{x}_2} = \frac{\sqrt{5}}{5}$$

$$\frac{CV_1}{CV_2} = \frac{\frac{\sqrt{10}}{5}}{\frac{\sqrt{5}}{5}} = \sqrt{\frac{10}{5}} = \sqrt{2}$$



۲۶



$$\frac{a+x}{10} = \frac{a-x}{5} \Rightarrow x = \frac{a}{3}$$

$$r = \frac{a-x}{2} = \frac{a-\frac{a}{3}}{2} = \frac{a}{3}$$

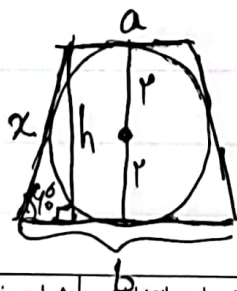
$$S_{\text{دایره}} = \pi r^2 = \frac{2a}{9} \pi$$

$$\frac{n(n-3)}{2} - \frac{(n-1)(n-2)}{2} = 14 \rightarrow n = 11$$

$$\frac{11 \times 10}{2} - \frac{10 \times 9}{2} = 11$$

۲۸ در نقشه‌های مختلف، یک خط را در خط‌های دیگر قطع کنید و در هر یک از این تقاطعات، یک خط عمود بر آن خط رسم کنید و به این ترتیب، یک شبکه از خطوط عمود بر هم ایجاد کنید.

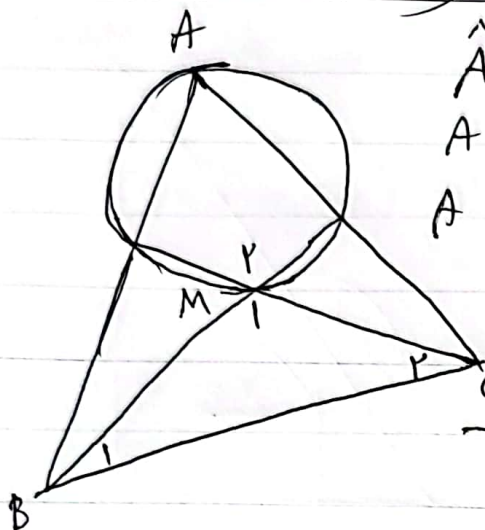
۲۹



$$h=2 \rightarrow \sqrt{ab}=2$$

$$\frac{\sqrt{3}}{2} x = 2 \rightarrow x = \frac{4}{\sqrt{3}} \rightarrow a+b = \frac{14}{\sqrt{3}}$$

$$S = \frac{a+b}{2} \sqrt{ab} = \frac{1}{\sqrt{3}} \times 2 = \frac{2}{\sqrt{3}}$$



$$\hat{A} + \hat{M}_2 = 180^\circ$$

$$A = 180^\circ - \hat{M}_2 = 180^\circ - \hat{M}_1$$

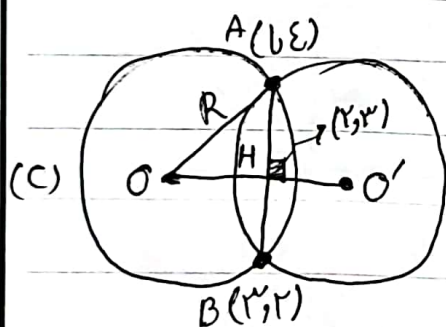
$$A = 180^\circ - (180^\circ - \hat{B}_1 - \hat{C}_1)$$

$$\hat{A} = \hat{B}_1 + \hat{C}_1 = \frac{\hat{B}}{2} + \frac{\hat{C}}{2}$$

$$\rightarrow \hat{A} = \frac{\hat{B} + \hat{C}}{2} = \frac{180^\circ - \hat{A}}{2}$$

$$\rightarrow 2\hat{A} = 180^\circ - \hat{A} \rightarrow 3\hat{A} = 180^\circ$$

$$\rightarrow \hat{A} = 60^\circ$$



$$AB = \sqrt{4+4} = 2\sqrt{2}$$

$$OO' = 2\sqrt{2}$$

$$(C') \quad HO = HO' = \sqrt{2}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} O(0,1) \\ O'(\varepsilon, \omega) \end{cases}$$

$$R = \sqrt{OH^2 + AH^2} = \sqrt{(\sqrt{2})^2 + (\sqrt{2})^2} = \sqrt{4}$$

دایره  $C'$ ، مرکزها تقاطع ندارند اما دایره  $C$  مرکزها را در دو نقطه قطع می‌کند:

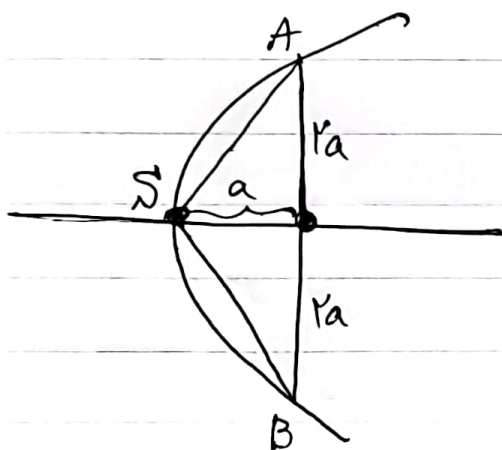
$$x^2 + (y-1)^2 = 1 \xrightarrow{y=0} x^2 + 1 = 1 \rightarrow x^2 = 0 \rightarrow x = 0$$

$$\begin{cases} M(-3, 0) \\ N(3, 0) \end{cases} \Rightarrow MN = 6$$

$$\frac{|a \cdot b|}{|a|} = \frac{5}{\sqrt{2}} \rightarrow \frac{|2+3a|}{\sqrt{1+a^2}} = \frac{5}{\sqrt{2}} \quad \text{س ۳۲}$$

$$\rightarrow 2(\varepsilon + 9a^2 + 12a) = 25(1+a^2) \rightarrow 7a^2 - 2\varepsilon a + 17 = 0$$

$$\rightarrow \begin{cases} a=1 \\ a=\frac{17}{7} \end{cases} \rightarrow \text{مقدار} = \frac{17}{7} - 1 = \frac{10}{7}$$



$$S_{\Delta SAB} = \frac{1}{2} a \times 4a = 2a^2 \quad \text{س ۳۳}$$

$$y^2 - \varepsilon y + \varepsilon = x - 2 + \varepsilon$$

$$(y-2)^2 = x+2$$

$$\varepsilon a = 1 \rightarrow a = \frac{1}{\varepsilon}$$

$$S_{\Delta SAB} = 2\left(\frac{1}{\varepsilon}\right)^2 = 2 \times \frac{1}{16} = \frac{1}{8}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ -1 & 1 & 1 \\ 0 & -2 & -1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & x & -1 \\ 1 & 1 & x \\ x & 1 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \\ 0 & -1 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x+\varepsilon & - & x \\ - & -2 & - \\ -2x-7 & - & -2 \end{bmatrix} \quad \text{س ۳۴}$$

$$x + \varepsilon - 2 - 3 = -2x - 7 - 2 + x \rightarrow x = -\varepsilon$$

$$\begin{vmatrix} 1 & -1 & 2 \\ 0 & 2 & -3 \\ 3 & -2 & 4 \end{vmatrix} = 1(8-6) + 3(3-4) = 2-3 = -1 \quad (25)$$

$$|A| |A| = |A|^3 |A| = |A|^4 = (-1)^4 = 1$$

$$(24^{23} - 21^{22}) \times 9 \equiv x \Rightarrow (24^{23} - 21^{22}) \times 9 \equiv x \quad (26)$$

$$\equiv 9$$

کفایت فقط باقی مانده عدد در نظر داریم نه ۸ یا ۷ یا ۶ یا ۵ یا ۴ یا ۳ یا ۲ یا ۱

$$24 \equiv 3 \xrightarrow{\text{توان ۳}} 24^3 \equiv 27 \equiv -1 \xrightarrow{\text{توان ۷}} 24^{21} \equiv -1$$

$$\xrightarrow{\times 24^2} 24^{23} \equiv -9 \equiv 5 \quad (1)$$

$$9 \equiv 2 \quad (2)$$

$$21 \equiv 0 \xrightarrow{\text{توان ۲۲}} 21^{22} \equiv 0 \quad (2)$$

$$(1), (2), (3) \Rightarrow (24^{23} - 21^{22}) \times 9 \equiv (5 - 0) \times 2 = 10$$

$$10 \equiv 3$$

۳

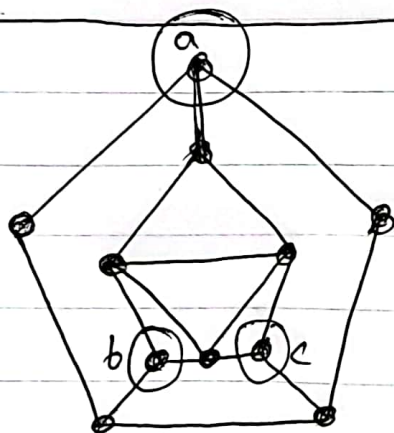
$$d = (17, 18) = 1$$

$$(x_0, y_0) = (57, 1)$$

$$17x + 18y = 917$$

۳۷  
۳

$$\begin{cases} x = 57 + 18K \\ y = 1 - 17K \end{cases} \Rightarrow \begin{array}{c|cccc} K & 0 & -1 & -2 & -3 \\ \hline x & 57 & 39 & 21 & 3 \\ y & 1 & 18 & 35 & 52 \end{array} \Rightarrow \begin{array}{l} \text{میان} \\ \text{طبیعی دارد} \end{array}$$



$$\delta \geq \left\lceil \frac{11}{\varepsilon + 1} \right\rceil$$

$$\rightarrow \delta \geq 3$$

مجموعه  $\{a, b, c\}$  است  $\gamma = 3$

۳۸  
۲

۳۹) که بین مدل شمار  $n$  برابر  $\frac{1}{2}$  است پس تعداد زیر مجموعه ها  $\frac{n}{2}$  عضو

که مجموعه  $n$  است  $\frac{n}{2}$  است  $\frac{n}{2}$  عضو ها  $\frac{n}{2}$  برابر  $\frac{n}{2}$  است  $\frac{n}{2}$  برابر  $\frac{n}{2}$  است

۱۲ زیر مجموعه  $\rightarrow \{1, 2\}, \{1, 3\}, \{1, 4\}, \{1, 5\}, \{2, 3\}, \{2, 4\}, \{2, 5\}, \{3, 4\}, \{3, 5\}, \{4, 5\}$

پس زیر مجموعه ها  $\frac{n}{2}$  عضو ها  $\frac{n}{2}$  برابر  $\frac{n}{2}$  است  $\frac{n}{2}$  برابر  $\frac{n}{2}$  است

$\{1, 2\}, \{1, 3\}, \{1, 4\}, \{1, 5\}, \{2, 3\}, \{2, 4\}, \{2, 5\}, \{3, 4\}, \{3, 5\}, \{4, 5\}$

$$Q_{\min} = (14 \times 3) + (1 \times 4) + (1 \times 1) = 40$$

$$\rightarrow Q_{\min} = 40$$

$$Q_{\max} = (14 \times 1) + (1 \times 7) + (1 \times 3) = 148$$

$$\rightarrow Q_{\max} = 49$$

$$Q_{\max} - Q_{\min} = 49 - 40 = 9$$