

प्र.१ अ) खालील प्रश्न सोडवा. (कोणतेही चार)

१) खालील संच सांत आहे, की अनंत आहे ते सकारण लिहा.

येथे, $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$

A या संचातील घटक मर्यादित असून ते मोजता येऊ शकतात.

$\therefore$ A हा सांत संच आहे.

२) - 2.310, - 2, 320, - 2.325

३) $(x^5 - 1) \times (x^3 + 2x^2 + 2) = x^5(x^3 + 2x^2 + 2) - 1(x^3 + 2x^2 + 2)$

$$= x^8 + 2x^7 + 2x^5 - x^3 - 2x^2 - 2$$

४) खालील रिकाम्या जागा भरा.

$$\frac{x}{7} = \frac{y}{3} = \frac{3x+5y}{3 \times 7 + 5 \times 3} \quad \dots\dots\dots[\text{समान गुणोत्तरांच्या सिद्धांतानुसार}]$$

$$= \frac{3x+5y}{21+15} = \frac{3x+5y}{36}$$

५) वर्गमध्य = $\frac{\text{खालची वर्गमर्यादा} + \text{वरची वर्गमर्यादा}}{2}$

$$= \frac{35+40}{2} = \frac{75}{2}$$

$$= 37.5$$

६) शिक्षण उपकर = देय कराच्या 3%

$$= \frac{3}{100} \times 10,000$$

$$= 300$$

$$\therefore \text{एकूण आयकर} = 10,000 + 300$$

$$\text{Rs. } 10,300$$

प्र.१ आ) खालील प्रश्न सोडवा. (कोणतेही दोन)

१) सर्व संख्यांची बेरीज = मध्य $\times$ एकूण संख्या

पाचवी संख्या = पाच संख्यांची बेरीज - चार संख्यांची बेरीज

$$= (5 \times 50) - (4 \times 46)$$

$$= 250 - 184$$

$$= 66$$

$\therefore$ पाचवी संख्या 66 आहे.

२) अलकाला पाठवण्यात येणारी रक्कम Rs. x मानू.

$$\text{अलकाने खर्च केलेली रक्कम} = x \text{ चे } 90\% = \frac{90}{100} \times 0.9x$$

आता, बचत = पाठवलेली रक्कम - खर्च

$$\therefore 120 = x - 0.9x$$

$$\therefore 0.1x = 120$$

$$\therefore x = \frac{120}{0.1}$$

$$\therefore x = 1200$$

$\therefore$ अलकाला पाठवण्यात येणारी रक्कम Rs. 1200 आहे.

३) समजा, सामाईक गुणक x आहे.

$$\therefore m\angle A = 5x^\circ \text{ व } m\angle B = 4x^\circ$$

आता, $m\angle A + m\angle B = 180^\circ$

.....[समांतरभुज चौकोनाचे लगतचे कोन पूरक असतात.]

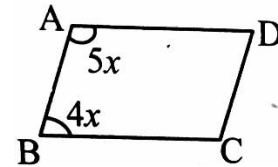
$$\therefore 5x^\circ + 4x^\circ = 180^\circ$$

$$\therefore 9x^\circ = 180^\circ$$

$$\therefore x^\circ = 20^\circ$$

$$\therefore m\angle B = 4x^\circ = 4 \times 20^\circ = 80^\circ$$

$\therefore \angle B$ चे माप 80° आहे.



प्र.२ अ) दिलेल्या पर्यायांपैकी योग्य पर्याय निवडून लिहा.

१) a) 0 २) b) $x^2 - 5x + 3 = 0$

३) c) 25 ४) a) अवमूल्यावर

प्र.२ आ) खालील प्रश्न सोडवा. (कोणतेही दोन)

१) रीत (I)

$$2x - 3y = 9 \quad \dots\dots\dots(i)$$

$$2x + y = 13 \quad \dots\dots\dots(ii)$$

समीकरण (i) मधील $2x$ हे पद आणि समीकरण (ii)

मधील $2x$ पद समान आहेत. म्हणजे दोन्ही

समीकरणातील x या चलाचा सहगुण समान आहे.

वजाबाकी केल्यास त्याचा लोप होईल. समीकरण (i)

मधून समीकरण (ii) वजा करू,

$$\begin{array}{r}
2x - 3y = 9 \\
- \quad 2x + y = 13 \\
\hline
(-) \quad (-) \quad (-) \\
0 - 4y = -4 \\
\therefore -4y = -4 \\
\therefore y = \frac{-4}{-4} \\
\therefore y = 1
\end{array}$$

आता $y = 1$ म्हणजेच y ची 1 ही किंमत मिळाली.

त्याचा वापर करून x ची किंमत काढण्यासाठी

समीकरण (ii) मध्ये ठेवू.

$$\begin{array}{l}
\therefore 2x = 12 \\
\therefore x = \frac{12}{2} \\
\therefore x = 6 \\
\therefore x = 6 \text{ आणि } y = 1
\end{array}$$

$(x, y) = (6, 1)$ ही दिलेल्या एकसामयिक समीकरणाची उकल आहे.

रीत (II)

$$2x - 3y = 9; 2x + y = 13$$

$$2x - 3y = 9 \quad \dots(i)$$

$$2x + y = 13 \quad \dots(ii)$$

येथे दोन्ही समीकरणांचे निरीक्षण केले असता, दुसऱ्या समीकरणातील y चलाचा सहगुणक 1 आहे.

समीकरण (ii) वरून

$$2x + y = 13$$

$$\therefore 2x + 1 = 13$$

$$\therefore 2x = 13 - 1$$

$$\therefore 2x - 3(13 - 2x) = 9$$

$$\therefore 2x - 39 + 6x = 9$$

$$\therefore 2x + 6x = 9 + 39$$

$$\therefore 8x = 48$$

$$\therefore x = \frac{48}{8} \therefore x = 6$$

आता $x = 6$ ही किंमत समीकरण (iii) मध्ये ठेवू.

$$y = 13 - 2x \text{ होईल.}$$

$$\therefore y = 13 - 2x \quad \dots(iii)$$

$y = 13 - 2x$ ही किंमत समीकरण (i) मध्ये ठेवू.

$$2x - 3y = 9$$

$$y = 13 - 2x$$

$$\therefore y = 13 - 2 \times 6$$

$$\therefore y = 13 - 12 \therefore y = 1$$

$$\therefore x = 6 \text{ आणि } y = 1$$

$(x, y) = (6, 1)$ ही दिलेल्या एकसामयिक समीकरणाची उकल आहे.

२)

तीन अंकी 5 ने भाग जाणाऱ्या नैसर्गिक संख्या,

100, 105, 110, ..., 995

येथे, $a = t_1 = 100$,

$$d = t_2 - t_1 = 105 - 100 = 5, t_n = 995$$

आपणास माहित आहे की,

$$t_n = a + (n - 1)d$$

$$\therefore 995 = 100 + (n - 1)5$$

$$\therefore 995 = 100 + 5n - 5$$

$$\therefore 995 = 100 - 5 + 5n$$

$$\therefore 995 = 95 + 5n$$

$$\therefore 5n = 995 - 95$$

$$\therefore 5n = 900$$

$$\therefore n = \frac{900}{5}$$

$$\therefore n = 180$$

यावरून तीन अंकी नैसर्गिक संख्यासमूहात 5 ने भाग जाणाऱ्या संख्या 180 आहेत.

३)

$$: x^2 + 6x + 5 = 0$$

$$ax^2 + bx + c = 0 \text{ शी तुलना करून,}$$

$$\therefore a = 1, b = 6, c = 5$$

$$\begin{aligned}
\therefore b^2 - 4ac &= (6)^2 - 4 \times 1 \times 5 \\
&= 36 - 20 \\
&= 16
\end{aligned}$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \text{ या सूत्राचा वापर करून,}$$

$$\therefore x = \frac{-6 \pm \sqrt{16}}{2 \times 1}$$

$$\therefore x = \frac{-6 \pm 4}{2}$$

$$\therefore x = \frac{-6 + 4}{2} \quad \text{किंवा} \quad x = \frac{-6 - 4}{2}$$

$$\therefore x = \frac{-2}{2} \quad \text{किंवा} \quad x = \frac{-10}{2}$$

$$\therefore x = -1 \quad \text{किंवा} \quad x = -5$$

$\therefore$ दिलेल्या वर्गसमीकरणाची मुळे -1 आणि -5

प्र.३ अ) खालील कृती करा. (कोणतेही दोन)

१) $5m^2 + 2m + k = 0$ या वर्गसमीकरणाचे एक मूळ $\boxed{\frac{-7}{5}}$

$\therefore m = \boxed{\frac{-7}{5}}$ वरील वर्गसमीकरणात ठेवू

$\therefore 5 \times \left(\frac{-7}{5}\right)^2 + 2 \times \frac{-7}{5} + k = 0$

$\therefore 5 \times \frac{49}{25} + \frac{-14}{5} + k = 0$

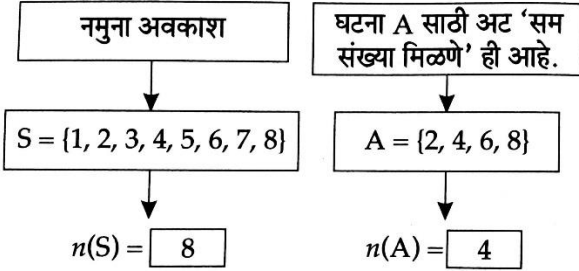
$\therefore \frac{49-14}{5} + k = 0$

$\therefore \frac{35}{5} + k = 0$

$\therefore \boxed{7} + k = 0$

$\therefore k = \boxed{-7}$

२)



$\therefore P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$
 $= \frac{4}{8} = \boxed{\frac{1}{2}}$

३)

सरळव्याज = $\frac{P \times R \times N}{100}$

1 वर्षानंतर मिळणारे सरळव्याज = $\frac{1000 \times 10 \times 1}{100} = \boxed{100}$

2 वर्षानंतर मिळणारे सरळव्याज = $\frac{1000 \times 10 \times 2}{100} = \boxed{200}$

3 वर्षानंतर मिळणारे सरळव्याज = $\frac{1000 \times 10 \times 3}{100} = 300$

अशा प्रकारे 4, 5, 6 वर्षानंतर मिळणारे व्याज अनुक्रमे 400, $\boxed{500}$, $\boxed{600}$ असेल.

व्याजाची ही क्रमिका 100, 200, 300, 400, 500, 600 होईल. ही अंकगणितीय श्रेढी आहे.

या संख्येवरून $a = \boxed{100}$, $d = \boxed{100}$

$\therefore$ 20 वर्षानंतर मिळणाऱ्या व्याजाची रक्कम म्हणजे t_{20} आहे.

t_{20} ची किंमत काढण्यासाठी t_n च्या सूत्राचा वापर करू.

20 वर्षानंतर मिळणारे सरळव्याज,

$t_n = a + (n - 1) d$

$\therefore t_{20} = \boxed{100} + (20 - 1) \times \boxed{100}$

$\therefore t_{20} = 100 + 19 \times 100$

$\therefore t_{20} = 100 + 1900$

$\therefore t_{20} = \boxed{2000}$

$\therefore$ 20 वर्षानंतर मिळणारे सरळव्याज $\boxed{2000}$ रुपये.

प्र.३ आ) खालील प्रश्न सोडवा. (कोणतेही दोन)

१) $x^2 + x - 20 = 0$

येथे x^2 चा सहगुणक 1 आहे.

$\therefore x^2 + x + k = (x + a)^2$ मानू

$\therefore x^2 + x + k = x^2 + 2ax + a^2$ होईल.

दोन्ही बाजूंची तुलना करून,

$\therefore 2a = 1$ आणि $a^2 = k$

$\therefore a = \frac{1}{2}$ आणि $k = \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4}$

आता, $x^2 + x - 20 = 0$

$\therefore x^2 + x + \frac{1}{4} - \frac{1}{4} - 20 = 0$

$\therefore \left(x + \frac{1}{2}\right)^2 - \left(\frac{1}{4} + 20\right) = 0$

$\therefore \left(x + \frac{1}{2}\right)^2 - \left(\frac{1 + 20 \times 4}{4}\right) = 0$

$\therefore \left(x + \frac{1}{2}\right)^2 - \frac{81}{4} = 0$

$\therefore \left(x + \frac{1}{2}\right)^2 = \frac{81}{4}$

$\therefore x + \frac{1}{2} = \pm \frac{9}{2}$

$\therefore x + \frac{1}{2} = \frac{9}{2}$ किंवा $x + \frac{1}{2} = \frac{-9}{2}$

$\therefore x = \frac{9}{2} - \frac{1}{2}$ किंवा $x = \frac{-9}{2} - \frac{1}{2}$

$\therefore x = \frac{9-1}{2}$ किंवा $x = \frac{-9-1}{2}$

$\therefore x = \frac{8}{2}$ किंवा $x = \frac{-10}{2}$

$\therefore x = 4$ किंवा $x = -5$

$\therefore$ दिलेल्या वर्गसमीकरणाची मुळे 4 आणि -5 आहेत.

रीत (II)

$x^2 + x - 20 = 0$

येथे वर्गपदाचा सहगुणक 1 आहे.

आणि $\left(\frac{b}{2}\right)^2 = \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4}$

$\therefore x^2 + x + \frac{1}{4} - \frac{1}{4} - 20 = 0$

$\therefore \left(x + \frac{1}{2}\right)^2 - \left(\frac{1}{4} + 20\right) = 0$

$\therefore \left(x + \frac{1}{2}\right)^2 - \frac{81}{4} = 0$

$$\therefore \left(x + \frac{1}{2}\right)^2 - \frac{81}{4} = 0$$

$$\therefore \left(x + \frac{1}{2}\right)^2 = \frac{81}{4}$$

$$\therefore x + \frac{1}{2} = \pm \frac{9}{2}$$

$$\therefore x = \frac{-1}{2} \pm \frac{9}{2}$$

$$\therefore x = \frac{-1}{2} + \frac{9}{2} \quad \text{किंवा} \quad x = \frac{-1}{2} - \frac{9}{2}$$

$$\therefore x = \frac{8}{2} \quad \text{किंवा} \quad x = \frac{-10}{2}$$

$$\therefore x = 4 \quad \text{किंवा} \quad x = -5$$

$\therefore$ दिलेल्या वर्गसमीकरणाची मुळे 4 आणि -5 आहेत.

२) रीत : I

$$x + 7y = 10 \quad \dots(i)$$

$$3x - 2y = 7 \quad \dots(ii)$$

येथे x या चलाचे किंवा y या चलाचे सहगुणक समान नाही x चे सहगुणक समान करणे सोपे आहे.

$\therefore x$ या चलाचे सहगुणक समान करून घेण्यासाठी समीकरण (I) ला 3 ने गुणू.

$$(x + 7y = 10) \times 3$$

$$\therefore 3x + 21y = 30 \quad \dots(iii)$$

समीकरण (ii) मधून समीकरण (iii) वजा करू.

$$3x - 2y = 7$$

$$- 3x + 21y = 30$$

$$(-) \quad (-) \quad (-)$$

$$0 - 23y = -23$$

$$\therefore -23y = -23$$

$$\therefore y = \frac{-23}{-23}$$

$$\therefore y = 1$$

आता $y = 1$ ही किंमत समीकरण (i) मध्ये ठेवू.

$$x + 7y = 10$$

$$\therefore x + 7 \times 1 = 10$$

$$\therefore x + 7 = 10$$

$$\therefore x = 10 - 7$$

$$\therefore x = 3$$

$$\therefore x = 3 \text{ आणि } y = 1$$

$\therefore (x, y) = (3, 1)$ ही दिलेल्या एकसामयिक समीकरणाची उकल आहे.

रीत (II)

$$x + 7y = 10; 3x - 2y = 7$$

$$x + 7y = 10 \quad \dots(i)$$

$$3x - 2y = 7 \quad \dots(ii)$$

येथे दोन्ही समीकरणांचे निरीक्षण केले असता, पहिल्या समीकरणातील x चलाचा सहगुणक 1 आहे.

$\therefore$ समीकरण (I) वरून,

$$x = 10 - 7y \quad \text{होईल.}$$

$$\therefore x = 10 - 7y \quad \dots(iii)$$

$x = 10 - 7y$ ही किंमत समीकरण (ii) मध्ये ठेवू.

$$3x - 2y = 7$$

$$\therefore 3(10 - 7y) - 2y = 7$$

$$\therefore 30 - 21y - 2y = 7$$

$$\therefore -21y - 2y = 7 - 30$$

$$\therefore -23y = -23$$

$$\therefore y = \frac{-23}{-23}$$

$$\therefore y = 1$$

आता $y = 1$ ही किंमत समीकरण (iii) मध्ये ठेवू.

$$x = 10 - 7y$$

$$\therefore x = 10 - 7 \times 1$$

$$\therefore x = 10 - 7$$

$$\therefore x = 3$$

$$\therefore x = 3 \text{ आणि } y = 1$$

$\therefore (x, y) = (3, 1)$ ही दिलेल्या एकसामयिक समीकरणाची उकल आहे.

$$३) \text{ जॉनची संभाव्यता} = \frac{4}{5} = \frac{4 \times 20}{5 \times 20} = \frac{80}{100}$$

$$\text{वासिमची संभाव्यता} = 0.83 = \frac{83}{100}$$

$$\text{आकाशची संभाव्यता} = 58\% = \frac{58}{100}$$

$\therefore$ वासिमची संभाव्यता सर्वात जास्त आहे.

प्र.४ खालील प्रश्न सोडवा. (कोणतेही दोन)

१) $\therefore$ नमुना अवकाश:

$$S = \{52 \text{ पत्ते}\}$$

$$\therefore n(S) = 52$$

(i) घटना A = एक्का मिळणे

= {चौकट एक्का, बदाम एक्का, इस्पक एक्का, किल्वर एक्का}

$$\therefore n(A) = 4$$

$$\therefore \text{घटना A ची संभाव्यता} = P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$

$$= \frac{4}{52} = \frac{1}{13}$$

(ii) घटना B = इस्पिक पत्ता मिळणे

$$\therefore n(B) = 13$$

$\therefore$ कॅट मध्ये इस्पिकचे 13 पत्ते असता.

$$\text{घटना B ची संभाव्यता} = P(B) = \frac{n(B)}{n(S)}$$

$$= \frac{13}{52} = \frac{1}{4}$$

$$\therefore P(A) = \frac{1}{13}, P(B) = \frac{1}{4}$$

२)

वर्ग x उत्पन्न (हजार रुपये)	25- 30	30- 35	35- 40	40- 45	45- 50	
वर्गमध्य x_i	27. 5	32. 5	37. 5 $\rightarrow$ A	42. 5	47. 5	
विचलन $d_i = x_i$ - A	-10	-5	0	5	10	
वारंवा- रता f_i बागाइत- दारांची	20	25	15	10	10	$\sum f_i$ = 80
$f_i \times d_i$	-20 0	-12 5	0	50	100	$\sum f_i$ $d_i =$ -127

३) सचिनने राष्ट्रीय बचत प्रमाणपत्रांमध्ये पहिल्या वर्षी 5000 रुपये, दुसऱ्या वर्षी 7000 रुपये, तिसऱ्या वर्षी 9000 रुपये याप्रमाणे गुंतवणूक केली.

$$\text{येथे, } a = t_1 = 5000, t_2 = 7000, t_3 = 9000$$

$$\text{सामान्य फरक (d)} = t_2 - t_1$$

$$\therefore d = 7000 - 5000$$

$$\therefore d = 2000$$

त्यांची 12 वर्षातील एकूण गुंतवणूक म्हणजेच,

$$S_{12} = ? \text{ येथे, } n = 12$$

आपणास माहित आहे की,

$$S_n = \frac{n}{2} [2a + (n-1)d]$$

$$\therefore S_{12} = \frac{12}{2} [2 \times (5000) + (12-1) \times 2000]$$

$$\therefore S_{12} = 6[10000 + (11) \times 2000]$$

$$\therefore S_{12} = 6[10000 + 22000]$$

$$\therefore S_{12} = 6[32000]$$

$$\therefore S_{12} = 1,92,000$$

सचिनची 12 वर्षातील एकूण गुंतवणूक 1,92,000 रुपये आहे.

४)

प्रगतीचे आजचे वय = x वर्ष मानू तिचे 2 वर्षांपूर्वीचे

वय = x - 2 आणि 3 वर्षांनंतरचे वय = x + 3

उदाहरणातील अटीनुसार,

$$(x-2)(x+3) = 84$$

$$\therefore x(x+3) - 2(x+3) = 84$$

$$\therefore x^2 + 3x - 2x - 6 = 84$$

$$\therefore x^2 + x - 90 = 0$$

$$\therefore x^2 + 10x - 9x - 90 = 0$$

$$\therefore x(x+10) - 9(x+10) = 0$$

$$\therefore (x+10)(x-9) = 0$$

$$\therefore x+10 = 0 \text{ किंवा } x-9 = 0$$

$$\therefore x = -10 \text{ किंवा } x = 9$$

परंतु x = -10 हे अग्राह्य

[$\therefore$ वय ऋण नसते.]

$$\therefore x = 9$$

प्रगतीचे आजचे वय = 9 वर्षे

प्र.५

खालील प्रश्न सोडवा. (कोणतेही एक)

१)

तळापासून प्रत्येक थरात असणाऱ्या ओंडक्यांची संख्या 20, 19, 18, 17 ही अंकगणिती श्रेढी आहे.

येथे $a = 20$ आणि $d = -1$ आहे. आणि $S_n = 200$

आपणास माहित आहे की,

$$S_n = \frac{n}{2} [2a + (n-1)d]$$

$$\therefore 200 = \frac{n}{2} [2 \times 20 + (n-1)(-1)]$$

$$\therefore 400 = n [40 - n + 1]$$

$$\therefore 400 = n [41 - n]$$

$$\therefore 400 = 41n - n^2$$

$$\therefore n^2 - 41n + 400 = 0$$

$$\therefore n^2 - 25n - 16n + 400 = 0$$

$$\therefore n(n-25) - 16(n-25) = 0$$

$$\therefore (n-25)(n-16) = 0$$

$$\therefore n-25=0 \text{ किंवा } n-16=0$$

$$\therefore n=25 \text{ किंवा } n=16$$

$$\text{जर } n=25$$

$$t_n = a + (n-1)d$$

$$\therefore t_{25} = 20 + (25-1)(-1)$$

$$= 20 + 24(-1)$$

$$= 20 - 24$$

$$t_{25} = -4 \text{ हे अग्राह्य}$$

$$\therefore n \neq 25$$

$$\therefore n=16$$

$$t_n = a + (n-1)d$$

$$\therefore t_{16} = 20 + (16-1)(-1)$$

$$= 20 + 15(-1)$$

$$= 20 - 15$$

$$t_{16} = 5$$

$\therefore$ थरांची संख्या = 16 आणि सर्वात वरच्या थरात 5 ओंडके आहेत.

२) एका शेअरची दर्शनी किंमत 100 रु. आणि बाजारभाव 50 रु. आहे.

प्रतिशेअर दलाली = 0.3% बाजारभाव 50 रुपयावर

$$= \frac{0.3}{100} \times 50$$

$$= 0.15 \text{ रु.}$$

$$\text{प्रतिशेअर GST 18\% प्रमाणे} = \frac{18}{100} \times 0.15$$

$$= 0.027 \text{ रु.}$$

एका शेअरची खरेदी किंमत = बाजारभाव + दलाली + GST

$$= 50 + 0.15 + 0.027$$

$$= 50.177 \text{ रु.}$$

श्री. दिपक पाल यांची गुंतवणूक = 100354 रु.

$$\therefore \text{शेअर संख्या} = \frac{100.354}{50.177} = 2000 \text{ शेअर्स}$$

$\therefore$ श्री. दिपक पाल यांनी 2000 शेअर्स खरेदी केले.

प्र.६ खालील प्रश्न सोडवा. (कोणताही एक)

$$१) (i) \therefore \text{केंद्रीय कोनाचे माप} = \frac{\text{घटक संख्या}}{\text{एकूण घटक}} \times 360$$

$$\therefore \text{घटक संख्या} = \frac{\text{केंद्रीय कोनाचे माप} \times \text{एकूण घटक}}{360}$$

$$\therefore \text{क्रिकेट आवडणारे विद्यार्थी} = \frac{81 \times 1000}{360}$$

$$= 9 \times 25 = 225$$

$$\therefore \text{क्रिकेट आवडणारे विद्यार्थी} = 225$$

(ii) $\therefore$ फुटबॉल हा खेळ आवडणारे विद्यार्थी

$$= \frac{\text{केंद्रीय कोनाचे माप} \times \text{एकूण घटक}}{360}$$

$$= \frac{63 \times 1000}{360}$$

$$= 175$$

$$\therefore \text{फुटबॉल आवडणारे विद्यार्थी} = 175$$

(iii) अन्य खेळांना पसंती देणारे विद्यार्थी किती?

$$\therefore \text{अन्य खेळांना पसंती देणारे विद्यार्थी} = \frac{72 \times 1000}{360} = 200$$

$$\therefore \text{अन्य खेळांना पसंती देणारे विद्यार्थी} = 200$$

२) उकल: पहिले समीकरण $3x - 4y = 10$ आणि $4x + 3y = 5$ दुसरे समीकरण यांची $ax + by = c$ या सामान्यरूपाशी तुलना करून,

$$a_1 = 3, b_1 = -4, c_1 = 10$$

$$\text{आणि } a_2 = 4, b_2 = 3, c_2 = 5$$

क्रेमरच्या पद्धतीने एकसामयिक समीकरणे सोडविण्यासाठी

D, D_x, D_y या निश्चयकांच्या किंमती काढू.

$$D = \begin{vmatrix} a_1 & b_1 \\ a_2 & b_2 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 3 & -4 \\ 4 & 3 \end{vmatrix} = (3 \times 3) - (-4 \times 4) = (10 \times 3) - (-4 \times 5) = (3 \times 5) - (10 \times 4) = 9 - (-16) = 9 + 16 = 25$$

$$D_x = \begin{vmatrix} c_1 & b_1 \\ c_2 & b_2 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 10 & -4 \\ 5 & 3 \end{vmatrix} = (10 \times 3) - (-4 \times 5) = 30 - (-20) = 30 + 20 = 50$$

$$D_y = \begin{vmatrix} a_1 & c_1 \\ a_2 & c_2 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 3 & 10 \\ 4 & 5 \end{vmatrix} = (3 \times 5) - (10 \times 4) = 15 - 40 = -25$$

क्रेमरच्या सूत्रानुसार,

$$x = \frac{D_x}{D} \text{ आणि } y = \frac{D_y}{D}$$

$$\therefore x = \frac{50}{25} \therefore y = \frac{-25}{25}$$

$$\therefore x = 2 \therefore y = -1$$

यावरून $x = 2$ आणि $y = -1$ ही दिलेल्या एकसामयिक समीकरणाची उकल आहे.

