

SSLC CLASS NOTES: CHAPTER 6- STATISTICS

ಮಾನಕ ವಿಚಲನೆ

σ

ಅವಗೀಕೃತ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ			
ನೇರ ವಿಧಾನ	ನೈಜ ಸರಾಸರಿ ವಿಧಾನ	ಅಂದಾಜು ಸರಾಸರಿ ವಿಧಾನ	ಹಂತ ವಿಚಲನಾ ವಿಧಾನ
$\sqrt{\frac{\sum x^2}{n} - \left(\frac{\sum x}{n}\right)^2}$	$\sqrt{\frac{\sum d^2}{n}}$	$\sqrt{\frac{\sum d^2}{n} - \left(\frac{\sum d}{n}\right)^2}$	$\sqrt{\frac{\sum d^2}{n} - \left(\frac{\sum d}{n}\right)^2} \times C$

ವಗೀಕೃತ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ			
ನೇರ ವಿಧಾನ	ನೈಜ ಸರಾಸರಿ ವಿಧಾನ	ಅಂದಾಜು ಸರಾಸರಿ ವಿಧಾನ	ಹಂತ ವಿಚಲನಾ ವಿಧಾನ
$\sqrt{\frac{\sum fx^2}{n} - \left(\frac{\sum fx}{n}\right)^2}$	$\sqrt{\frac{\sum fd^2}{n}}$	$\sqrt{\frac{\sum fd^2}{n} - \left(\frac{\sum fd}{n}\right)^2}$	$\sqrt{\frac{\sum fd^2}{n} - \left(\frac{\sum fd}{n}\right)^2} \times C$

$$\text{ಮಾನಕ ವಿಚಲನೆ} = \sqrt{\text{ಪ್ರಸರಣೆಯ ವಿಚಲನೆ}}$$

$$\text{ಮಾರ್ಪಿನ ಗುಣಾಂಕ(C.V)} = \frac{\sigma}{\bar{x}} \times 100$$

SSLC CLASS NOTES: CHAPTER 6- STATISTICS

ಅಭ್ಯಾಸ 6.1

ಈ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಹಂತ ವಿಚಲನಾ ವಿಧಾನದಿಂದ ಪರಿಹಾರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

1. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಮಾನಕ ವಿಚಲನೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

x	3	8	13	18	23
f	7	10	15	10	8

x	f	$d = \frac{x-A}{c}$	d^2	fd	fd^2
3	7	-2	4	-14	28
8	10	-1	1	-10	10
13	15	0	0	0	0
18	10	1	1	10	10
23	8	2	4	16	32
	50			2	80

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum fd^2}{n} - \left(\frac{\sum fd}{n}\right)^2 \times c}$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{80}{50} - \left(\frac{2}{50}\right)^2 \times 5}$$

$$\sigma = \sqrt{1.6 - (0.04)^2 \times 5}$$

$$\sigma = \sqrt{1.6 - 0.0016 \times 5}$$

$$\sigma = \sqrt{1.5984 \times 5}$$

$$\sigma = 1.264 \times 5$$

$$\sigma = 6.32$$

2. ಒಂದು ಶಾಲೆಯ 200 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಪುಸ್ತಕ ಸಂತೆಯಲ್ಲಿ ಖರೀದಿಸಿ ತಂದ ಪುಸ್ತಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

ಪುಸ್ತಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ(x)	0	1	2	3	4
ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಸಂಖ್ಯೆ(f)	35	64	68	18	15

ವ್ಯಸರಣೆಯ ವಿಚಲನೆ ಮತ್ತು ಮಾನಕ ವಿಚಲನೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

SSLC CLASS NOTES: CHAPTER 6- STATISTICS

x	f	$d = \frac{x-A}{c}$	d^2	fd	fd^2
0	35	-2	4	-70	140
1	64	-1	1	-64	64
2	68	0	0	0	0
3	18	1	1	18	18
4	15	2	4	30	60
ವಿಡ	200			-86	282

$$\sigma^2 = \left[\frac{\sum fd^2}{n} - \left(\frac{\sum fd}{n} \right)^2 \right] \times c$$

$$\sigma^2 = \left[\frac{282}{200} - \left(\frac{-86}{200} \right)^2 \right] \times 1$$

$$\sigma^2 = [1.41 - (-0.43)^2] \times 1$$

$$\sigma^2 = [1.41 - 0.1849] \times 1$$

$$\sigma^2 = [1.23] \times 1$$

ಪ್ರಸರಣೆಯ ವಿಚಲನೆ $\sigma^2 = 1.23$

ಮಾನಕ ವಿಚಲನೆ $\sigma = 1.109$

3. 60 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು, ಒಂದು ವಿಜ್ಞಾನ ಕಿರು ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಗಳಿಸಿದ ಅಂಕಗಳ ವಿವರ ಹೀಗಿದೆ.

ಅಂಕಗಳು(x)	10	20	30	40	50	60
ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ(f)	8	12	20	10	7	3

ಪ್ರಸರಣೆಯ ವಿಚಲನೆ ಮತ್ತು ಮಾನಕ ವಿಚಲನೆಯನ್ನು ಕಂಡಹಿಡಿಯಿರಿ.

x	f	$d = \frac{x-A}{c}$	d^2	fd	fd^2
10	8	-2	4	-16	32
20	12	-1	1	-12	12
30	20	0	0	0	0
40	10	1	1	10	10
50	7	2	4	14	28
60	3	3	9	9	27
ವಿಡ	60			5	109

ಪ್ರಸರಣೆಯ ವಿಚಲನೆ ಮತ್ತು ಮಾನಕ ವಿಚಲನೆಯನ್ನು ಕಂಡಹಿಡಿಯಿರಿ.

SSLC CLASS NOTES: CHAPTER 6- STATISTICS

$$\sigma^2 = \left[\frac{\sum fd^2}{n} - \left(\frac{\sum fd}{n} \right)^2 \right] \times c^2$$

$$\sigma^2 = \left[\frac{109}{60} - \left(\frac{5}{60} \right)^2 \right] \times 100$$

$$\sigma^2 = [1.8166 - (-0.083)^2] \times 100$$

$$\sigma^2 = [1.8166 - 0.0069] \times 100$$

$$\sigma^2 = [1.809] \times 100$$

$$\text{ಪ್ರಸರಣೆಯ ವಿಚಲನೆ } \sigma^2 = 180.9$$

$$\text{ಮಾನಕ ವಿಚಲನೆ } \sigma = 13.45$$

4. ಒಂದು ಕಾರ್ಖಾನೆಯ 40 ಕಾರ್ಮಿಕರ ದಿನಗೂಲಿಯನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

ದಿನಗೂಲಿ (ರೂಗಳಲ್ಲಿ)	30-34	34-38	38-42	42-46	46-50	50-54
ಕಾರ್ಮಿಕರ ಸಂಖ್ಯೆ	4	7	9	11	6	3

ದಿನಗೂಲಿಯ(i) ಸರಾಸರಿ (ii) ಪ್ರಸರಣೆಯ ವಿಚಲನೆ (iii) ಮಾನಕ ವಿಚಲನೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ಅರ್ಥೈಸಿರಿ.

C.I.	X	f	$d = \frac{x-A}{c}$	d^2	fd	fd^2
30-34	32	4	-3	9	-12	36
34-38	36	7	-2	4	-14	28
38-42	40	9	-1	1	-9	9
42-46	44	11	0	0	0	0
46-50	48	6	1	1	6	6
50-54	52	3	2	4	6	12
		40			-23	91

$$\bar{X} = A + \frac{\sum fd}{n} \times c$$

$$\bar{X} = 44 + \frac{-23}{40} \times 4$$

$$\bar{X} = 42 - 2.3$$

$$\bar{X} = 41.7$$

$$\sigma^2 = \left[\frac{\sum fd^2}{n} - \left(\frac{\sum fd}{n} \right)^2 \right] \times c^2$$

SSLC CLASS NOTES: CHAPTER 6- STATISTICS

$$\sigma^2 = \left[\frac{91}{40} - \left(\frac{-23}{40} \right)^2 \right] \times 4^2$$

$$\sigma^2 = [2.275 - (-0.575)^2] \times 16$$

$$\sigma^2 = [2.275 - 0.3306] \times 16$$

$$\sigma^2 = [1.944] \times 16$$

$$\text{ಪ್ರಸರಣೆಯ ವಿಚಲನೆ } \sigma^2 = 31.11$$

$$\text{ಮಾನಕ ವಿಚಲನೆ } \sigma = 5.58$$

ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ: ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬನ ಸರಾಸರಿ ದಿನಗೂಲಿ 41.7 ರೂಗಳಾಗಿದ್ದು, ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರ

ದಿನಗೂಲಿಯು ಸರಾಸರಿಯಿಂದ 5.58 ರಷ್ಟು ವಿಚಲನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

5. 100 ಅಂಶಗಳ ಸರಾಸರಿಯು 48 ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಮಾನಕ ವಿಚಲನೆಯು 10 ಆಗಿದೆ. ಎಲ್ಲಾ ಅಂಶಗಳ ಮೊತ್ತ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ವರ್ಗಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

$$48 = \frac{\sum x}{100}$$

$$\sum x = 48 \times 100$$

$$\sum x = 4800$$

$$\sigma^2 = \left[\frac{\sum x^2}{n} - \left(\frac{\sum x}{n} \right)^2 \right]$$

$$10^2 = \left[\frac{\sum x^2}{100} - (48)^2 \right] \quad [\because \frac{\sum x}{n} = \bar{X}]$$

$$100 = \left[\frac{\sum x^2 - 230400}{100} \right]$$

$$10000 = \frac{\sum x^2 - 230400}{100}$$

$$\sum x^2 = 10000 + 230400$$

$$\sum x^2 = 2,40,400$$

6. ಒಂದು ಹಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿ ಮಧುಮೇಹ ವ್ಯಾಧಿ ರೋಗಿಗಳ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವಿವರಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿದಾಗ ಕಂಡುಬಂದ ಅಂಶಗಳು ಹೀಗಿವೆ.

ವಯಸ್ಸು(ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ)	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70
ರೋಗಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	2	5	12	19	9	3

ಸರಾಸರಿ ಮತ್ತು ಮಾನಕ ವಿಚಲನೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿದು ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ.

SSLC CLASS NOTES: CHAPTER 6- STATISTICS

C.I.	X	f	$d = \frac{x-A}{c}$	d^2	fd	fd^2
10-20	15	2	-3	9	-6	18
20-30	25	5	-2	4	-10	20
30-40	35	12	-1	1	-12	12
40-50	45	19	0	0	0	0
50-60	55	9	1	1	9	9
60-70	65	3	2	4	6	12
		50			-13	71

$$\bar{X} = A + \frac{\sum fd}{n} \times c$$

$$\bar{X} = A + \frac{-13}{50} \times 10$$

$$\bar{X} = 45 - 2.6$$

$$\bar{X} = 42.4$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum fd^2}{n} - \left(\frac{\sum fd}{n}\right)^2} \times c$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{71}{50} - \left(\frac{-13}{50}\right)^2} \times 10$$

$$\sigma = \sqrt{1.42 - (0.26)^2} \times 10$$

$$\sigma = \sqrt{1.42 - 0.0676} \times 10$$

$$\sigma = \sqrt{1.3524} \times 10$$

$$\sigma = 1.163 \times 10$$

$$\sigma = 11.63$$

ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ:

ಪ್ರತಿ ರೋಗಿಯ ಸರಾಸರಿ ವಯಸ್ಸು 42.4 ವರ್ಷಗಳಾಗಿದೆ. ಹಾಗೂ ಇತರ ರೋಗಿಗಳ ವಯಸ್ಸು

ಸರಾಸರಿಯಿಂದ 11.63 ರಷ್ಟು ವಿಚಲನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

SSLC CLASS NOTES: CHAPTER 6- STATISTICS

ಅಭ್ಯಾಸ 6.2

1. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಮಾರ್ಪಿನ ಗುಣಾಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ
40,36,64,48,52

X	d=X-A	d ²
36	-12	144
40	-8	64
48	0	0
52	4	16
64	16	256
	0	480

$$\bar{X} = A + \frac{\sum d}{n}$$

$$\bar{X} = 48 + 0$$

$$\bar{X} = 48$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum d^2}{n} - \left(\frac{\sum d}{n}\right)^2}$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{480}{5} - (0)^2}$$

$$\sigma = \sqrt{96 - 0}$$

$$\sigma = \sqrt{96}$$

$$\sigma = 9.798$$

$$\sigma = 9.798$$

$$\sigma \text{ ಮಾರ್ಪಿನ ಗುಣಾಂಕ (C.V)} = \frac{\sigma}{\bar{X}} \times 100$$

$$(C.V) = \frac{9.798}{48} \times 100$$

$$(C.V) = 20.41$$

SSLC CLASS NOTES: CHAPTER 6- STATISTICS

2. ಕೆಲವು ದತ್ತಾಂಶಗಳ ಮಾರ್ಪಿನ ಗುಣಾಂಕವು 45 ಆಗಿದ್ದು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಮಾನಕ ವಿಚಲನೆಯು 2.5 ಆಗಿದ್ದರೆ, ಸರಾಸರಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

$$\sigma \text{ ಮಾರ್ಪಿನ ಗುಣಾಂಕ(c.v)} = \frac{\sigma}{\bar{X}} \times 100$$

$$45 = \frac{2.5}{\bar{X}} \times 100$$

$$\bar{X} = \frac{2.5}{45} \times 100$$

$$\bar{X} = 5.55$$

3. ಒಂದು ನೇಮಕಾತಿ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ದೈಹಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಾಗಿ 100 ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳು ಹಾಜರಾಗಿದ್ದು, ಅವರ ಎತ್ತರದ ಸರಾಸರಿಯು 163.8 ಸೆಂ.ಮೀ. ಆಗಿದ್ದು, ಮಾರ್ಪಿನ ಗುಣಾಂಕವು 3.2 ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಅವರ ಎತ್ತರಗಳ ಮಾನಕ ವಿಚಲನೆ ಎಷ್ಟು?

$$\sigma \text{ ಮಾರ್ಪಿನ ಗುಣಾಂಕ(c.v)} = \frac{\sigma}{\bar{X}} \times 100$$

$$3.2 = \frac{\sigma}{163.8} \times 100$$

$$\sigma = \frac{3.2}{100} \times 163.8$$

$$\sigma = 5.24$$

4. $n = 10$, $\bar{X} = 12$ ಮತ್ತು $\sum x^2 = 1530$ ಆದರೆ, ಮಾರ್ಪಿನ ಗುಣಾಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum x^2}{n} - \left(\frac{\sum x}{n}\right)^2}$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{1530}{10} - (12)^2} \quad [\because \frac{\sum x}{n} = \bar{X}]$$

$$\sigma = \sqrt{153 - 144}$$

$$\sigma = \sqrt{9}$$

$$\sigma = 3$$

$$\sigma = 9.798$$

$$\sigma \text{ ಮಾರ್ಪಿನ ಗುಣಾಂಕ(c.v)} = \frac{\sigma}{\bar{X}} \times 100$$

$$\text{c.v.} = \frac{3}{12} \times 100$$

$$\text{c.v.} = 25$$

SSLC CLASS NOTES: CHAPTER 6- STATISTICS

5. ಎರಡು ಶ್ರೇಣಿಗಳ ಮಾರ್ಪಿನ ಗುಣಾಂಕಗಳು 58 ಮತ್ತು 69 ಆಗಿವೆ. ಅವುಗಳ ಮಾನಕ ವಿಚಲನೆಗಳು 21.2 ಮತ್ತು 51.6 ಆಗಿದ್ದರೆ, ಅವುಗಳ ಸರಾಸರಿ ಎಷ್ಟು?

ಶ್ರೇಣಿ	ಮಾರ್ಪಿನ ಗುಣಾಂಕ	ಮಾನಕ ವಿಚಲನೆ	$\bar{X} = \frac{\sigma}{(C.V)} \times 100$
1	58	21.2	$\bar{X} = \frac{21.2}{58} \times 100 = 36.55$
2	69	51.6	$\bar{X} = \frac{51.6}{69} \times 100 = 74.78$

6. ಮಾನಕ ವಿಚಲನೆಯು 18 ರನ್ನು ಗಳಂತೆ ಬ್ಯಾಟ್ಸ್ ಮನ್ A ಯು, ಇನ್ನಿಂಗ್ಸ್ 64 ರಂತೆ ಸರಾಸರಿ ರನ್ನುಗಳನ್ನು ಗಳಿಸುತ್ತಾನೆ. ಆದರೆ ಮಾನಕ ವಿಚಲನೆಯು 9 ರನ್ನುಗಳಂತೆ ಬ್ಯಾಟ್ಸ್ ಮನ್ B ಯು, ಇನ್ನಿಂಗ್ಸ್ ಗೆ 43 ರಂತೆ ಸರಾಸರಿ ರನ್ನುಗಳನ್ನು ಗಳಿಸುತ್ತಾನೆ. ಇಬ್ಬರೂ ಸಮನಾದ ಇನ್ನಿಂಗ್ಸ್ ಗಳನ್ನು ಆಡಿದ್ದು, ಅವರಿಬ್ಬರ ದಕ್ಷತೆ ಮತ್ತು ಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು ಚರ್ಚೆ ಮಾಡಿ.

ಶ್ರೇಣಿ	ಸರಾಸರಿ	ಮಾನಕ ವಿಚಲನೆ	$(C.V) = \frac{\sigma}{\bar{X}} \times 100$
A	64	18	$(C.V) = \frac{18}{64} \times 100 = 28.125$
B	43	9	$(C.V) = \frac{9}{43} \times 100 = 20.93$

A ಆಟಗಾರನ ಸರಾಸರಿ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವುದರಿಂದ ಅವನು ಹೆಚ್ಚು ದಕ್ಷತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವನು.

B ಆಟಗಾರನ ಮಾರ್ಪಿನ ಗುಣಾಂಕ ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದರಿಂದ ಅವನು ಹೆಚ್ಚು ಸ್ಥಿರತೆ ಉಳ್ಳ ಆಟಗಾರ

7. ಎರಡು ಕಟ್ಟಡ ನಿರ್ಮಾಣದ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಾದ A ಮತ್ತು B ಗಳಲ್ಲಿ, ವಾರದ ಸಂಬಳದ ಸರಾಸರಿ(ರೂಗಳಲ್ಲಿ) ಮತ್ತು ಮಾನಕ ವಿಚಲನೆಯು ಈ ರೀತಿ ಇದೆ.

ಸಂಸ್ಥೆ	ಸಂಬಳದ ಸರಾಸರಿ(ರೂಗಳಲ್ಲಿ)	ಸಂಬಳದ ಮಾನಕ ವಿಚಲನೆ (ರೂಗಳಲ್ಲಿ)
A	3450	6.21
B	2850	4.56

ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರ ಸಂಬಳದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಸಂಸ್ಥೆಯು ಹೆಚ್ಚು ಅಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

SSLC CLASS NOTES: CHAPTER 6- STATISTICS

ಸಂಸ್ಥೆ	ಸಂಬಳದ ಸರಾಸರಿ(ರೂಗಳಲ್ಲಿ)	ಸಂಬಳದ ಮಾನಕ ವಿಚಲನೆ (ರೂಗಳಲ್ಲಿ)	$(C.V) = \frac{\sigma}{\bar{X}} \times 100$
A	3450	6.21	$(C.V) = \frac{6.21}{3450} \times 100 = 0.18$
B	2850	4.56	$(C.V) = \frac{4.56}{2850} \times 100 = 0.16$

A ಸಂಸ್ಥೆಯ ಮಾರ್ಪಿನ ಗುಣಾಂಕ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವುದರಿಂದ ಆ ಸಂಸ್ಥೆಯು ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರ ಸಂಬಳದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಅಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

ಪೈ ನಕ್ಷೆ

ಅಭ್ಯಾಸ 6.3

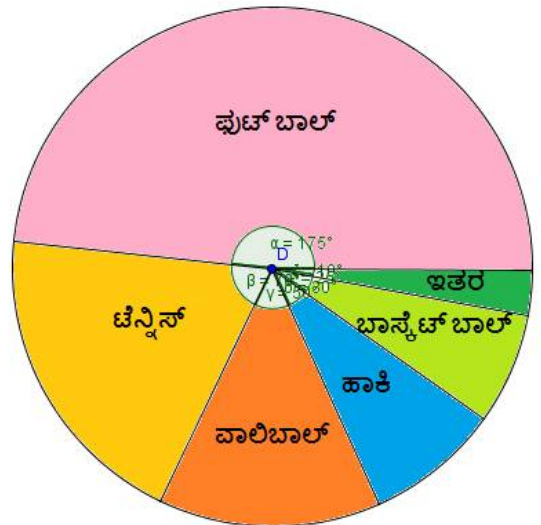
1. ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಪೈ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ರಚಿಸಿ

1. ಅವರವರ ನೆಚ್ಚಿನ ಕ್ರೀಡೆಗಳಿಗೆ ಸೇರ ಬಯಸುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿದೆ

ಕ್ರೀಡೆಯ ಹೆಸರು	ಫುಟ್ ಬಾಲ್	ಟೆನ್ನಿಸ್	ವಾಲಿಬಾಲ್	ಹಾಕಿ	ಬಾಸ್ಕೆಟ್ ಬಾಲ್	ಇತರ
ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	35	14	10	6	5	2

1 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗೆ ಸಮನಾದ ತ್ರಿಜ್ಯಾಂತರ ಖಂಡದೊಳಗಿನ ಕೋನ $= \frac{360}{72} = 5^\circ$

ಕ್ರೀಡೆಯ ಹೆಸರು	ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	ತ್ರಿಜ್ಯಾಂತರ ಖಂಡದ ಕೋನ
ಫುಟ್ ಬಾಲ್	35	$35 \times 5 = 175^\circ$
ಟೆನ್ನಿಸ್	14	$14 \times 5 = 70^\circ$
ವಾಲಿಬಾಲ್	10	$10 \times 5 = 50^\circ$
ಹಾಕಿ	6	$6 \times 5 = 30^\circ$
ಬಾಸ್ಕೆಟ್ ಬಾಲ್	5	$5 \times 5 = 25^\circ$
ಇತರ	2	$2 \times 5 = 10^\circ$



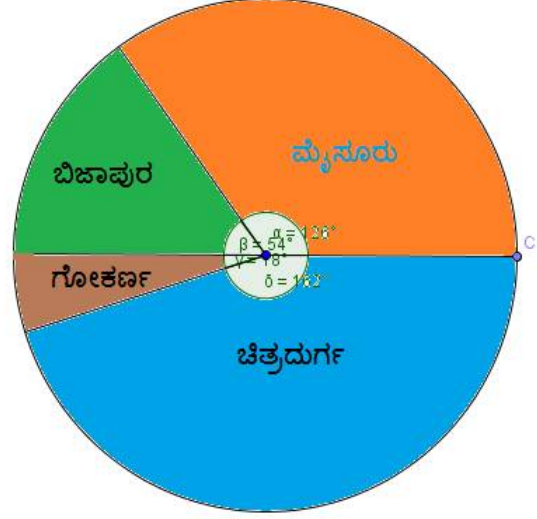
SSLC CLASS NOTES: CHAPTER 6- STATISTICS

2. ಶಾಲಾ ಪ್ರವಾಸಕ್ಕೆ ಹೋಗಲು ವಿವಿಧ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದರ ಬಗ್ಗೆ ಮಾಡಲಾದ ಸಮೀಕ್ಷೆಯ ವಿವರಗಳನ್ನು ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

ಸ್ಥಳಗಳು	ಮೈಸೂರು	ಬಿಜಾಪುರ	ಗೋಕರ್ಣ	ಚಿತ್ರದುರ್ಗ
ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	14	6	2	18

- 1 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗೆ ಸಮನಾದ ತ್ರಿಜ್ಯಾಂತರ ಖಂಡದೊಳಗಿನ ಕೋನ $= \frac{360}{40} = 9^\circ$

ಸ್ಥಳಗಳು	ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	ತ್ರಿಜ್ಯಾಂತರ ಖಂಡದ ಕೋನ
ಮೈಸೂರು	14	$14 \times 9 = 126^\circ$
ಬಿಜಾಪುರ	6	$6 \times 9 = 54^\circ$
ಗೋಕರ್ಣ	2	$2 \times 9 = 18^\circ$
ಚಿತ್ರದುರ್ಗ	18	$18 \times 9 = 162^\circ$

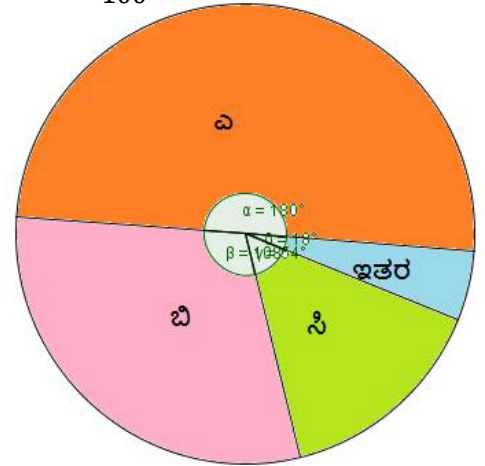


3. ಒಂದು ಹಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿ ಜನರು ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ವಿವಿಧ ಸೋಪುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಸಮೀಕ್ಷೆ ನಡೆಸಲಾಯಿತು.

ವಿವಿಧ ಸೋಪುಗಳು	ಎ	ಬಿ	ಸಿ	ಇತರ
ಶೇಕಡಾವಾರು ಹಳ್ಳಿಗರು	50%	30%	15%	5%

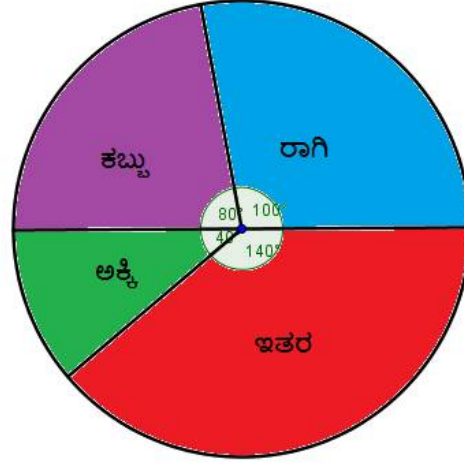
- 1% ಸೋಪುಗೆ ಸಮನಾದ ತ್ರಿಜ್ಯಾಂತರ ಖಂಡದೊಳಗಿನ ಕೋನ $= \frac{360}{100} = 3.6^\circ$

ವಿವಿಧ ಸೋಪುಗಳು	ಶೇಕಡಾವಾರು ಹಳ್ಳಿಗರು	ತ್ರಿಜ್ಯಾಂತರ ಖಂಡದ ಕೋನ
ಎ	50%	$50 \times 3.6 = 180^\circ$
ಬಿ	30%	$30 \times 3.6 = 108^\circ$
ಸಿ	15%	$15 \times 3.6 = 54^\circ$
ಇತರ	5%	$5 \times 3.6 = 18^\circ$



SSLC CLASS NOTES: CHAPTER 6- STATISTICS

II. ಪೈ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಓದಿ,ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.



1. ದತ್ತ ಪೈ ನಕ್ಷೆಯು ಒಂದು ಸ್ಥಳದ ವಾರ್ಷಿಕ ವ್ಯವಸಾಯದ ಫಸಲನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತಿದೆ. ಒಟ್ಟು ಫಸಲು 8100 ಟನ್ನುಗಳಷ್ಟಿದ್ದರೆ, ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

(i) ಅಕ್ಕಿ, ರಾಗಿ, ಕಬ್ಬು ಮತ್ತು ಇತರ ಇಳುವರಿ, ಟನ್ನುಗಳಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು?

$$\text{ಅಕ್ಕಿ} = \frac{8100}{360} \times 40 = 900 \text{ ಟನ್ನು}$$

$$\text{ರಾಗಿ} = \frac{8100}{360} \times 100 = 2,250 \text{ ಟನ್ನು}$$

$$\text{ಕಬ್ಬು} = \frac{8100}{360} \times 80 = 1,800 \text{ ಟನ್ನು}$$

$$\text{ಇತರ} = \frac{8100}{360} \times 140 = 3,150 \text{ ಟನ್ನು}$$

(ii) ರಾಗಿಯ ಒಟ್ಟು ಇಳುವರಿ ಅಕ್ಕಿಗಿಂತ ಶೇಕಡಾವಾರು ಎಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿದೆ?

$$\text{ರಾಗಿಯ ಇಳುವರಿ} = 2,250 \text{ ಟನ್ನು}$$

$$\text{ಅಕ್ಕಿಯ ಇಳುವರಿ} = 900 \text{ ಟನ್ನು}$$

$$\text{ರಾಗಿಯ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಇಳುವರಿ} = 2,250 - 900 = 1,350 \text{ ಟನ್ನು}$$

$$\therefore \text{ರಾಗಿಯ ಶೇಕಡಾ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಇಳುವರಿ} = \frac{1350}{8100} \times 100 = 16.66\%$$

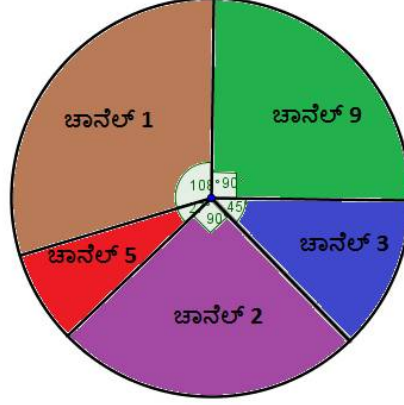
(iii) ಬೇರೆ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ, ಕಬ್ಬಿನ ಫಸಲು 2400 ಟನ್ನುಗಳಷ್ಟಿದ್ದರೆ, ಅಕ್ಕಿಯ ಫಸಲೆಷ್ಟು?

$$\text{ಕಬ್ಬಿನ ಫಸಲು 1800 ಇದ್ದರೆ ಅಕ್ಕಿಯ ಫಸಲು} = 900 \text{ ಟನ್ನು}$$

$$\therefore \text{ಕಬ್ಬಿನ ಫಸಲು 2400 ಇದ್ದರೆ ಅಕ್ಕಿಯ ಫಸಲು} = \frac{2400}{1800} \times 900 = 1200 \text{ ಟನ್ನು}$$

SSLC CLASS NOTES: CHAPTER 6- STATISTICS

2. ಒಂದು ಗುಂಪಿನ ಜನರನ್ನು ಸಂದರ್ಶಿಸಿ, ದೂರದರ್ಶನದಲ್ಲಿ ಅವರು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಇಷ್ಟಪಡುವ ಚಾನೆಲ್ ಯಾವುದು ಎಂದು ಕೇಳಲಾಯಿತು. ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ಪೈ ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ.



- (i) ಸಂದರ್ಶಿಸಿದ ಒಟ್ಟು ಜನರಲ್ಲಿ, ಎಷ್ಟು ಭಾಗದ ಜನರು ಈ ಚಾನೆಲ್ ಗಳನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸುತ್ತಾರೆ?

(a) ಚಾನೆಲ್ 3 = $\frac{45}{360} \times 1 = \frac{1}{8}$

(b) ಚಾನೆಲ್ 5 = $\frac{27}{360} \times 1 = \frac{3}{40}$

(c) ಚಾನೆಲ್ 1 = $\frac{108}{360} \times 1 = \frac{3}{10}$

(d) ಚಾನೆಲ್ 2 = $\frac{90}{360} \times 1 = \frac{1}{4}$

(e) ಚಾನೆಲ್ 9 = $\frac{90}{360} \times 1 = \frac{1}{4}$

- (ii) ಒಟ್ಟು 200 ಜನರಿದ್ದರೆ, ಪ್ರತಿ ಚಾನೆಲನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿದ ಜನರ ಸಂಖ್ಯೆಯೆಷ್ಟು?

ಚಾನೆಲ್ 3 = $\frac{1}{8} \times 200 = 25$

ಚಾನೆಲ್ 5 = $\frac{3}{40} \times 200 = 15$

ಚಾನೆಲ್ 1 = $\frac{3}{10} \times 200 = 60$

ಚಾನೆಲ್ 2 = $\frac{1}{4} \times 200 = 50$

ಚಾನೆಲ್ 9 = $\frac{1}{4} \times 200 = 50$