

APP LO STUDY CENTRE

STATISTICS WORK SHEET

1. The S.S.L.C Public Examination result of a school is as follows:

Result	Passed in first class	Passed in second class	Passed in third class	Failed
Percentage of Students	25%	35%	30%	10%

Draw a pie chart to represent the above information.

பள்ளி இறுதிப் பொதுத்தேர்வில் (S.S.I.C) ஒரு பள்ளியின் தேர்வு முடிவுகள் பின்வருமாறு கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

தேர்வு முடிவு	முதல் வகுப்பில் தேர்ச்சி பெற்றோர்	இரண்டாம் வகுப்பில் தேர்ச்சி பெற்றோர்	மூன்றாம் வகுப்பில் தேர்ச்சி பெற்றோர்	தேர்ச்சி பெறாதோர்
மாணவர்களின் சதவீதம்	25	35	30	10

Solution

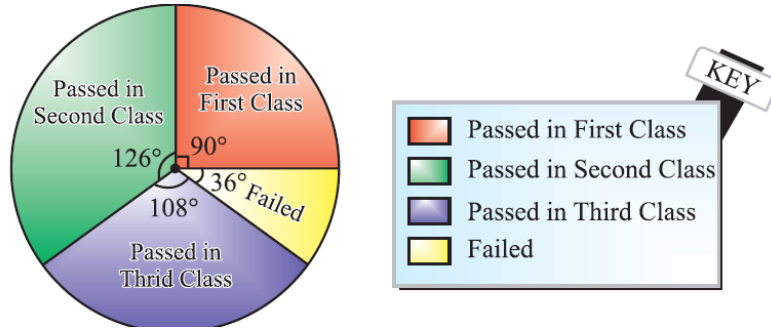
$$\text{Central angle for a component} = \frac{\text{Percentage value of the component}}{100} \times 360^\circ$$

We may calculate the central angles for various components as follows:

Result	Percentage of students	Central angle
Passed in first class	25%	$\frac{25}{100} \times 360^\circ = 90^\circ$
Passed in second class	35%	$\frac{35}{100} \times 360^\circ = 126^\circ$
Passed in third class	30%	$\frac{30}{100} \times 360^\circ = 108^\circ$
Failed	10%	$\frac{10}{100} \times 360^\circ = 36^\circ$
Total	100%	360°

Clearly, we obtain the required pie chart as shown below:

SSLC Public Examination Results



2. Find the mode for the following frequency table

Wages (₹)	250	300	350	400	450	500
Number of Workers	10	15	16	12	11	13

பின்வரும் நிகழ்வெண் பட்டியலுக்கு முகடு காண்க.

கூலி (₹)	250	300	350	400	450	500
தொழிலாளர்களின் எண்ணிக்கை	10	15	16	12	11	13

Wages (₹)	Number of workers
250	10
300	15
350	16
400	12
450	11
500	13

We observe from the above table that the maximum frequency is 16. The value of the variate (wage) corresponding to the maximum frequency 16 is 350. This is the mode of the given data.

3. The mean mark of 100 students was found to be 40. Later on, it was found that a score of 53 was misread as 83. Find the correct mean corresponding to the correct score.

100 மாணவர்களின் மதிப்பெண்களின் சராசரி 40 என்று கணக்கிடப்பட்டது. பின்பு, 53 என்ற மதிப்பெண் 83 என்று தவறுதலாக எடுக்கப்பட்டது தெரியவந்தது. சரியான மதிப்பெண்களைக் கொண்டு சரியான சராசரியைக் காண்க.

Solution

Given that the total number of students $n = 100$, $\bar{x} = 40$. So,

$$\text{Incorrect } \sum x = \bar{x} \times n = 40 \times 100 = 4000$$

$$\text{Correct } \sum x = \text{Incorrect } \sum x - \text{wrong item} + \text{correct item.}$$

$$= 4000 - 83 + 53 = 3970$$

$$\begin{aligned}\text{Correct } \bar{x} &= \frac{\text{correct } \sum x}{n} \\ &= \frac{3970}{100} = 39.7\end{aligned}$$

Hence the correct mean is 39.7.

4. From the following table compute arithmetic mean by direct method.

Marks	0- 10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
No.of students	5	10	25	30	20	10

கீழ்க்காணும் விவரத்திற்கு நேரடி முறை மூலம் சராசரியைக் காண்க.

மதிப்பெண்கள்	0- 10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
மாணவர்களின் எண்ணிக்கை	5	10	25	30	20	10

Solution:

Marks	Midpoint (x)	No.of Students (f)	fx
0 - 10	5	5	25
10 - 20	15	10	150
20 - 30	25	25	625
30 - 40	35	30	1050
40 - 50	45	20	900
50 - 60	55	10	550
		$\sum f = 100$	$\sum fx = 3300$

$$\bar{x} = \frac{\sum fx}{\sum f} = \frac{3300}{100} = 33$$

$$\text{Mean} = 33$$

5. The weight (in kg) of 13 students in a class are 42.5, 47.5, 48.6, 50.5, 49, 46.2, 49.8, 45.8, 43.2, 48, 44.7, 46.9, 42.4. Find the range and coefficient of range.

ஒரு வகுப்பிலுள்ள 13 மாணவர்களின் எடை (கி.கி) பின்வருமாறு. 42.5, 47.5, 48.6, 50.5, 49, 46.2, 49.8, 45.8, 43.2, 48, 44.7, 46.9, 42.4. இவற்றின் வீச்சு மற்றும் வீச்சுக் கெழுவைக் காண்க.

Solution:

Let us arrange the given data in the ascending order.

42.4, 42.5, 43.2, 44.7, 45.8, 46.2, 46.9, 47.5, 48, 48.6, 49, 49.8, 50.5

From the given data, the largest value $L = 50.5$ and the smallest value $S = 42.4$

$$\text{Range} = L - S$$

$$= 50.5 - 42.4 = 8.1$$

$$\text{The coefficient of range} = \frac{L-S}{L+S} = \frac{50.5-42.4}{50.5+42.4} = \frac{8.1}{92.9}$$

$$= 0.087$$

6. The following table shows the marks obtained by 48 students in a Quiz competition in Mathematics. Calculate the standard deviation

Data x	6	7	8	9	10	11	12
Frequency f	3	6	9	13	8	5	4

ஒரு கணித வினாடி வினாப் போட்டியில் 48 மாணவர்கள் பெற்ற மதிப்பெண்கள் பின்வரும் அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ளன.

மதிப்பெண்கள் x	6	7	8	9	10	11	12
நிகழ்வெண்கள் f	3	6	9	13	8	5	4

இவ்விரத்திற்கான திட்ட விலக்கத்தைக் கணக்கிடுக.

Solution:

Let us form the following table using the given data.

x	f	fx	$d = x - \bar{x}$ $= x - 9$	fd	fd^2
6	3	18	-3	-9	27
7	6	42	-2	-12	24
8	9	72	-1	-9	9
9	13	117	0	0	0
10	8	80	1	8	8
11	5	55	2	10	20
12	4	48	3	12	36
	$\sum f = 48$	$\sum fx = 432$	$\sum d = 0$	$\sum fd = 0$	$\sum fd^2 = 124$

$$\text{Arithmetic mean, } \bar{x} = \frac{\sum fx}{\sum f} = \frac{432}{48} = 9$$

$$\text{Standard deviation, } \sigma = \sqrt{\frac{\sum fd^2}{\sum f}}$$

$$= \sqrt{\frac{124}{48}}$$

$$\sigma = \sqrt{2.58} \approx 1.61$$

7. Find the coefficient of variation of the following data. 18, 20, 15, 12, 25.
18, 20, 15, 12, 25 என்ற விவரங்களுக்கு மாறுபாட்டுக் கெழுவைக் காண்க.

Solution:

Let us calculate the A.M of the given data.

$$\begin{aligned} \text{A.M} &= \bar{x} = \frac{12+15+18+20+25}{5} \\ &= \frac{90}{5} = 18 \end{aligned}$$

x	d = x - 18	d ²
12	-6	36
15	-3	9
18	0	0
20	2	4
25	7	49
	$\sum d = 0$	$\sum d^2 = 98$

$$\begin{aligned} \sigma &= \sqrt{\frac{\sum d^2}{n}} = \sqrt{\frac{98}{5}} \\ &= \sqrt{19.6} \approx 4.428 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{The coefficient of variation} &= \frac{\sigma}{\bar{x}} \times 100 \\ &= \frac{4.428}{18} \times 100 = \frac{442.8}{18} \end{aligned}$$

The coefficient of variation is 24.6

5 Marks:

- The mean age of 15 teachers in a school is 42. The ages of the teachers are 35, 42, 48, X, X+8, 40, 43, 50, 46, 50, 37, 32, 38, 41, 40 (in years). find the value of X and unknown ages of the two teachers?

ஒரு பள்ளியிலுள்ள 15 ஆசிரியர்களின் சராசரி வயது 42 ஆகும். அந்த ஆசிரியர்களின் வயதானது 35, 42, 48, X, X+8, 40, 43, 50, 46, 50, 37, 32, 38, 41, 40 மற்றும் 40 (ஆண்டுகளில்) ஆகும் எனில், X இன் மதிப்பைக் கண்டுபிடித்து, ஆசிரியர்களின் வயதுகளையும் காண்க.

- Find the mode of the following data. 14, 15, 12, 14, 16, 15, 17, 13, 16, 16, 15, 12, 16, 15, 13, 14, 15, 13, 15, 17, 15, 14, 18, 19, 12, 14, 15, 16, 15, 16, 13, 12.

பின்வருவனவற்றிற்கு முகடு காண்க. 14, 15, 12, 14, 16, 15, 17, 13, 16, 16, 15, 12, 16, 15, 13, 14, 15, 13, 15, 17, 15, 14, 18, 19, 12, 14, 15, 16, 15, 16, 13, 12.

- Create a collection of 12 observations with median 16.

இடைநிலையளவு 16 உள்ளவாறு 12 மதிப்புகளைக் கொண்டத் தொகுப்பை உருவாக்கவும்.

4. The average mark of 25 students was found to be 78.4. Later on, it was found that score of 96 was misread as 69. Find the correct mean of the marks.

25 மாணவர்களின் சராசரி மதிப்பெண் 78.4 பின்பு 96 என்ற மதிப்பெண் 69 என தவறுதலாக எடுக்கப்பட்டுள்ளது என தெரியவந்தால், சரியான சராசரி மதிப்பெண் என்ன?

7.5 Marks

1. The number of televisions sold in each day of a week are 13, 8, 4, 9, 7, 12, 10. find its standard deviation.

ஒரு வாரத்தின் ஒவ்வொரு நாளிலும் விற்கப்பட்ட தொலைக்காட்சிப் பெட்டிகளின் எண்ணிக்கை பின்வருமாறு 13, 8, 4, 9, 7, 12, 10. இந்தத் தரவின் திட்ட விலக்கம் காண்க.

2. Calculate the median for the following data:

பின்வரும் விவரங்களுக்கு இடைநிலை காண்க.

Height (cm)	160	150	152	161	156	154	155
No. of Students	12	8	4	4	3	3	7

3. Find the mode for the following data.

பின்வரும் விவரங்களுக்கு முகடு காண்க.

Marks	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20	21 - 25
No. of students	7	10	16	32	24

4. The EB bill(in ₹) of each of the 26 houses in a village are given below. Construct the frequency table.

ஒரு கிராமத்திலுள்ள 26 வீடுகளின் மின்சாரக் கட்டணம் (₹ இல்) கீழ்க் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது நிகழ்வெண் பரவல் அட்டவணையைத் தயார் செய்க.

215	200	120	350	800	600	350	400	180	210	170	305	204
220	425	540	315	640	700	790	340	586	660	785	290	300

10 Mark

1. The number of hours spent by a school student on various activities on a working day is given below. Construct a pie chart.

Activity	Sleep	School	Play	Home work	Other
No of hours	8	6	2	3	5

1. Find the percentage of sleeping hours.
2. By what angle is home work more than play?
3. By what angle are other activities less than sleep?

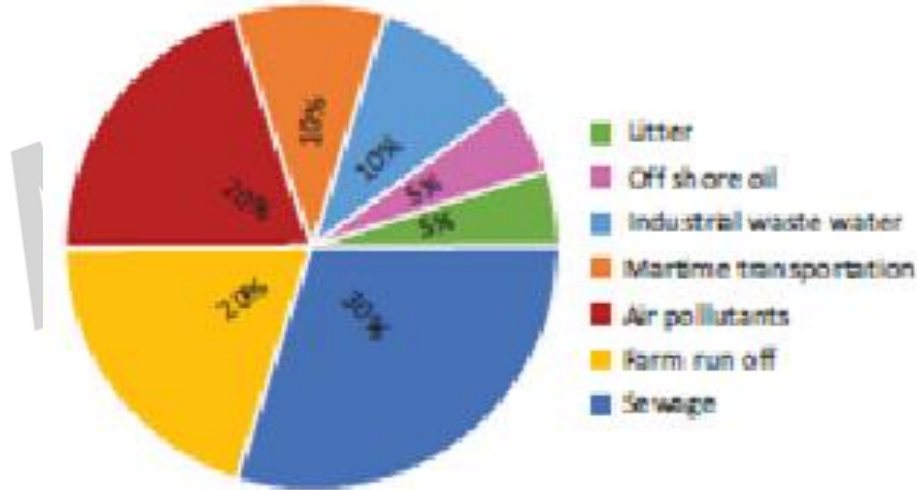
ஒரு பள்ளி மாணவன் ஒரு வேலை நாளில் வெவ்வேறு செயல்களுக்காகச் செலவிடப்பட்ட நேரங்கள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. அவ்விரங்களுக்கு வட்ட விளக்கப்படம் வரைக.

செயல்கள்	தூக்கம்	பள்ளி	விளையாட்டு	வீட்டுப் பாடம்	மற்றவை
கால அளவு	8	6	2	3	5

1. தூங்கும் கால அளவுக்கான சதவீதத்தைக் காண்க.
2. விளையாடுவதைக் காட்டிலும் வீட்டுப்பாடம் செய்வதற்கு எவ்வளவு அதிகக் கோணம் அளவு செலவிடப்படுகிறது?
3. மற்ற செயல்களுக்குச் செலவிடப்படும் நேரமானது, தூக்கத்தை விட எவ்வளவு கோணம் அளவு குறைவு?

2. Write any five points from the given pie chart information regarding pollutants entering in the oceans.

கடலில் மாசுகள் கலப்பது பற்றிக் கொடுக்கப்பட்டுள்ள வட்ட விளக்கப்படத்திலுள்ள செய்திகளிலிருந்து ஏதேனும் ஐந்து கருத்துகளை எழுதுக.



3. The consumption of number of guava and orange on a particular week by a family are given below.

Number of Guavas	3	5	6	4	3	5	4
Number of Oranges	1	3	7	9	2	6	2

Which fruit is consistently consumed by the family?

ஒரு குடும்பத்தில் குறிப்பிட்ட வாரத்தில் உட்கொள்ளப்பட்ட கொய்யா மற்றும் ஆரஞ்சு பழங்களின் எண்ணிக்கைகள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

கொய்யாப் பழங்களின் எண்ணிக்கை	3	5	6	4	3	5	4
ஆரஞ்சு பழங்களின் எண்ணிக்கை	1	3	7	9	2	6	2

இங்கு, எந்த பழம் சீராக எடுத்துக்கொள்ளப்பட்டது?

4. Find the range, variance, co-efficient variation of 24, 26, 33, 37, 29, 31.
24, 26, 33, 37, 29, 31 என்ற விவரங்களுக்கு வீச்சு, விலக்க வர்க்க சராசரி, மாறுபாட்டுக் கெழு காண்க.

15 Marks

1. The monthly salary of 10 employees in a factory are given below.
₹5000, ₹ 7000, ₹ 5000, ₹ 7000, ₹8000, ₹ 7000, ₹ 7000, ₹ 7000, ₹ 8000, ₹ 7000, ₹ 5000

Find the mean, median and mode.

ஒரு தொழிற்சாலையில் 10 வேலை ஆட்களின் ஊதியங்கள் முறையே ₹ 5000, ₹ 7000, ₹ 5000, ₹ 7000, ₹8000, ₹ 7000, ₹ 7000, ₹ 7000, ₹ 8000, ₹ 7000, ₹ 5000 எனில் இவற்றின் கூட்டு சராசரி, இடைநிலை, முகடு காண்க.

2. The following table gives the number of literate females in the age group 10 to 45 years in a town.

ஒரு நகரத்தில் 10 முதல் 45 வயது வரையுள்ள படித்த பெண்களின் எண்ணிக்கை கீழ்க்காணும் அட்டவணையில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

Age group	10-15	16-21	22-27	28-33	34-39	40-45
No. of females	350	920	850	480	230	200

Draw a histogram to represent the above data

மேற்காணும் தரவுகளுக்கு நிகழ்வுச் செவ்வகம் வரைக.

3. The marks obtained by 50 students in Mathematics are given below (i) Make a frequency distribution table taking a class size of 10 marks (ii) Draw a histogram and a frequency polygon.

50 மாணவர்களின் கணித மதிப்பெண்கள் கீழேக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

- பிரிவு அளவு 10 மதிப்பெண்கள் என எடுத்துக்கொண்டு நிகழ்வுவெண் பரவல் அட்டவணையைத் தயார் செய்க.
- நிகழ்ச் செவ்வகம் மற்றும் நிகழ்வுப் பல கோணம் வரைக.

52	33	56	52	44	59	47	61	49	61
47	52	67	39	89	57	64	58	63	65
32	64	50	54	42	48	22	37	59	63
36	35	48	48	55	62	74	43	41	51
08	71	30	18	43	28	20	40	58	49

4. The mean and the standard deviation of a group of 20 items was found to be 40 and 15 respectively. While checking it was found that an item 43 was wrongly written as 53.

Calculate the correct mean and standard deviation.

ஒரு புள்ளி விவரத்தில் 20 மதிப்புகளின் கூட்டுச் சராசரி மற்றும் திட்ட விலக்கம் முறையே 40 மற்றும் 15 என கணக்கிடப்பட்டன. அவைகளைச் சரிபார்க்கும்போது 43 என்ற மதிப்பு தவறுதலாக 53 என எழுதப்பட்டது தெரிய வந்தது. அவ்விவரத்தின் சரியான கூட்டுச் சராசரி மற்றும் சரியான திட்ட விலக்கம் ஆகியவற்றைக் காண்க.

5. Following are the runs scored by two batsmen in 5 cricket matches. Who is more consistent in scoring runs.

Batsman A	38	47	34	18	33
Batsman B	37	35	41	27	35

5 கிரிக்கெட் விளையாட்டுப் போட்டிகளில் இரண்டு மட்டை வீரர்கள் எடுத்த ஓட்டங்கள் (runs) பின்வருமாறு. அவர்களில் ஓட்டங்கள் எடுப்பதில் யார் அதிக சீமைத் தன்மை உடையவர்?

மட்டை வீரர் A	38	47	34	18	33
மட்டை வீரர் B	37	35	41	27	35

BASE SYSTEM :

- Convert 35_{10} to base 2.
 35_{10} ஐ இரண்டடிமான எண்ணாக மாற்று.
- Convert 1110011_2 to base 10.
 1110011_2 ஐ பத்தடிமான எண்ணாக மாற்று.
- Convert 624_{10} to base 5.
 624_{10} ஐ ஐந்தடிமான எண்ணாக மாற்று.
- Convert 7893_{10} to base 8
 7893_{10} ஐ எட்டடிமான எண்ணாக மாற்று.