



$$\mu = \frac{\sum fx}{N}$$

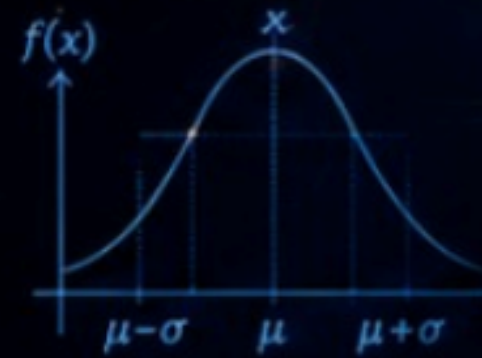
$$P(E) = \frac{n(E)}{n(S)}$$

RAILWAY EXAMS 2026

MATHEMATICS

MARATHON CLASS

LIVE



$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \mu)^2}{N}}$$

COMPLETE STATISTICS & PROBABILITY

WITH CONCEPT + TRICKS + PYQS

ONE SHOT CLASS



24th May 2026
(Sunday)



1:00 PM



AADIL SIR



WELCOME TO



Preparing Bharat, Empowering Futures

airGurukul Institute for Career Growth

www.airgurukul.com

Powered by Prince Edutech Private Limited

Disclaimer

This presentation, lecture, and all related study materials have been created and published by **airGurukul Institute for Career Growth**, a unit of **Prince Edutech Private Limited**, for **educational and informational purposes only**. While every effort has been made to ensure the accuracy and reliability of the content, **airGurukul** does not guarantee that the information is absolutely current or free from error. Examination patterns, syllabus, and official notifications are subject to change by respective authorities, and students are strongly advised to **verify details from official sources before making any decisions**.

All third-party materials including logos, questions, references, or data used within this content are **solely for educational illustration and fair-use academic discussion**. Their ownership and copyrights remain with their respective owners. **airGurukul** shall not be held liable for any loss, damage, or consequence arising directly or indirectly from the use of this information.

By attending this session, viewing this content, or using the provided materials, the viewer acknowledges and agrees to this disclaimer. **Unauthorized recording, copying, or redistribution of this content in any form is strictly prohibited**.

① Mean (माध्य)

$$\begin{array}{r} 3, 5, 7, 8, 9 \\ \text{Mean} = \frac{3+5+7+8+9}{5} \end{array}$$

$$\frac{32}{5}$$

6.4

$$\text{Mean} = \frac{\text{Sum of all observations}}{\text{No. of all observations}}$$

$$\text{माध्य} = \frac{\text{सभी प्रेक्षणों का योग}}{\text{सभी प्रेक्षणों की सं०}}$$

$$\text{Mean} = \frac{585}{9}$$

65

1. The arithmetic mean of the observations 61, 33, 94, 48, 36, 93, 73, 94 and 53 is:

अवलोकन 61, 33, 94, 48, 36, 93, 73, 94 और 53 का अंकगणितीय माध्य है:

RAB GROUP-D 2024

(a) 61

(b) 56

(c) 71

(d) 65

$$26 = \frac{98+x}{5}$$

$$98+x = 130$$

$$x = 32$$

2. If the mean of 22, 25, 27, 24 and x is 26, then the value of x is?

यदि 22, 25, 27, 24 और x का माध्य 26 है, तो x का मान क्या है?

RAB ALP 2024

(a) 35

(b) 28

☒ (c) 32

(d) 41

61

3. If the mean of the following data is 61, then the value of X is:

यदि निम्नलिखित डेटा का माध्य 61 है, तो X का मान है:

X_i	55	60	70	95
F_i	48	x	31	23

RRB JE 2024

- (a) 799
- (b) 773
- (c) 790
- (d) 796

$$\text{Mean} = \frac{\sum fx}{\sum f}$$

f	x
48	55
x	60
31	70
23	95

$$-288 - x + 279 + 782 = 0$$

-9

$$x = 773$$

f	x	fx
48	55	48 × 55
x	60	x × 60
31	70	31 × 70
23	95	23 × 95

f	x	fx
22	19	22×19
35	31	35×31
64	54	64×54
34	69	34×69
57	95	57×95

$$\text{Mean} = \frac{fx}{f}$$

4. What is the mean of the following distribution?

निम्नलिखित वितरण का माध्य क्या है?

RRB NTPC GRADUATE LEVEL CBT-1 2024

x	Marks	19	31	54	69	95	57
f	No. of students	22	35	64	34	57	

$$8 + 5 + 6 + 6 + 5$$

$$\frac{30}{15} \quad \frac{0}{5} \quad \textcircled{2}$$

5. The mean marks of the following distribution is:

निम्नलिखित वितरण का माध्य अंक है:

✕ Marks obtained (f_x) No. of Students (f)

28	224	8
12	144	12
57	1026	18
85	1105	13

RRB JE 2024

~~(a) 49~~

(b) 53

(c) 39

(d) 43

$$\frac{2499}{51}$$

49

6. Find the arithmetic mean of the given frequency distribution.

दिए गए आवृत्ति वितरण का अंकगणितीय माध्य ज्ञात कीजिए।

x Marks	Frequency f
50	3
28	4
85	6
40	7

- (a) 56.2
(b) 50.5
(c) 52.6
(d) 40.9

RRB TECHNICIAN GRADE 3 2024

52.6

fx
150
112
510
280
1052
526
20
10

55 40
 ↘
 (-15)

7. In the Assumed Mean Method, if the assumed mean (A) = 55 and an observed value x 40, what is the deviation d?

कल्पित माध्य विधि में, यदि कल्पित माध्य (A) = 55 और प्रेक्षित मान x 40 है, तो विचलन d क्या है?

RRB JE 2025

- (a) 1.5
- (b) -1.5
- (c) 15
- (d) -15

8. What is the mean of the following distribution?

निम्नलिखित वितरण का माध्य क्या है?

Mark No. of Students $\textcircled{f}$

10	15
28	34
48	37
69	44
87	12

- (a) 71
(b) 49
(c) 78
(d) 34

$$\begin{array}{r} 142 \overline{) 6958} \\ \underline{568} \\ 1278 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 21 \\ 150 \\ 952 \\ 1776 \\ 3036 \\ 1044 \\ \hline 6958 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 20 \\ 22 \\ 66 \\ 66 \\ 44 \\ \hline 142 \\ \hline 18 \\ 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 48 \\ 37 \\ \hline 336 \\ 144 \times \\ \hline 1776 \\ \text{RRB JE 2025} \\ 3080 \\ 44 \\ \hline 3036 \end{array}$$

$$120 + 210 + 400 = \frac{730}{10}$$

9.

A student scored 60, 70, and 80 in three subjects with weights 2, 3 and 5 respectively. What is the weighted mean score?

एक छात्र ने तीन विषयों में क्रमशः 2, 3 और 5 अंक के साथ 60, 70 और 80 अंक प्राप्त किए। भारित माध्य स्कोर क्या है?

RRB JE 2025

$$\begin{array}{ccc} 2 & 3 & 5 \\ \hline 60 & 70 & 80 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 70 \\ +3 \\ \hline 73 \end{array}$$

$$\frac{-20 + 50}{10} = \frac{30}{10}$$

$$\frac{30}{10} = 3$$

- (a) 73
(b) 77
(c) 75
(d) 71

10. If mean of 10 observations $x_1, x_2, \dots, x_{10}$ is 20, then the value of $\sum_{i=1}^{10} \left(\frac{3x_i}{5} \right)$ is :

यदि 10 अवलोकनों $x_1, x_2, \dots, x_{10}$ का माध्य 20 है, तो $\sum_{i=1}^{10} \left(\frac{3x_i}{5} \right)$ का मान है:

RRB ALP CRT-1 2025

(a) 111

(b) 113

(c) 110

(d) 112

$$\left(\frac{3 \times 20 - 4}{5} \right) \times 10$$

$$\frac{56}{5} \times 10 = 112$$

f	x	(D)
5	25	-20
12	35	-10
10	45	0
15	55	+10
8	65	+20

$$60 + 30 = \frac{90}{50} = 1.8$$

11. The given data shows the marks obtained by 50 students of a class in a test. What is the mean marks obtained by students?

दिया गया डेटा एक परीक्षा में एक कक्षा के 50 छात्रों द्वारा प्राप्त अंकों को दर्शाता है। छात्रों द्वारा प्राप्त औसत अंक क्या है?

Mark	Number of Students
20 – 30	5
30 – 40	12
40 – 50	10
50 – 60	15
60 – 70	8

RRB ALP CUT-1 2025

- (a) 52.3
- (b) 45.2
- (c) 61.1
- (d) 46.8

$x \rightarrow 4 \quad 6 \quad 8 \quad 10 \quad 12 \quad 14 \quad 16$

$f \rightarrow 2 \quad 5 \quad 5 \quad 3 \quad 2 \quad 1 \quad 4$

$fx \rightarrow 8 + 30 + 40 + 30 + 24 + 14 + 64$

$$\text{Mean} = \frac{fx}{f} = \frac{290}{22} \Rightarrow 13.2$$

$$\frac{18.4 + 36 + 26 + 9.6 + 2.4 + 8 + 11.2}{22}$$

12. Find the mean deviation from the mean for the following data, given that the mean is 9.55. (Round off your answer to two decimal places.)

निम्नलिखित डेटा के लिए माध्य से माध्य विचलन ज्ञात कीजिए, यह देखते हुए कि माध्य 9.55 है। (अपने उत्तर को देशमलव के दो स्थानों तक पूर्णांकित करें।)

ARB SECTION CONTROLLER 2021

Size of items

4	
6	
8	
10	3
12	2
14	1
	4

Frequency

2
5
7
1
4

- (a) 3.12
(b) 3.32
(c) 2.42
(d) 2.46

13. The arithmetic mean of the observations 88, 99, 47, 79, 12, 79, 76, 17 and 61 is:

प्रेक्षणों 88, 99, 47, 79, 12, 79, 76, 17 और 61 का अंकगणितीय माध्य है:

RRB NTPC GRADUATE LEVEL CHT-1 2024

- (a) 61
- ☒ (b) 62
- (c) 52
- (d) 66

$$\frac{558}{9} = 62$$

14. Find the mean deviation from the mean for the following data set.

निम्नलिखित डेटा सेट के लिए माध्य से माध्य विचलन ज्ञात कीजिए।

58, 65, 42, 66, 49, 59, 44, 45, 62, 60

3 RRB NTPC GRADUATE LEVEL CRT-1 2025

(a) 7

(b) 8

(c) 7.4

(d) 7.7

$$\text{Mean} = \frac{550}{10} = 55$$

$$3 + 10 + 13 + 11 + 6 + 4 + 11 + 10 + 7 + 5$$

$$\text{Mean Devi} = \frac{80}{10} = 8$$

15. If the mean of the following data is 35, find the value of X.

यदि निम्नलिखित डेटा का माध्य 35 है, तो X का मान ज्ञात करें।

Class	Frequency	x
10 – 20	42	15
20 – 30	26	25
30 – 40	45	35
40 – 50	46	45
50 – 60	x	55

RRB NTPC GRADUATE LEVEL CRT-1 2025

(a) 28

(b) 34

(c) 26

(d) 32

$$26 \times -10 + 46 \times 10 + 42 \times -20 + x \times 20 = 0$$

$$10(20) + 20(-42 + x) = 0$$

$$20 \times (-42 + x) = -20 \times 10$$

$$x = -10 + 42$$

$$x = 32$$

$$\begin{matrix} 17 & 19 \\ x + y & = 36 \end{matrix}$$

$$-180 - 475 - 5x + 75 + 35y = 0$$

$$\begin{array}{r} -655 \\ 75 \\ \hline -580 \end{array}$$

$$35y - 5x = 580$$

$$7y - x = 116$$

$$x + y = 36$$

$$6y = 152$$

$$y = 19$$

16. What is the value of $(7x + 5y)$ if mean of the following distribution is 55?

यदि निम्नलिखित वितरण का माध्य 55 है तो $(7x + 5y)$ का मान क्या है?

Class	Frequency
0 - 20	$4x - 45$
20 - 40	$19x - 25$
40 - 60	$Xx - 5$
60 - 80	5×15
80 - 100	$Y \times 35$
Total	64

$$7 \times 17 + 5 \times 19$$

$$119 + 95$$

$$\begin{array}{r} 64 \\ 28 \\ \hline 36 \end{array}$$

$$\textcircled{214}$$

RRB NTPC GRADUATE LEVEL CUT-1 2025

- ~~(a) 214~~
(b) 215
(c) 224
(d) 225

Median (माध्यिका)

① विषम
Odd term $\rightarrow \left(\frac{n+1}{2}\right)$ वां पद

② Even
सम $\rightarrow \frac{\frac{n}{2} + \left(\frac{n}{2} + 1\right)}{2}$

③ Median = $L + \left(\frac{\frac{n}{2} - cf}{f} \right) \times h$

17. The median of the data 2, 6, 4, 8, 1, 2, 5, 8, 9, 10, 12, 9, 7, 8, 3, 1.0, 9, 2, 5 is _____.

डेटा 2, 6, 4, 8, 1, 2, 5, 8, 9, 10, 12, 9, 7, 8, 3, 1.0, 9, 2, 5 का माध्य _____ है।

RRB ALP CHT-2 2025

(a) 5.5

(b) 6

(c) 5

(d) 6.5

0, 1, 1, 2, 2, 2, 3, 4, 5

$$\frac{19+1}{2} = 10$$

18. What is the median of the following data?

निम्नलिखित डेटा का माध्य क्या है?

78, 33, 59, 56, 61, 36, 48, 42, 97, 57, 62

RAD JE 2024

(a) 56.5

(b) 58

(c) 57

(d) 57.5

$\frac{12}{2} = 6$

33, 36, 42, 48, 56, 57

19. The median of data 20, 23, 25, 30, 20, 31, 32, 35, 20, 41, 42, 43, 20, 20 and 20 is what? ✓

डेटा 20, 23, 25, 30, 20, 31, 32, 35, 20, 41, 42, 43, 20, 20 और 20 का माध्य क्या है?

RRB ALP 2024

माधिका

(a) 26

(b) 25 ✓

(c) 28

(d) 23

2/8

20 | 23, 25

20. The age of some students is given in years as 22, 23, 26, 28, 24, 29, 23, 27, 25 and 21. The median age (in years) of the students is:

कुछ छात्रों की आयु 22, 23, 26, 28, 24, 29, 23, 27, 25 और 21 वर्ष में दी गई है। छात्रों की आयु (वर्षों में) है:

- (a) 24.5
- (b) 23.5
- (c) 24
- (d) 25

→ मादिका

$$\frac{5+6}{2}$$

21, 22, 23, 23, 24, 25

$$\frac{49}{2} = 24.5$$

RRA JE 2024

21. The following observations are arranged in ascending order.

84, 95, 29, 32, 48, 50, x , $2x + 3$, 72, 78

If the median is 63, then the value of x is

निम्नलिखित अवलोकनों को आरोही क्रम में व्यवस्थित किया गया है।

84, 95, 29, 32, 48, 50, x , $2x + 3$, 72, 78

यदि माध्यिका 63 है, तो x का मान है

BRO TECHNICIAN GRADE-3 2024

(a) 63

(b) 62

(c) 51

(d) 41

$\frac{10}{5} = 2$ (5, 5)

29, 32, 48, 50,

$$\frac{x + 2x + 3}{2} = 63$$

$$3x + 3 = 126$$

$$3x = 123$$

$$x = 41$$

22. The median of the data 4, 23, 11, 7, 6, 9, (K + 5) 15, 20 and 16 is 12. Find the value of K.

4, 6, 7, 9, 11, K+5, 15, 16, 20, 23

डेटा 4, 23, 11, 7, 6, 9, (K + 5) 15, 20 और 16 का माध्य 12 है। K का मान ज्ञात कीजिए।

BRB GROUP D 2024

माध्यिका

$$16 + K = 24$$

$$\boxed{K = 8}$$

(a) 5

(b) 6

(c) 7

☒ (d) 8

$$\frac{10}{2} = 5.6$$

23. Find the median of the following data.

निम्नलिखित डेटा का माधिका ज्ञात कीजिए।

7, 19, 88, 20, 19, 26, 90, 81, 44, 34.

①

②

④

③

⑤

RRB JE 2025

(a) 30

(b) 32

(c) 28

(d) 34

$\frac{60}{2}$

30

5, 6

$\frac{10}{2}$ 5, 6

24. The median of $\frac{3}{7}, \frac{3}{5}, \frac{11}{13}, \frac{14}{16}$, and $\frac{17}{19}$ is

$\frac{30}{7}, \frac{30}{5}, \frac{110}{13}, \frac{140}{16}$, और $\frac{170}{19}$ का माध्य है।

RRB ALP CBT-12023]

(a) $14/16$

(b) $11/13$

(c) $3/5$

(d) $17/19$

$$\frac{110}{13} = 8.4$$

4.3

①

6

②

8.4

③

8.9

9

25. Find the difference between the medians of the data 21, 41, 34, 19, 37 and the data 33, 23, 27, 39, 31.

डेटा 21, 41, 34, 19, 37 और डेटा 33, 23, 27, 39, 31 के माध्यकों के बीच अंतर ज्ञात कीजिए।

ARE PARAMEDICAL 2021

34 31
3

- (a) 3
- (b) 10
- (c) 8
- (d) 5

$$\frac{34+31}{2} - \frac{33+23}{2} = 3$$

26. Find the median of the following data

निम्नलिखित डेटा का माधिका ज्ञात कीजिए

23, 17, 31, 12, 28, 33, 19, 25, 14, 2

6 4 2 5 3 1

ARD PARAMEDICAL 203

$$\text{Median} = \frac{19+23}{2} = 21$$

(a) 22.5

(b) 24.5

(c) 23.5

(d) 21.5

$$\frac{19+23}{2} = 21$$

27. What is the median of the following data?

निम्नलिखित डेटा का माध्य क्या है? 98

74, 85, 67, 27, 47, 16, 41, 32, 38, 88

BRO NTEC GRADUATE LEVEL CRE128

(a) 46.5

(b) 47

(c) 47.5

(d) 48

माध्यिका
3 4 2 6 4 5
16, 27, 32, 38, 41, 47

$$\frac{11+1}{2} = \frac{12}{2} = 6$$

7

$$\text{Median} = l + \left(\frac{\frac{N}{2} - cf}{f} \right) \times h$$

$$95 + \left(\frac{\frac{60}{2} - 25}{18} \right) \times 5$$

$$95 + \frac{75}{18}$$

$$\boxed{99.17}$$

28. The following frequency distribution represents the monthly electricity consumption of 60 consumers in a locality.

निम्नलिखित आवृत्ति वितरण एक इलाके में 60 उपभोक्ताओं की मासिक बिजली खपत को दर्शाता है।

Monthly Consumption
(in units) Number of Consumers

50 – 65	5
65 – 80	8
80 – 90	12
95 – 110	18
110 – 125	10
125 – 140	7

What is the median of the data (correct to 2 decimal places)?

डेटा का माध्य क्या है (2 दशमलव स्थानों तक सही)?

(a) 81.19

(c) 73.27

(b) 85.13

(d) 99.17

माध्यिका

RRB SECTION CONTROLLER 2025

29. For the frequency distribution of weights of sorghum ear-heads given in table below. Find the median. (Round off your answer to two decimal places)

Here is the text from the table in the image transcribed into standard table format:

ज्वार की बालियों के वजन के बारंबारता वितरण के लिए नीचे दी गई तालिका दी गई है। माधिका ज्ञात कीजिए. (अपने उत्तर को दशमलव के दो स्थानों तक पूर्णांकित करें)

यहां छवि में तालिका से मानक तालिका प्रारूप में लिखित पाठ दिया गया है:

Weights of ear (in g) frequency (cf)	No of year head (f)	Cumulative
60 - 80	22	22
80 - 100	38	60
100 - 120	45	105
120 - 140	35	140
140 - 160	24	164
Total		164

(a) 109.24

(c) 108.54 g

(b) 0108.26 g

(d) 109.78 g

$$\text{Median} = 100 + \frac{82 - 60}{45} \times 20$$

$$= 100 + \frac{22}{45} \times 20$$

$$= 100 + 9.78$$

$$= 109.78$$

30. First find the median of 46, 64, 87, 41, 58, 77, 35, 90, 55, 92, and 35. If 92 is replaced with 99 and 41 is replaced with 43 in the data, then find the new median. What is the difference between the old median and the new median?

फिर 46, 64, 87, 41, 58, 77, 35, 90, 55, 92, और 35 का माध्य ज्ञात करें। यदि डेटा में 92 को 99 से और 41 को 43 से प्रतिस्थापित किया जाता है, तो नया माध्य ज्ञात करें। पुरानी माधिका और नई माधिका में क्या अंतर है?

- (a) 3
- (b) 66.6
- (c) 0
- (d) 2

2 से 6

Handwritten notes showing the original data set sorted: 35, 35, 41, 46, 55, 58, 64, 77. The numbers 41 and 58 are crossed out, and 43 and 58 are written above them. The new data set is shown as 35, 35, 43, 46, 55, 58, 64, 77.

Handwritten notes showing the calculation of the median. The number 58 is circled, and the number 58 is written next to it. The number 0 is written below it.

31. Find the median of the given data, if the cumulative frequency is 45.

यदि संचयी आवृत्ति 45 है, तो दिए गए डेटा का माध्य ज्ञात करें।

(a) $22\frac{2}{13}$

(b) $22\frac{4}{13}$

(c) $22\frac{1}{13}$

(d) $22\frac{3}{13}$

$$\text{Median} = L + \frac{\left(\frac{N}{2} - CF\right)}{F} \times H$$

$$30 + \frac{40 - 28}{34} \times 30$$

$$30 + \frac{180}{17} = 40.59$$

32. Calculate the median (rounded to two decimal places) from the following data:

निम्नलिखित डेटा से माधिका (दशमलव के दो स्थानों तक पूर्णांकित) की गणना करें:

Marks	Number of students	CF
0 - 10	9	9
10 - 30	19	28
30 - 60	34	62
60 - 80	12	74
80 - 90	6	80
Total frequency N = 80		

- (a) 40.59
(b) 37.06
(c) 33.14
(d) 36.27

33. The marks obtained by 12 students out of 50 are 24, 25, 32, 23, 40, 27, 30, 25, 20, 15, 16, 45. Find the median marks.

50 में से 12 छात्रों द्वारा प्राप्त अंक 24, 25, 32, 23, 40, 27, 30, 25, 20, 15, 16, 45 हैं। माध्य अंक ज्ञात कीजिए।

$$\frac{25+25}{2}$$

(a) 23

~~(b) 25~~

(c) 27

(d) 24

कॉप (6, 7)

Mode (अंशुमक)

$$\text{Mode} = L + \left(\frac{f_1 - f_0}{2f_1 - f_0 - f_2} \right) \times H$$

Range (पराम)

Highest - lowest

34. If the mode of the following data is 6, then find the value of k, from 2, 4, 6, 7, 5, 6, 10, 6, 7, $2k+1$, 9, 7, 13.

यदि निम्नलिखित डेटा का मोड 6 है, तो 2, 4, 6, 7, 5, 6, 10, 6, 7, $2k+1$, 9, 7, 13 से k का मान ज्ञात करें।

- (a) 3
- (b) 3.5
- (c) 2
- (d) 2.5

15 25
10

$$2k+1=6$$

$$2k=5$$

$$k=2.5$$

35. If the mode of the following data is 7, then find the value of k?

यदि निम्नलिखित डेटा का मोड 7 है, तो k का मान ज्ञात करें?

2, 4, 6, 7, 5, 6, 10, 6, 7, $2k + 1$, 9, 7, 13

(a) 2

(b) 6

(c) 3

(d) 4

$$\begin{aligned}
 2k + 1 &= 7 \\
 \cancel{2k} &= \cancel{3} \\
 k &= 3
 \end{aligned}$$

36. Calculate the mode of the following data.
(Round off to two decimal places)

निम्नलिखित डेटा के मोड की गणना करें। (दो दशमलव स्थानों तक पूर्णांकित करें)

Marks No. of Students f

4-8 9

8-12 12

12-16 18 $\rightarrow f_0$

16-20 34 $\rightarrow f_1$

20-24 26 $\rightarrow f_2$

24-28 20

28-32 12

32-36 7

(a) 18.67

(b) 19.67

(c) 22.67

(d) 24.67

$$\text{Mode} = 16 + \frac{34 - 18}{68 - 18 - 26} \times 4$$

$$16 + \frac{16}{24} \times 4$$

$$16 + 2.6$$

$$18.6$$

37. If the mode of the given data is $133 \frac{1}{3}$ cm, find the value of X.

यदि दिए गए डेटा का मोड $133 \frac{1}{3}$ सेमी है, तो X का मान ज्ञात करें।

Height (in cm) Number of girls

100-110

4

110-120

6

120-130

X $\rightarrow f_0$

130-140

20 $\rightarrow f_1$

140-150

12 $\rightarrow f_2$

150-160

4

(a) 10

(b) 16

(c) 11

(d) 12

$$\frac{400}{3} = 130 + \frac{20-x}{40-x-12} \times 10$$

$$\frac{10}{3} \times \frac{20-x}{28-x} \times 10$$

$$60 - 3x = 28 - x$$

$$2x = 32$$

$$x = 16$$

38. What is the mode of the following data?

निम्नलिखित डेटा का मोड क्या है?

85, 73, 89, 82, 67, 61, 78, 69, 86, 68, 64,
76, 64, 85, 68, 85, 68, 81, 68, 72, 64, 72,
76, 84, 88

(a) 73

(b) 68

(c) 89

(d) 85

39. Which of the given values can x NOT take without changing the mode in the following data set?

निम्नलिखित डेटा सेट में मोड को बदले बिना दिए गए मानों में से कौन सा x नहीं लिया जा सकता है?

$\{1, 2, 3, 3, 7, 8, 9, 3, 11, x, 17, 11, 13\}$

(a) 11

(b) 13

(c) 3

(d) 2

13

✗

$$\text{Mode} = l + \left(\frac{f_1 - f_0}{2f_1 - f_0 - f_2} \right) \times h$$

$$18 + \frac{9-5}{18-5-4} \times 6$$

$$18 + \frac{24}{9} = 20.67$$

$$\underline{20.67}$$

40. Find the mode of the given data (correct to two places of decimal).

दिए गए डेटा का मोड ज्ञात करें (दशमलव के दो स्थानों तक सही)।

Class interval	Frequency
0-6	8
6-12	7
12-18	5
18-24	9
24-30	4

(a) 20.67

(b) 22.45

(c) 19.24

(d) 21.36

41. What is the mode of the following data?

निम्नलिखित डेटा का मोड क्या है?

51, 48, 50, ~~55~~, ~~44~~, 52, ~~45~~, 52, ~~44~~, 49, ~~55~~,
~~54~~, ~~44~~, ~~55~~, 43, ~~45~~, ~~55~~, 47

(a) 55 - 4

(b) 54 - 1

(c) 44 - 3

(d) 45 - 2

42. For a given data, the mean is 48.5 and the median is 44. The mode of the data is:

दिए गए डेटा के लिए, माध्य 48.5 है और माधिका 44 है। डेटा का मोड है:

(a) 42

~~(b) 35~~

(c) 32

(d) 25

$$\text{Mode} = 3 \times 44 - 2 \times 48.5$$

$$132 - 97$$

$$\boxed{35}$$

$$\text{Mode} = 3 \times \text{Median} - 2 \times \text{mean}$$

$$\text{जुड़लक} = 3 \times \text{माधिका} - 2 \times \text{माध्य}$$

$$37.5 = 30 + \frac{3}{10-p} \times 10$$

$$\frac{5}{7.5} = \frac{2}{\frac{3 \times 10}{10-p}}$$

$$10-p = 4$$

$$\boxed{p = 6}$$

43. If the mode of the given frequency distribution is 37.5, then find the missing frequency p .

यदि दिए गए आवृत्ति वितरण का मोड 37.5 है, तो लुप्त आवृत्ति p ज्ञात कीजिए।

Class	Frequency
10-20	2
20-30	4
30-40	7
40-50	p
50-60	1

$$\text{Mode} = l + \frac{f_1 - f_0}{2f_1 - f_0 - f_2} \times h$$

(a) 5

~~(b) 6~~

(c) 2

(d) 4

44. The lifetime of certain species is given in the following table. Calculate the modal lifetime (rounded to one decimal place) in days.

कुछ प्रजातियों का जीवनकाल निम्नलिखित तालिका में दिया गया है। दिनों में मोडल जीवनकाल (एक दशमलव स्थान तक पूर्णांकित) की गणना करें।

Lifetime (Days) Frequency

0-10 10

10-20 35

20-30 52

30-40 61

40-50 38

50-60 29

(a) 29

(b) 40

(c) 36.5

(d) 32.8

$$\text{Mode} = 30 + \frac{9}{122 - 52 - 38} \times 10$$

$$30 + \frac{9}{32} \times 10 = 32.8$$

45. What is the mode of the following data?

निम्नलिखित डेटा का मोड क्या है?

77, 85, 87, 75, 78, 62, 68, 61, 90, 63, 61,
71, 69, 77, 75, 82, 75, 69, 74, 75, 70, 81,
65, 66, 61

- (a) 75 - 3
- (b) 77 - 2
- (c) 61 - 3
- (d) 69 - 2

$$\text{Mode} = L + \frac{f_1 - f_0}{2f_1 - f_0 - f_2} \times H$$

46. If the mode of a grouped data is 45.2, lower limit of modal class is 40, class width is 10, $f_1 = 25$, $f_0 = 18$, what is the value of $f_2 = ?$ (Rounded off to the nearest whole number)

यदि समूहीकृत डेटा का मोड 45.2 है, मोडल क्लास की निचली सीमा 40 है, क्लास की चौड़ाई 10 है, $f_1 = 25$, $f_0 = 18$ है, तो $f_2 =$ का मान क्या है? (निकटतम पूर्ण संख्या में पूर्णांकित करें)

$$45.2 = 40 + \frac{25 - 18}{50 - 18 - f_2} \times 10$$

(a) 20

(b) 19

(c) 16

(d) 18

$$\frac{26}{5} = \frac{7 \times 10}{32 - f_2}$$

$$350 = 832 - 26f_2$$

$$26f_2 = 482$$

$$f_2 = \frac{482}{26} = 18.53$$

19

47. The following data gives the information on the observed lifetime (in hours) of 225 electronic components.

निम्नलिखित डेटा 225 इलेक्ट्रॉनिक घटकों के देखे गए जीवनकाल (घंटों में) की जानकारी देता है।

Life time (in hours)	Number of electronic components
0-10	11
10-20	36
20-30	52
30-40	61
40-50	37
50-60	28

What is the modal lifetime (in hours, rounded to 2 decimal places) of the components?

घटकों का मोडल जीवनकाल (घंटों में, 2 दशमलव स्थानों तक) क्या है?

- (a) 32.73
- (b) 32.33
- (c) 33.72
- (d) 37.32

$$\text{Mode} = 30 + \frac{61 - 52}{122 - 52 - 89} \times 10$$

$$= 30 + \frac{9}{81} \times 10$$

$$= 30 + \frac{10}{9}$$

$$= 30 + 1.11$$

$$= 31.11$$

$$\text{Mode} = l + \left(\frac{f_1 - f_0}{2f_1 - f_0 - f_2} \right) \times h$$

$$8 = 6 + \frac{f - 13}{2f - 13 - 7} \times 6$$

$$2 = \frac{(f - 13) \times 6}{2f - 20}$$

$$3f - 39 = 2f - 20$$

$$\boxed{f = 19}$$

48. The mode of the following data is 8.

Find the value of f.

निम्नलिखित डेटा का मोड 8 है। f का मान ज्ञात करें।

Class Intervals Frequency

0-6 13

6-12 f →

12-18 7

18-24 10

24-30 8

(a) 19

(b) 15

(c) 21

(d) 16

49. In a mock test, marks obtained by 12 students, out of 100, are 69, 87, 78, 91, 78, 81, 87, 91, 96, 78, 69 and 81. What is the mode of the above data?

एक मॉक टेस्ट में, 100 में से 12 छात्रों द्वारा प्राप्त अंक 69, 87, 78, 91, 78, 81, 87, 91, 96, 78, 69 और 81 हैं। उपरोक्त डेटा का मोड क्या है?

(a) 91 → 2

(b) 87 → 2

(c) 81 →

~~(d) 78~~ → 3

50. If the mode of the given data is 22.75, find the cumulative frequency ($x < 5$).

यदि दिए गए डेटा का मोड 22.75 है, तो संचयी आवृत्ति ($x < 5$) ज्ञात करें।

Class interval	0-7	7-14	14-21	21-28	28-35	35-42
Frequency	1	7	9	11	X	3

(a) 42

(b) 36

(c) 28

(d) 50

$$1.75 = \frac{7}{4}$$

$$22.75 = 21 + \frac{11-9}{22-9-x} \times 7$$

$$\frac{7}{4} = \frac{2}{13-x} \times 7$$

$$8 = 13 - x$$

$$x = 5$$

51. The mode of the observations 35, 32, 28, 27, 25, 32, 31, 27, 32, 30, 32, 27, 31, 34, 32 and 22 is:

अवलोकनों 35, 32, 28, 27, 25, 32, 31, 27, 32, 30, 32, 27, 31, 34, 32 और 22 का मोड है:

(a) 28

(b) 32

(c) 35

(d) 27

$$\text{Mode} = 24 + \frac{8}{17} \times 8$$

$$24 + \frac{64}{17}$$

$$\underline{27}$$

52. Find mode for the following distribution.

निम्नलिखित वितरण के लिए मोड खोजें।

Class interval	Frequency
0 - 8	8
8 - 16	7
16 - 24	16
24 - 32	24
32 - 40	15
40 - 48	7

(Round off your answer to two decimal places)

(अपने उत्तर को दशमलव के दो स्थानों तक पूर्णांकित करें)

(a) 24.86

(b) 23.56

(c) 27.76

(d) 29.16

$$\text{Mode} = 55 + \frac{10}{15} \times 9 \quad (61)$$

$$\frac{10}{15} \times 9 = 6.6$$

$$55 + 6.6 = 61.6$$

53. The marks scored by 100 students in Mathematics examination are given by the following table. Find the mode of this data (up to 2 decimal places).

गणित की परीक्षा में 100 छात्रों द्वारा प्राप्त अंक निम्नलिखित तालिका में दिए गए हैं। इस डेटा का मोड ज्ञात करें (2 दशमलव स्थानों तक)।

No. of student		Marks scored	
10	35	-	44
20	45	-	54
30	55	-	64
25	65	-	74
10	75	-	84
5	85	-	94

(a) 61.17

(c) 60.56

(b) 61.67

(d) 55.44

$$36^6 = 30 + \frac{9-x}{18-x-5} \times 10$$

$$\frac{3}{6} = \frac{(9-x) \times 10}{13-x}$$

54. The mode of the following data is 36. Find the missing frequency in it.

निम्नलिखित डेटा का मोड 36 है। इसमें लुप्त आवृत्ति ज्ञात कीजिए।

Class Interval	Frequency
----------------	-----------

0 - 10	4
--------	---

10 - 20	6
---------	---

20 - 30	x
---------	-----

30 - 40	9
--------------------	---

40 - 50	5
--------------------	---

(a) 3

(b) 5

(c) 4

(d) 6

Mode = 3 median - 2 mean 55. If the mode of a data set exceeds its mean by 37.8, then the mode exceeds the median by _____. (Use empirical formula.)

$$\text{Mode} - \text{mean} = 3(\text{median} - \text{mean})$$

$$37.8 = 3(12.6)$$

$$12.6$$

$$\begin{aligned} \text{Mode} - \text{Mean} &= 37.8 \\ - \text{median} + \text{mean} &= -12.6 \\ \hline \end{aligned}$$

$$\text{Mode} - \text{Median} = 25.2$$

यदि किसी डेटा सेट का मोड अपने माध्य से 37.8 अधिक हो जाता है, तो मोड माधिका से अधिक हो जाता है। (अनुभवजन्य सूत्र का प्रयोग करें।)

(a) 29.3

(b) 31.6

(c) 24.8

(d) 75.6

25.2

$$\text{Mode} - \text{Mean} = 37.8$$

$$\text{Mode} - \text{Median} = ?$$

$$\frac{37.8 \times 2}{3}$$

Mode - Median = 71.24

$3 \text{ Median} - 2 \text{ Mean} - \text{Median} = 71.24$

~~$(\text{Median} - \text{Mean}) = 71.24$~~

35.62

56. If the median of a data is 71.24 less than its mode, then the median of the data exceeds its mean by _____. (Use the empirical formula)

यदि किसी डेटा का माध्य उसके मोड से 71.24 कम है, तो डेटा का माध्य उसके माध्य से _____ अधिक है। (अनुभवजन्य सूत्र का प्रयोग करें)

(a) 34.14

(b) 35.62

(c) 41.97

(d) 33.91

$\text{Median} - \text{mean} = ?$

$\text{Mode} = 3 \times \text{Median} - 2 \times \text{Mean}$

Mean = 47.4, mode = 61.6

$\text{Mode} = 3 \times \text{Median} - 2 \times \text{Mean}$

$61.6 = 3 \times m - 2 \times 47.4$

$\text{Median} = \frac{156.4}{3} = 52.1$

57. The mean and the mode of a set of data are 47.4 and 61.6, respectively. Find the median of the data set, using the empirical formula. (Round off your answer to one decimal place.)

डेटा के एक सेट का माध्य और मोड क्रमशः 47.4 और 61.6 हैं। अनुभवजन्य सूत्र का उपयोग करके, डेटा सेट का माध्य ज्ञात करें। (अपने उत्तर को दशमलव स्थान तक पूर्णांकित करें।)

- (a) 53.8
- ☒ (b) 52.1
- (c) 51.7
- (d) 52.7

$$\begin{array}{r} 61.6 \\ 94.8 \\ \hline 156.4 \end{array}$$

58. The mean of a data is 43 and its median is 78. The mode (using empirical relation) of the data is:

एक डेटा का माध्य 43 है और इसका माध्य 78 है। डेटा का मोड (अनुभवजन्य संबंध का उपयोग करके) है:

(a) 80

(b) 213

(c) 148

(d) 102

$$\text{Mode} = 3 \times \text{Median} - 2 \times \text{Mean}$$

$$= 3 \times 78 - 2 \times 43$$

$$234 - 86$$

$$148$$

59. The mode and median of a data is 26.7 and 71, respectively. What is the mean of the data? (Use empirical formula.)

डेटा का मोड और माधिका क्रमशः 26.7 और 71 है। डेटा का माध्य क्या है? (अनुभवजन्य सूत्र का प्रयोग करें।)

(a) 95.1

(b) 93.1

(c) 94.6

(d) 94.3

$$\text{Mode} = 3 \times \text{Median} - 2 \times \text{Mean}$$

$$26.7 = 3 \times 71 - 2 \times \text{Mean}$$

$$26.7 - 213 = -2 \times \text{Mean}$$

$$\frac{-186.3}{-2} = \text{Mean}$$

Mean $\rightarrow 58.7$

Mode $\rightarrow 61.1$

$$61.1 = 3 \times \text{Median} - 117.4$$

$$3 \times \text{Median} = 61.1 + 117.4$$

$$\text{Median} = \frac{178.5}{3}$$

59.5

60. The mean and mode of a set of data are 58.7 and 61.1, respectively. Find the median of the data, using the empirical formula?

डेटा के एक सेट का माध्य और मोड क्रमशः 58.7 और 61.1 हैं। अनुभवजन्य सूत्र का उपयोग करके, डेटा का माध्य ज्ञात करें?

(a) 59.5

(b) 55.2

(c) 54.6

(d) 55.8

61. Which of the following expressions is correct?

$$\text{Mode} = 3\text{Median} - 2\text{mean}$$

$$1. \text{Mode} - \text{median} = 2(\text{median} - \text{mean})$$

$$2. \text{Median} = \text{Mode} + \frac{\text{Median}}{2}$$

$$3. \text{Mode} = 2\text{Median} - \text{mean}$$

$$4. \text{Mean} = 2\text{Mode} - \frac{\text{Median}}{2}$$

$$\text{Mode} - \text{Median} = 2(\text{mode} - \text{mean})$$

निम्नलिखित में से कौन सा भाव सही है?

$$1. \text{बहुलक} - \text{माध्य} = 2(\text{माध्य} - \text{माध्य})$$

$$2. \text{माधिका} = \text{बहुलक} + \frac{\text{माधिका}}{2}$$

$$3. \text{बहुलक} = 2\text{माधिका} - \text{माध्य}$$

$$4. \text{माध्य} = 2\text{मोड} - \frac{\text{माधिका}}{2}$$

(a) 2

(b) 3

(c) 1

(d) 4

$$\text{Mode} - \text{Mean} = 16.2$$

$$\text{Mode} - \text{Median} = ?$$

$$\frac{5.4}{3} \times 2 = 10.8$$

62. If the mode of a data exceeds its mean by 16.2, then the mode exceeds the median by _____. (Use empirical formula to find the answer.)

यदि किसी डेटा का मोड अपने माध्य से 16.2 अधिक है, तो मोड माधिका से _____ अधिक है। (उत्तर खोजने के लिए अनुभवजन्य सूत्र का उपयोग करें।)

- (a) 12.4
- (b) 10.8
- (c) 8.25
- (d) 10.2

$$\text{Mode} = 3 \text{ Median} - 2 \text{ Mean}$$

63. For a certain data, the mode is 24.6 and mean is 20.1, what is the median that data, using empirical formula?

एक निश्चित डेटा के लिए, मोड 24.6 है और माध्य 20.1 है, अनुभवजन्य सूत्र का उपयोग करते हुए, उस डेटा का माध्य क्या है?

मादियन

$$\text{Mode} = 3 \times \text{Median} - 2 \times \text{Mean}$$



$$24.6 = 3 \times \text{Median} - 2 \times 20.1$$

$$24.6 + 40.2 = 3 \times \text{Median}$$

$$\frac{64.8}{3} = 21.6$$

- (a) 22.2
- (b) 23.5
- (c) 24.1
- (d) ~~21.6~~

$$51.3 = 3 \times x - 173.4$$

$$3x = 224.7$$

$$x = \frac{224.7}{3}$$

$$74.9$$

64. The mean and the mode of a set of data are 86.7 and 51.3, respectively. Find the median of the data, using the empirical formula.

डेटा के एक सेट का माध्य और मोड क्रमशः 86.7 और 51.3 हैं। अनुभवजन्य सूत्र का उपयोग करके, डेटा का माध्य ज्ञात करें।

(a) 78.1

(b) 74.9

(c) 79.4

(d) 72.6

$$\text{Mean} = 86.7$$

$$\text{Mode} = 51.3$$

$$11 = 3 \times 9 - 2m$$

$$716 = 72m$$

$$m = 8$$

65. If the ratio of the mode and median of a certain data is 11 : 9, then find the ratio of its mean and median.

यदि किसी निश्चित डेटा के मोड और माधिका का अनुपात 11:9 है, तो उसके माध्य और माधिका का अनुपात ज्ञात कीजिए।

(a) 7 : 9

(b) 8 : 9

~~(c) 7 : 8~~

~~(d) 11 : 8~~

8:9

$$\text{Mode} - \text{Median} = 52$$

$$\text{Median} - \text{Mean} = ?$$

$$\text{Mode} = 3 \times \text{Median} - 2 \text{Mean}$$

$$\text{Mode} - \text{Median} = 2(\text{Median} - \text{Mean})$$

$$52 = 2x$$

$$\underline{26}$$

66. If the difference of the mode and median of a data is 52, then find the difference of the median and mean.

यदि किसी डेटा के मोड और माधिका का अंतर 52 है, तो माधिका और माध्य का अंतर ज्ञात करें।

(a) 26

(b) 28

(c) 24

(d) 22

67. If the mode of a data exceeds its mean by 77.7, then the mode exceeds the median by _____. [Use empirical formula to find the answer]

यदि किसी डेटा का मोड अपने माध्य से 77.7 अधिक हो जाता है, तो मोड माधिका से अधिक हो जाता है। {उत्तर खोजने के लिए अनुभवजन्य सूत्र का उपयोग करें}

(a) 52.8

(b) 51.8

(c) 49.8

(d) 55.2

$$\begin{array}{r} 25.9 \\ 77.7 \times 2 \\ \hline 155.4 \\ \hline 51.8 \end{array}$$

