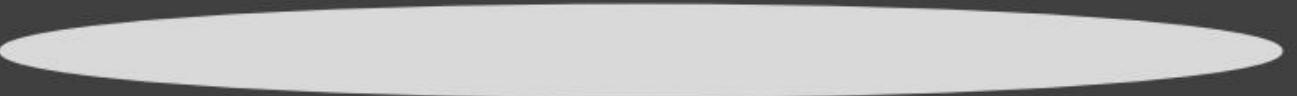


# **MEAN, MEDIAN, MODE, RANGE**



## MEDIAN

10. If the median of the distribution (arranged in ascending order) 1, 3, 5, 7, 9, x, 15, 17 is 8, what is the value of x ?

यदि बंटन की माध्यिका (आरोही क्रम में व्यवस्थित) 1, 3, 5, 7, 9, x, 15, 17 और 8 है, तो x का मान क्या है?

- (a) 11
- (b) 13
- (c)  $9 < x < 15$
- (d)  ~~$9 \leq x \leq 15$~~

$$9 \leq x \leq 15$$

1, 3, 5, 7, 9, x, 15, 17

$$\text{Median} = \frac{7+9}{2} = 8$$

## MEDIAN

11. The central value of the set of observation is called—

किसी समूह के प्रेक्षणों का केन्द्रीय मान कहलाता है ?

- (a) Mean / माध्य    ~~(b)~~ Median / माध्यिका (middle term)  
(c) Mode / बहुलक    (d) G.M./ गुणोत्तर माध्य

## MEDIAN

12. The number of kids in 100 families are as following then find the median.

एक सौ परिवारों (एकल / संयुक्त) में बच्चों की संख्या  
निम्न प्रकार हे, इनकी माध्यिका ज्ञात कीजिए।

बच्चों की संख्या	0	1	2	3	4	5	6
परिवारों की संख्या	10	35	27	17	6	3	2

*Discrete series*

- (a) 2
- (b) 4
- (c) 6
- (d) 8

# MEDIAN

13. The following table gives in the distribution of the life time of 400 neon lamps :

Most Imp. निम्न तालिका 400 नियॉन लैंप के जीवन काल का विवरण देती है-

Life time (in hrs.)	Number of lamps	C.f
1500 - 2000	14	14
2000 - 2500	56	70
2500 - 3000	60	130 $\rightarrow$ C.f
3000 - 3500	f (86)	216 $\Rightarrow$ Median class
3500 - 4000	74	290
4000 - 4500	62	352
4500 - 5000	48	400

Find the median life time of a lamp.

एक लैम्प का माध्यक जीवन काल ज्ञात कीजिए।

(a) 3536.97

(b) 3357.79

(c) 3556.97

(d) 3666.97

(e) 3406.7

$$N = 400$$

$$\frac{N}{2} = \frac{400}{2} = 200$$

Continuous

$$\text{Median} = l_1 + \frac{\frac{N}{2} - Cf}{f} \times i$$

$$i = l_2 - l_1 \\ i = 3500 - 3000 \\ i = 500$$

$$\begin{aligned} \text{Median} &= 3000 + \frac{200 - 130}{86} \times 500 \\ &= 3000 + \frac{70}{86} \times 500 \\ &= 3000 + \frac{35000}{86} \\ &= 3000 + 406. \end{aligned}$$

## MEDIAN

14. 100 surnames were randomly picked up from a local telephone directory and the frequency distribution of the number of letters in the English alphabets in the surnames was obtained as follows. Find the median ?

एक स्थानीय टेलीफोन निर्देशिका से 100 उपनाम यादृच्छिक रूप से लिए गए थे और उपनामों में अंग्रेजी वर्णमाला के अक्षरों की संख्या का बारंबारता वितरण निम्नानुसार प्राप्त किया था। माध्यिका ज्ञात करो ?

Number of Letters	1 - 4	4 - 7	7 - 10	10 - 13	13 - 16	16 - 19
Number of Surnames	6	30	40	16	4	4
C.f $\rightarrow$	6	36	76	92	96	100
(a) 8.01						
(b) 7.05						
(c) 7.01						
(d) 8.05						

$$\begin{aligned} N &= 100 \\ \frac{N}{2} &= 50 \end{aligned}$$

$$\text{Median} = l_1 + \frac{\frac{N}{2} - C.f}{f} \times i$$

$$= 7 + \frac{50-36}{40} \times 3$$

$$= 7 + \frac{14}{40} \times 3$$

$$= 7 + \frac{21}{20} \times 3$$

$$= 7 + \frac{105}{100} = 8.05$$

$$= 7 + 1.05 = 8.05$$

$$\begin{aligned} j &= 12 - 11 = 3 \\ i &= 10 - 7 = 3 \end{aligned}$$

## MEDIAN

15. Marks of 100 students are given in the table then find the median.

100 छात्रों के प्राप्तांक निम्न सारणी में दिए गए हैं। इनसे माध्यिका ज्ञात कीजिए।

प्राप्तांक	20 - 30	30 - 40	40 - 50	50 - 60	60 - 70	70 - 80
बारंबारता	6	20	44	26	3	1

H.ω  
//

- (a) 45.45
- (b) 40.45
- (c) 50
- (d) 40

## MEDIAN

16. Marks obtained by students in a class is given in the following table. Find the median.

एक कक्षा के छात्रों के प्राप्तांक निम्न बारम्बारता बंटन में दिए हुए हैं। इनमें माध्यिका ज्ञात कीजिए।

प्राप्तांक	0 - 10	10 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50
बारम्बारता	4	28	42	20	6

H.W

- (a) 24.29
- (b) 28.29
- (c) 25.29
- (d) 29.29

## MEDIAN

17. Find the median / माध्यका ज्ञात कीजिए-

वर्ग	0 - 8	8 - 16	<sup>l<sub>1</sub></sup> <sup>f<sub>1</sub></sup> 16 - 24 50f 122	24 - 32	32 - 40	40 - 48
f <sub>1</sub>	42	30	50f	22	8	5

$$C.f \rightarrow 42 \quad 72$$

$$(a) 15.04$$

$$(c) 18.25$$

median class

$$(b) 17.04$$

$$(d) 19.04$$

$$N = 157$$

$$\frac{N}{2} = \frac{157}{2} = 78.5$$

$$\text{Median} = l_1 + \frac{\frac{N}{2} - C.F}{f} \times i$$

$$= 16 + \frac{78.5 - 72}{50} \times 8$$

$$= 16 + \frac{6.5 \times 8}{50}$$

$$= 16 + \frac{52}{50} \times \frac{2}{2}$$

$$= 16 + \frac{52}{50} \times \frac{104}{100}$$

$$= 16 + 1.04 = 17.04$$

$$\boxed{\text{Median class} = \frac{N}{2} \text{ परिवर्तन}}$$

## MODE

1. Find the polymer of the following data.

-3, 4, 0, 4, -2, -5, 1, 7, 10, 5 अंकों का बहुलक  
है—

- (a) 0
- (b) 4
- (c) -2
- (d) 7

## MODE

## 2. the polymer of data -

$-3, 4, \cancel{5}, \cancel{5}, 3, 6, 7, 3, \cancel{5}, \cancel{5}, 6$  का बहुलक ज्ञात कीजिए।

- ~~(a) 5~~      (b) 2  
(c) 4      (d) 3

Mode = 5

## MODE

3.  $\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{1}{4}, 2, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{3}$  The polymer of data is —

~~$\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{1}{4}, 2, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{3}$~~  अंकड़ों का बहुलक है-

(a)  $\frac{1}{4}$       ~~(b)~~  $\frac{1}{2}$

(c)  $\frac{3}{4}$       (d) 1

Mode =  $\frac{1}{2}$

## MODE

4. The class which has maximum frequency is known as :

जिस वर्ग की बारंबारता सबसे अधिक होती है, उसे कहते हैं?

- (a) medians class (b) mean class
- (c) modal class (d) None of these

modal class

द्वितीय वर्ग

$\frac{N}{2}$

## MODE

Most  
Imp.

5. The Following table given 'less than' type frequency distribution of income per day.

Income (in ₹) less than C.I	Number of person C.f
1500 1250 - 1500	100
1250 1000 - 1250	80
1000 750 - 1000	70
750 500 - 750	55
500 250 - 500	32
250 0 - 250	12
C.I	C.f
0 - 250	12
250 - 500	32
500 - 750	55
750 - 1000	70
1000 - 1250	80
1250 - 1500	100

⇒ modal class मोडल क्लास क्या है ?

What is the modal class ?

निम्न तालिका प्रति दिन आय का 'इससे कम' प्रकार की आवृत्ति वितरण देती है।

Income (in ₹) less than	Number of person
1500	100
1250	80
1000	70
750	55
500	32
250	12

मोडल क्लास क्या है ?

- (a) 250 - 500
- (b) 500 - 750
- (c) 750 - 1000
- (d) None of these

## MODE

6. For the following frequency distribution :  
If m is the value of mode, then which one  
of the following correct ?

Class interval	0 - 5	5 - 10	10 - 15	$l_1 = 15$	$l_2 = 20$	15 - 20	20 - 25	25 - 30
$f_i$	10	15	30	$f_0$	$f_1$	80	$f_2$	40
						$i = 5$		

$$\text{Mode} = l_1 + \frac{f_1 - f_0}{2f_1 - f_0 - f_2} \times i$$

$$15 + \frac{80 - 30}{160 - 30 - 40} \times 5$$

$$15 + \frac{50}{90} \times 5$$

$$15 + \frac{25}{9}$$

$$15 + 2 \cdot \frac{7}{9}$$

$$17 \cdot 7$$

निम्नलिखित आवृत्ति वितरण के लिए

यदि मोड का मान m है, तो निम्न में से कौन सा नहीं है?

- (a)  $5 < m < 10$
- (b)  $10 < m < 15$
- (c)  ~~$15 < m < 20$~~
- (d)  $20 < m < 25$

## MODE

7. The following distribution gives the state-wise teacher-student ratio in higher secondary schools of India. Find the mode of this data. Interpret the two measures.

निम्नलिखित बंटन भारत के उच्चतर माध्यमिक स्कूलों में, राज्यों के अनुसार, शिक्षक-विद्यार्थी अनुपात को दर्शाता है। इन आँकड़ों के बहुलक ज्ञात कीजिए। दोनों मापकों की व्याख्या कीजिए।

$$\text{Mode} = Q_1 + \frac{f_1 - f_0}{2f_1 - f_0 - f_2} \times 5$$

$$30 + \frac{10 - 9}{20 - 9 - 3} \times 5$$

$$30 + \frac{5}{8}$$

$$30 + 0.625 = 30.625$$

Number of Students per teacher	Number of states / U.T.
15 - 20	3
20 - 25	8
25 - 30	9 <i>f<sub>0</sub></i>
30 - 35	10 <i>f<sub>1</sub></i>
35 - 40	3 <i>f<sub>2</sub></i>
40 - 45	0
45 - 50	0
50 - 55	2
(a) 33.625	(b) 32.625
(c) 30.625	(d) 34.625

## MODE

8. A student noted the number of cars passing through a spot on a road for 100 periods each of 3 minutes and summarised it in the table given below. Find the mode of the data :

एक विद्यार्थी ने एक सड़क के किसी स्थान से होकर जाती हुई कारों की संख्याएँ नोट की और उन्हें नीचे दी हुई सारणी के रूप में व्यक्त किया। सारणी में दिया प्रत्येक प्रेक्षण 3 मिनट के अंतराल में उस स्थान से होकर जाने वाली कारों की संख्याओं से संबंधित है। ऐसे 100 अंतरालों पर प्रेक्षण लिए गए। इन ऑकड़ों का बहुलक ज्ञात कीजिए।



Number of cars	0 – 10	10 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50	50 – 60	60 – 70	70 – 80
Frequency	7	14	13	12	20	11	15	8

- (a) 48.70      (b) 47.70  
 (c) 44.70      (d) 43.70

## RANGE

1. In a week, the prices of a bag tea were ₹ 350, ₹ 280, ₹ 340, ₹ 270, ₹ 360, ₹ 310 and ₹ 300. The range is ?

एक सप्ताह में एक बैग चाय की कीमत ₹ 350, ₹ 280, ₹ 340, ₹ 270, ₹ 360, ₹ 310 और ₹ 300 थी। परास क्या है ?

- (a) 100
- (b) 80
- (c) 70
- (d) 90

Range (रेंज / परिवर्त / परास)

$$\text{i) Range} = H - L$$

$$\text{ii) Coefficient of Range} = \frac{H - L}{H + L}$$

$$\begin{aligned} \text{Range} &= H - L \\ &= 360 - 270 \\ &= 90 \end{aligned}$$

## RANGE

2. What is the range of the distribution if a variable takes the ten values ?

वितरण की सीमा क्या है यदि एक चर जो दस मान लेता है?

17, 18, 27, 11, 24, 21, 34, 21, 17, 32

- (a) 23
- (b) 14
- (c) 17
- (d) 15

$$\begin{aligned} \text{Range} &= H - L \\ &= 34 - 11 \\ &= 23 \end{aligned}$$

$$\frac{5}{8} = .625$$

## RANGE

3. Find the range for the following observation.

निम्नलिखित प्रेक्षणों का परास ज्ञात कीजिए।

Items	3	4	5	6	7	8	9	10
Frequency	35	30	20	10	6	3	2	1

- (a) 10
- (b) 3
- (c) 8
- (d) 7

$$\begin{aligned}
 \text{Range} &= H - L \\
 &= 10 - 3 \\
 &= 7
 \end{aligned}$$

## RANGE

4. Find the range coefficient for the following observation.

निम्नलिखित प्रेक्षणों का परास गुणांक ज्ञात कीजिए।

Items	3	4	5	6	7	8	9	10
Frequency	35	30	20	10	6	3	2	1

(a)  $\frac{7}{10}$

(b)  $\frac{7}{13}$

(c)  $\frac{9}{13}$

(d)  $\frac{6}{13}$

Coefficient of Range =  $\frac{H-L}{H+L}$

$$= \frac{10-3}{10+3} = \frac{7}{13}$$

## RANGE

5. Find the range for the following observation.

निम्नलिखित प्रेक्षणों का परास ज्ञात कीजिए।

Marks	(10)-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90
No. of students	2	6	12	18	25	20	10	7

- (a) 80  
(c) 90

- (b) 70  
(d) 65

$$\text{Range} = H - L \\ = 90 - 10 \\ = 80$$

## RANGE

6. Find the range for the following observation.

निम्नलिखित प्रेक्षणों का परास ज्ञात कीजिए।

Class	10 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50	50 - 60	60 - 70
Frequency	3	5	15	10	4	2

- (a) 50
- (b) 70
- (c) 60
- (d) 40

Rang = H - L  
 = 70 - 10  
 = 60

## RANGE

7. Find the range coefficient for the following observation.

निम्नलिखित प्रेक्षणों का परास गुणांक ज्ञात कीजिए।

Marks	10 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50	50 - 60	60 - 70	70 - 80	80 - 90
No. of students	2	6	12	18	25	20	10	7

(a) 0.8

(c) 0.6

(b) 0.9

(d) 0.7

Coefficient of Range =  $\frac{H-L}{H+L}$

$$= \frac{90-10}{90+10}$$

$$\frac{80}{100} = 0.8$$