

**Statistics-** is the study of the collection, analysis, interpretation, presentation, and organization of data.

सारणी

mean

median

mode

deviation

normal data      A      Grouped data

सभी प्राप्तियों का औसत

**MEAN- AVERAGE OF ALL THE NUMBERS IN GIVEN DATA**

$$\text{MEAN(average)} = \frac{\text{SUM OF OBSERVATIONS}}{\text{TOTAL NO.OF OBSERVATIONS}}$$

माध्य

औसत

$$= \frac{\text{प्राप्तियों का योग}}{\text{प्राप्तियों की संख्या}}$$

Calculate the mean of the following data.

निम्नलिखित आँकड़ों के माध्य की गणना करें।

2.7, 5.3, 7.6, 9.5, 15.4

- (a) 8.10      (b) 8.25  
 (c) 8.75      (d) 8.50

$$\text{mean} = \frac{38 + 2S}{S} = \frac{40S}{S} = 8.$$

NTPC Railway, 2021

The arithmetic mean of the following data is :

निम्नलिखित संख्याओं का अंकगणितीय/समांतर माध्य

\_\_\_\_\_ होगा।

23, 17, 20, 19, 21

- (a) 23      (b) 21      (c) 19      (d) 20

SSC CGL MAINS 2022

$$\text{mean} = \frac{100}{5} = 20$$

**Grouped data- data or information in form of groups**

**Age of customer ! Frequency  
Class interval**

lower limit

10-20

upper limit

20-30

range = 10

4

8

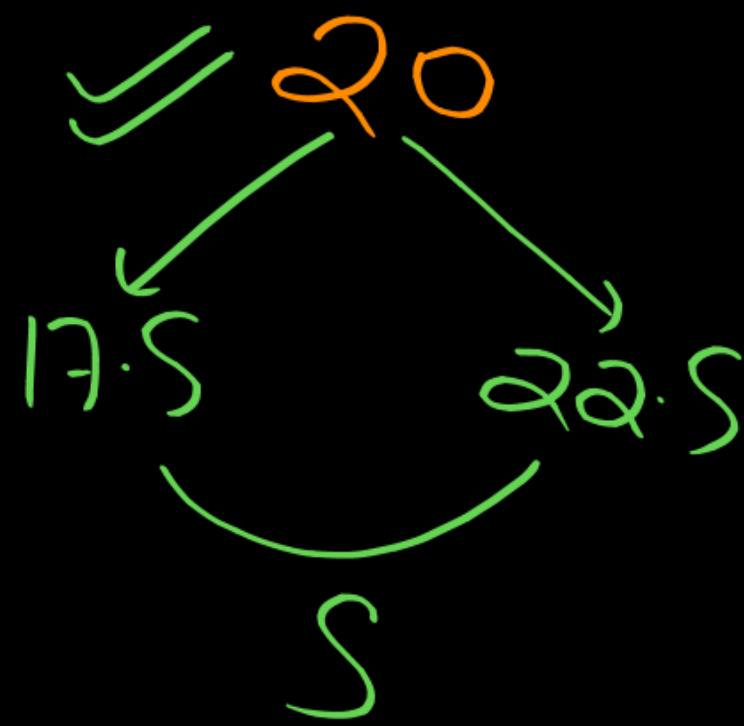
The difference between maximum and minimum observations is called :

अधिकतम और न्यूनतम प्रेक्षणों के बीच के अंतर को कहा जाता है:

- (a) Frequency
-  (b) Range
- (c) Class size
- (d) Mean

[UPTET, 2017]

$$\text{Mean} = \frac{L+U}{2}$$



If the mid value of a class is 20 and the width of the class is 5, find the lower and upper limits of the class.

यदि एक वर्ग का मध्य मान 20 है और वर्ग की चौड़ाई 5 है, तो वर्ग की निचली और ऊपरी सीमाएँ ज्ञात कीजिए।

- (A) 17 - 22
- ~~(B) 17.5 - 22.5~~
- (C) 17 - 23
- (D) 18 - 22

**RRB 2019**

**MEAN of grouped data-** AVERAGE OF ALL THE NUMBERS IN GIVEN DATA

$$\text{MEAN(average)} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$3 \rightarrow 5$$

$$4 \rightarrow 7$$

$$\text{Mean} = 15 + 28$$

$$= \underline{6.2}$$

$$\text{mean} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$20.6 = \frac{530 + 20p}{25 + p}$$

$$5150 + 20.6p = 530 + 20p$$

$$\begin{aligned}6p &= 15 \\p &= 2.5\end{aligned}$$

If the mean of the following data is 20.6 find the value of p.

यदि निम्न आँकड़े का माध्य 20.6 है तो p का मान ज्ञात कीजिए।

a) 22

b) 25

c) 28

d) 30

$x_i$	10	15	20	25	35
$f_i$	3	10	p	7	5

30 150 20p 175 175

Find the weighted arithmetic mean with the help of the following data:

निम्नलिखित आँकड़ों की सहायता से भारित समान्तर माध्य ज्ञात कीजिए:

$$\text{mean} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$= \frac{2 \times 10 + 6 \times 20 + 12 \times 30 + 9 \times 40 + 1 \times 50}{2 + 6 + 12 + 9 + 1}$$

(a) 35.4      (b) 53.5  
(c) 43.5      (d) 34.5

$$= \frac{69}{2} = 34.5$$

माइपका

जब आरोही क्रम में data उपलिप्त करने पर बीच की संख्या ही

**Median-** Median is the middle number when we arrange data in ascending order. माइपका

If no. of observations is even

$$\text{then median} = \frac{\underline{s^{\text{th}} + 6^{\text{th}}}}{2}$$

10

10

If no. of observations is odd

$$\text{then median} = \underline{\left(\frac{n+1}{2}\right)^{\text{th}} \text{ term}}$$

9

$$\underline{\frac{s^{\text{th}} + 6^{\text{th}}}{2}}$$

$s^{\text{th}} \text{ term}$

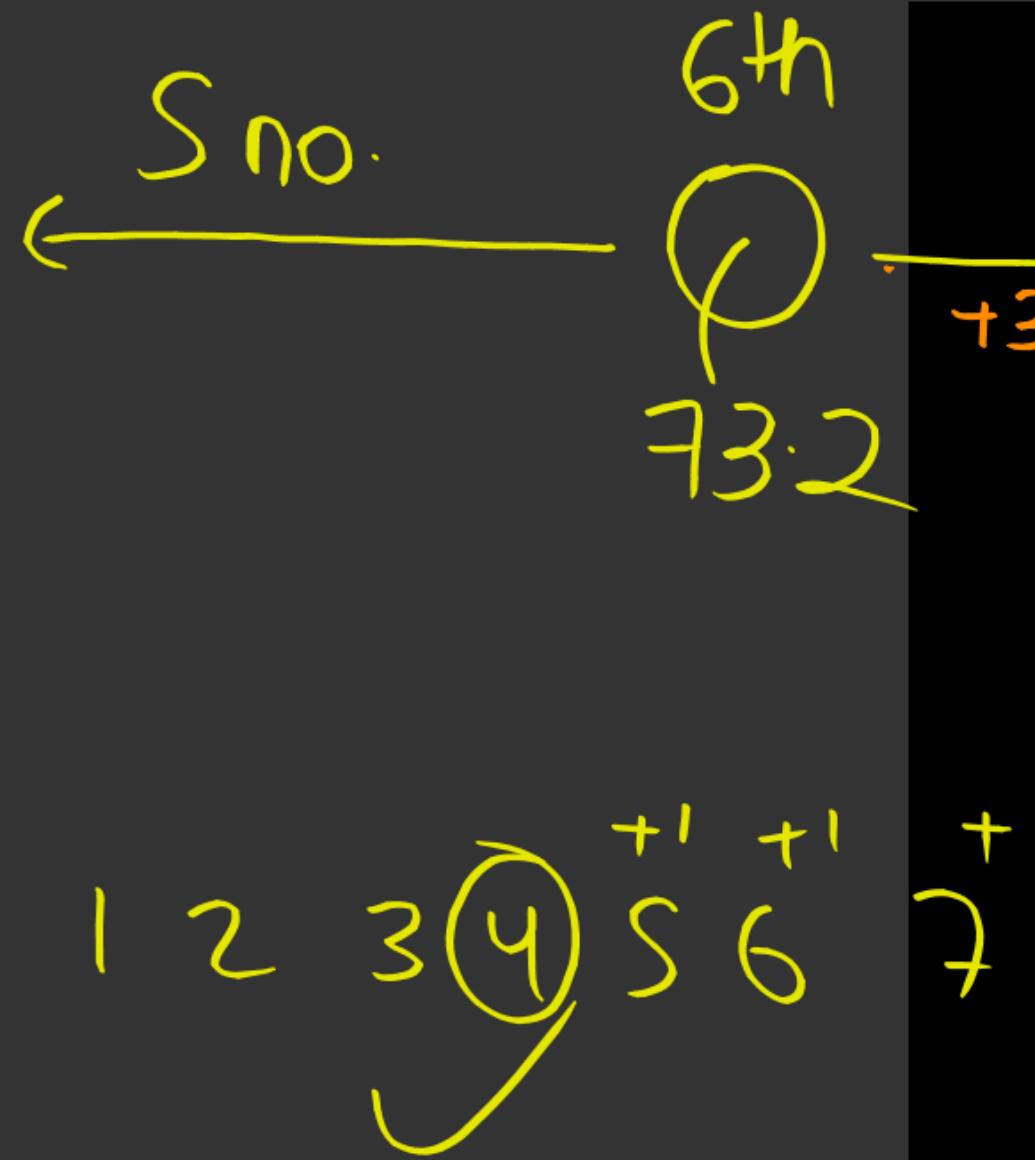
The median of the following data will be निम्नलिखित संख्याओं की मध्यिका ..... होगी।

~~32, 25, 33, 27, 35, 29~~ और 30

- (a) 27      (b) 32      (c) 30      (d) 29

SSC CGL MAINS 2022

~~25, 27, 29, 30, 3P, 33, 35~~  
~~✓~~



The median of a set of 11 distinct observations is 73.2. If each of the largest five observations of the set is increased by 3, then the median of the new set :

11 विभिन्न प्रेक्षणों के एक समुच्चय की माध्यिका 73.2 है। यदि समुच्चय के सबसे बड़े पांच प्रेक्षणों में से प्रत्येक में 3 की वृद्धि की जाती है, तो इस नए समुच्चय की माध्यिका:

- (a) remains the same as the median of the original set/मूल समुच्चय की माध्यिका के समान ही रहती है
- (b) becomes 3 times the median of the original set/मूल समुच्चय की माध्यिका की 3 गुना हो जाती है
- (c) increases by  $3/3$  बढ़ जाती है
- (d) decreases by  $3/3$  घट जाती है

If the median and mean of the first 10 prime numbers are M and m respectively, then,

यदि प्रथम 10 अभाज्य संख्याओं की माध्यिका और माध्य क्रमशः M और m हैं,  
तो,

(UPPSC, 2018)

- 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29
- Mean =  $\frac{29}{10} = 2.9$
- Median = 12
- (a)  $M = m$
  - (b)  $M > m$
  - (c)  $M < m$
  - (d) None of these

The scores 3, 8, 9,  $2x$ ,  $x + 6$ , 10, 11 are in ascending order. If

the median is 8, then the value of  $x$  is :

स्कोर 3, 8, 9,  $2x$ ,  $x + 6$ , 10, 11 आरोही क्रम में हैं। यदि माध्यिका 8 है, तो  $x$  का मान है : (SSC CGL)

(a) 5

(b) 2

(c) 3

(d) 4

$$2x = 8$$

$$x = 4$$

$$\text{median} = \frac{(x+1) + (2x-13)}{2} = 24$$

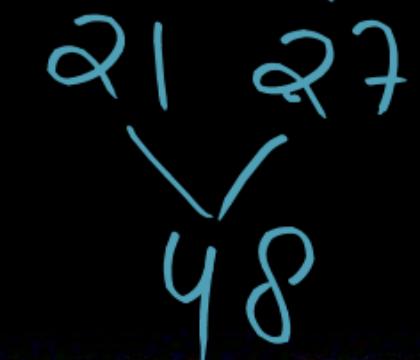
$$3x - 12 = 48$$

$$\underline{x = 20}$$

Ten observations 5, 9, 14, 15,  $x + 1$ ,  $2x - 13$ , 28, 30, 32, 34 are written in ascending order. The median of the data is 24. The mean of the data is:

दस प्रेक्षणों 5, 9, 14, 15,  $x + 1$ ,  $2x - 13$ , 28, 30, 32, 34 को आरोही क्रम में लिखा गया है। आँकड़ों का माध्यक 24 है। आँकड़ों का माध्य है:

- (A) 20
- (C) 21
- (B) 19
- (D) 16



[UPTET 6-8, 2017]

$$\begin{aligned}\text{Mean} &= \frac{21+27}{10} \\ &= 24.5\end{aligned}$$

## Median for grouped data

$$\text{median} = L_m + \left( \frac{\frac{n}{2} - F}{f_m} \right) i$$

n- total frequency

F- cumulative frequency of class before the median class

L<sub>m</sub>- lower boundry of the class median

f<sub>m</sub>- frequency of the class median

i- interval (class width)

Find the median of following distribution -

$$\text{median} = l_m + \left( \frac{\frac{n}{2} - F}{f_m} \right) i$$

$$= 250 + \frac{22 - 14}{20} \cdot 50$$

$$= 270$$

daily wage	no. of workers	C.F.
100-150	6	6
150-200	3	9
200-250	5	14
250-300	20	34
300-350	10	44

Median class  $\rightarrow$  22 के बीच 50 तक समाप्त  
 Cf value class Median class दर्शाएगी

$$\text{Median class} \rightarrow \frac{44}{2} = 22$$

$$i = 300 - 250 \\ = 50$$

Find median

$$\frac{n}{2} = \frac{56}{2} = 28$$

Size	frequency (f)	S
10-16	5	5
16-18	6	11
18-20	7	18
20-30	8	26
30-35	9	<del>35</del> <u>35</u> median class
35-40	10	45
more than 40	11	56

$$\text{median} = 30 + \frac{(28-26) \cdot 5}{9}$$

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

$$= 31.1$$

**Mode- most common no. of data  
(Most frequently occurring value in the list )**

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

ବ୍ୟାଲୋକ

The mode of the data  $7.5, 7.3, \underline{7.2}, \underline{7.2},$   
 $7.4, 7.7, 7.7, 7.5, 7.3, \underline{7.2}, 7.6, \underline{7.2}$  is:

- (A) 7.3
- (B) 7.5
- (C) 7.2
- (D) 7.6

[HTET, 2018]

The sum of the mode and median of the data 12, 15, 11, 13, 18, 11, 13, 12, 13 is:

(a) 25

(b) 31

(c) 26

(d) 36

[HTET, 2018]

11, 11, 12, 12, 13, 13, 13, 15, 18

mode = 13

median = 13

What is the mode of the given data ?

दिए गए डेटा का बहुलक ज्ञात कीजिए।

5, 7, 9, 7, 3, 7, 5, 7, 8, 6, 7

- (a) 7      (b) 3      (c) 5      (d) 6

SSC CGL MAINS 2022

median

The mode and mean of the given simple asymmetric data are 18 and 24 respectively. Their mean is:  
 दिए गए सरल असममित डेटा का मोड और माध्य क्रमशः 18 और 24 हैं।  
 उनका मतलब है:

$$\text{mode} = 3\text{median} - 2\text{mean}$$

- (a) 24
- (b) 22
- (c) 21
- (d) 18

$$18 = 3 \cdot 24 - 2 \cdot \text{mean}$$

$$\text{mean} = 27$$


---

[UPPSC, 2012]

$$\text{median} - \text{mean} = 12.$$

$$\text{mode} - \text{median} = ?$$

$$\text{mode} = 3\text{median} - 2\text{mean}$$

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

$$= 24$$

If the difference between the median and the mean of the given data is 12, then the difference between the mode and the median is:

यदि दिए गए डेटा के माध्यिका और माध्य के बीच का अंतर 12 है, तो बहुलक और माध्यिका के बीच का अंतर है:

[U.P. (SSC), RPSC (LDC)]

(A) 36

(B) 24

(C) 30

(D) Cannot be determined

For a sample data, mean = 60 and median = 48.

For this distribution, the mode is :

एक नमूना आंकड़ों का माध्य = 60 और माध्यिका = 48 है। इस बंटन का बहुलक ज्ञात कीजिए।

- (a) 18      (b) 24      (c) 36      (d) 48

SSC CGL MAINS 2022

$$\text{mode} = 3 \cdot 48 - 2 \cdot 60$$

$$= 144 - 120$$

$$= 24$$

✓ mode  
mean

3, 4, 5, 5, 7, 7, 7, 8, 9

If extreme observations are removed from both end of the data which was arranged in descending order, then which measure of central tendency is affected?

अवरोही क्रम में व्यवस्थित किए गए डेटा के दोनों सिरों से यदि चरम प्रेक्षणों को हटा दिया जाता है, तो केंद्रीय प्रवृत्ति का कौन सा माप प्रभावित होता है?

- (a) Mean and median
- (b) Mean, median and mode
- (c) Mean and mode
- (d) Mode and median

[UPTET, 2017]

Which relation can be true between Mode, Median and Arithmetic Mean ?

मोड, माध्यिका और अंकगणितीय माध्य के बीच कौन सा संबंध सही हो सकता है? (SSC 10 + 2)

Q.W.

- (a) Mean > Median > Mode
- (b) Mean > Mode > Median
- (c) Mean < Mode < Median
- (d) Mode < Mean < Median