



# UPCOMING ONLINE BATCHES

## September 2022

**28 SEP 2022**

**07:30 PM to 09:30 PM**

**BANK ONLINE LIVE CLASS**

**08:00 AM to 10:00 AM**

**SSC ONLINE LIVE CLASS**

**BILINGUAL**

**28 SEP 2022**

**04:00 PM to 06:00 PM**

**BANK ONLINE LIVE CLASS**

**BENGALI+ENGLISH**



[www.mahendras.org](http://www.mahendras.org)



7052477777/7052577777



# SSC CGL/CPO/CHSL

## MATHS

NEW PATTERN पर आधारित

**STATISTICS** (सांख्यिकी)

MEAN (माध्य)

MEAN DEVIATION (माध्य विचलन)

MEDIAN (माध्यिका)

VARIANCE (विचरण)

MODE (बहुलक)

STANDARD DEVIATION (मानक विचलन)

RANGE (परिसर)

COEFFICIENT OF VARIATION (विचलन गुणांक)



LIVE | 02:00 PM

By Sunil Mahendras



## SSC CGL/CHSL/CPO - 2022-23

◆ Mean (माध्य)

◆ Median (माध्यिका)

◆ Mode (बहुलक)

◆ Range (परिसर)

◆ Mean Deviation (माध्य विचलन)

◆ Variance (विचरण)

◆ Standard Deviation (मानक विचलन)

◆ Coefficient of Variation (विचलन गुणांक)

Ex. W

3, 4, 5, 6, 9, 8, 5, 3, 6, 9, 3



## SSC CGL/CHSL/CPO - 2022-23

### MEAN (माध्य)

To calculate the arithmetic mean of a set of data we must first add up (sum) all of the data values and then divide the result by the number of values.

आंकड़ों के एक समूह के अंकगणितीय माध्य की गणना करने के लिए, हमें पहले सभी आंकड़ों के मानों को जोड़ना (योग) करना होगा और फिर परिणाम को मानों की संख्या से विभाजित करना होगा।

$$\text{Mean of Observations} = \frac{\text{Sum of Observations}}{\text{Number of Observations}}$$



## SSC CGL/CHSL/CPO - 2022-23

**Ques-1** The marks obtained by 5 students in Mathematics are 12, 16, 12, 22 and 28. The mean of the data is-

गणित में 5 छात्रों द्वारा प्राप्त किए गए अंक 12, 16, 12, 22, और 28 हैं। आंकड़ों का माध्य है-

(a) 12

(b) 15

(c) 18

(d) 16

$$\begin{aligned}\text{Mean} &= \frac{12 + 16 + 12 + 22 + 28}{5} \\ &= \frac{90}{5} = 18 \quad \text{A}\end{aligned}$$



## SSC CGL/CHSL/CPO - 2022-23

**Ques-1 The marks obtained by 5 students in Mathematics are 12, 16, 12, 22 and 28. The mean of the data is-**

गणित में 5 छात्रों द्वारा प्राप्त किए गए अंक 12, 16, 12, 22, और 28 हैं। आंकड़ों का माध्य है-

- (a) 12
- (b) 15
- (c) 18**
- (d) 16



## **MEDIAN** (माध्यिका)

**The median value of a set of data is the middle value of the ordered data. That is, the data must be put in numerical order first.**

आंकड़ों के एक समूह का माध्यक मान, आरोही क्रम में जमाये गए डेटा का मध्य मान है।

$n$  = number of terms/पदों की संख्या

**When  $n$  is odd (जब  $n$  विषम हो)**      Median (माध्यिका) =  $\frac{n+1}{2}$  th term

**When  $n$  is even (जब  $n$  सम हो)**      Median (माध्यिका) =  $\frac{\left(\frac{n}{2}\right)th\ term + \left(\frac{n}{2} + 1\right)th\ term}{2}$



## SSC CGL/CHSL/CPO - 2022-23

**Ques 2- What is the median of the data 78, 56, 22, 34, 45, 54, 39, 68, 54, 84?**  
78, 56, 22, 34, 45, 54, 39, 68, 54, 84 दिए गए आंकड़ों का माध्यिका ज्ञात करो ?

- (a) 54
- (b) 53
- (c) 55
- (d) 51

22, 34, 39, 45, 54, 54, 56, 68, 78, 84

$n = \text{Even}$

median  $\frac{54 + 54}{2}$





## SSC CGL/CHSL/CPO - 2022-23

**Ques 2- What is the median of the data 78, 56, 22, 34, 45, 54, 39, 68, 54, 84?**

78, 56, 22, 34, 45, 54, 39, 68, 54, 84 दिए गए आंकड़ों का माध्यिका ज्ञात करो ?

- (a) 54**
- (b) 53
- (c) 55
- (d) 51



## SSC CGL/CHSL/CPO - 2022-23

**Ques 3- What is the median of individual series ~~13~~, 15, 20, 22, 30, 35, 38, 40, 42, 53?**

13, 15, 20, 22, 30, 35, 38, 40, 42, 53 दी गई एकिक श्रंखला का माध्यिका क्या होगा ?

- (a) 33.6
- (b) 32.8
- (c) 30.8
- (d) 32.5

Handwritten solution showing the series: 13, 15, 20, 22, 30, 35, 38, 40, 42, 53. The numbers 13, 15, 20, and 22 are circled. The number 30 is circled and has an arrow pointing to it from above. The number 35 is also circled. The numbers 38, 40, 42, and 53 are not circled.

$$\frac{30 + 35}{2} = \underline{\underline{32.5}}$$



## SSC CGL/CHSL/CPO - 2022-23

**Ques 3- What is the median of individual series 13,15,20,22,30,35,38,40,42,53?**

13,15,20,22,30,35,38,40,42,53 दी गई एकिक श्रंखला का माध्यिका क्या होगा ?

- (a) 33.6
- (b) 32.8
- (c) 30.8
- (d) 32.5**



## SSC CGL/CHSL/CPO - 2022-23

**Ques 4- If marks of 9 students of class is  $\checkmark 27, \checkmark 79, \checkmark 62, \checkmark 57, \checkmark 40, \checkmark 84, \checkmark 29, \checkmark 71, \checkmark 80$ . Find median of marks?**

यदि कक्षा के 9 छात्रों के अंक  $\cancel{27}, \cancel{79}, \textcircled{62}, \cancel{57}, \cancel{40}, \cancel{84}, \cancel{29}, \cancel{71}, \cancel{80}$  हैं। अंको का माध्यिका खोजें?

$27, 29, 40, 57, \textcircled{62}$

- (a) 40
- (b) 57
- (c) 58.8
- (d) 62



## SSC CGL/CHSL/CPO - 2022-23

**Ques 4- If marks of 9 students of class is 27,79,62,57,40,84,29,71,80. Find median of marks?**

यदि कक्षा के 9 छात्रों के अंक 27,79,62,57,40,84, 29,71,80 हैं। अंको का माध्यिका खोजें?

- (a) 40
- (b) 57
- (c) 58.8
- (d) 62**



## SSC CGL/CHSL/CPO - 2022-23

### MODE (बहुलक)

**The modal value of a set of data is the most frequently occurring value.**

आंकड़ों के एक समूह का बहुलक मान सबसे अधिक बार होने वाला मान है।

Ex – 13, 4, 7, 7, 8, 8, 7, 13, 25, 32, 32

$$\text{Mode} = 7$$



**Ques 5- Mode is –**

बहुलक है -

(a) Most frequent value ✓

(b) Least frequent value

(c) Middle most value

(d) None of these



**Ques 5- Mode is –**

बहुलक है -

- (a) Most frequent value**
- (b) Least frequent value
- (c) Middle most value
- (d) None of these





## SSC CGL/CHSL/CPO - 2022-23

**Ques 6- Mode of data 12,1,10,1,9,3,4,9,7,9 is -**

12,1,10,1,9,3,4,9,7,9 इन आंकड़ों का बहुलक है।

- (a) 1
- (b) 9
- (c) 7
- (d) 12



## SSC CGL/CHSL/CPO - 2022-23

**Ques 6- Mode of data 12,1,10,1,9,3,4,9,7,9 is -**

12,1,10,1,9,3,4,9,7,9 इन आंकड़ों का बहुलक है।

- (a) 1
- (b) 9**
- (c) 7
- (d) 12



## Range (परिसर)

The difference between the lowest and highest values.

निम्नतम और उच्चतम मूल्यों के बीच का अंतर

Ex - (4), 6, 7, 9, 9, 8, 8, 8, (16)

$$16 - 4 = 12$$

$$\begin{aligned} \text{mean} &= \frac{\text{Sum}}{N} \\ \text{medi} &= \text{middle terms} \\ \text{mode} &= \text{Most Rec} \\ \text{Range} &= H - L \end{aligned}$$



## Mean Deviation (माध्य विचलन)

**Mean deviation is a statistical measure that computes the average deviation from the average value of a given data collection. The mean deviation can be calculated using various data series, such as – continuous data series, discrete data series and individual data series**

माध्य विचलन एक सांख्यिकीय माप है जो किसी दिए गए डेटा संग्रह के औसत मूल्य से औसत विचलन की गणना करता है। माध्य विचलन की गणना विभिन्न डेटा श्रृंखलाओं का उपयोग करके की जा सकती है, जैसे - निरंतर डेटा श्रृंखला, असतत डेटा श्रृंखला और व्यक्तिगत डेटा श्रृंखला

Mean Based ✓

Median Based ✓



# SSC CGL/CHSL/CPO - 2022-23

**Ques 7 - Find the mean deviation about the mean for the data:**

**4, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 17**

आँकड़ों के माध्य के सापेक्ष माध्य विचलन ज्ञात कीजिए:

(a) 6

(b) 5

(c) 4

(d) 3

$$\begin{aligned} & \text{4, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 17} \\ & \frac{6+3+2+1+0+2+3+7}{8} \quad \text{mean} = \frac{4+7+8+9+10+12+13+17}{8} \\ & \frac{24}{8} = 3 \quad = \frac{80}{8} = 10 \end{aligned}$$



## SSC CGL/CHSL/CPO - 2022-23

**Ques 7 - Find the mean deviation about the mean for the data:**

**4,7,8,9,10,12,13,17**

आँकड़ों के माध्य के सापेक्ष माध्य विचलन ज्ञात कीजिए:

4,7,8,9,10,12,13,17

(a) 6

(b) 5

(c) 4

(d) 3



# SSC CGL/CHSL/CPO - 2022-23

**Ques 8 - Find the mean deviation about the median for the data**

**13, 17, 16, 15, 11, 10, 18**

आँकड़ों के लिए माध्यिका के सापेक्ष माध्य विचलन ज्ञात कीजिए

~~13~~, ~~17~~, ~~16~~, ~~15~~, ~~11~~, ~~10~~, ~~18~~

- (a) 15
- (b) 17
- (c)  $17/2$
- (d)  $17/7$

10, 11, 13      15  
median

$$\frac{2 + 2 + 1 + 0 + 4 + 5 + 3}{7} = \frac{17}{7}$$



## SSC CGL/CHSL/CPO - 2022-23

**Ques 8 - Find the mean deviation about the median for the data**

**13,17,16,15,11,10,18**

आँकड़ों के लिए माध्यिका के सापेक्ष माध्य विचलन ज्ञात कीजिए

**13,17,16,15,11,10,18**

- (a) 15
- (b) 17
- (c)  $17/2$
- (d)  $17/7$





## Variance (विचरण)

**Variance is the expected value of the squared variation of a random variable from its mean value, in probability and statistics. Informally, variance estimates how far a set of numbers (random) are spread out from their mean value.**



विचरण एक यादृच्छिक चर के वर्ग भिन्नता का उसके माध्य मान से, संभाव्यता और आँकड़ों में अपेक्षित मान है। अनौपचारिक रूप से, विचरण का अनुमान है कि संख्याओं का एक समूह (यादृच्छिक) उनके माध्य मान से कितनी दूर फैला हुआ है।

$$\text{Variance} = \frac{\text{Sum of the Square of Deviation}}{\text{Number of terms}}$$



**Ques 9 - Find the variance of the numbers 3, 8, 6, 10, 12, 9 ?**

संख्याओं 3, 8, 6, 10, 12, 9 का प्रसरण ज्ञात कीजिए?

(a) 8.3

(b) 7.36

(c) 0.736

(d) 50

$$\text{mean} = \frac{3 + 8 + 6 + 10 + 12 + 9}{6}$$

$$5, 0, 2, 2, 4, 1 = \frac{48}{6} = 8$$

$$\frac{25 + 0 + 4 + 4 + 16 + 1}{6} = \frac{50}{6} = 8.33$$



**Ques 9 -Find the variance of the numbers 3, 8, 6, 10, 12, 9 ?**

संख्याओं 3, 8, 6, 10, 12, 9 का प्रसरण ज्ञात कीजिए?

- (a) 8.3**
- (b) 7.36
- (c) 0.736
- (d) 50



## Standard Deviation (मानक विचलन)

The value of variance is equal to the square of standard deviation, which is another central tool

विचरण का मान मानक विचलन के वर्ग के बराबर होता है, जो एक अन्य केंद्रीय उपकरण है

Standard Deviation = Square Root of Variance





Ques 9-Find the standard deviation of (10, 8, 11, 12, 9) ?  
(10, 8, 11, 12, 9) का मानक विचलन ज्ञात कीजिए?

(a) 2

(b) 4

(c) 6

(d) None

$$\text{Mean} = \frac{10 + 8 + 11 + 12 + 9}{5} = \frac{50}{5} = 10$$

Deve

0, 2, 1, 2, 1

$$0 + 4 + 1 + 4 + 1 = \frac{10}{5} = 2 \text{ — Variance}$$

$\sqrt{2}$



## SSC CGL/CHSL/CPO - 2022-23

**Coefficient of Variation** (विचलन गुणांक)

$$\text{Coefficient of Variation} = \frac{\text{Standard deviation}}{\text{Mean}} \times 100$$



**Ques- The mean of a distribution is 24 and the standard deviation is 8. What is the value of the coefficient variation ?**

वितरण का माध्य 24 है और मानक विचलन 8 है। गुणांक भिन्नता का मान क्या है?

- (a) 25 %
- (b) 33.33%
- (c) 40%
- (d) 20%

$$SD = 8$$
$$\text{mean} = 24$$

$$CV = \frac{8}{24} \times 100$$
$$= 33.33\%$$



**Ques- The mean of a distribution is 24 and the standard deviation is 8. What is the value of the coefficient variation ?**

वितरण का माध्य 24 है और मानक विचलन 8 है। गुणांक भिन्नता का मान क्या है?

- (a) 25 %
- (b) 33.33%**
- (c) 40%
- (d) 20%





# SSC CGL/CHSL/CPO - 2022-23