



SSC 2023 • CGL • CHSL • CPO



STATISTICS

सांख्यिकी



Range(परस): It refers to the difference between the largest and smallest values in a dataset. It is a measure of the spread or dispersion of the data.

परस डेटासेट में सबसे बड़े और सबसे छोटे मानों के अंतर को संदर्भित करती है। यह डेटा के प्रसार या फैलाव का माप है।



SSC 2023 • CGL • CHSL • CPO



Q: What is the range of the following data set:
{2.5, 3.2, 5.1, 7.8, 9.5, 12.3, 15.6}

निम्नलिखित डेटा सेट का रेंज क्या है?
{2.5, 3.2, 5.1, 7.8, 9.5, 12.3, 15.6}

RRB NTPC 2016

01:00

- a) 13.1
- b) 12.4
- c) 12.2
- d) 13.2



Q: If the range of a data set is 0, what can be said about the data set?

अगर एक डेटा सेट का रेंज 0 है, तो डेटा सेट के बारे में क्या कहा जा सकता है? **RRB NTPC**

- a) All values are the same / सभी मान समान हैं
- b) There is only one value in the data set / डेटा सेट में केवल एक मान है
- c) There are two values in the data set / डेटा सेट में दो मान होते हैं
- d) The data set cannot have a range of 0 / डेटा सेट का रेंज 0 नहीं हो सकता

01:00



Mode (बहुलक): Mode is the most frequently occurring value in the list.

बहुलक, डेटा की सबसे अधिक बार आने वाली संख्या है ।

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

Where,

l = lower limit of the modal class

h = size of the class interval

f_1 = frequency of the modal class

f_0 = frequency of the class preceding the modal class

f_2 = frequency of the class succeeding the modal class



SSC 2023 • CGL • CHSL • CPO



Q: What is the mode of the following list of numbers 4, 5, 1, 5, 6, 1, 2, 5, 3, 2 and 3?

निम्नलिखित संख्याओं 4, 5, 1, 5, 6, 1, 2, 5, 3, 2 और 3 की सूची का बहुलक क्या है?

01:00

- a) 3
- b) 1
- c) 5
- d) 2



Q: If the mode of the following data is 15, then find the value of k?

यदि निम्नलिखित आँकड़ों का बहुलक 15 है, तो k का मान ज्ञात कीजिए ।

15, 7, 14, (2k-1), 15, 11, 18, 11, 14, 16

01:00

- a) 5
- b) 6
- c) 7
- d) 8



Q : If mode of the following data is 9, then what is the value of k?

यदि निम्नलिखित आँकड़ों का बहुलक 9 है, तो x का मान क्या है?

7, 12, 8, 14, (x-2), 11, 12, x, 15, (x-2), 9

01:00

a)13

b)11

c)15

d)10



Median (माध्यिका):

The Median is the middle number when data is arranged in ascending order.

जब आँकड़ों को आरोही क्रम में व्यवस्थित किया जाता है तो माध्यिका मध्य संख्या होती है।

1. If there are an odd number of values in the dataset:

Median = Middle value

2. If there are an even number of values in the dataset:

Median = (Value at $(n/2)$ th position + Value at $((n/2) + 1)$ th position) / 2



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

Where

l is the lower limit of the median class

n is the number of observations

f is the frequency of the median class

H is the class size

Cf is the cumulative frequency of the class preceding the median class.



Q: What is the median of the following distribution:

निम्नलिखित आँकड़ों की माध्यिका क्या है ?

28, 69, 39, 51, 41, 34, 61, 57, 40, 32, 53, 47,
56, 23, 65, 35

01:00

- a) 42
- b) 47
- c) 44
- d) 44.5



SSC 2023 • CGL • CHSL • CPO



Q: If the median of the following data is 12, then find the value of k.

यदि निम्नलिखित आँकड़ों का मध्यक 12 है, तो k का मान क्या होगा?

4, 20, 14, 7, 8, 10, (k-3), 15, 18

01:00

- a)10
- b)15
- c)5
- d)12



SSC 2023 • CGL • CHSL • CPO



Q: The numbers 30, 38, 42, 49, $3x+3$, $4x+1$, 92, 98, 106, and 113 are written in ascending order and their median is 65. The value of x is?

संख्या 30, 38, 42, 49, $3x+3$, $4x+1$, 92, 98, 106 और 113 को आरोही क्रम में लिखा गया है और उनका माध्यिका 65 है। x का मान है?

01:00

- a)22
- b)18
- c)24
- d)28



SSC 2023 • CGL • CHSL • CPO



Q: If a , b and c are the median, mode, and range, respectively of the data: 8, 5, 4, 3, 2, 7, 3, 10, 9, 17, 12, 3, 8, 4, then what is the value of $(2a+4b-c)$?

यदि a , b और c क्रमशः आँकड़ों की माध्यिका, बहुलक और परास हैं: 8, 5, 4, 3, 2, 7, 3, 10, 9, 17, 12, 3, 8, 4, तो $(2a+4b-c)$ का मान क्या है?

01:00

- a) 27
- b) 9
- c) 15
- d) 12



01:00

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 भिन्न प्रेक्षणों के एक समुच्चय की माध्यिका 73.2 है। यदि समुच्चय के सबसे बड़े पाँच प्रेक्षणों में से प्रत्येक को 3 से बढ़ा दिया जाए, तो नए समुच्चय का माध्यक क्या होगा? **SSC CGL 2022**

- A) Is 3 times that of the original set
- B) Is increased by 3
- C) Remains the same as that of the original set
- D) Is decreased by 3



Mean(माध्य) : Mean is the average of all the numbers in the given data.

माध्य दिए गए डेटा में सभी संख्याओं का औसत है।

$$M = \frac{\sum X}{N}$$

$$\text{प्रेक्षकों का माध्य} = \frac{\text{(प्रेक्षकों का योग)}}{\text{(प्रेक्षकों की कुल संख्या)}}$$



SSC 2023 • CGL • CHSL • CPO



Q: Find the Mean of 443,437,451,429,456 and 430.

443,437,451,429,456 और 430 का माध्य ज्ञात कीजिए।

01:00

- a)427
- b)422
- c)441
- d)458



Q: The Mean of 47 numbers is 231 . If each number is multiplied by 5 and divided by 11, the Mean of the new set of numbers is:

47 संख्याओं का माध्य 231 है। यदि प्रत्येक संख्या को 5 से गुणा किया जाए और 11 से विभाजित किया जाए, तो संख्याओं के नए सेट का माध्य है:

01:00

- a)105
- b)107.5
- c)115
- d)121



SSC 2023 • CGL • CHSL • CPO



Q: The mean of the sample data is 60 and the median is 48. Find the mode of this

एक नमूना आंकड़ों का माध्य 60 और मध्यिका 48 है। इस बंटन का बहुलक ज्ञात कीजिये?

SSC CGL 2022

01:00

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



SSC 2023 • CGL • CHSL • CPO



Empirical relationship between mean median and mode

Mean – Mode = 3 (Mean – Median)

Or

Mode = 3 Median – 2 Mean



SSC 2023 • CGL • CHSL • CPO



01:00

Q: A football team keeps records of the number of goals it scores per match during a season. Find the mean number of goals per match.

एक फुटबॉल टीम एक सीज़न के दौरान प्रति मैच स्कोर किए गए गोलों की संख्या का रिकॉर्ड रखती है। प्रति मैच गोलों की माध्य संख्या ज्ञात कीजिए?

| No. of Goals | Frequency |
|--------------|-----------|
| 0 | 8 |
| 1 | 10 |
| 2 | 12 |
| 3 | 3 |
| 4 | 5 |
| 5 | 2 |

- a) 1.25
- b) 1.825
- c) 1.45
- d) 2.5



SSC 2023 • CGL • CHSL • CPO



| No. of Goals | Frequency |
|--------------|-----------|
| 0 | 8 |
| 1 | 10 |
| 2 | 12 |
| 3 | 3 |
| 4 | 5 |
| 5 | 2 |



SSC 2023 • CGL • CHSL • CPO



Q: The table below gives data on the heights, in cm, of 51 children.

नीचे दी गई तालिका में 51 बच्चों की लम्बाई सेमी में दी गई है।

- (a) Estimate the mean
- (b) Estimate the median
- (c) Find the modal class
- (d) Find the mode

| | | | | |
|-----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <i>Class Interval</i> | $140 \leq h < 150$ | $150 \leq h < 160$ | $160 \leq h < 170$ | $170 \leq h < 180$ |
| <i>Frequency</i> | 6 | 16 | 21 | 8 |



SSC 2023 • CGL • CHSL • CPO



| <i>Class Interval</i> | <i>Mid-point</i> | <i>Frequency</i> | <i>Mid-point \times Frequency</i> |
|-----------------------|------------------|------------------|--|
| $140 \leq h < 150$ | | 6 | |
| $150 \leq h < 160$ | | 16 | |
| $160 \leq h < 170$ | | 21 | |
| $170 \leq h < 180$ | | 8 | |
| | Totals | 51 | |



SSC 2023 • CGL • CHSL • CPO



Q: Find the mode of the given distribution (rounded off to two decimal places)?

दिए गए बंटन का बहुलक ज्ञात कीजिये (दो दशमलव स्थान तक पूर्णांकित)

SSC CGL 2022

| CLASS INTERVAL | 5-10 | 10-15 | 15-20 | 20-25 | 25-30 | 30-35 |
|----------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| FREQUENCY | 8 | 7 | 6 | 9 | 11 | 10 |

01:00

- A) 40.25
- B) 28.33
- C) 30.33
- D) 35.25



SSC 2023 • CGL • CHSL • CPO





SSC 2023 • CGL • CHSL • CPO





SSC 2023 • CGL • CHSL • CPO





Variance (विचरण) : Variance is the measure of how data points differ from the mean.

विचरण इस बात का माप है कि डेटा बिंदु माध्य से कैसे भिन्न होते हैं।

The formula for variance is:

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

where:

- σ^2 represents the variance
- \sum denotes the sum of
- X_i represents each individual data point
- μ represents the mean or average value of the data points
- N represents the total number of data points



Mean deviation (औसत विचलन) :

The mean deviation is defined as a statistical measure that is used to calculate the average deviation from the mean value of the given data set.

माध्य विचलन को एक सांख्यिकीय माप के रूप में परिभाषित किया जाता है जिसका उपयोग दिए गए डेटा सेट के औसत मान से औसत विचलन की गणना के लिए किया जाता है।

$$\text{Mean Deviation} = \frac{\sum |X - \mu|}{N}$$

Here,

Σ represents the addition of values

X represents each value in the data set

μ represents the mean of the data set

N represents the number of data values



STEPS to find Mean deviation (औसत विचलन) :

1. Find the mean value for the given data values.

दिए गए डेटा मानों के लिए माध्य मान ज्ञात कीजिए।

2. Now find Difference of the mean value from each of the data values given

अब दिए गए प्रत्येक डेटा मान का माध्य मान से अंतर ज्ञात करें।

3. Now find the mean of those values obtained in step 2.

अब चरण 2 में प्राप्त उन मानों का माध्य ज्ञात कीजिए।



Variance (विचरण) : Variance is the measure of how data points differ from the mean.

विचरण इस बात का माप है कि डेटा बिंदु माध्य से कैसे भिन्न होते हैं।

The formula for variance is:

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

where:

- σ^2 represents the variance
- \sum denotes the sum of
- X_i represents each individual data point
- μ represents the mean or average value of the data points
- N represents the total number of data points



STEPS to find Variance :

1. Subtract the mean from each data point,
2. Square the difference,
3. Add up all the squared differences,
4. Divide by the total number of data points.



Standard deviation (मानक विचलन) : Standard deviation is the positive square root of the variance.

मानक विचलन विचरण का धनात्मक वर्गमूल है।

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

where:

- σ represents the Standard deviation
- Σ denotes the sum of
- X_i represents each individual data point
- μ represents the mean or average value of the data points
- N represents the total number of data points