



SSC CGL MAINS BATCH 2023

Statistics Sheet-1



Frequency (आवृत्ति):-

The frequency (f) of a particular value is the number of times the value occurs in the data.. **Frequency of observations refers to the number of times an observation appears in the data. For example, the frequency of the number 8 in the following list of numbers is 3 because it occurs 3 times.**

आवृत्ति या बारम्बारता शब्द का अर्थ है की कितनी बार कुछ घटित होता है, अर्थात् आवृत्ति, डाटा मान की घटनाओं की संख्या है। प्रेक्षणों की बारम्बारता आकड़ों में प्रेक्षण के बार बार प्रकट होने की संख्या बताती है। उदाहरण के लिए, संख्याओं की निम्नलिखित सूची में संख्या 8 के आवृत्ति या बारम्बारता 3 है, क्योंकि यह 3 बार आती है।

1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 8, 5, 6, 11, 8, 0, 6

Frequency distribution (आवृत्ति वितरण):-

A frequency distribution is a representation, either in a graphical or tabular format, that displays the number of observations within a given interval. The interval size depends on the data being analyzed and the goals of the analyst.

In other words, a frequency distribution or frequency distribution is simply a table or table in which data is divided into classes based on similar characteristics, and the number of observations or observations that fall in each class is recorded. It shows the frequency of occurrence of different values of a variable.

सांख्यिकी में, बारम्बारता वितरण एक आलेखीय या सारणीबद्ध निरूपण है, जो किसी दिए गए वर्ग - अंतराल के भीतर प्रेक्षणों की संख्या को दर्शाती है।

दूसरे शब्दों में बारम्बारता बंटन या आवृत्ति वितरण केवल एक तालिका या सारणी है जिसमें डाटा को सामान विशेषताओं के आधार पर वर्गों में बता जाता है, और प्रत्येक वर्ग में आने वाले अवलोकन या प्रेक्षणों की संख्या दर्ज की जाती है। यह एक चर के विभिन्न मानों के घटित होने की आवृत्ति को प्रदर्शित करता है।

The heights of 50 students, measured to the nearest centimetres, have been found to be as follows:

161, 150, 154, 165, 168, 161, 154, 162, 150, 151, 162, 164, 171, 165, 158, 154, 156, 172, 160, 170, 153, 159, 161, 170, 162, 165, 166, 168, 165, 164, 154, 152, 153, 156, 158, 162, 160, 161, 173, 166, 161, 159, 162, 167, 168, 159, 158, 153, 154, 159

(i) Let us make the grouped frequency distribution table with classes:

150 – 155, 155 – 160, 160 – 165, 165 – 170, 170 – 175

Class intervals and the corresponding frequencies are tabulated as:

Class intervals	Frequency	Corresponding data values
150 – 155	12	150, 150, 151, 152, 153, 153, 153, 154, 154, 154, 154, 154



SSC CGL MAINS BATCH 2023

Statistics Sheet-1



155 – 160	9	156, 156, 158, 158, 158, 159, 159, 159, 159
160 – 165	14	160, 160, 161, 161, 161, 161, 161, 162, 162, 162, 162, 162, 164, 164
165 – 170	10	165, 165, 165, 165, 166, 166, 167, 168, 168, 168
170 – 175	5	170, 170, 171, 172, 173
Total	50	

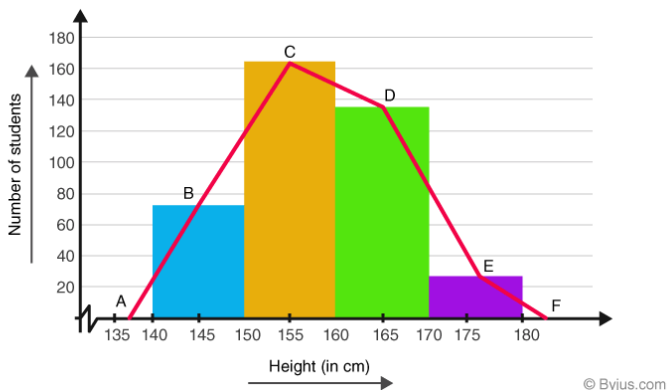
(ii) From the given data and above table, we can observe that 35 students, i.e. more than 50% of the total students, are shorter than 165 cm.

Frequency polygon (आवृत्ति बहुभुज):-

A frequency polygon is a line graph of class frequency plotted against class midpoint. It can be obtained by joining the midpoints of the tops of the rectangles in the histogram

एक आवृत्ति बहुभुज, वर्ग आवृत्ति का एक रेखा ग्राफ निरूपण है जिसे वर्ग आवृत्ति के मध्य बिंदु के विरुद्ध अंकित किया जाता है।

यह आयत चित्र के समान है लेकिन इसमें एक अंतर है कि यह एक रेखा है जो वर्ग आवृत्ति के मध्य बिंदु को जोड़कर एक वक्र बनाती है।



Range(परास):-

Range is the difference between the largest number and smallest number of data.

परास डेटा के सबसे बड़ी संख्या और सबसे छोटी संख्या के बीच का अंतर है।

1. A dice is thrown 1000 times with the frequencies for the outcomes 1, 2, 3, 4, 5, 6 as given in the following table. How many times is the die greater than or equal to 5?

एक पासे को 1, 2, 3, 4, 5, 6 के परिणामों की बारंबारता के साथ 1000 बार फेंका जाता है, जैसा कि निम्नलिखित तालिका में दिया गया है। पासा कितनी बार 5 से बड़ा या उसके बराबर है?



SSC CGL MAINS BATCH 2023

Statistics Sheet-1



Outcomes	1	2	3	4	5	6
Frequency	179	150	157	149	175	190

- A) 365
- B) 535
- C) 100
- D) 356

2. A dice is thrown 150 times, with frequencies for the outcomes 1, 2, 3, 4, 5, 6 begins as given in the following table. How many times is the number appearing on the dice a prime number?

एक पासे को 150 बार फेंका जाता है, जिसमें परिणाम 1, 2, 3, 4, 5, 6 की बारंबारता होती है, जैसा कि निम्नलिखित तालिका में दिया गया है। पासे पर आने वाली संख्या कितनी बार अभाज्य संख्या है?

Outcomes	1	2	3	4	5	6
Frequency	23	43	33	13	10	28

- A) 88
- B) 86
- C) 109
- D) 66

3. The mid values of a class interval are 42. If the class size is 10, then the upper limit and lower limits of the class are?

एक वर्ग अंतराल का मध्य मान 42 है। यदि वर्ग का आकार 10 है, तो वर्ग की ऊपरी सीमा और निचली सीमाएँ क्या हैं?

- A) 47, 37
- B) 37, 47
- C) 37.5, 47.5
- D) 47.5, 37.5



SSC CGL MAINS BATCH 2023

Statistics Sheet-1



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

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

- A) 100
- B) 80
- C) 70
- D) 90

5. What is the range of the distribution of a variable which takes the ten values:

निम्नलिखित दस मानों वाले एक चर के वितरण का परास क्या होगा?

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

- (a) 23 (b) 17 (c) 21 (d) 15

MTS 2020

6. The following marks were obtained by the student in a test find the range?

एक परीक्षा में छात्र द्वारा निम्नलिखित अंक प्राप्त किए गए, सीमा ज्ञात कीजिए?

81, 72, 90, 90, 86, 85, 92, 70, 71, 83, 89, 95, 85, 79, 62

- A) 9
- B) 17
- C) 27
- D) 33

7. Find the range of the first seven prime numbers?

पहले सात अभाज्य संख्याओं का परास ज्ञात कीजिये?

- A) 15
- B) 8.3
- C) 9
- D) 17

Median (माध्यिका):-

Median, in statistics, is the middle value of the given list of data when arranged in an order. The arrangement of data or observations can be made either in ascending order or descending order.

माध्यिका डाटा की मध्य संख्या होती है, जब डेटा को आरोही क्रम में व्यवस्थित किया जाता है।

OR

Median is the middle value in a list ordered from smallest to largest.

माध्यिका छोटी से बड़ी तक क्रमित सूची में मध्य मान है

i) If number of observation is odd-



SSC CGL MAINS BATCH 2023

Statistics Sheet-1



यदि प्रेक्षणों की संख्या विषम है-

$$\text{Median} = \left(\frac{n+1}{2}\right)\text{th term}$$

ii) If number of observation is even-

यदि प्रेक्षणों की संख्या सम है-

$$\text{Median} = \frac{\left(\frac{n}{2}\right)\text{th term} + \left(\frac{n}{2} + 1\right)\text{th term}}{2}$$

iii) **Median formula for grouped data-** Median of grouped data is the median of the data that is continuous and in the form of frequency distribution

समूहीकृत आँकड़ों के लिए माध्यिका सूत्र-

$$l + \left[\frac{\frac{n}{2} - cf}{f} \right] h$$

Where n = total number of observations (total frequency) कुल आवृत्ति

cf = Cumulative frequency of the preceding class (class just before the median class)

माध्यिका वर्ग से पहले वर्ग की संचयी बारंबारता

f = frequency of the median class (वर्ग माध्यिका की आवृत्ति)

h = size of each class

l = lower boundary of the median class (वर्ग माध्यिका की निचली सीमा)

1. Find the median of the following numbers?

निम्नलिखित संख्याओं की माध्यिका ज्ञात कीजिये? CGL MAINS 2022)

32, 25, 33, 27, 35, 29 & 30

A) 27

B) 32

C) 30

D) 29

2. Find the median of the following data.

निम्नलिखित आँकड़ों की माध्यिका ज्ञात कीजिए।

15, 30, 20, 10, 25, 35, 18, 21, 28

CHSL MAINS 2022)

(a) 18

(b) 25

(c) 30

(d) 21



SSC CGL MAINS BATCH 2023

Statistics Sheet-1



3. Find the median of the following data.

निम्नलिखित आँकड़ों की माध्यिका ज्ञात कीजिए।

129.75, 116.6, 12.3, 114.1, 136.6, 118.7, 13.5, 121.3

(a) 116.60

(b) 117.65

(c) 127.80

(d) 118.75

4. Find the median of the data set: 1.9, 8.4, 3.6, 5.8?

डेटा सेट का माध्यिका ज्ञात कीजिए: 1.9, 8.4, 3.6, 5.8?

A) 5.1

B) 4.8

C) 5.2

D) 5.6

RRB NTPC 2017

5. What is the median of the distribution?

वितरण का माध्यिका क्या है?

34, 22, 13, 11, 27, 19, 25, 16

A) 20.5

B) 21.5

C) 19

D) 22

6. Find the median of the following data?

निम्नलिखित डेटा का माध्यिका ज्ञात कीजिए?

25, 34, 31, 23, 22, 26, 35, 28, 20, 32

A) 25

B) 23

C) 27

D) 31

7. If the yield (in gm) of barley from 7 plots of size one square yard each, were found to be 180, 191, 175, 111, 154, 141 and 176, then what is the median yield?

यदि 7 भुखण्डों, जिनमें से प्रत्येक का आकार 1 वर्ग गज है की जौ की पैदावार 180, 191, 175, 111, 154, 141 और 176 ग्राम पाई गई, तो पैदावार की माध्यिका क्या है?

(A) 111 gm

(B) 154 gm

(C) 175 gm

(D) 176 gm

8. The median of the data -3, 4, 0, 4, -2, -5, 1, 7, 10, 5 is?

आँकड़ों -3, 4, 0, 4, -2, -5, 1, 7, 10, 5 की माध्यिका क्या है?



SSC CGL MAINS BATCH 2023

Statistics Sheet-1



- A) 2
- B) 2.5
- C) 2.75
- D) 3

RRB NTPC 2016

9. Fifteen candidates appeared in an examination. The marks of the candidates who passed in the examination are 9, 6, 7, 8, 8, 8, 9, 6, 5, 4 and 7. What is the median of marks of all the fifteen candidates?

पंद्रह अभ्यर्थी एक परीक्षा में बैठते हैं। जिन अभ्यर्थियों ने परीक्षा उत्तीर्ण की उनके अंक 9, 6, 7, 8, 8, 8, 9, 6, 5, 4 और 7 हैं। सभी पंद्रह अभ्यर्थियों के अंकों की माध्यिका क्या है?

- (A) 6 (B) 6.5 (C) 7 (D) 7.5

10. What is the median of the following distribution:

67, 31, 53, 22, 66, 98, 43, 54, 77, 13, 43, 97, 36, 12, 90, 53

निम्नलिखित वितरण का माध्यिका क्या है:

67, 31, 53, 22, 66, 98, 43, 54, 77, 13, 43, 97, 36, 12, 90, 53

- A) 53
- B) 56.5
- C) 54
- D) 4.5

11. What is the median 2, 4, 6...100?

2, 4, 6...100 की माध्यिका क्या है?

- (A) 48 (B) 49 (C) 50 (D) 51

12. Find the median of the following different values?

निम्नलिखित विभिन्न मानों की माध्यिका ज्ञात कीजिये?

$(a+4)$, $(a-3.5)$, $(a-2.5)$, $(a-3)$, $(a-2)$, $(a+0.5)$, $(a+5)$ & $(a-0.5)$

- A) $a-1.25$
- B) $a-2.5$
- C) $a-1.5$
- D) $a-0.75$

13. Find the median of the data $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{1}{4}, 2, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{3}{4}$?

आकड़ों $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{1}{4}, 2, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{3}{4}$ की माध्यिका ज्ञात कीजिये?

- A) $\frac{1}{4}$
- B) $\frac{1}{2}$
- C) $\frac{1}{6}$
- D) $\frac{3}{4}$

14. Find the median of prime numbers between 1 to 55?



SSC CGL MAINS BATCH 2023

Statistics Sheet-1



1 से 55 तक के बिच की अभाज्य संख्याओं की मध्यिका ज्ञात कीजिये?

- A) 22
- B) 21
- C) 20
- D) 19

15. The median of the following numbers arranged in ascending order is 2.5, if so find x ?
0, 0, 1, 1, 2, 2, x , 3, 3, 4, 5, 7

आरोही क्रम में व्यवस्थित निम्नलिखित संख्याओं की माध्यिका 2.5 है, तो x ज्ञात कीजिए?

0, 0, 1, 1, 2, 2, x , 3, 3, 4, 5, 7

- A) 2
- B) 3
- C) 4
- D) 0

RRB NTPC 2016

16. If the median of the following data is 11, then find the value of k ?

3, 21, 10, 7, 6, 9, $(k+6)$, 15, 20, 16

यदि निम्नलिखित आँकड़ों की माध्यिका 11 है, तो k का मान ज्ञात कीजिए।

3, 21, 10, 7, 6, 9, $(k+6)$, 15, 20, 16

- A) 4
- B) 7
- C) 6
- D) 5

17. If the median of observation 12, 1, 8, 54, 61, 28, 45, 35, 21, 17 is M , then what is the value of $2M+5$?

यदि संख्या 12, 1, 8, 54, 61, 28, 45, 35, 21, 17 का माध्यिका M है, तो $2M+5$ का मान क्या है? (CDS 2023)

- A) 12
- B) 28
- C) 52
- D) 54

18. The numbers 25, 34, 46, 48, $2x+1$, $4x+3$, 105, 110, 114, 122 are written in ascending order and their median is 77. The value of x is?

संख्याएँ 25, 34, 46, 48, $2x+1$, $4x+3$, 105, 110, 114, 122 आरोही क्रम में लिखी गई हैं और उनकी माध्यिका 77 है।

x का मान है?

- A) 22
- B) 24
- C) 28
- D) 25

19. Find the difference between the median of data 19, 25, 59, 48, 35, 31, 30, 32, 51, and when 25 is replaced by 52?

डेटा 19, 25, 59, 48, 35, 31, 30, 32, 51 के माध्यिक के बीच अंतर ज्ञात करें, और जब 25 को 52 से प्रतिस्थापित किया जाता है?



SSC CGL MAINS BATCH 2023

Statistics Sheet-1



- A) 32
- B) 35
- C) 3
- D) 5

20. The data different natural numbers 4, 7, 10, 14, $2x+3$, $2x+5$, 22, 23, 30, 50 are in ascending order. How many possible values are there for the median of the data for various value of x ?

विभिन्न प्राकृतिक संख्याएँ 4, 7, 10, 14, $2x+3$, $2x+5$, 22, 23, 30, 50 का डाटा आरोही क्रम में हैं। x के विभिन्न मानों के लिए आँकड़ों की माध्यिका के लिए कितने संभावित मान हैं?

- A) Only one values
- B) Only two values
- C) Only three values
- D) Five values

21. The median of a set of 11 distinct observation is 73.2. if each of the largest five observation 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 माध्यिक क्या होगा? CGL MAINS 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

22. The median of 19 observations is 30. Two more observations are made and the values of these are 8 and 32. What is the median of the 21 observations?

19 प्रेक्षणों का माध्य 30 है। दो और प्रेक्षण किए गए हैं और इनका मान 8 और 32 है। 21 प्रेक्षणों का माध्य क्या है?

- (a) 32 (b) 30 (c) 20 (d) Cannot be determined

23. What is the median of the data given below?

नीचे दिए गए डेटा का माध्य क्या है?

Class interval	Frequency
0-10	5
10-20	10
20-30	12
30-40	15
40-50	18

- A) 32
- B) 31
- C) 31.25
- D) 30.76

24. What is the median of the data given below?

नीचे दिए गए डेटा का माध्य क्या है?

Class interval	Frequency
0-20	17



SSC CGL MAINS BATCH 2023

Statistics Sheet-1



20-40	28
40-60	32
60-80	24
80-100	19

a)49.375

b)50.084

c)48.166

d)49.75

25. What is the median of the data given below?

नीचे दिए गए डेटा का माध्य क्या है?

Group	Frequency
160-170	20
170-180	110
180-190	130
190-200	80
200-210	60

a)183.6

b)185.4

c)176.2

d)182.8

26. What is the median of the data given below?

नीचे दिए गए डेटा का माध्य क्या है?

Class interval (Marks obtained)	Frequency
65-85	4
85-105	5
105-125	13
125-145	20
145-165	14
165-185	8
185-205	4

a)136.33

b)137

c)134

d)135.58

27. If the survey data of height (in cm) of girls of class X in a school is as follows?

यदि किसी विद्यालय में कक्षा X की लड़कियों की ऊंचाई के सर्वेक्षण के आकड़े (cm में) इस प्रकार है?

Height (cm)	Number of girls
Less than 140 cm	4
Less than 145 cm	11
Less than 150 cm	29
Less than 155 cm	40
Less than 160 cm	46
Less than 165 cm	50

Find the median of their heights?



SSC CGL MAINS BATCH 2023

Statistics Sheet-1



उनकी उचाई की मध्यिका ज्ञात कीजिये?

- A) 144.03 cm
- B) 148.89 cm
- C) 145.03 cm
- D) 149.03 cm

I) Mode:-

In statistics, the mode is the value that is repeatedly occurring in a given set. We can also say that the value or number in a data set, which has a high frequency or appears more frequently, is called mode or modal value

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

OR

Mode is most frequently occurring value in the list.

बहुलक सूची में सबसे अधिक बार होने वाला मान है।

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

Mode for the grouped data:-

समूहीकृत डेटा के लिए मोड:-

$$\text{mode of observations} = l + \left[\frac{(f_1 - f_0)}{(2f_1 - f_0 - f_2)} \right] h$$

where l = Lower limit of the modal class

बहुलक वर्ग की निचली सीमा

h = size of the class interval

वर्ग अंतराल का आकार

f_1 = frequency of the modal

मोडल की आवृत्ति

f_0 = frequency of the class preceding the modal class

मोडल वर्ग से पहले के वर्ग की बारंबारता

f_2 = frequency of the class succeeding the modal class

मोडल वर्ग के बाद आने वाले वर्ग की बारंबारता

1. The mode of the data 3, 12, 4, 6, 8, 5, 4 is?

आँकड़ों 3, 12, 4, 6, 8, 5, 4 का बहुलक है?

- A) 5
- B) 8
- C) 4
- D) 3

2. What will be the mode of the following data?

13, 15, 31, 12, 27, 13, 27, 30, 27, 28, 16

निम्नलिखित आकड़ों का बहुलक क्या होगा?



SSC CGL MAINS BATCH 2023

Statistics Sheet-1



13, 15, 31, 12, 27, 13, 27, 30, 27, 28, 16 CGL MAINS 2022)

- A) 28
- B) 31
- C) 30
- D) 27

3. Find the mode of the following data?

निम्नलिखित डेटा से मोड ज्ञात करें?

7.5, 7.3, 7.2, 7.2, 7.4, 7.7, 7.7, 7.5, 7.3, 7.2, 7.6, 7.2

- A) 7.2
- B) 7.3
- C) 7.4
- D) 7.5

4. What is the mode of the given data?

दिए गए डेटा का मोड क्या है?

5, 7, 9, 7, 3, 7, 5, 7, 8, 6, 7 CGL MAINS 2022)

- A) 7
- B) 6
- C) 5
- D) 3

5. If the mode of the following data is 11, then find the value of k?

यदि निम्नलिखित आँकड़ों का बहुलक 11 है, तो k का मान ज्ञात कीजिए।

11, 8, 9, (2k-1), 11, 12, 12, 18, 14, 16

- A) 5
- B) 6
- C) 7
- D) 4

6. If mode of the following data is 14, then what is the value of k?

यदि निम्न आँकड़ों का बहुलक 14 है, तो k का मान ज्ञात करें।

11, k, 8, 9, (k-1), 11, 12, 12, 15, (k-1), 14

- (a) 13
- (b) 11
- (c) 15
- (d) 12

MTS 2020

7. 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)

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

CGL MAINS 2022)

- A) 80.5



SSC CGL MAINS BATCH 2023

Statistics Sheet-1



B) 84.33

C) 81.59

D) 82

8. 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)

CLASS INTERVAL	10-25	25-40	40-55	55-70	70-85	85-100
FREQUENCY	5	21	21	8	25	20

CGL MAINS 2022)

a)40.25

b)28.33

c)30.33

d)35.25

9. What is the mode of the data given below?

नीचे दिए गए डेटा का बहुलक क्या है?

Class interval	Frequency
0-10	2
10-20	5
20-30	6
30-40	5
40-50	2

E) 25.5

F) 24

G) 26.66

H) 25

Definition:-

II) Mean (माध्य):-

Mean is the average of all the numbers in given data.

माध्य, दिए गए आँकड़ों में सभी संख्याओं का औसत होता है।

OR

The arithmetic mean is found by adding the numbers and dividing by the sum by the total number of numbers in the list.

अंकगणित माध्य संख्याओं को जोड़कर और योग को डाटा के संख्याओं की संख्या से विभाजित करके पाया जाता है।

$$\text{Mean of observations} = \frac{\text{sum of observations}}{\text{total number of observations}}$$

प्रेक्षणों का माध्य = (प्रेक्षणों का योग)/(प्रेक्षणों की कुल संख्या)



SSC CGL MAINS BATCH 2023

Statistics Sheet-1



The direct method is the simplest method to find the mean of the grouped data. If the values of the observations are $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ with their corresponding frequencies are $f_1, f_2, f_3, \dots, f_n$ then the mean of the data is given by,

$$\bar{x} = \frac{x_1f_1 + x_2f_2 + x_3f_3 + \dots + x_nf_n}{f_1 + f_2 + f_3 + \dots + f_n}$$

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i f_i}{\sum f_i}, \text{ where } i = 1, 2, 3, 4, \dots, n$$

Class Interval	0 - 10	10 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50
Frequency (f)	9	13	8	15	10

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।

How to find the mean deviation:-

माध्य विचलन कैसे ज्ञात करें:-

i) **Find the mean value for the given data values.**

दिए गए डेटा मानों के लिए माध्य मान ज्ञात कीजिए।

ii) **Now subtract the mean value from each of the data values given. (ignore the minus symbol)**

अब दिए गए प्रत्येक डेटा मान से माध्य मान घटाएं। (ऋण चिह्न को अनदेखा करें)

iii) **Now find the mean of those values obtained in step 2.**

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

$$\text{Mean deviation} = \frac{\sum_{i=1}^n |x_i - \bar{x}|}{n}$$

$$\text{where the mean } (\bar{x}) = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$$

$x_i = i^{\text{th}}$ observation

$n = \text{number of observation}$

Variance (विचरण, प्रसरण):-

Variance is the expected value of the squared variation of a random variable from its mean value.

OR

Variance is the measure of how data points differ from the mean.

विचरण एक यादृच्छिक चर के वर्ग भिन्नता का उसके माध्य मान से अपेक्षित मान है।

या



SSC CGL MAINS BATCH 2023

Statistics Sheet-1



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

Find the mean of the given data.

दिए गए आँकड़ों का माध्य ज्ञात कीजिये

Now subtract the average (mean) from each value and square them.

अब प्रत्येक मान से औसत (माध्य) घटाएं और उनका वर्ग करें।

Find the average of these squared values.

इन वर्गीकृत मानों का औसत ज्ञात कीजिए।

$$\text{Variance}(X) = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{x})^2}{n}$$

Where (mean) $\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n}$

n = number of observation

Standard deviation (मानक विचलन:-):-

Standard deviation is the positive square root of the variance. It is abbreviated as SD and denoted by σ .

It tells about the value that how much it has deviated from the mean value.

मानक विचलन विचरण का धनात्मक वर्गमूल है। इसे SD के रूप में संक्षिप्त किया जाता है और σ द्वारा दर्शाया जाता है।

$$\text{standard deviation} = \sqrt{\text{Variance}}$$

Formula for the standard deviation:-

मानक विचलन का सूत्र:-

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{x})^2}{n}}$$

Where X_i = the value in the data distribution

\bar{x} = Mean of the observation

n = Number of observations

1. What is the standard deviation of n observations in $x_1, x_2, x_2, \dots, x_n$, where mean is \bar{x} ?

\bar{x} माध्य वाले $x_1, x_2, x_2, \dots, x_n$ में **n** प्रेक्षणों का मानक विचलन है?

- A) $\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})}{n}}$
- B) $\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i^2 - \bar{x})}{n}}$
- C) $\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}}$
- D) none

2. The standard deviation of n observations in $x_1, x_2, x_2, \dots, x_n$, frequency distribution is $f_1, f_2, f_3, \dots, f_n$ & \bar{x} with mean, then-



SSC CGL MAINS BATCH 2023

Statistics Sheet-1



$x_1, x_2, x_2, \dots, x_n$ में n प्रेक्षणों का मानक विचलन आवर्ती क्रमशः $f_1, f_2, f_3, \dots, f_n$ & \bar{x} और \bar{x} माध्य के साथ दिया गया है?

- A) $\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n f_i(x_i - \bar{x})}{\sum_{i=1}^n f_i}}$
- B) $\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n f_i(x_i - \bar{x})^2}{\sum_{i=1}^n f_i}}$
- C) $\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n f_i(x_i^2 - \bar{x})}{\sum_{i=1}^n f_i}}$
- D) None

3. What is the algebraic sum of the deviation from the mean of a set of values 25, 65, 73, 75, 83, 76, 17, 15, 7, 14?

मानों 25, 65, 73, 75, 83, 76, 17, 15, 7, 14 के एक समुच्चय के माध्य से लिए गए विचलनों का बीजीय योगफल क्या है?

- (A) -1 (B) 0 (C) 1 (D) 2

4. The algebraic sum of the deviation of set of n values from their mean is?

n मानों के समुच्चय का उनके माध्य से विचलन का बीजगणितीय योग कितना है?

- A) 0
- B) $n+1$
- C) $n-1$
- D) n

5. The marks obtained by 5 students are 21, 27, 19, 26, 32. Later on 5 grace marks are added to each student. What are the average marks of the revised marks of the students?

5 विद्यार्थियों द्वारा प्राप्त अंक 21, 27, 19, 26, 32 है। बाद में प्रत्येक विद्यार्थी को 5 अंक ग्रेस के दिए जाते हैं। तो विद्यार्थियों के संशोधित अंकों का औसत क्या होगा?

- (A) 26 (B) 30 (C) 31 (D) 32

6. If the arithmetic mean of the series x_1, x_2, \dots, x_n is 1, then what will be the arithmetic mean of $\frac{x_1}{k}, \frac{x_2}{k}, \frac{x_3}{k}, \dots, \frac{x_n}{k}$ ($k > 0$)?

यदि श्रृंखला x_1, x_2, \dots, x_n का अंकगणितीय माध्य 1 है, तो $\frac{x_1}{k}, \frac{x_2}{k}, \frac{x_3}{k}, \dots, \frac{x_n}{k}$ ($k > 0$) का अंकगणितीय माध्य क्या होगा?

- A) $1/k$
- B) K
- C) $2/k$
- D) $2k$

7. If the mean of the observation set x_1, x_2, \dots, x_{10} is 20, what will be the mean of $x_1 + 4, x_2 + 8, \dots, x_{10} + 40$?

यदि अवलोकन सेट x_1, x_2, \dots, x_{10} का माध्य 20 है, तो $x_1 + 4, x_2 + 8, \dots, x_{10} + 40$ का माध्य क्या होगा?



SSC CGL MAINS BATCH 2023

Statistics Sheet-1



- A) 34
- B) 32
- C) 42
- D) 52

8. The mean of a set of 120 observations is 80. 10 is subtracted from each observation and each of the corresponding result is divided by 7. What is the mean of the new set?

120 प्रेक्षणों के एक समुच्चय का माध्य 80 है। प्रत्येक प्रेक्षण से 10 घटाया जाता है और प्रत्येक संगत परिणाम को 7 से विभाजित किया जाता है। नए समुच्चय का माध्य क्या है?

- A) 7
- B) 10
- C) $5\frac{5}{6}$
- D) $7\frac{1}{12}$

9. If the mean of the numbers $27+x$, $31+x$, $89+x$, $107+x$ & $156+x$ is 82. , then what will be the mean of $130+x$, $126+x$, $68+x$, $50+x$ & $1+x$?

यदि संख्याओं $27+x$, $31+x$, $89+x$, $107+x$ & $156+x$ का माध्य 82 है। , तो $130+x$, $126+x$, $68+x$, $50+x$ & $1+x$ का माध्य कितना होगा?

- A) 30
- B) 50
- C) 75
- D) 70

10. Arithmetic/arithmetic mean of the following numbers will be -----

निम्नलिखित संख्याओं का समान्तर माध्य -----होगा? (CGL MAINS 2022)

23, 17, 20, 19, 21

- A) 23
- B) 21
- C) 19
- D) 20

11. Find the mean (up to 2 decimal points) of the following numbers:

निम्न संख्याओं का माध्य (12 दशमलव स्थान तक) ज्ञात करें।

8.9, 6.5, 7.8, 12.3, 15.6, 14.4, 9.8

- (a) 8.96 (b) 7.85 (c) 9.83 (d) 10.76

MTS 2020

12. What is the mean of the following distribution?

54, 23, 66, 44, 79, 21, 54, 67, 29, 59

निम्नलिखित वितरण का माध्य क्या है?

54, 23, 66, 44, 79, 21, 54, 67, 29, 59

- A) 51.4
- B) 49.6



SSC CGL MAINS BATCH 2023

Statistics Sheet-1



C) 48.7

D) 15.3

13. If the mean of $x+1$, $x+12$, $2x+3$ and $3x+5$ is 21, then the value of x is?

यदि $x+1$, $x+12$, $2x+3$ और $3x+5$ का माध्य 21 है, तो x का मान है?

A) 12

B) 10

C) 8

D) 9

14. If the mean of the following data is 9, then find the value of K ?

यदि निम्नलिखित आँकड़ों का माध्य 9 है, तो K का मान ज्ञात कीजिए।

11, $(K-2)$, 7, $(K-1)$, 11, 16, 15, $(K-1)$, 13

A) 4

B) 5

C) 3

D) 2

15. The mean of x , $x+3$, $x+5$, $x+8$, $x+9$ observations is 9. What will be the mean of the last three observations?

x , $x+3$, $x+5$, $x+8$, $x+9$ प्रेक्षणों का माध्य 9 है। अंतिम तीन प्रेक्षणों का माध्य क्या होगा?

A) $32/3$

B) $31/3$

C) $35/3$

D) $34/3$

16. The numbers 8, 9, 11, 15, 17, 21 and N are arranged in ascending order. The mean of these numbers is equal to the median of the numbers. The value of N is?

संख्याओं 8, 9, 11, 15, 17, 21 और N को आरोही क्रम में व्यवस्थित किया गया है। इन संख्याओं का माध्य संख्याओं की माध्यिका के बराबर है। N का मान है?

A) 24

B) 26

C) 25

D) 22

17. What is the mean of the median and the mode of the data?

दिए गए डेटा के बहुलक और माध्यिका का माध्य क्या है?

19, 20, 14, 15, 19, 16, 17, 15, 14, 13, 18, 19, 17, 13

A) 17

B) 18

C) 17.75

D) 17.25

18. What is the mean of the range and median of the given data?



SSC CGL MAINS BATCH 2023

Statistics Sheet-1



दिए गए आंकड़ों के परास और माध्यिका का माध्य ज्ञात करें।

9, 8, 7, 5, 11, 10, 13, 16, 15, 23, 19, 7, 9, 11

(a) 15.25

(b) 13.5

(c) 14.25

(d) 14.5

MTS 2020

19. Find the range, mode and median of 13, 14, 13, 12, 15, 21, 16, 18, 13?

13, 14, 13, 12, 15, 21, 16, 18, 13 का परास, बहुलक तथा माध्यिका ज्ञात कीजिये?

A) 9, 13, 14

B) 6, 13, 14

C) 8, 13, 14

D) 5, 13, 14

20. The mean of 12, 13, 15, 18, X, 28, 18, 12, 6, 8 is 15. What is the median of the data?

12, 13, 15, 18, X, 28, 18, 12, 6, 8 का माध्य 15 है। आकड़ों की माध्यिका क्या है?

A) 14.5

B) 13.5

C) 14

D) 13

21. 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 $(3a-2b+c)$?

यदि a, b और c क्रमशः आंकड़ों की माध्यिका, बहुलक और परास हैं:

8, 5, 4, 3, 2, 7, 3, 10, 9, 17, 12, 3, 8, 4, तो $(3a-2b+c)$ का मान क्या है?

A) 29

B) 30

C) 26

D) 27

22. If the mean of 3, 4, a, b, 10 is 6 and median is 5 and $a < b$, then what are the values of a and b respectively?

यदि 3, 4, a, b, 10 का माध्य 6 और माध्यिका 5 है और $a < b$ है, तो a और b के मान क्रमशः क्या हैं?

A) 7, 6

B) 5, 8

C) 6, 7

D) 8, 5

23. Find the least common multiple of mode, median and mean of the data given below?

निचे दिए गए आंकड़ों के बहुलक, माध्यिका और माध्य का लघुतम समापवर्तक ज्ञात कीजिये?

7, 2, 10, 4, 3, 12, 8, 4, 6, 4

A) 30

B) 20

C) 12

D) 60



SSC CGL MAINS BATCH 2023

Statistics Sheet-1



24. For a systematic distribution, the empirical relationship between mean, median and mode is?

एक व्यवस्थित वितरण के लिए, माध्य, माध्यिका और बहुलक के बीच प्रयोगसिद्ध संबंध है?

- A) Mean = median = mode
- B) Mean > median > mode
- C) Mode - mean = 3(mean - median)
- D) Mode - mean = 3(median - mean)

25. The mean of a sample data is 60 and the median is 48. Find the mode of this distribution?

एक नमूना आंकड़ों का माध्य 60 और माध्यिका 48 है। इस बंटन का बहुलक ज्ञात कीजिये? **CGL MAINS 2022)**

- A) 36
- B) 18
- C) 24
- D) 48

26. The values of the mode and median are 7.52 and 9.06, respectively, in an moderately asymmetrical distribution. The mean of the distribution is?

सामान्य असममित वितरण में बहुलक और माध्यिका का मान क्रमशः 7.52 और 9.06 है, तो वितरण का माध्य क्या होगा?

- A) 9.83
- B) 8.67
- C) 10.23
- D) 9.5

27. If the ratio of the mode and median of a certain data is 9 : 8, then the ratio of its mean and median is:

यदि किसी निश्चित आंकड़ों के बहुलक और माध्यिका का अनुपात 9 : 8 है, तो इसके माध्य और माध्यिका का अनुपात ज्ञात करें।

- (a) 15 : 17 (b) 13 : 15 (c) 15 : 16 (d) 11 : 15

MTS 2020

28. If the ratio of the mean and median of a certain data is 4:5, then the ratio of its mode and mean is?

यदि एक निश्चित आँकड़ों के माध्य और माध्यिका का अनुपात 4:5 है, तो उसके बहुलक और माध्य का अनुपात कितना है?

- A) 7:5
- B) 6:5
- C) 8:5
- D) 7:4

29. If the difference of the mode and median of a data is 38, then the difference of the median and mean is?

यदि किसी आँकड़ों के बहुलक और माध्यिका का अंतर 38 है, तो माध्यिका और माध्य का अंतर कितना है?

- A) 19
- B) 18



SSC CGL MAINS BATCH 2023

Statistics Sheet-1



C) 24

D) 22

30. Find the value of P , if mean of the following distribution is 20?

यदि निम्नलिखित वितरण का माध्य 20 है, तो P का मान ज्ञात कीजिए?

$X: 15 \ 17 \ 19 \ 20+P \ 23$

$F: 2 \ 3 \ 4 \ 5P \ 6$

A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

31. The score of Maths of 50 students of a class is given in the following table. Calculate the mean score?

एक कक्षा के 50 विद्यार्थियों के गणित के अंक निम्न तालिका में दिए गए हैं। माध्य स्कोर की गणना करें?

Interval	Frequencies
0-10	2
10-20	11
20-30	28
30-40	6
40-50	3

A) 28.8

B) 22.2

C) 24.4

D) 26.6

32. Consider the following grouped frequency distribution:

निम्नलिखित वर्गीकृत बारंबारता बटन विचार कीजिए

X	F
0-10	8
10-20	12
20-30	10
30-40	P
40-50	9



SSC CGL MAINS BATCH 2023

Statistics Sheet-1



If the mean of the above data is 25.2, then what is the value of p ?

यदि उपर्युक्त दत्त का माध्य 25.2 है, तो p का मान क्या है?

- (a) 9 (b) 10 (c) 11 (d) 12

33. If the mean of the distribution is 24.6, then the value of x is?

यदि बंटन का माध्य 24.6 है, तो x का मान है?

Class	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
Frequency	6	12	15	x	5

- A) 10
B) 12
C) 9
D) 13

34. The mean deviation of the data 3, 10, 10, 4, 7, 10, 5?

आँकड़ों 3, 10, 10, 4, 7, 10, 5 का माध्य विचलन क्या है ?

- A) 49/7
B) 19/7
C) 50/7
D) 18/7

RRB NTPC 2017

35. The mean deviation of the data 2, 9, 9, 3, 6, 9, 4 from the mean is?

आँकड़ों 2, 9, 9, 3, 6, 9, 4 का माध्य से माध्य विचलन क्या है?

- A) 42/7
B) 18/7
C) 2.5
D) 50/7

36. Find the variance of the following data points:

निम्नलिखित डेटा बिंदुओं का प्रसरण ज्ञात करें:

6, 7, 5, 9, 12, 15

- A) 37/6
B) 67/6
C) 31/3



SSC CGL MAINS BATCH 2023

Statistics Sheet-1



D) 37/3

37. Find the standard deviation of 11, 7, 10, 13, 9?

11, 7, 10, 13, 9 का मानक विचलन ज्ञात कीजिये?

- A) 1
- B) 2
- C) 4
- D) 5

38. Find the standard deviation of the first 'n' natural numbers?

प्रथम 'n' प्राकृतिक संख्याओं का मानक विचलन ज्ञात कीजिये?

- A) $\sqrt{\frac{n^2-1}{12}}$
- B) $\frac{n(2n+3)}{3}$
- C) $\sqrt{\frac{n^2+1}{6}}$
- D) $\frac{n(n+3)}{12}$

39. Find the standard deviation of the given sample data?

दिए गए नमूना आकड़ों का मानक विचलन ज्ञात कीजिये?

6, 12, 9, 7, 8, 3, 12, 15, 4

- A) 3.80
- B) 2
- C) 4
- D) 3.48

40. Find the standard deviation of the following data (rounded off to two decimal places)

निम्नलिखित आकड़ों का मानक विचलन ज्ञात कीजिये (दो दशमलव स्थान तक पूर्णांकित) **CGL MAINS 2022)**

5, 3, 4, 7

- A) 1.48
- B) 4.12
- C) 2.45
- D) 3.21

41. If the variance of 5 values is 0.81, then what is its standard deviation?

यदि 5 मानों का प्रसरण 0.81 है, तो इसका मानक विचलन क्या है?

- A) 0.09
- B) 2.7
- C) 0.27
- D) 0.9

42. If the variance of a data set is 121, then find the standard deviation?

एक डाटा सेट का प्रसरण 121 है, तो मानक विचलन ज्ञात कीजिये?

- A) 11



SSC CGL MAINS BATCH 2023

Statistics Sheet-1



- B) -11
C) 60.5
D) 33
43. **If the standard deviation of a population is 7.5, what would be the population variance?**
यदि किसी जनसंख्या का मानक विचलन 7.5 है, तो जनसंख्या विचरण क्या होगा?
- A) 40.25
B) 42.25
C) 56.25
D) 65.25
- RRB NTPC 2016**
44. **If the variance of these data 2, 4, 5, 6, 8, 18 is 23.33, then what will be the variance of 4, 8, 10, 12, 16, 36?**
इन आकड़ों 2, 4, 5, 6, 8, 18 का प्रसरण 23.33 है, तो 4, 8, 10, 12, 16, 36 का प्रसरण क्या होगा?
- A) 11.66
B) 46.66
C) 93.3333
D) 483
45. **The variance of five values is 36. If each value doubles, find the standard deviation?**
पांच मानों का प्रसरण 36 है। यदि प्रत्येक मान दोगुना हो जाये तो मानक विचलन ज्ञात करें?
- A) 12
B) 6
C) 18
D) 10
46. **The variance of seven values is 25. If each value doubles, find the standard deviation of the new value?**
सात मानों का प्रसरण 25 है। यदि प्रत्येक मान दोगुना हो जाये तो नए मान का मानक विचलन ज्ञात करें?
- A) 26
B) 4
C) 5
D) 10
47. **The mean of a distribution is 21 and the standard deviation is 7. What is the value of the coefficient variation?**
वितरण का माध्य 21 है और मानक विचलन 7 है। गुणांक भिन्नता का मान क्या है?
- A) 16.66%
B) 66.66%
C) 33.33%
D) 100%
48. **The mean of a distribution is 11 and standard deviation is 5. What is the value of coefficient of variation?**
एक बंटन का माध्य 11 है और मानक विचलन 5 है। विचरण गुणांक का मान क्या है?



SSC CGL MAINS BATCH 2023

Statistics Sheet-1



- A) 45.45%
- B) 35.35%
- C) 25.25%
- D) 55.55%

49. The sum of deviation of a set of n values measured from 50 is -10 and the sum of deviation of the values measured from 46 is 70. What is the mean of the values?

50 से मापे गए n मानों के एक समूह के विचलन का योग -10 है और 46 से मापे गए मानों के विचलन का योग 70 है। मानों का माध्य क्या है?

- A) 48.5
- B) 49.0
- C) 49.5
- D) 50.0

50. The sum of deviation of n numbers from 10 and 20 are a , b respectively. If $\frac{b}{a} = -4$, then what is the mean of these numbers?

10 और 20 से n संख्याओं के विचलन का योग क्रमशः a , b है। यदि $b/a = -4$, तो इन संख्याओं का माध्य क्या है?

(CDS 2023)

- A) 12
- B) 14
- C) 16
- D) 18

51. What is the mean deviation about median of the following distribution:

38, 70, 48, 34, 63, 42, 55, 44, 53, 47

निम्नलिखित वितरण के माध्यिका के सापेक्ष माध्य विचलन क्या है:

38, 70, 48, 34, 63, 42, 55, 44, 53, 47

- A) 8.4
- B) 5.4
- C) 5.2
- D) 5.3

52. Consider the following frequency distribution

x	Frequency	Cumulative Frequency
1	8	8
2	10	18
3	f_1	29
4	f_2	45

What are the values of f_1 and f_2 respectively?

- (a) 10 and 17 (b) 17 and 10 (c) 11 and 16 (d) 16 and 11

53. Let \bar{x}_1 and \bar{x}_2 (where $\bar{x}_2 > \bar{x}_1$) be the means of two sets comprising n_1 and n_2 (where $n_2 < n_1$) observations respectively. If \bar{x} is the mean when they are pooled, then which one of the following is correct?



SSC CGL MAINS BATCH 2023

Statistics Sheet-1



- (a) $\bar{x}_1 < \bar{x} < \bar{x}_2$ (b) $\bar{x} < \bar{x}_2$ (c) $\bar{x} < \bar{x}_1$ (d) $(\bar{x}_1 - \bar{x}) + (\bar{x}_2 - \bar{x}) = 0$