



## MATHS

### BOOKS - SHREE BALAJI MATHS (HINDI)

#### सांख्यिकी : प्रकीर्णन की माप

#### उदाहरण

1. गणित की एक परीक्षा में 10 छात्रों के प्राप्तांक निम्न है-

50,40,22,35,45,60,50,70,50,78

समान्तर माध्य द्वारा इसका माध्य विचलन ज्ञात कीजिए |

 उत्तर देखें

2. पाँच वस्तुओं का द्रव्यमान किलोग्राम में निम्न प्रकार है-

30, 40, 45, 50, 55

माधिका द्वारा माध्य विचलन की गणना कीजिए

A. 7

B. 9

C. 11

D. 17

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

3. संख्या 3,10,9,9,4,7,14 का माध्य विचलन समान्तर माध्य द्वारा ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

4. समान्तर माध्य के सापेक्ष निम्नलिखित का माध्य विचलन ज्ञात कीजिए |

$x_i$	10	11	12	13	14
$f_i$	3	12	18	12	3

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित बारम्बारता बंटन का समान्तर माध्य के सापेक्ष माध्य विचलन ज्ञात कीजिए |

$x$	30	31.5	33	34.5	36	37.5	39	40.5
$f$	4	19	30	63	66	29	18	1

 उत्तर देखें

6. माधिका के सापेक्ष निम्न का माध्य विचलन ज्ञात कीजिए।

$x$	6	12	18	24	30	36	42
$f$	4	7	9	18	15	10	5

 वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित बारम्बारता बंटन के लिए समान्तर माध्य के सापेक्ष माध्य विचलन ज्ञात कीजिए।

वर्ग	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70
बारम्बारता	120	201	150	75	25

 उत्तर देखें

8. बहुलक के सापेक्ष निम्नलिखित बारम्बारता बंटन का माध्य विचलन ज्ञात कीजिए |

वर्ग	5-15	15-25	25-35	35-45	45-55	55-65
बारम्बारता	12	19	26	23	14	6

 वीडियो उत्तर देखें

9. माधिका के सापेक्ष निम्नलिखित प्रेक्षणों का माध्य विचलन ज्ञात कीजिए |

वर्ग	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
बारम्बारता	15	15	23	22	25	10	5	10

 वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित बारम्बारता बंटन के लिए माधिका के सापेक्ष माध्य विचलन ज्ञात कीजिए |

वर्ग	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
बारम्बारता	4	6	10	20	10	6	4

 वीडियो उत्तर देखें

11. निम्नलिखित आँकड़ों के लिए माधिका के सापेक्ष माध्य विचलन की गणना कीजिए |

वर्ग	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55
बारम्बारता	5	6	12	14	26	12	16	9

 वीडियो उत्तर देखें

12. निम्नलिखित आकंड़ो के लिए माधिका के सापेक्ष माध्य विचलन की गणना कीजिए |

ऊँचाई (सेमी में)	95-105	105-115	115-125	125-135	135-145	145-155
लड़कों की संख्या	9	13	25	30	13	10

 वीडियो उत्तर देखें

13. निम्नलिखित प्रेक्षणों का मानक विचलन ज्ञात कीजिए |

3,4,9,11,13,6,8,10

 वीडियो उत्तर देखें

14. निम्नलिखित बारम्बारता बंटन का मानक विचलन ज्ञात कीजिए |

$x$	0	10	20	30	40	50	60	70	80
$f$	150	140	100	80	80	70	30	14	0



वीडियो उत्तर देखें

15. निम्नलिखित बारम्बारता बंटन का मानक विचलन ज्ञात कीजिए।

अंक	0	10	20	30	40	50	60	70
छात्रों की संख्या	100	90	75	50	25	15	5	0



वीडियो उत्तर देखें

16. 10 छात्रों द्वारा एक परीक्षा में प्राप्तांक निम्नलिखित है।

40,62,58,73,86,83,50,54,71,75

मानक विचलन की गणना लघु विधि द्वारा कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें



17. पाँच प्रेक्षणों के माध्य तथा प्रसरण क्रमशः 4.4 व 8.24 है यदि उनमें से तीन प्रेक्षण 1, 2 व 6 हो, तो शेष दो प्रेक्षणों के मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

18. 20 प्रेक्षणों का माध्य एवं मानक विचलन क्रमशः 10 तथा 2 है। जाँच करने पर पाया गया कि प्रेक्षण 8 गलत है। निम्न में से प्रत्येक का सही माध्य तथा मानक विचलन ज्ञात कीजिए यदि -

(i) गलत प्रेक्षण हटा दिया जाए, (ii) उसे 12 से बदल दिया जाए।

 वीडियो उत्तर देखें

19. निम्नलिखित बारम्बारता बंटन का प्रसरण तथा मानक विचलन ज्ञात कीजिए।

$x_i$	6	10	14	18	24	28	30
$f_i$	2	4	7	12	8	4	3

 वीडियो उत्तर देखें

20. निम्नलिखित आँकड़ों का माध्य तथा मानक विचलन, लघु विधि द्वारा ज्ञात कीजिए।

$x_i$	60	61	62	63	64	65	66	67	68
$f_i$	2	1	12	29	25	12	10	4	5

 वीडियो उत्तर देखें

21. निम्नलिखित बारम्बारता बंटन का माध्य, प्रसरण तथा मानक विचलन ज्ञात कीजिए |

वर्ग	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100
बारम्बारता	3	7	12	15	8	3	2

 वीडियो उत्तर देखें

22. निम्नलिखित बारम्बारता बंटन का मानक विचलन लघु विधि से ज्ञात कीजिए |

वर्ग	35-36	36-37	37-38	38-39	39-40	40-41	41-42
बारम्बारता	14	20	42	54	45	18	7

 वीडियो उत्तर देखें

23. लघु विधि का प्रयोग करते हुए निम्नलिखित बारम्बारता बंटन का मानक विचलन ज्ञात कीजिए |

वर्ग	5-15	15-25	25-35	35-45	45-55	55-65
बारम्बारता	15	32	51	78	97	109

 वीडियो उत्तर देखें

24. पद विचलन विधि से निम्नलिखित बारम्बारता बंटन का मानक विचलन तथा मानक विचलन गुणांक ज्ञात कीजिए |

वर्ग	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
बारम्बारता	5	10	20	40	30	20	10	5

 वीडियो उत्तर देखें

25. पद विचलन विधि से निम्नलिखित बारम्बारता बंटन का मानक विचलन व मानक विचलन गुणांक ज्ञात कीजिए ।

वर्ग	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90
बारम्बारता	3	61	132	153	140	51	2

 वीडियो उत्तर देखें

26. प्रथम  $n$  प्राकृत संख्याओं का माध्य, प्रसरण तथा मानक विचलन ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

27. श्रेणी  $1^2, 2^2, 3^2, \dots, n^2$  का माध्य, प्रसरण तथा मानक विचलन ज्ञात कीजिए ।

 उत्तर देखें

28. यदि  $x_1, x_2, \dots, x_n, n$  प्रेक्षण है जिनका समान्तर माध्य  $M$  तथा मानक विचलन  $\sigma$  हो, तब सिद्ध कीजिए कि 
$$x_1^2 + x_2^2 + \dots + x_n^2 = n(\sigma^2 + M^2)$$

 उत्तर देखें

29. सिद्ध कीजिए कि प्रत्येक प्रेक्षण की  $a$  से गुणा की जाती है, तो नये प्रेक्षणों का प्रसरण प्रारम्भिक प्रसरण का  $a^2$  गुणा हो जाता है।

 वीडियो उत्तर देखें

30. दो बंटनों के विचरण गुणांक 60% तथा 70% हैं तथा उनके मानक विचलन क्रमशः 21 तथा 16 हैं | उनके समान्तर माध्य ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

31. माना  $\bar{x}$  तथा  $\bar{y}$  क्रमशः प्रेक्षणों  $x$  तथा  $y$  के समान्तर माध्य हैं तथा  $\sigma_x, \sigma_y$  क्रमशः उनके मानक विचलन हैं, व  $a$  तथा  $b$  अचर हैं | यदि प्रेक्षण  $x$  व  $y$  के लिए  $y=ax+b$  हो, तो सिद्ध कीजिए कि -

$$(i) \bar{y} = a\bar{x} + b \quad (ii) \sigma_y = |a|\sigma_x$$

 वीडियो उत्तर देखें

32. 50 उत्पादों की लम्बाई  $x$  (सेमी में) तथा भार  $y$  (ग्राम में) के संगत योग तथा वर्गों के योग निचे दिये गये है |

$$\sum_{i=1}^{50} ax_i = 212$$

$$\sum_{i=1}^{50} x_i^2 = 902.8$$

$$\sum_{i=1}^{50} y_i = 261$$

$$\sum_{i=1}^{50} y_i^2 = 1457.6$$

ज्ञात कीजिए कि लम्बाई या भार में किसमें अधिक बिखराव है ?

 उत्तर देखें



**33.** किन्ही छः प्रेक्षणों का माध्य तथा प्रसरण क्रमशः 8 व 16 है, यदि प्रत्येक प्रेक्षण को 3 से गुणा किया जाये तो, नये प्रेक्षण का नया माध्य तथा नया प्रसरण ज्ञात कीजिए |

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

**34.** किन्ही सात प्रेक्षणों के माध्य तथा प्रसरण क्रमशः 8 व 16 है, यदि उनमें से पाँच 2,4,10,12,14 हो, तब शेष प्रेक्षण ज्ञात कीजिए |

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

1. निम्नलिखित आँकड़ों का माध्य के सापेक्ष माध्य विचलन ज्ञात कीजिए ।

(i) 4,7,8,9,10,12,13,17

(ii) 30,40,70,60,20,10,50



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित आँकड़ों का माध्यिका के सापेक्ष माध्य विचलन ज्ञात कीजिए ।

(i) 34,36,30,38,44,50,40,60,42,51

(ii) 22,24,30,27,29,31,25,41,42



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित बारम्बारता बंटन का समान्तर माध्य के सापेक्ष माध्य विचलन ज्ञात कीजिए |

वर्ग	0-6	6-12	12-18	18-24	24-30
बारम्बारता	8	10	12	9	5

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित प्रेक्षणों का माध्य एवं माध्य विचलन ज्ञात कीजिए |

$x$	56	63	70	77	84	91	98
$f$	3	6	14	16	13	6	2

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित बारम्बारता सारणी के लिए माध्य से माध्य विचलन ज्ञात कीजिए |

चर	5	15	25	35	45
बारम्बारता	6	4	3	5	2



वीडियो उत्तर देखें

6. माधिका के सापेक्ष निम्नलिखित प्रेक्षणों का माध्य विचलन ज्ञात कीजिए।

$x$	4	6	8	10	12	14	16
$f$	2	4	5	3	2	1	4



वीडियो उत्तर देखें

7. बहुलक के सापेक्ष निम्नलिखित बारम्बारता बंटन का माध्य विचलन ज्ञात कीजिए।

वर्ग	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20
बारम्बारता	4	6	10	18	9	3



वीडियो उत्तर देखें

8. समान्तर माध्य के सापेक्ष निम्नलिखित प्रेक्षणों का माध्य विचलन ज्ञात कीजिए।

आयु (से कम)	10	20	30	40	50	60	70	80
बारम्बारता	15	30	53	75	100	110	115	125



वीडियो उत्तर देखें

9. समान्तर माध्य के सापेक्ष निम्नलिखित बारम्बारता बंटन का माध्य विचलन ज्ञात कीजिए।

अंक	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
विद्यार्थियों की संख्या	5	8	15	16	6



वीडियो उत्तर देखें

10. दिये गये आँकड़ों के लिए समान्तर माध्य के सापेक्ष माध्य विचलन ज्ञात कीजिए।

वर्ग	0-100	100-200	200-300	300-400	400-500	500-600	600-700	700-800
बारम्बारता	4	8	9	10	7	5	4	3



वीडियो उत्तर देखें

11. निम्नलिखित बारम्बारता बंटन का माध्य के सापेक्ष माध्य विचलन ज्ञात कीजिए।

वर्ग	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25
बारम्बारता	8	5	20	7	10



वीडियो उत्तर देखें

12. निम्नलिखित श्रेणियों का मानक विचलन ज्ञात कीजिए ।

श्रेणी A : 192,288,236,229,184,260,348,291,330,243

श्रेणी B : 83,87,93,109,124,126,126,101,102,108

 उत्तर देखें

## अभ्यास प्रश्न 23 2

1. निम्नलिखित आँकड़ों का प्रसरण तथा मानक विचलन ज्ञात कीजिए ।

5,9,10,12,8,13,6

 वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित बारम्बारता बंटन का माध्य तथा मानक विचलन ज्ञात कीजिए |

$x_i$	5	15	25	35	45
$f_i$	5	4	6	3	2



वीडियो उत्तर देखें

3. आठ प्रेक्षकों का माध्य तथा प्रसरण क्रमशः 9 तथा 9.25 है | यदि 6,7,10,12,12 तथा 13 दिये गये छः प्रेक्षण हो, तो शेष दो प्रेक्षकों के मान ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें



4. निम्न आँकड़ा का माध्य तथा मानक विचलन ज्ञात कीजिए ।

$x_i$	10	20	30	40	50	60	70
$f_i$	9	26	58	81	121	139	140

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्न आँकड़ा का माध्य तथा मानक विचलन ज्ञात कीजिए ।

$x_i$	92	93	97	98	102	104	109
$f_i$	3	2	3	2	6	3	3

 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित बारम्बारता बंटन के लिये माध्य तथा मानक विचलन ज्ञात कीजिए ।

वर्ग	0-8	8-16	16-24	24-32	32-40	40-48
बारम्बारता	4	8	6	5	8	9

 वीडियो उत्तर देखें

7. निम्न बारम्बारता बंटन का मानक विचलन ज्ञात कीजिए |

वर्ग अन्तराल	33-36	37-40	41-44	45-48	49-52
बारम्बारता	15	17	21	22	25

 वीडियो उत्तर देखें

8. निम्न बारम्बारता बंटन का मानक विचलन ज्ञात कीजिए |

वर्ग अन्तराल	5-7	7-9	9-11	11-13	13-15
बारम्बारता	16	13	10	6	5

 वीडियो उत्तर देखें

9. निम्न बारम्बारता बंटन का मानक विचलन ज्ञात कीजिए।

वर्ग अन्तराल	25-35	35-45	45-55	55-65	65-75
बारम्बारता	21	20	16	25	18

 वीडियो उत्तर देखें

10. निम्न आँकड़ा का मानक विचलन ज्ञात कीजिए।

$x$	10	20	30	40	50	60	70	80
$f$	15	30	53	75	100	110	115	125

 वीडियो उत्तर देखें

11. निम्न आँकड़ा का मानक विचलन ज्ञात कीजिए।

वर्ग अन्तराल	70-75	75-80	80-85	85-90	90-95	95-100	100-105	105-110	110-115
संख्या	3	4	7	7	15	9	6	6	3

 वीडियो उत्तर देखें

12. एक बंटन के लिए विचरण गुणांक 22.5% तथा समान्तर माध्य का मान 7.5 है, तब मानक विचलन का मान ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

13. टीम A द्वारा फुटबॉल सत्र में खेले गये मैचों में किये गये खेलों के आँकड़े निम्न प्रकार है |

टीम A द्वारा किये गये गोलों की संख्या	0	1	2	3	4
मैचों की संख्या	1	9	7	5	3

टीम B द्वारा किये गये गोलों का माध्य 2.5 प्रति मैच तथा मानक विचलन 1.25 था | ज्ञात कीजिए कौन-सी टीम को अधिक संगत समझा जाएगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

14. दो श्रृंखलाओं के विचरण गुणांक 75% तथा 90% है तथा उनके मानक विचलन क्रमशः 15 तथा 18 है उनके माध्य ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

15. 100 प्रेक्षकों का माध्य तथा मानक विचलन क्रमशः 20 तथा 3 है | बाद में यह पाया गया कि तीन प्रेक्षकों 21, 21 तथा 18 गलत थे | यदि गलत प्रेक्षकों को हटा दिया जाये, तो माध्य व मानक विचलन ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

अतिलघु उत्तरीय प्रश्न

1. निम्नलिखित आँकड़ों का माधिका के सापेक्ष माध्य विचलन ज्ञात कीजिए।

15,17,10,13,7,18,9,6,14,11



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित आँकड़ों के लिए माधिका के सापेक्ष माध्य विचलन ज्ञात कीजिए।

11,3,8,7,5,14,10,2,9



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित आँकड़ों के लिए माधिका के सापेक्ष माध्य विचलन ज्ञात कीजिए।

45,36,50,60,53,46,51,48,72,42



वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित आँकड़ों के लिए माध्य के सापेक्ष माध्य विचलन ज्ञात कीजिए |

7,8,4,13,9,5,16,18



वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित आँकड़ों के लिए माध्य के सापेक्ष माध्य विचलन ज्ञात कीजिए |

17,30,12,13,15,16,12,18,15,19,12,11



वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित आँकड़ों के लिए माधिका के सापेक्ष माध्य विचलन ज्ञात कीजिए |

12,5,14,6,11,13,17,8,10



वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित आँकड़ों के लिए माधिका के सापेक्ष माध्य विचलन ज्ञात कीजिए |

4,15,9,7,19,13,6,21,8,25,11



वीडियो उत्तर देखें



8. निम्नलिखित आँकड़ों का प्रसरण ज्ञात कीजिए |

5,9,8,12,6,10,6,8

 वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित आँकड़ों का मानक विचलन ज्ञात कीजिए |

4,6,10,12,7,8,13,12

 वीडियो उत्तर देखें

10. प्रथम छः विषम संख्याओं का मानक विचलन ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

11. निम्नलिखित आँकड़ों के लिये माधिका के सापेक्ष माध्य विचलन ज्ञात कीजिए |

3,9,5,3,12,10,18,4,7,19,21

 वीडियो उत्तर देखें

12. प्रथम  $n$  प्राकृतिक संख्याओं का प्रसरण ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

## विवरणात्मक प्रश्न

1. आँकड़ों 4,7,2,8,6 तथा  $a$  का माध्य 7 है | सिद्ध कीजिए कि प्रेक्षणों या माधिका के सापेक्ष माध्य विचलन 6.5 है |



वीडियो उत्तर देखें

2. 100 प्रेक्षकों का माध्य तथा मानक विचलन क्रमशः 50 तथा 4 है | सिद्ध कीजिए कि प्रेक्षकों का योग 5000 तथा प्रेक्षकों के वर्गों का योग 251600 होता है |



वीडियो उत्तर देखें

3. 200 प्रेक्षकों के माध्य तथा मानक विचलन क्रमशः 60 तथा 20 है | परिकलन करते समय यदि गलती से उसने प्रेक्षकों 18 तथा 17 के स्थान पर क्रमशः 3 तथा 67 ले लिये, तो सिद्ध कीजिए कि सही माध्य तथा मानक विचलन क्रमशः 59.8 व 20.11 होंगे |



वीडियो उत्तर देखें

4. बीस प्रेक्षणों का प्रसरण 5 है | यदि प्रत्येक प्रेक्षण को 2 से गुणा क्या जाये तो सिद्ध कीजिए कि परिणामी प्रेक्षणों का नया प्रसरण 20 होगा |

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि 2,3,2x तथा 11 का मानक विचलन 3,5 है, तो सिद्ध कीजिए कि  $x=3$  या  $\frac{7}{3}$

 वीडियो उत्तर देखें

6. सात प्रेक्षणों का माध्य तथा प्रसरण क्रमशः 18 तथा 16 है | यदि 2,4,10,12,14 दिये गये पाँच प्रेक्षण है तो सिद्ध कीजिए कि दोनों प्रेक्षण 6 व 8 है |

 वीडियो उत्तर देखें

## बहुविकल्पीय प्रश्न

1. दो आँकड़ों के समुच्चयों, जिनमें से प्रत्येक में 5 अवयव हैं, के प्रसरण 4 तथा 5 है तथा उनके तदनरूपी माध्य क्रमशः 2 तथा 4 है | मिश्रित आँकड़ा समुच्चय का प्रसरण होगा-

A.  $\frac{5}{2}$

B.  $\frac{11}{2}$

C. 6

D.  $\frac{13}{2}$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि रेखाओ  $1, 1 + d, 1 + 2d, \dots, 1 + 100d$  का उनके माध्य से माध्य विचलन 255 हो तो  $d$  का मान होगा-

A. 10

B. 20

C. 10.1

D. 20.2

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि संख्याओं  $a, b, 8, 5, 10$  का माध्य 6 है तथा प्रसरण 6.80 है, तब  $a$  व  $b$  का मान होगा-

A.  $a=3, b=4$

B.  $a=0, b=7$

C.  $a=5, b=2$

D.  $a=1, b=6$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

4. जब  $n$  सम है तो  ${}^{20}C_0, {}^{20}C_1, {}^{20}C_2, {}^{20}C_3 \dots {}^{20}C_n$  की माधिका होगी-

A.  ${}^{2n}C_{n/2}$

B.  ${}^{2n}C_{(n+1)/2}$

C.  ${}^{2n}C_{(n-1)/2}$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**

 उत्तर देखें

5. एक कक्षा में बालकों के औसत अंक 52 है तथा बालिकाओं के औसत अंक 42 है | बालक तथा बालिकाओं के समूह का औसत अंक 50 है | कक्षा में बालकों का प्रतिशत होगा-

A. 40



B. 20

C. 80

D. 60

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**6. यदि किसी बारम्बारता बंटन का माध्य तथा माध्यिका क्रमशः 21 तथा 22 है, तो उसका अनुमानित बहुलक होगा-**

A. 24

B. 25

C. 20.5

D. 22

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि  $2n$  प्रेक्षणों में से आधे  $a$  के बराबर तथा आधे  $-a$  के बराबर है |  
यदि प्रेक्षणों का मानक विचलन 2 हो, तो  $|a|$  बराबर होगा-

A.  $\frac{1}{n}$

B.  $\sqrt{2}$

C. 2

D.  $\sqrt{2}/n$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

8. 9 भिन्न-भिन्न परीक्षणों के समुच्चय की माधिका 20.5 है | यदि 4 सबसे बड़े परीक्षणों में से प्रत्येक में 2 की वृद्धि कर दी जाये, तब नये समुच्चय की माधिका होगी-

- A. 2 की वृद्धि होगी
- B. 2 की कमी होगी
- C. पहली माधिका से दोगुना है
- D. पहली माधिका के बराबर है

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

9. किसी प्रयोग में  $x$  पर सर्वेक्षण करने पर निम्न परिणाम प्राप्त हुए

$\Sigma x^2 = 2330$ ,  $\Sigma x = 170$  एक सर्वेक्षण में 20 प्राप्त हुआ जो कि

गलत है इसे सही मान 30 से बदलने पर प्राप्त सही प्रसरण होगा-

A. 78.00

B. 188.66

C. 177.33

D. 8.33

**Answer: A**

 उत्तर देखें

10. 100 विधार्थियों की एक कक्षा में 70 लड़के है जिनके एक विषय में औसत अंक 75 है | यदि पूरी कक्षा के औसत अंक 72 है तब लड़कियों का औसत होगा-

A. 73

B. 65

C. 68

D. 74

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

11. किसी बंटन के मानों  $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \dots, \frac{1}{n}$  की बारम्बारताएँ

क्रमशः  $1, 2, 3, 4, 5, \dots, n$  हो तो माध्य होगा-

A. 1

B. n

C.  $\frac{1}{n}$

D.  $\frac{2}{n+1}$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

12. यदि 20 प्रेक्षणों का 30 से विचलनों का बीजगणितीय योग 20 हो, तो प्रेक्षणों का माध्य होगा-

A. 30

B. 30.1

C. 29

D. 31

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

13. यदि  $x$  का मानक विचलन  $\sigma$  है तब चर  $\mu = \frac{ax + b}{c}$ , जहाँ  $a, b$  तथा  $c$  अचर है, का मानक विचलन होगा-

A.  $\left| \frac{c}{a} \right| \sigma$

B.  $\left| \frac{a}{c} \right| \sigma$

C.  $\left| \frac{b}{c} \right| \sigma$

D.  $\frac{c^2}{a^2} \sigma$

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

14. एक छात्र तीन विषयों में 75%, 80% तथा 85% अंक प्राप्त करता है | यदि दूसरे विषय के अंक जोड़े जाये तब इसका औसत निम्न में कम नहीं हो सकता है-

A. 0.6

B. 0.65

C. 0.8



D. 0.9

**Answer: A**

 उत्तर देखें

15. 50 छात्रों की कक्षा में, 10 छात्र अनुत्ति होते अनुत्तीर्ण होते है तथा उनका औसत प्राप्तांक 28 है तथा पूरी कक्षा के प्राप्तांकों का कुल योग 2800 है | उत्तीर्ण छात्रों के प्राप्तांको का औसत होगा-

A. 62

B. 63

C. 64

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**16.** पाँच प्रेक्षणों का माध्य 4 है तथा इनका प्रसरण 5.2 है | यदि इन प्रेक्षणों में से तीन 1, 2 तथा 6 हो तो अन्य दो प्रेक्षण होंगे -

A. 2 तथा 9

B. 3 तथा 8

C. 4 तथा 7

D. 5 तथा 6

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

17.

$(2n + 1)$   $x_1, -x_1, x_2, -x_2, \dots, x_n, -x_n$

(शून्य) के लिये (जहाँ  $x$  के सभी मान भिन्न हैं) | मान लीजिये SD तथा MD

क्रमशः मानक विचलन तथा माधिका प्रदर्शित करते हैं, तो निम्न में से

कौन-सा सदैव सत्य होगा ?

A.  $SD < MD$

B.  $SD > MD$

C.  $SD = MD$

D. SD तथा MD के सम्बन्ध के बारे में सामान्यतः कुछ नहीं कहा जा

सकता है |

**Answer: B**

 उत्तर देखें

18.  $n$  प्रेक्षणों  $x_1, x_2, \dots, x_n$  का मानक विचलन 2 है | यदि

$\sum_{i=1}^n x_i = 20$  तथा  $\sum_{i=1}^n x_i^2 = 100$  हो तो  $n$  का मान होगा-

A. 5 या 15

B. 10 या 20

C. 5 या 20

D. 5 या 10

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

19. यदि एक द्विपद चर  $x$  के माध्य तथा मानक विचलन क्रमशः 4 तथा  $\sqrt{3}$  हो, तो  $P(x \geq 1)$  बराबर होगा-

A.  $1 - (1/3)^{16}$

B.  $1 - (1/4)^{16}$

C.  $1 - (2/3)^{16}$

D.  $1 - (3/4)^{16}$

**Answer: D**

 उत्तर देखें

20. किसी बंटन में विषमता का कार्ल पिर्यसन का गुणांक 0.32 है | इसका मानक विचलन 6.5 तथा माध्य 39.6 हो, तो बंटन की माधिका

होगी-

A. 28.61

B. 38.81

C. 29.13

D. 28.31

**Answer: B**

 उत्तर देखें

**Ncert प्रारूप प्रश्न**

1. निम्नलिखित आँकड़ों के लिए माध्य के सापेक्ष माध्य विचलन ज्ञात कीजिए

$x_i$	2	5	6	8	10	12
$f_i$	2	8	10	7	8	5



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित आँकड़ों के लिए माध्य के सापेक्ष माध्य विचलन ज्ञात कीजिए।

प्रान्तांक	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
छात्रों की संख्या	2	3	8	14	8	3	2



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित आँकड़ों के लिए माध्यिका के सापेक्ष माध्य विचलन ज्ञात कीजिए।

वर्ग	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
बारम्बारता	6	7	15	16	4	2

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित आँकड़ों के लिए माध्यिका के सापेक्ष माध्य विचलन ज्ञात कीजिए।

अंक	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
लड़कियों की संख्या	6	8	14	16	4	2

 वीडियो उत्तर देखें



5. निम्नलिखित आँकड़ों के लिए प्रसरण व मानक विचलन ज्ञात कीजिए ।

$x_i$	4	8	11	17	20	24	32
$f_i$	3	5	9	5	4	3	1



वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित बंटन के लिए माध्य, प्रसरण व मानक विचलन ज्ञात कीजिए ।

वर्ग	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100
बारम्बारता	3	7	12	15	8	3	2



वीडियो उत्तर देखें

7. लघु विधि द्वारा माध्य व मानक विचलन ज्ञात कीजिए |

$x_j$	60	61	62	63	64	65	66	67	68
$f_j$	2	1	12	29	25	12	10	4	5

 वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित बंटन के लिए माध्य व प्रसरण ज्ञात कीजिए |

वर्ग	0-30	30-60	60-90	90-120	120-150	150-180	180-210
बारम्बारता	2	3	5	10	3	5	2

 वीडियो उत्तर देखें

9. दो वेतनों का विचरण गुणांक 60 तथा 70 है और उनका मानक विचलन क्रमशः 21 व 16 है, उनका माध्य ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक विधार्थी ने 100 प्रेक्षणों का माध्य 40 व मानक विचलन 5.1 ज्ञात किया, जबकि उसने गलती से प्रेक्षण 40 के स्थान पर 50 ले लिया था। सही माध्य व मानक विचलन ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि  $n$  प्रेक्षणों  $x_1, x_2, \dots, x_n$  का माध्य  $\bar{x}$  तथा प्रसरण  $\sigma^2$  है तो सिद्ध कीजिए कि प्रेक्षणों  $ax_1, ax_2, \dots, ax_n$  का माध्य और प्रसरण क्रमशः  $a\bar{x}$        $a^2\sigma^2 (a \neq 0)$  है।

 वीडियो उत्तर देखें

12. 100 प्रेक्षणों का माध्य और मानक विचलन क्रमशः 20 व 3 है | बाद में यह पाया गया कि तीन प्रेक्षण 21,21 तथा 18 गलत थे | यदि गलत प्रेक्षणों को हटा दिया जाये तो माध्य व मानक विचलन ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

13. 20 प्रेक्षणों का प्रसरण 5 है यदि प्रत्येक प्रेक्षण को 2 से गुणा किया जाये तो प्राप्त प्रेक्षणों का प्रसरण ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

विवेचनात्मक सोच वाले प्रश्न

1. यदि 18 प्रेक्षणों का किसी बंटन कि लिये  $\Sigma(x_i - 5) = 3$        $\Sigma(x_i - 5)^2 = 43$  तब दर्शाइये कि इसका माध्य एवं मानक विचलन 5.17 एवं 1.536 है।



वीडियो उत्तर देखें

2. 20 प्रेक्षणों का माध्य तथा मानक विचलन क्रमशः 10 एवं 2 पाये जाते हैं। पुनः निरीक्षण करने पर, यह पाया जाता है कि प्रेक्षण 8 गलत था, सही माध्य तथा मानक विचलन की प्रत्येक निम्नलिखित स्थिति में गणना कीजिए।

(i) यदि गलत प्रेक्षण हटा दिया गया है। (ii) यदि यह 12 से बदलता जाता है।



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि 100 प्रेक्षणों की समूह का माध्य एवं मानक विचलन क्रमश 20 एवं 3 पाया जाता है, कुछ देर बाद, यह पाया गया कि तीन प्रेक्षण गलत थे | जो कि रिकोर्ड में 20,21 व 18 थे | यदि गलत प्रेक्षण हटा दिया जाये तो माध्य एवं मानक विचलन ज्ञात कीजिए |



[वीडियो उत्तर देखें](#)

4. जब 10 आँकड़ों की माध्य तथा प्रसरण की गणना की, तब एक विधार्थी ने 25 की स्थान पर 52 का प्रयोग किया | उसने माध्य तथा प्रसरण की क्रमश: 45 और 16 मान प्राप्त किये | सही माध्य व प्रसरण ज्ञात कीजिए |



[वीडियो उत्तर देखें](#)