doubtnut
India's Number 1 Education App

MATHS

NCERT - NCERT गणित(HINDI)

सांख्यिकी

उदाहरण

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

3,7,10,12,13,4,8,12

वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित आंकड़ों के लिए माध्य के सापेक्ष माध्य विचलन ज्ञात कीजिए

12,3,18,17,4,9,17,19,20,15,8,17,2,3,16,11,3,1,0,5

वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित आंकड़ों से माध्यिका के सापेक्ष माध्य विचलन ज्ञात कीजिए

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

वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित आंकड़ों 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

5. निम्नलिखित आंकड़ों के लिए माध्यिका के सापेक्ष माध्य विचलन ज्ञात कीजिए

x_i	3	6	9	12	13	15	21	22
f_i	3	4	5	2	4	5	4	3

वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित आंकड़ों के लिए माध्य के सापेक्ष माध्य विचलन ज्ञात कीजिए

प्राप्तांक	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

7. निम्नलिखित आंकड़ों के लिए माध्यिका के सापेक्ष माध्य विचलन ज्ञात कीजिए

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

वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित आंकड़ों के लिए प्रसरण तथा मान विचलन ज्ञात कीजिए

6,8,10,1214,16,18,20,22,24

वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित आंकड़ों के लिए प्रसरण तथा मान विचलन ज्ञात कीजिए

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

वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखति बंटन के लिए माध्य, प्रसरण और मानक विचलन ज्ञात कीजिएं

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

वीडियो उत्तर देखें

11. निम्नलिखित आंकड़ों के लिए मान विचलन ज्ञात कीजिए

x_i	3	8	13	18	23
f_i	7	10	15	10	6

वीडियो उत्तर देखें

12. निम्नलिखति बंटन के लिए माध्य, प्रसरण और मानक विचलन ज्ञात कीजिएं

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

वीडियो उत्तर देखें

13. दो कारखानों A तथा B में कर्मचारियों की संख्या और उनके वेतन नीचे दिए गए हैं।

	A	B
कर्मचारियों की संख्या	5000	6000
औसत मासिक वेतन	2500 रु	2500 रु
वेतनों के बंटन का प्रसरण	81	100

व्यक्तिगत वेतनों में किस कारखाने A अथवा B में अधिक विचरण है?

वीडियो उत्तर देखें

14. दो वेतनों का विचरण गुणांक 60 तथा 70 है और उनके मानक विचलन क्रमशः 21 और 16 है । उनके माध्य क्या है?

वीडियो उत्तर देखें

15. कक्षा 11 के एक सेक्शन में छात्रों की ऊंचाई तथा भार के लिए निम्नलिखित परिकलन किए गए है

	ऊँचाई	भार
माध्य	162.6 सेमी	52.36 किग्रा.
प्रसरण	127.69 सेमी^{2}	23.1361 किग्रा.^{2}

क्या हम कह सकते हैं कि भारों में ऊंचाई की तुलना में अधिक विचरण है?

वीडियो उत्तर देखें

16. 20 प्रेक्षणों का प्रसरण 5 है। यदि प्रत्येक प्रेक्षण को 2 से गुणा किया गया हो तो प्राप्त प्रेक्षणों का प्रसरण ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

17. पांच प्रेक्षणों का माध्य 4.4 है तथा उपका प्रसरण 8.24 है। यदि तीन प्रेक्षण 1,2 तथा 6 हैं तो अन्य दो प्रेक्षण ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

18. यदि प्रत्येक प्रेक्षण $x_1, x_2, \ldots\ldots\ldots\ldots x_n$ को a से बढ़ाया जाए जहां a एक ऋणात्मक या धनात्मक संख्या है तो दिखाइए कि प्रसरण अपरिवर्तित रहेगा।

वीडियो उत्तर देखें

19. एक विद्यार्थी ने 100 प्रेक्षणों का माध्य 40 और मानक विचलन 5.1 ज्ञात किया जबकि उसने गलती से प्रेक्षण 40 के स्थान पर 50 ले लिया था। सही माध्य और मानक विचलन क्या है?

वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 15 1

1. दिए गए आंकड़ों के लिए माध्य के सापेक्ष माध्य विचलन ज्ञात कीजिए।

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

वीडियो उत्तर देखें

2. दिए गए आंकड़ों के लिए माध्य के सापेक्ष माध्य विचलन ज्ञात कीजिए।

38,70,48,40,42,55,63,46,54,44

वीडियो उत्तर देखें

3. दिए गए आंकड़ों के लिए माध्यिका के सापेक्ष माध्य विचलन ज्ञात कीजिए।

13,17,1614,11,13,10,16,11,18,12,17

वीडियो उत्तर देखें

4. दिए गए आंकड़ों के लिए माध्यिका के सापेक्ष माध्य विचलन ज्ञात कीजिए।

36,72,46,42,60,45,53,46,51,49

वीडियो उत्तर देखें

5. दिए गए आंकड़ों के लिए माध्य के सापेक्ष माध्य विचलन ज्ञात कीजिए।

x_i	5	10	15	20	25
f_i	7	4	6	3	5

वीडियो उत्तर देखें

6. दिए गए आंकड़ों के लिए माध्य के सापेक्ष माध्य विचलन ज्ञात कीजिए।

x_i	10	30	50	70	90
f_i	4	24	28	16	8

वीडियो उत्तर देखें

7. दिए गए आंकड़ों के लिए माध्यिका के सापेक्ष माध्य विचलन ज्ञात कीजिए।

x_i	5	7	9	10	12	15
f_i	8	6	2	2	2	6

वीडियो उत्तर देखें

8. दिए गए आंकड़ों के लिए माध्यिका के सापेक्ष माध्य विचलन ज्ञात कीजिए।

x_i	15	21	27	30	35
f_i	3	5	6	7	8

वीडियो उत्तर देखें

9. दिए गए आंकड़ों के लिए माध्य के सापेक्ष माध्य विचलन ज्ञात कीजिए।

आय प्रतिदिन (₹ में)	0-100	100-200	200-300	300-400	400-500	500-600	600-700	700-800
व्यक्तियों की संख्या	4	8	9	10	7	5	4	3

वीडियो उत्तर देखें

10. दिए गए आंकड़ों के लिए माध्य के सापेक्ष माध्य विचलन ज्ञात कीजिए।

ऊँचाई (cm में)	95-105	105-115	115-125	125-135	135-145	145-155
लड़कों की संख्या	9	13	26	30	12	10

वीडियो उत्तर देखें

11. निम्नलिखित आंकड़ों 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

12. नीचे दिए गए 100 व्यक्तियों की आयु के बंटन की माध्यिका आयु के सापेक्ष माध्य विचलन की गणना कीजिए

आयु (वर्ष में)	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55
संख्या	5	6	12	14	26	12	16	9

वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 15 2

1. दिए गए आंकड़ों के लिए माध्य व प्रसरण ज्ञात कीजिए।

6,7,10,1213,4,8,12

वीडियो उत्तर देखें

2. दिए गए आंकड़ों के लिए माध्य व प्रसरण ज्ञात कीजिए।

प्रथम n प्राकृत संख्याएं

वीडियो उत्तर देखें

3. दिए गए आंकड़ों के लिए माध्य व प्रसरण ज्ञात कीजिए।

तीन के प्रथम 10 गुणज

वीडियो उत्तर देखें

4. दिए गए आंकड़ों के लिए माध्य व प्रसरण ज्ञात कीजिए।

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

वीडियो उत्तर देखें

5. दिए गए आंकड़ों के लिए माध्य व प्रसरण ज्ञात कीजिए।

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

वीडियो उत्तर देखें

6. लघु विधि द्वारा माध्य व मानक विचलन 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

7. दिए गए बारंबारता बंटन के लिए माध्य व प्रसरण ज्ञात कीजिए।

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

वीडियो उत्तर देखें

8. दिए गए बारंबारता बंटन के लिए माध्य व प्रसरण ज्ञात कीजिए।

वर्ग	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
बारंबारता	5	8	15	16	6

वीडियो उत्तर देखें

9. लघु विधि द्वारा माध्य, प्रसरण व मानक विचलन ज्ञात कीजिए।

ऊँचाई (सेमी में)	70-75	75-80	80-85	85-90	90-95	95-100	100-105	105-110	110-115
बच्चों की संख्या	3	4	7	7	15	9	6	6	3

वीडियो उत्तर देखें

10. एक डिजाइन में बनाए गए वृत्तों के व्यास (मिमी में) नीचे दिए गए हैं।

व्यास	33-36	37-40	41-44	45-48	49-52
वृत्तों संख्या	15	17	21	22	25

वृत्त के व्यासों का मानक विचलन व माध्य व्यास ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 15 3

1. निम्नलिखित आंकड़ों से बताइए कि A या B में से किस में अधिक बिखराव है

अंक	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
समूह A	9	17	32	33	40	10	9
समूह B	10	20	30	25	43	15	7

वीडियो उत्तर देखें

2. शेयरों X और Y के नीचे दिए गए मूल्यों से बताइए कि किस के मूल्यों में अधिक स्थिरता है?

X	35	54	52	53	56	58	52	50	51	49
Y	108	107	105	105	106	107	104	103	104	101

वीडियो उत्तर देखें

3. एक कारखाने की दो फर्मों A और B के कर्मचारियों को दिए मासिक वेतन के विश्लेषण का निम्नलिखित परिणाम है

	फर्म A	फर्म B
वेतन पाने वाले कर्मचारियों की संख्या	586	648
मासिक वेतनों का माध्य	5253 रु	5253 रु
वेतनों के बंटनों का प्रसरण	100	121

(i) A और B में से कौन सी फर्म अपने कर्मचारियों को वेतन के रूप में अधिक राशि देती है?

(ii) व्यक्तिगत वेतनों में किस फर्म A या B में अधिक विचरण हैं?

वीडियो उत्तर देखें

4. टीम A द्वारा एक सत्र में खेले गए फुटबाल मैचों के आंकड़ें नीचे दिए गए हैं

किए गए गोलों की संख्या	0	1	2	3	4
मैंचो की संख्या	1	9	7	5	3

टीम B द्वारा खेले गए मैचों में बनाए गए गोलो का माध्य 2 प्रति मैच और गोलों

का मानक विचलन 1.25 था। किस टीम को अधिक संगत समझा जाना चाहिए?

वीडियो उत्तर देखें

5. पचास वनस्पति उत्पादों की लंबाई x(सेमी में) और भार y ग्राम में के योग और वर्गों के योग नीचे दिए गए हैं

$$\sum_{i=1}^{50} x_i = 212, \sum_{i=1}^{50} x_i^2 = 902.8, \sum_{i=1}^{50} y_i = 261, \sum_{i=1}^{50} y_1^2 = 1457.6$$

लंबाई या भार में किसमें अधिक विचरण है

वीडियो उत्तर देखें

अध्याय 15 पर विविध प्रश्नावली

1. आठ प्रेक्षणों का माध्य तथा प्रसरण क्रमशः 9 और 9.25 है। यदि इनमें से छः प्रेक्षण 67,10,12,12,13 है तो शेष दो प्रेक्षण ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

2. सात प्रेक्षणों का माध्य तथा प्रसरण क्रमशः 8 तथा 16 हैं। यदि इनमें से पांच प्रेक्षण 2,4,10,12,14 है तो शेष दो प्रेक्षण ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

3. 6 प्रेक्षणों का माध्य तथा मानक विचलन क्रमशः 8 तथा 4 है ।यदि प्रत्येक प्रेक्षण को '3 ' से गुणा किया जाए तब प्राप्त प्रेक्षणों के नये माध्य तथा नए मानक विचलन ज्ञात कीजिए ।

वीडियो उत्तर देखें

4. यदि n प्रेक्षणों $x_1, x_2, \ldots\ldots\ldots\ldots, x_n$ का माध्य $\bar{x}$ का माध्य $\bar{x}$ तथा प्रसरण σ^2 है तो सिद्ध कीजिए कि प्रेक्षणों $ax_1, ax_2, ax_3 \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots, ax_n$ का माध्य और प्रसरण क्रमशः $a\bar{x}$ तथा $a^2\sigma^2 (a \neq 0)$ है।

वीडियो उत्तर देखें

5. बीस प्रेक्षणों का माध्य तथा मानक विचलन क्रमशः 10 तथा 2 हैं। जांच करने पर यह 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

6. एक कक्षा के पचास छात्रों द्वारा तीन विषयों गणित, भौतिक शास्त्र व रसायन शास्त्र में प्राप्तांकों का माध्य व मानक विचलन नीच दिए गए है।

विषय	गणित	भौतिक	रसायन
माध्य	42	32	40.9
मानक विचलन	12	15	20

किस विषय में सबसे अधिक विचलन है तथा किसमें सबसे कम विचलन है?

वीडियो उत्तर देखें

7. 100 प्रेक्षणों का माध्य और मानक विचलन क्रमशः 20 और 3 हैं। बाद में यह पाया गया कि तीन प्रेक्षण 21,21 तथा 18 गलत थे। यदि गलत प्रेक्षणों को हटा दिया जाए तो माध्य व मानक विचलन ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें