doubtnut
India's Number 1 Education App

MATHS

NCERT - NCERT गणित(HINDI)

सांखियकी

उदहारण

1. किसी स्कूल की कक्षा X के 30 विद्यार्थियों द्वारा गणित के एक पेपर में 100 में से प्राप्त किये गए अें, नीचे एक सारणी में दिए गए हैं। इन विद्यार्थियों द्वारा प्राप्त अंकों का माध्य ज्ञात

कीजिए।

प्राप्तांक (x_i)	10	20	36	40	50	56	60	70	72	80	88	92	95
विद्यार्थियों की संख्या (f_i)	1	1	3	4	3	2	4	4	1	1	2	3	1

वीडियो उत्तर देखें

2. नीचे दी हुई सारणी भारत के विभिन्न राज्यों एवं संघीय क्षेत्रों के ग्रामीण क्षेत्रों के प्राथमिक विद्यालयों में महिला शिक्षकों के प्रतिशत बंटन को दर्शाती है। इन अनुच्छेद में चर्चित तीनों विधियों

से महिला शिक्षकों का माध्य प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

महिला शिक्षकों का प्रतिशत	15 - 25	25 - 35	35 - 45	45 - 55	55 - 65	65 - 75	75 - 85
राज्यों/संघीय क्षेत्रों की संख्या	6	11	7	4	4	2	1

वीडियो उत्तर देखें

3. नीचे दिया हुआ बंटन एकदिवसीय क्रिकेट मैचों में, गेंदबाजों द्वारा लिए गए विकिटों की संख्या दर्शाता है। उपयुक्त विधि चुनते हुए लिए गए विकिटों का माध्य ज्ञात कीजिए। यह माध्य क्या सूचित करता है?

विकिटों की संख्या	20 - 60	60 - 100	100 - 150	150 - 250	250 - 350	350 - 450
गेंदबाज़ों की संख्या	7	5	16	12	2	3

वीडियो उत्तर देखें

4. किसी गेंदबाज द्वारा 10 क्रिकेट मैचों में लिए गए विकिटों की संख्याएं निम्नलिखित है :

2,6,4,5,0,2,1,3,2,3

इन आंकड़ों का बहुलक ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

5. विद्यार्थियों के एक समूह द्वारा एक मोहल्ले के 20 परिवारों पर किए गए सर्वेक्षण के परिणामस्वरूप विभिन्न परिवारों के सदस्यों की संख्या से संबंधित निम्नलिखित आंकड़ें प्राप्त हुएः

परिवार माप	1 - 3	3 - 5	5 - 7	7 - 9	9 - 11
परिवारों की संख्या	7	8	2	2	1

इन आंकड़ों का बहुलक ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

6. गणित की एक परीक्षा में 30 विद्यार्थियों द्वारा प्राप्त किए गए अंकों का बंटन उदाहरण 1 की सारणी में दिया गया है। इन आंकड़ों का बहुलक ज्ञात कीजिए। साथ ही बहुलक और माध्य की तुलना कीजिए और इनकी व्याख्या कीजिए।

प्राप्तांक (x_i)	10	20	36	40	50	56	60	70	72	80	88	92	95
विद्यार्थियों की संख्या (f_i)	1	1	3	4	3	2	4	4	1	1	2	3	1

वीडियो उत्तर देखें

7. किसी स्कूल की कक्षा X की 51 लड़कियों की ऊंचाइयों का एक सर्वेक्षण किया गया और निम्नलिखित आंकड़े प्राप्त किए गएः

ऊँचाई (cm में)	लड़कियों की संख्या
140 से कम	4
145 से कम	11
150 से कम	29
155 से कम	40
160 से कम	46
165 से कम	51

माध्यक ऊंचाई ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित आंकड़ों का माध्यक 525 है। यदि बारंबारताओं का योग 100 है तो x और y का मान ज्ञात कीजिए।

वर्ग अंतराल	बारंबारता
0 - 100	2
100 - 200	5
200 -300	x
300 - 400	12
400 - 500	17
500 - 600	20
600 - 700	y
700 - 800	9
800 - 900	7
900 - 1000	4

वीडियो उत्तर देखें

9. किसी मोहल्ले के एक शॉपिंग कांप्लेक्स की 30 दुकानों द्वारा अर्जित किए गए वार्षिक लाभों से निम्नलिखित बारंबारता बंटन प्राप्त होता है।

उपरोक्त आंकड़ों के लिए एक ही अक्षों पर दोनों तोरण खींचिए। इसके बाद माध्यक लाभ ज्ञात कीजिए।

लाभ (लाख रुपयों में)	दुकानों की संख्या
5 से अधिक या उसके बराबर	30
10 से अधिक या उसके बराबर	28
15 से अधिक या उसके बराबर	16
20 से अधिक या उसके बराबर	14
25 से अधिक या उसके बराबर	10
30 से अधिक या उसके बराबर	7
35 से अधिक या उसके बराबर	3

वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 14 1

1. विद्यार्थियों के एक समूह द्वारा अपने पर्यावरण संचेतना अभियान के अंतर्गत एक सर्वेक्षण किया गया जिसमें उन्होनें एक मोहल्ले के 20 घरों में लगे हुए पौधों से संबंधित निम्नलिखित आंकड़े एकत्रित किए। प्रति घर माध्य पौधे की संख्या ज्ञात कीजिए।

माध्य ज्ञात करने के लिए आपने किस विधि का प्रयोग किया और क्यों?

पौधों की संख्या	0-2	2-4	4-6	6-8	8-10	10-12	12-14
घरों की संख्या	1	2	1	5	6	2	3

वीडियो उत्तर देखें

2. किसी फैक्टरी के 50 श्रमिकों की दैनिक मजदूरी के निम्नलिखित बंटन पर विचार कीजिए।

एक उपयुक्त विधि का प्रयोग करते हुए इस फैक्टरी के श्रमिकों की माध्य दैनिक मजदूरी ज्ञात कीजिए।

दैनिक मज़दूरी (रुपयों में)	500-520	520-540	540-560	560-580	580-600
श्रमिकों की संख्या	12	14	8	6	10

वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित बंटन एक मोहल्ले के बच्चों के दैनिक जेबखर्च दर्शाता है। माध्य जेब खर्च 18 रूपय है। लुप्त बारंबारता f

ज्ञात कीजिए।

दैनिक जेब भत्ता (रुपयों में)	11 - 13	13 - 15	15 - 17	17 - 19	19 - 21	21 - 23	23 - 25
बच्चों की संख्या	7	6	9	13	f	5	4

वीडियो उत्तर देखें

4. किसी अस्पताल में एक डॉक्टर द्वारा 30 महिलाओं की जांच की गई और उनके हृदय स्पंदन की प्रति मिनट संख्या नोट करके नीचे दर्शाए अनुसार संक्षिप्त रूप में लिखी गई। एक उपयुक्त विधि चुनते हुए इन महलिाओं के हृदय स्पंदन की प्रति मिनट माध्य संख्या ज्ञात कीजिए।

हृदय स्पंदन की प्रति मिनट संख्या	65 - 68	68 - 71	71 - 74	74 - 77	77 - 80	80 - 83	83 - 86
महिलाओं की संख्या	2	4	3	8	7	4	2

वीडियो उत्तर देखें

5. किसी फुटकर बाजार में फल विक्रेता पेटियों में रखे आम बेच रहे थे। इन पेटियों में आमों की संख्याएं भिन्न-भिन्न थीं। पेटियों की संख्या के अनुसार आमों का बंटन निम्नलिखित था:

आमों की संख्या	50 - 52	53 - 55	56 - 58	59 - 61	62 - 64
पेटियों की संख्या	15	110	135	115	25

एक पेटी में रखे आमों की माध्य संख्या ज्ञात कीजिए। आपने माध्य ज्ञात करने की किस विधि का प्रयोग किया है?

वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित सारणी किसी मोहल्ले के 25 परिवारों में भोजन पर हुए दैनिक व्यय को दर्शाती है: एक उपयुक्त विधि द्वारा भोजन पर हुआ माध्य व्यय ज्ञात कीजिए।

दैनिक व्यय (रुपयों में)	100-150	150-200	200-250	250-300	300-350
परिवारों की संख्या	4	5	12	2	2

वीडियो उत्तर देखें

7. वायु में सल्फर डाई-ऑक्साइड की सांदता (भाग प्रति मिलियन में) को ज्ञात करने के लिए एक नगर के 30 मोहल्लों से आंकड़े एकत्रित किए गए, जिन्हें नीचे प्रस्तुत किया गया है:

SO_2 की सांद्रता	बारंबारता
0.00 - 0.04	4
0.04 - 0.08	9
0.08 - 0.12	9
0.12 - 0.16	2
0.16 - 0.20	4
0.20 - 0.24	2

वायु में SO_2 की सांद्रता का माध्य ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

8. किसी कक्षा अध्यापिका ने पूरे सत्र के लिए अपनी कक्षा के 40 विद्यार्थियों की अनुपस्थिति निम्नलिखित रूप में रिकॉर्ड की, एक विद्यार्थी जितने दिन अनुपस्थित रहा उनका माध्य

ज्ञात कीजिए।

दिनों की संख्या	0-6	6-10	10-14	14-20	20-28	28-38	38-40
विद्यार्थियों की संख्या	11	10	7	4	4	3	1

वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित सारणी 35 नगरों की साक्षरता दर प्रतिशत में दर्शाती है। माध्य साक्षरता दर ज्ञात कीजिए।

साक्षरता दर (% में)	45-55	55-65	65-75	75-85	85-95
नगरों की संख्या	3	10	11	8	3

वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 14 2

1. निम्नलिखित सारणी किसी अस्पताल में एक विशेष वर्ष में भर्ती हुए रोगियों की आयु को दर्शाती हैं :

आयु वर्षों में	5 – 15	15 – 25	25 – 35	35 – 45	45 – 55	55 – 65
रोगियों की संख्या	6	11	21	23	14	5

उपरोक्त आँकड़ों से बहुलक ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित आंकड़े 225 बिजली उपकरणों के प्रेक्षित जीवन काल (घंटों में) की सूचना देते है:

उपकरणों का बहुलक जीवनकाल ज्ञात कीजिए।

जीवनकाल (घंटों में)	0-20	20-40	40-60	60-80	80-100	100-120
बारंबारता	10	35	52	61	38	29

वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित आंकड़े किसी गांव के 200 परिवारों के कुल मासिक घरेलू व्यय के बंटन को दर्शाते हैं। इन परिवारों का बहुलक मासिक व्यय ज्ञात कीजिए। साथ ही माध्य मासिक

व्यय भी ज्ञात कीजिए।

व्यय (₹ में)	परिवारों की संख्या
1000 - 1500	24
1500 - 2000	40
2000 - 2500	33
2500 - 3000	28
3000 - 3500	30
3500 - 4000	22
4000 - 4500	16
4500 - 5000	7

वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित बंटन भारत के उच्चतर माध्यमिक स्कूलो में राज्यों के अनुसार शिक्षक - विधार्थी अनुपात को दर्शाता है। इन आकड़ो के बहुलक और माध्य ज्ञात कीजिए। दोनों

मापको की व्यख्या कीजिए।

प्रति शिक्षक विद्यार्थियों की संख्या	राज्य/संघीय क्षेत्रों की संख्या
15—20	3
20—25	8
25—30	9
30—35	10
35—40	3
40—45	0
45—50	0
50—55	2

वीडियो उत्तर देखें

5. दिया हुआ बंटन विश्व के कुछ श्रेष्ठतम बल्लेबाज द्वारा एकदिवसीय अंतर्राष्ट्रीय क्रिकेट मैचों में बनाए गए रनों को दर्शाता है:

बनाए गए रन	बल्लेबाज़ों की संख्या
3000-4000	4
4000-5000	18
5000-6000	9
6000-7000	7
7000-8000	6
8000-9000	3
9000-10,000	1
10,000-11,000	1

इन आंकड़ों का बहुलक ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

6. एक विद्यार्थी ने एक सड़क के किसी स्थान से होकर जाती हुई कारों की संख्याएं नोट की और उन्हें नीचे दी हुई सारणी के रूप में व्यक्त किया। सारणी में दिया प्रत्येक प्रेक्षण 3 मिनट के अंतराल में उस स्थान से होकर जाने वाली कारों की

संख्याओं से संबंधित है । ऐसे 100 अंतरालों पर प्रेक्षण लिए गए। इन आंकड़ों का बहुलक ज्ञात कीजिए।

कारों की संख्या	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
बारंबारता	7	14	13	12	20	11	15	8

वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 14 3

1. निम्नलिखित बारंबारता बंटन किसी मोहल्ले के 68 उपभोक्ता की बिजली की मासिक खपत दर्शाता हैं आंकड़ों के माध्य, माध्यक और बहुलक ज्ञात कीजिए। इनकी तुलना

कीजिए।

मासिक खपत (इकाइयों में)	उपभोक्ताओं की संख्या
65 - 85	4
85 - 105	5
105 - 125	13
125 - 145	20
145 - 165	14
165 - 185	8
185 - 205	4

वीडियो उत्तर देखें

2. नीचे दिए हुए बंटन का माध्यक 28.5 हो तो x और y के मान ज्ञात कीजिएः

वर्ग अंतराल	बारंबारता
0 - 10	5
10 - 20	x
20 - 30	20
30 - 40	15
40 - 50	y
50 - 60	5
योग	60

वीडियो उत्तर देखें

3. एक जीवन बीमा एजेंट 100 पॉलिसी धारकों की आयु के बंटन के निम्नलिखित आंकड़े ज्ञात करता है। माध्यक आयु परिकलित कीजिए, यदि पॉलिसी केवल उन्हीं व्यक्तियों को दी जाती है जिनकी आयु 18 वर्ष या उससे अधिक हो परंतु 60

वर्ष से कम हो।

आयु (वर्षों में)	पॉलिसी धारकों की संख्या
20 से कम	2
25 से कम	6
30 से कम	24
35 से कम	45
40 से कम	78
45 से कम	89
50 से कम	92
55 से कम	98
60 से कम	100

वीडियो उत्तर देखें

4. एक पौधे की 40 पत्तियों की लंबाइयां निकटतम मिलीमीटरों में मापी जाती है तथा प्राप्त आंकड़ों को निम्नलिखित सारणी के रूप में निरूपित किया जाता है:

लंबाई (mm में)	पत्तियों की संख्या
118 - 126	3
127 - 135	5
136 - 144	9
145 - 153	12
154 - 162	5
163 - 171	4
172 - 180	2

पत्तियों की माध्यक लंबाई ज्ञात कीजिएः

वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित सारणी 400 नियॉन लैंपों के जीवन कालों को प्रदर्शित करती है:

एक लैंप का माध्यक जीवन काल ज्ञात कीजिए।

जीवन काल (घंटों में)	लैंपों की संख्या
1500 - 2000	14
2000 - 2500	56
2500 - 3000	60
3000 - 3500	86
3500 - 4000	74
4000 - 4500	62
4500 - 5000	48

वीडियो उत्तर देखें

6. एक स्थानीय टेलीफ़ोन निर्देशिका से 100 कुलनाम (surnames) लिए गए और उनमें प्रयुक्त अंग्रेज़ी वर्णमाला के अक्षरों की संख्या का निम्नलिखित बारंबारता बंटन प्राप्त हुआ :

अक्षरों की संख्या	1 – 4	4 – 7	7 – 10	10 – 13	13 – 16	16 – 29
कुलनामों की संख्या	6	30	40	16	4	4

कुलनामों में माध्यक अक्षरों की संख्या ज्ञात कीजिए। कुलनामों में माध्य अक्षरों की संख्या ज्ञात कीजिए। साथ ही, कुलनामों का बहुलक ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

7. नीचे दिया हुआ बंटन एक कक्षा के 30 विद्यार्थियों के भार दर्शा रहा है। विद्यार्थियों का माध्यक भार ज्ञात कीजिए।

भार (किलोग्राम में)	40 - 45	45 - 50	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65 - 70	70 - 75
विद्यार्थियों की संख्या	2	3	8	6	6	3	2

वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 14 4

1. निम्नलिखित बंटन किसी फैक्ट्री के 50 श्रमिकों की दैनिक आय दर्शाता है :

उपरोक्त बंटन को एक कम प्रकार के संचयी बारंबारता बंटन में बदलिए और उसका तोरण खींचिए।

दैनिक आय (रुपयों में)	100 - 120	120 - 140	140 - 160	160 - 180	180 - 200
श्रमिकों की संख्या	12	14	8	6	10

वीडियो उत्तर देखें

2. किसी कक्षा के 35 विद्यार्थियों की मेडिकल जाँच के समय उनके भार निम्नलिखित रूप में रिकॉर्ड किए गए :

भार (किग्रा में)	विद्यार्थियों की संख्या
38 से कम	0
40 से कम	3
42 से कम	5
44 से कम	9
46 से कम	14
48 से कम	28
50 से कम	32
52 से कम	35

उपरोक्त आँकड़ों के लिए 'कम प्रकार का तोरण ' खींचिए। इसके बाद माध्यक भार ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित सारणी किसी गाँव के 100 फार्मों में हुआ प्रति हेक्टेयर गेंहू का उत्पादन दर्शाते है :

उत्पादन किग्रा/हेक्टेयर	50 – 55	55 – 60	60 – 65	65 – 70	70 – 75	75 – 80
फार्मों की संख्या	2	8	12	24	38	16

इस बंटन को 'अधिक प्रकार के ' बंटन में बदलिए फिर उसका तोरण खींचिए।

वीडियो उत्तर देखें