



MATHS

BOOKS - SCIENCE MATHS (HINDI)

सांख्यिकी

उदाहरण

1. गणित की परीक्षा में 10 विद्यार्थियों द्वारा प्राप्त किए गए अंक लीजिए:

55, 36, 95, 73, 60, 42, 25, 78, 75, 62

क्या इस रूप में इसे देखकर आप अधिकतम और न्यूनतम अंक ज्ञात कर सकते हैं? क्या अधिकतम प्राप्तांक और न्यूनतम प्राप्तांक ज्ञात करने में आपको कछ समय लगा है?



वीडियो उत्तर देखें

2. एक विद्यालय की नवीन-कक्षा के 30 विद्यार्थियों द्वारा (100 अंकों में से) प्राप्त किए गए अंक निम्नलिखित हैं:

10 20 36 92 95 40 50 56 60 70

92 88 80 70 72 70 36 40 36 40

92 40 50 50 56 60 70 60 60 88

इन आंकड़ों को बारम्बारता सारणी के रूप में प्रस्तुत कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. वन महोत्सव के दौरान 100 विद्यालयों में से प्रत्येक विद्यालय में 100 पौधे लगाए गए। एक महीने बाद लगाए गए पौधों में से बच गए पौधे की

संख्या निम्न थी?

95 67 28 32 65 65 69 33 98 96

76 42 32 38 42 40 40 69 95 92

75 83 76 83 85 62 37 65 63 42

89 65 73 81 49 52.64 76 83 92

93 68 52 79 81 83 59 82 75 82

86 90 44 62 31.36 38 42 39 83

87 56 58 23 35 76 83 85 30 68

69 83 86 43 45 39 83 75 66 83

92 75 89 66 91 27 88 89 93 42 53 69 90 55 66 49 52 83 34

36

निम्न आंकड़ों को 20-29, 30-39 90-99 वर्ग चौड़ाई लेकर मिलान

चिह्नों का प्रयोग करके सारणी रूप में प्रस्तुत कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित बारम्बारता बंटन सारणी पर विचार कीजिए, जिसमें एक कक्षा के 38 विद्यार्थियों के भार दिए गए हैं:

भार (kg में)	विद्यार्थियों की संख्या
31-35	9
36-40	5
41-45	14
46-50	3
51-55	1
56-60	2
61-65	2
66-70	1
71-75	1
कुल योग	38

इन आंकड़ों को सतत वर्गीकृत बारम्बारता सारणी के रूप में प्रस्तुत कीजिए। साथ ही 35.5 kg भार और 40.5 kg भार वाले विद्यार्थियों को भी उपयुक्त सारणी में सम्मिलित कीजिए।

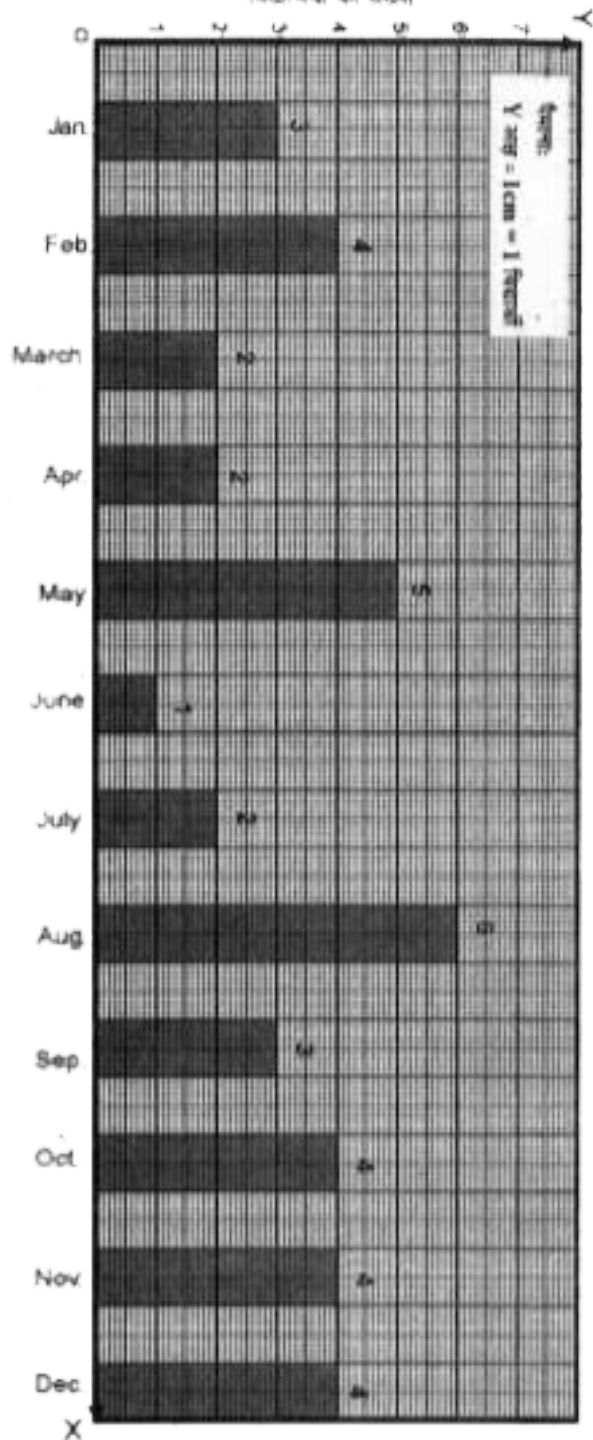
 उत्तर देखें

5. निम्नलिखित बंटन के लिए पाँच-पाँच के वर्ग अन्तराल लेकर बारम्बारता सारणी का निर्माण कीजिए।

13,11,8,9,0,44,27,10,8,35,13,27,30,17,43,23,19, 43,17,7

 उत्तर देखें

6. नवी कक्षा के 40 विद्यार्थियों से उनके जन्म का महीना बताने के लिए कहा गया। इस प्रकार प्राप्त आंकड़ों से निम्नलिखित आलेख बनाया गया:



X

ऊपर दिए गए आलेख को देखकर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए:

(i) नवम्बर महीने में कितने विद्यार्थियों का जन्म हुआ?

(ii) किस महीने में सबसे अधिक विद्यार्थियों का जन्म हुआ?

 वीडियो उत्तर देखें

7. एक परिवार ने जिसकी मासिक आय 20000 रुपये है, विभिन्न मदों के अंतर्गत हर महीने आने वाले खर्च की योजना बनाई थी:

मद	खर्च (हजार रुपयों में)
ग्रासरी (परचुन का सामान)	4
किराया	5
बच्चों की शिक्षा	5
दवाईयाँ	2
ईंधन	2
मनोरंजन	1
विविध	1

ऊपर दिए गए आंकड़ों का एक दण्ड आलेख बनाइए

 वीडियो उत्तर देखें

8. एक नगर के निर्वाह खर्च सूचकांक (Cost of living Index) का अध्ययन करने के लिए निम्नलिखित साप्ताहिक प्रेक्षण किए

निर्वाह खर्च सूचकांक	सप्ताहों की संख्या
140-150	5
150-160	10
160-170	20
170-180	9
180-190	6
190-200	2
कुल योग	52

ऊपर दिए गए आंकड़ों का एक बारंबारता बहुभुज (आयत चित्र बनाए बिना) खींचिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. 5 व्यक्तियों से यह पूछा गया कि अपने समुदाय के सामाजिक कार्य करने में वे एक सप्ताह में कितना समय देते हैं। उनका कहना था कि

क्रमशः 10, 7, 13, 20 और 15 घंटे एक सप्ताह में उनके द्वारा सामाजिक कार्य में लगाए समयों का माध्य (या औसत) ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

10. एक विद्यालय की नवीं कक्षा के 30 विद्यार्थियों द्वारा प्राप्त किए गए अंक निम्नलिखित हैं। विद्यार्थियों के प्राप्तांकों का माध्य ज्ञात कीजिए।

10 20 36 92 95 40 50 56 60 70

92 88 80 70 72 70 36 40 36 40 92 40

50 50 56 60 70 60 60 68



वीडियो उत्तर देखें

11. एक कक्षा के 9 विद्यार्थियों की (सेन्टीमीटरों में) लंबाइयाँ ये 155
160 145 149 150 147 152 144 148 इन आंकड़ों का माध्यक ज्ञात
कीजिए



वीडियो उत्तर देखें

12. कबड्डी की एक टीम द्वारा अनेक मैचों में प्राप्त किए अंक ये है: 17, 2,
7, 27, 15, 5, 14, 8, 10, 24, 48, 10, 8, 7, 18, 28 टीम द्वारा प्राप्त किए
गए अंकों का माध्यक ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

13. 20 विद्यार्थियों द्वारा (10 में से) प्राप्त किए गए निम्नलिखित अंकों का बहुलक ज्ञात कीजिए :

4, 6, 5, 9, 3, 2, 7, 7, 6, 5, 4, 9, 10, 10, 3, 4, 7, 6, 9, 9

 वीडियो उत्तर देखें

14. निम्नलिखित सारणी में एक कक्षा के छात्रों के गणित की परीक्षा के प्राप्तांक दिए गए हैं। इनका माध्यक ज्ञात कीजिए

प्राप्तांक	6	7	8	9	10
छात्रों की संख्या	5	10	12	11	2

 वीडियो उत्तर देखें

1. उन आंकड़ों के पाँच उदाहरण दीजिए जिन्हें आप अपने दैनिक . जीवन में एकत्रित कर सकते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 14.1 पर आधारित अभ्यास प्रश्न

1. आंकड़े किसे कहते हैं।

 उत्तर देखें

2. द्वितीयक आंकड़े प्राप्त करने की विधियों के नाम लिखिए।

 उत्तर देखें

प्रश्नावली 14 2

1. आठवीं कक्षा के 30 विद्यार्थियों के रक्त समूह ये हैं : A, B, O, O, AB, O, A, O, B, A, O, B, A, O, O, A, AB, O, A, A, O, O, AB, B, A, O, B, A, B, O इन आंकड़ों को एक बारंबारता बंटन सारणी के रूप में प्रस्तुत कीजिए। बताइए कि इन विद्यार्थियों में कौन-सा रक्त समूह अधिक सामान्य है और कौन-सा रक्त समूह विरलतम रक्त समूह है।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

2. 40 इंजीनियरों की उनके आवास से कार्य-स्थल की (किलोमीटर में) दूरियाँ ये हैं :

5 3 10 20 25 11 13 7 12 31

19 10 12 17 18 11 32 17 16 2

7 9 7 8 3 5 12 15 18 3

12 14 2 9 6 15 15 7 6 12

(0-5 को (जिसमें 5 सम्मिलित नहीं है) पहला अंतराल लेकर ऊपर दिए हुए आंकड़ों से वर्ग-माप 5 वाली एक वर्गीकृत बारंबारता बंटन सारणी बनाइए। इस सारणी बद्ध निरूपण में आपको कौन-से मुख्य लक्षण देखने को मिलते हैं?

 उत्तर देखें

3. 30 दिन वाले महीने में एक नगर की सापेक्ष आर्द्रता (% में) यह रही है:

98.1 98.6 99.2 90.3 86.5_95.3 92.9 96.3 94.2 95.1

89.2 92.3 97.1 93.5 92.7 95.1 97.2 93.3 95.2 97.3

96.2 92.1 84.9 90.2 95.7 98.3 97.3 96.1 92.1 89

(i) वर्ग 84-86, 86-88 आदि लेकर एक वर्गीकृत बारंबारता बंटन बनाइए।

(ii) क्या आप बता सकते हैं कि ये आंकड़े किस महीने या ऋत से संबंधित हैं?

(iii) इन आंकड़ों का परिसर क्या है?



वीडियो उत्तर देखें

4. निकटतम सेंटीमीटरों में मापी गई 50 विद्यार्थियों की लंबाइयाँ ये

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) 160-165.165-170 आदि का वर्ग अंतराल लेकर ऊपर दिए गए आंकड़ों को एक वर्गीकृत बारंबारता बंट सारणी के रूप में निरूपित कीजिए।

(ii) इस सारणी की सहायता से आप विद्यार्थियों की लंबाईयों के संबंध में क्या निष्कर्ष निकाल सकते हैं।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

5. एक नगर में वायु में सल्फर डाई-ऑक्साइड का सांद्रण भाग प्रति मिलियन [parts per million (ppm)] में ज्ञात करने के लिए एक अध्ययन किया गया। 30 दिनों के प्राप्त किए गए आंकड़ें हैं:

0.03 0.08 0.08 0.09 0.04 0.17

0.16 0.05 0.02 0.06 0.18 0.20

0.11 0.08 0.12 0.13 0.22 0.07

0.08 0.01 0.10 0.06 0.09 0.18

0.11 0.07 0.05 0.07 0.01 0.04 .

(i) 0.00-0.04, 0.04-0.08 आदि का वर्ग अंतराल लेकर इन आंकड़ों की एक वर्गीकृत बारंबारता बंटन सारणी बनाइए।

(ii) सल्फर डाई-ऑक्साइड की सांद्रता कितने दिन 0.11 भाग प्रति मिलियन से अधिक रही?



वीडियो उत्तर देखें

6. तीन सिक्कों को एक साथ 30 बार उछाला गया। प्रत्येक बारचित (Head) आने की संख्या निम्न है :

0 1 2 2 1 2 3 1 3 0

1 3 1 1 2 2 0 1 2 1

3 0 0 1 1 2 3 2 2 0

ऊपर दिए गए आंकड़ों के लिए एक बारंबारता बंटन सारणी बनाइए।

 उत्तर देखें

7. 50 दशमलव स्थान तक शुद्ध का मान नीचे दिया गया है:

3.14159265358979323846264338327950288419716939937510

(i) दशमलव बिन्दु के बाद आने वाले 0 से 9 तक के अंकों का एक बारंबारता बंटन बनाइए।

(ii) सबसे अधिक बार और सबसे कम बार आने वाले अंक कौन-कौन से हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

8. तीस बच्चों से यह पूछा गया कि पिछले सप्ताह उन्होंने कितने घंटों तक टी.वी. के प्रोग्राम देखें। प्राप्त परिणाम ये रहे हैं:

1 6 2 3 5 12 5 8 4 8

10 3 4 12 2 8 15 1 17 6

3 2 8 59 68 7 14 12

(i) वर्ग-चौड़ाई 5 लेकर और एक वर्ग अंतराल को 5-10 लेकर . इन आंकड़ों की एक वर्गीकृत बारंबारता बंटन सारणी बनाइए।

(ii) कितने बच्चों ने सप्ताह में 15 या अधिक घंटों तक टेलीविजन देखा?



वीडियो उत्तर देखें

9. एक कंपनी एक विशेष प्रकार की कार-बैट्री बनाती है। इस प्रकार की 40 बैट्रियों के जीवन-काल (वर्षों में) ये रहे हैं :

2.6 3.0 3.7 3.2 2.2 4.1 3.5 4.5

3.5 2.3 3.2 3.4 3.8 3.2 4.6 3.7

2.5 4.4 3.4 3.3 2.9 3.0 4.3 2.8

3.5 3.2 3.9 3.2 3.2 3.1 3.7 3.4

4.6 3.8 3.2 2.6 3.5 4.2 2.9 3.6

0.5 माप के वर्ग अंतराल लेकर तथा अंतराल 2-2.5 से प्रारंभ करके उन आंकड़ों की एक वर्गीकृत बारंबारता बंटन सारणी बनाइए।



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 14 2 पर आधारित अभ्यास प्रश्न

1. एक माध्यमिक विद्यालय के कक्षा 10 के 30 छात्रों का भार (किलोग्राम में) निम्नलिखित है।

34 34 36 37 38 33 34 35 36 37

38 33 34 35 34 33 37 35 34 36

38 36 35 34 35 37 38 34 35 35

उपर्युक्त आंकड़ों को बारंबारता सारणी में निरूपित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित बंटन के लिए पाँच-पाँच के वर्ग अंतराल लेकर बारंबारता सारणी का निर्माण कीजिए

13 11 8 19 0 44 27 10 8 35

3 27 30 17 43 23 19 43 17 7



वीडियो उत्तर देखें

3. 24 कारों द्वारा 2 घंटे में तय की गई दूरियाँ (किमी. में) नीचे दी गई
125, 140, 128, 108, 96, 149, 136, 112, 84, 123, 130, 120, 103,
89, 65, 103, 145, 97, 102, 87, 67, 78, 98, 126 प्रथम वर्ग की निम्न
सीमा 60 तथा सभी वर्गों की वर्ग माप 15 लेकर इन आंकड़ों को
बारंबारता सारणी के रूप में प्रस्तुत कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. किसी स्थान के 30 घंटों के पानी के बिल (रुपयों में) नीचे दिये गये हैं
। वर्ग अंतराल 10 लेकर एक वर्गीकृत बारंबारता सारणी बनाइये।
30, 32, 45, 54, 74, 78, 108, 112, 66, 76, 88, 40, 14, 20, 15,
35, 44, 66, 75, 84, 95, 96, 102, 110, 88, 74, 112, 14, 34, 44

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 14 3

1. एक संगठन ने पूरे विश्व में 15-44 (वर्षों में) की आयु वाली महिलाओं में बीमारी और मृत्यु के कारणों का पता लगाने के लिए किए गए सर्वेक्षण से निम्नलिखित आंकड़ें (% में) प्राप्त किए



वीडियो उत्तर देखें

2. एक पौधे की 40 पत्तियों की लंबाइयाँ एक मिलीलीटर तक शुद्ध मापी गई हैं और प्राप्त आंकड़ों को निम्नलिखित सारणी में निरूपित किया गया है:

लंबाई (मिलीलीटर 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

- (i) दिए हुए आंकड़ों को निरूपित करने वाला एक आयत चित्र खींचिए।
- (ii) क्या इन्हीं आंकड़ों को निरूपित करने वाला कोई अन्य उपयुक्त आलेख है?
- (iii) क्या यह सही निष्कर्ष है कि 153 मिलीलीटर लंबाई वाली पत्तियों की संख्या सबसे अधिक है? क्यों?

 वीडियो उत्तर देखें

3. नीचे की सारणी में 400 नियाँन लैम्पों के जीवन काल दिए गए:

जीवनकाल (घंटों में)	लैम्पों की संख्या
300-400	14
400-500	56
500-600	60
600-700	86
700-800	74
800-900	62
900-1000	48

(i) एक आयतचित्र की सहायता से दी हुई सूचनाओं को निरूपित कीजिए।

(ii) कितने लैम्पों के जीवन काल 700 घंटों से अधिक हैं?

 **वीडियो उत्तर देखें**

4. नीचे दी गई दो सारणियों में प्राप्त किए गए अंकों के अनुसार दो सेक्शनों के विद्यार्थियों का बंटन दिया गया है:

सेक्शन A		सेक्शन B	
अंक	बारंबारता	अंक	बारंबारता
0-10	3	0-10	5
10-20	9	10-20	19
20-30	17	20-30	15
30-40	12	30-40	10
40-50	9	40-50	1

दो बारंबारता बहुभुजों की सहायता से एक ही आलेख पर दोनों सेक्शनों के विद्यार्थियों के प्राप्तांक निरूपित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक क्रिकेट मैच में दो टीमों A और B द्वारा प्रथम 60 गेंदों में बनाए गए रन नीचे दिए गए हैं :

बनाए गए रन नीचे दिए गए हैं :

गेंदों की संख्या	टीम A	टीम B
1-6	2	5
7-12	1	6
13-18	8	2
19-24	9	10
25-30	4	5
31-36	5	6
37-42	6	3
43-48	10	4
49-54	6	8
55-60	2	10

बारंबारता बहुभुजों की सहायता से एक ही आलेख पर दोनों टीमों के आंकड़ें निरूपित कीजिए। (संकेत : पहले वर्ग अंतरालों को संतत बनाइए)



[वीडियो उत्तर देखें](#)

6. एक पार्क में खेल रहे विभिन्न आयु वर्गों के बच्चों की संख्या का एक यादृच्छिक सर्वेक्षण (random survey) करने पर निम्नलिखित आंकड़ें प्राप्त हुए।

निम्नलिखित आंकड़ें प्राप्त हुए :

आयु (वर्षों में)	बच्चों की संख्या
1-2	5
2-3	3
3-5	6
5-7	12
7-10	9
10-15	10
15-17	4

ऊपर दिए आंकड़ों को निरूपित करने वाला एक आयतचित्र खींचिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. एक स्थानीय टेलीफोन निर्देशिका से 100 कुलनाम (surname)

निम्न बारंबारता बंटन प्राप्त किया गया :

निम्न बारंबारता बंटन प्राप्त किया गया :

वर्णमाला के अक्षरों की संख्या	कुलनामों की संख्या
1-4	6
4-6	30
6-8	44
8-12	16
12-20	4

(i) दी हुई सूचनाओं को निरूपित करने वाला एक आयतचित्र खींचिए।

(ii) वह वर्गअंतराल बताइए जिसमें अधिकतम संख्या में कुलनाम है।



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 14.3 पर आधारित अभ्यास प्रश्न

1. निम्नलिखित आंकड़ों को आयत चित्र द्वारा प्रदर्शित कीजिए।

साप्ताहिक मजदूरी	10-15	15-20	20-25	25-30	30-40	40-60	60-80
श्रमिकों की संख्या	7	9	8	5	12	12	8



वीडियो उत्तर देखें

2. 50 व्यक्तियों के भारों (किग्रा में) का बारंबारता बंटन निम्नवत है:

भार किग्रा में	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	75-80	80-85	85-90
व्यक्तियों की संख्या	12	8	5	4	5	7	6	3

 वीडियो उत्तर देखें

3. कक्षा IX के चार छात्रों के दो समूहों के पठन योग्यता परीक्षा के अंक निम्नलिखित है।

अंक	समूह A	समूह B
50-52	4	2
47-49	10	3
44-46	15	4
41-43	18	8
38-40	20	12
35-37	12	17
32-34	13	22

 वीडियो उत्तर देखें

1. एक टीम ने फुटबाल के 10 मैचों में निम्नलिखित गोल किए : 2, 3, 4, 5, 0, 1, 3, 3, 4, 3 इन गोलों के माध्य, माध्यक और बहुलक ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. गणित की परीक्षा में 15 विद्यार्थियों ने (100 में से) निम्नलिखित अंक प्राप्त किए। 41, 39, 48, 52, 46, 62, 54, 40, 96, 52, 98, 40, 42, 52, 60 इन आंकड़ों के माध्य, माध्यक और बहुलक ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित प्रेक्षणों को आरोही क्रम में व्यवस्थित किया गया है। यदि आंकड़ों का माध्यक 63 हो, तो x का मान ज्ञात कीजिए।

29, 32, 48, 50, x , $x+2$, 72, 78, 84, 95



वीडियो उत्तर देखें

4. आंकड़ों 14, 25, 14, 28, 18, 17, 18, 14, 23, 22, 14, 18 का बहुलक ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

5. निम्न सारणी से एक फैक्टरी में काम कर रहे 60 कर्मचारियों का माध्य वेतन ज्ञात कीजिए:

वेतन (रुपयों में)	कर्मचारियों की संख्या
3000	16
4000	12
5000	10
6000	8
7000	6
8000	4
9000	3
10000	1
कुल योग	60

 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्न स्थिति पर आधारित एक उदाहरण दीजिए।

(i) माध्य ही केन्द्रीय प्रवृत्ति का उपयुक्त माप है।

(ii) माध्य केन्द्रीय प्रवृत्ति का उपयुक्त माप नहीं है, जबकि माध्यक एक उपयुक्त माप है।

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 14 4 पर आधारित अभ्यास प्रश्न

1. 5 संख्याओं का माध्य 18 है। यदि एक संख्या हटा दी जाये तो, उनका माध्य 16 हो जाता है। हटायी गयी संख्या ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि 5 प्रेक्षणों $x, x+2, x+4, x+6, x+8$ का माध्य 11 है, तो प्रथम तीन प्रेक्षणों का माध्य ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि आंकड़ों 11, 12, 14, 18, $x+2$, $x+4$, 30, 32, 35, 41 को आरोही क्रम में व्यवस्थित करने पर इनकी माधिका 24 है. तो x का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित आंकड़ों की माधिका ज्ञात कीजिए : 19, 25, 59, 48, 35, 31, 30, 32, 51 यदि 25 के स्थान पर 52 ले लिया जाय तो नयी माधिका क्या होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित आंकड़ों में प्रत्येक का बहुलक ज्ञात कीजिए :

(i) 14,25,14,28, 18, 17, 18, 14,23,22, 14, 18

(ii) 7,9,12, 13, 7, 12, 15, 7, 12, 7,25, 18,7

 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित बंटन का माध्य ज्ञात कीजिए :

x	4	6	9	10	15
f	5	10	10	7	8

 वीडियो उत्तर देखें

7. 8 संख्याओं का माध्य 15 है। यदि प्रत्येक संख्या को 2 से गुणा करें तो इनका नया माध्य क्या होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

8. 200 प्रेक्षणों का माध्य 50 है गणना की जाँच करने पर पता चला कि दो प्रेक्षणों 192 व 88 के स्थान पर गलती से 92 व 8 ही लिख गया था। गलती का सुधार करते हुए सही माध्य ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. प्रथम 10 सम संख्याओं का माध्य ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित आंकड़ों का माध्यक ज्ञात कीजिए।

92,35,66,85,72,81,56,51,42,49



वीडियो उत्तर देखें