



छत्तीसगढ़ माध्यमिक शिक्षा मण्डल



कक्षा 7 समाधान



CGBSE Book Solutions
(Hindi Medium)

aglasem.com

CG Board Class 7th Maths Solutions

Subject - Maths

Chapter - 17

Chapter Name - सांख्यिकी

Page Number- 228, Chapter- 17

प्रश्नावली 17.1

प्रश्न 1- किसी कक्षा में 20 छात्रों ने गणित की जाँच परीक्षा में 5 में से निम्न अंक प्राप्त कीजिए -

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

इन प्राप्तांकों को टैली विधि से सारणीबद्ध कीजिए

हल:-

अंक (प्राप्तांक)	टैली चिन्ह	बारम्बारता
0	II	2
1	II	2
2	III	5
3	III	5
4	III	3
5	III	3
	योग	20

Page Number- 228, Chapter- 17

प्रश्न 2- 1 अप्रैल 2005 से 15 अप्रैल 2005 तक किसी शहर का अधिकतम दैनिक तापमान

डिग्री सेल्सियस में इस प्रकार रहा 37.8, 37.8, 37.9, 38.0, 37.9, 37.9, 38.0, 38.1, 38.1, 38.2,

38.0, 38.3, 38.2, 38.1, 38.2

प्रत्येक दिन के तापमान को टैली विधि से सारणीबद्ध कीजिए।

हल:-

तापमान (डिग्री सेल्सियस में)	टैली चिन्ह	बारम्बारता
37.8	II	2
37.9	III	3
38.0	II	2
38.1	III	3
38.2	III	3
38.3	II	2
	योग	15

Page Number- 228, Chapter- 17

प्रश्न 3- नीचे दिए गए सारणी में कक्षा 6 वीं के छात्रों के परीक्षा फल श्रेणीवार दिए गए हैं।

इनका अवलोकन कर दिए गए प्रश्नों के उत्तर दीजिए :-

श्रेणी	छात्रों की संख्या
प्रथम श्रेणी	12 (क) किस श्रेणी के छात्रों की संख्या सबसे अधिक है ?
द्वितीय श्रेणी	14 (ख) परीक्षा में बैठे छात्रों की कुल संख्या कितनी थी ?
तृतीय श्रेणी	10 (ग) कुल कितने छात्र उत्तीर्ण हुए ?
अनुत्तीर्ण	04

हल:- (क) द्वितीय श्रेणी =14 छात्र।

द्वितीय श्रेणी के छात्रों की संख्या सर्वाधिक 14 है।

(ख) $12 + 14 + 10 + 4 = 40$ है।

परीक्षा में बैठे छात्रों की कुल संख्या 40 है।

(ग) $12 + 14 + 10 = 36$ छात्र

कुल 36 छात्र उत्तीर्ण हुए

Page Number- 233, Chapter- 17

प्रश्नावली 17.2

प्रश्न 1- नीचे दी गई सारणी में किसी कंपनी की 5 वर्षों की वार्षिक आय दी गई है। आंकड़ों को दंड आरेख द्वारा दर्शाइए -

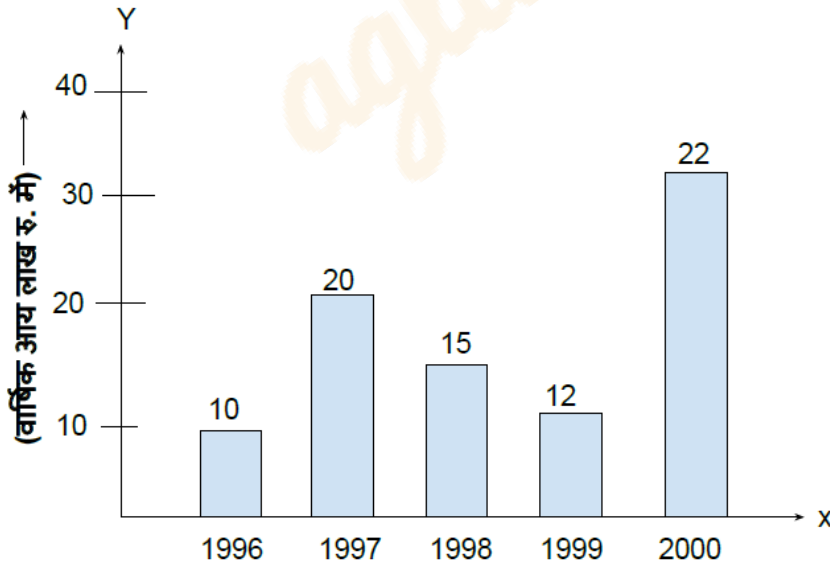
वर्ष	1996	1997	1998	1999	2000
वार्षिक आय (1000000 रुपयों में)	10	20	15	12	22

हल:- पैमाना 100000 रुपये = 1 सेमी

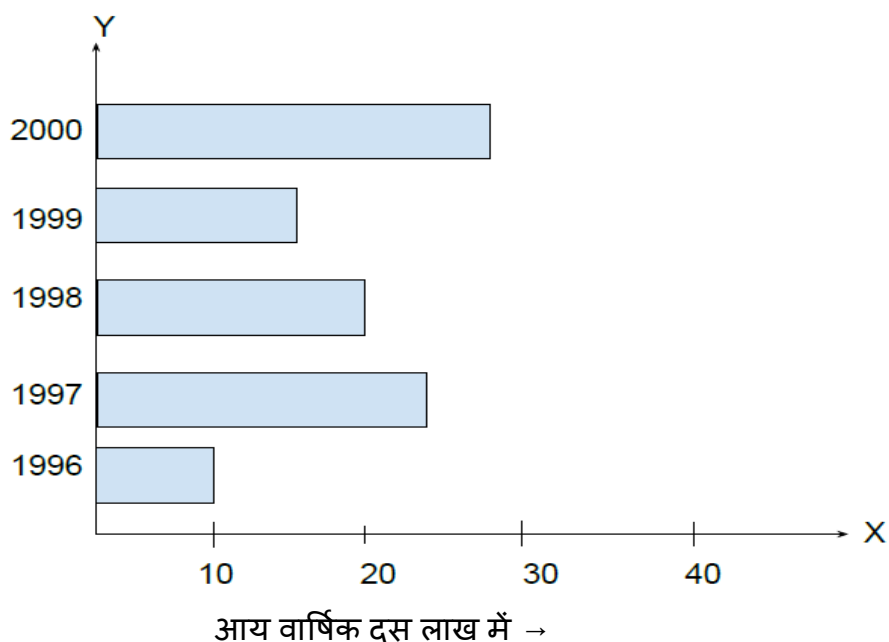
y = अक्ष में 1 सेमी = 10 लाख रु.

x = अक्ष में 1 सेमी = 1 वर्ष

ऊर्ध्वाधर दंड आरेख -



क्षैतिज दंड आरेख -



Page Number- 234, Chapter- 17

प्रश्न 2- निम्न सारणी अलग अलग टी.वी. सेट के खरीददारों की सूचना देती है इन आंकड़ों को दंड आरेख का रूप कीजिए।

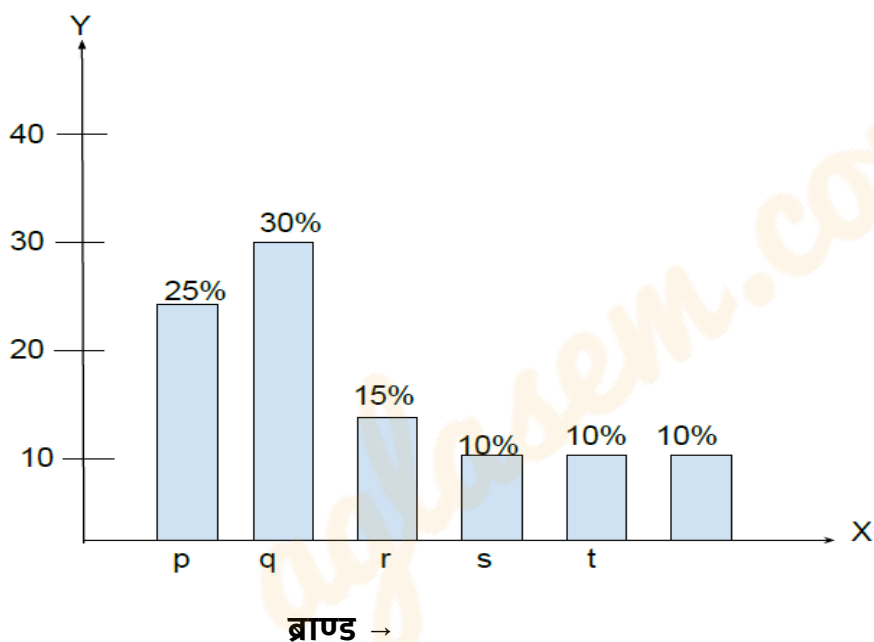
ब्रांड	%खरीददार
p	25
q	30
r	15
S	10
T	10
अन्य	10

हल:- पैमाना -y अक्ष में 10 % = 1 सेमी

ब्राण्ड	% खरीदार	पैमाना	
p	25	2.5 सेमी	

q	30	3 सेमी	
r	15	1.5 सेमी	
s	10	1 सेमी	
t	10	1 सेमी	
अन्य	10	1 सेमी	

ऊर्ध्वाधर दंड आरेख



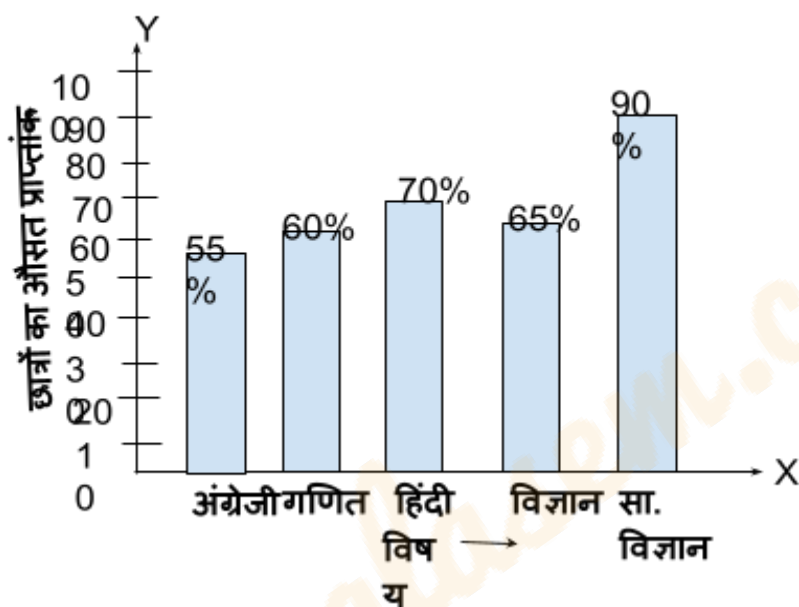
Page Number- 234, Chapter- 17

प्रश्न 3- निम्न सारणी एक विद्यालय की वार्षिक परीक्षा में छात्रों के औसत प्राप्तांकों को दर्शाती है आंकड़ों को दंड आरेख द्वारा प्रदर्शित कीजिए।

विषय	छात्रों के औसत प्राप्तांक (%)
अंग्रेजी	55
गणित	60

विज्ञान	65
सामाजिक विज्ञान	90
हिंदी	70

हल:- पैमाना



Page Number- 234, Chapter- 17

प्रश्न 4- शुभम द्वारा एक सप्ताह (प्रातः 11 बजे)के एकत्रित तापमान इस प्रकार है।

दिन	सोम	मंगल	बुध	गुरु	शुक्र	शनि	रवि
तापमान °C	50	45	40	45	35	40	48

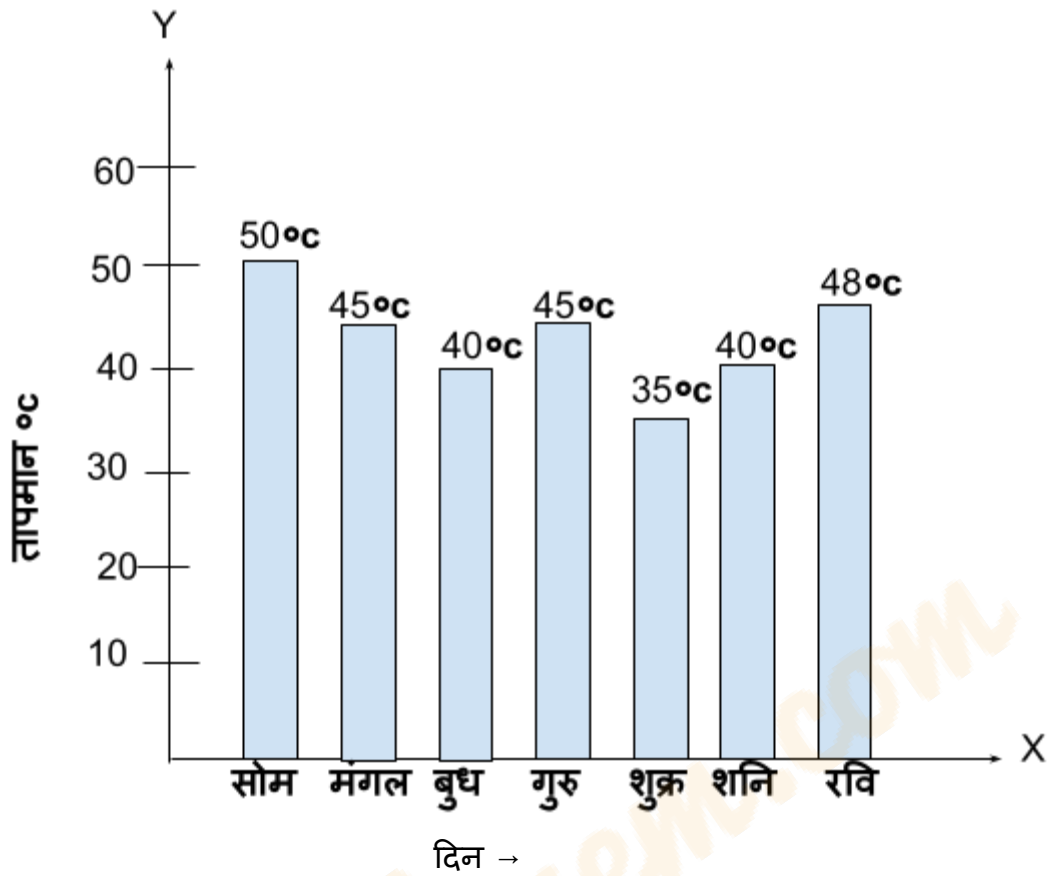
इन आंकड़ों को दण्ड आरेख द्वारा प्रदर्शित कीजिए।

हल:- पैमाना $10^{\circ}\text{सेल्सियस} = 1\text{सेमी}$

दिन	तापमान	पैमाना द्वारा दूरी $10^{\circ}\text{सेल्सियस} = 1\text{सेमी}$
सोम	50	5.0 सेमी
मंगल	45	4.5 सेमी
बुध	40	4.0 सेमी
गुरु	45	4.5 सेमी
शुक्र	35	3.5 सेमी
शनि	40	4.0 सेमी
रवि	48	4.8 सेमी

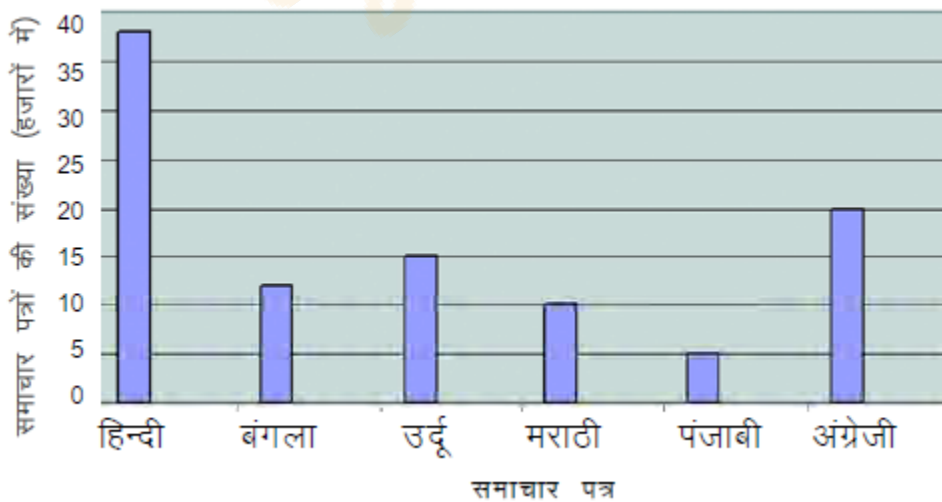
दण्ड आरेख -पैमाना y अक्ष $10^{\circ}\text{C} = 1\text{सेमी} = 10\text{छोटे खाने}$

$y -$ अक्ष $x =$ अक्ष में 10 खाना $= 1\text{सेमी} = 1\text{दिन}$



Page Number- 234, Chapter- 17

प्रश्न 5- निम्न दंड आरेख में इन आकड़ों को दंड आरेख द्वारा प्रदर्शित कीजिए। एक शहर में छः भाषाओं में छपे (दैनिक)समाचार पत्रों की बिक्री की संख्या को निरूपित किया गया है।



आँकड़े निकटतम हजार में हैं। आरेख का अध्ययन कीजिए और निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :-

(1) हिंदी, बंगला, उर्दू, मराठी, पंजाबी और अंग्रेजी पढ़े - जाने वाले प्रत्येक प्रकार के समाचार पत्रों की संख्या बताईये।

हल:- (1) हिंदी समाचार - पत्र पढ़ने वाले = 70 हजार लगभग

बंगला समाचार - पत्र पढ़ने वाले = 25 हजार लगभग

उर्दू समाचार - पत्र पढ़ने वाले = 30 हजार

मराठी समाचार- पत्र पढ़ने वाले = 20 हजार

पंजाबी समाचार - पत्र पढ़ने वाले = 10 हजार

अंग्रेजी समाचार - पत्र पढ़ने वाले = 40 हजार

(2) पंजाबी की तुलना में मराठी में कितने अधिक समाचार पत्र पढ़े जाते हैं ?

हल:- 10 हजार अधिक पढ़े जाते हैं

(3) वह भाषा बताईये जिसमें पढ़े जाने वाले समाचार पत्रों की संख्या न्यूनतम है।

हल:- पंजाबी भाषा

(4) विभिन्न भाषाओं में पढ़े जाने वाले समाचार पत्रों की संख्याओं को बढ़ते क्रम में लिखिए।

हल:- पंजाबी < मराठी < बंगाली < उर्दू < अंग्रेजी < हिंदी

पंजाबी = 10 हजार, मराठी = 20 हजार, बंगाली = 25 हजार, उर्दू = 30 हजार, अंग्रेजी = 40 हजार, हिंदी = 70 हजार।

Page Number-236, Chapter- 17

(Activity- 1)

आप अपने परिवार के सदस्यों की औसत आयु निकालिये।

उत्तर:-

सदस्य	आयु
-------	-----

रमेश यादव	52
सविता यादव	42
वीनू यादव	25
रीमा यादव	23
सोनी यादव	21

$$\text{औसत} = \frac{52 + 42 + 25 + 23 + 21}{5} = 32.6$$

Page Number- 236, Chapter- 17

(Activity- 2)

अर्धवार्षिक परीक्षा में सभी विषयों के प्राप्तांक का औसत निकालिये।

उत्तर :-

विषय	प्राप्तांक
हिंदी	76
अंग्रेजी	50
संस्कृत	70
विज्ञान	80
सामाजिक विज्ञान	85
गणित	84

$$\text{औसत} = \frac{76 + 50 + 70 + 80 + 85 + 84}{6} = 74.166$$

Page Number- 240, Chapter- 17

प्रश्नावली 17.3

प्रश्न 1 - समान्तर माध्य ज्ञात कीजिए।

81, 74, 69, 73, 91, 55, 61

हल:- 81, 74, 69, 73, 91, 55, 61

$$81+74+69+73+91+55+61= 504$$

$$\text{पदों का योग} = 504$$

$$\text{कुल पदों की संख्या} = 7$$

$$\begin{aligned}\text{समान्तर माध्य} &= \frac{\text{सभी पदों का योग}}{\text{कुल पदों की संख्या}} \\ &= \frac{504}{7} = 72\end{aligned}$$

उत्तर

Page Number- 239, Chapter- 17

प्रश्न 2- 50 से 70 के मध्य सम संख्याओं का माध्य ज्ञात कीजिए।

हल:- 50 से 70 के मध्य सम संख्या=50,52,54,56,58,60,62,64,66,68,70,

$$\text{पदों का योग} = 50+52+54+56+58+60+62+64+66+68+70=660$$

$$\text{कुल पदों की संख्या} = 11$$

$$\begin{aligned}\text{समान्तर माध्य} &= \frac{\text{सभी पदों का योग}}{\text{कुल पदों की संख्या}} \\ &= \frac{660}{11} = 60\end{aligned}$$

उत्तर

Page Number- 240, Chapter- 17

प्रश्न 3- माधिका ज्ञात कीजिए।

4, 5, 10, 6, 7, 14, 9, 15

हल:- पदों को आरोही क्रम में लिखने पर

4,5,6,7,9,10,14,15

यहाँ पर कुल पद $n = 8$ जो की सम है

$$\text{अतः माधिका पद} = \frac{\frac{N}{2} \text{वाँ पद का मान} + (\frac{N}{2} + 1) \text{वाँ पद का मान}}{2}$$

$$\text{माधिका पद} = \frac{\frac{8}{2} \text{वाँ पद का मान} + (\frac{8}{2} + 1) \text{वाँ पद का मान}}{2}$$

$$= \frac{4 \text{ वा पद का मान} + 5 \text{ वा पद का मान}}{2} = \frac{7+9}{2}$$

$$= \frac{16}{2} = 8$$

उत्तर

Page Number- 240, Chapter- 17

प्रश्न 4 - एक कक्षा के 11 छात्रों का भार (किलोग्राम में)निम्न प्रकार है -

25, 27, 29, 32, 30, 28, 26, 31, 35, 41, 34

हल:- 25,27,29,32,30,28,26,31,35,41,34

पदों को आरोही क्रम में लिखने पर ,

25,26,27,28,29,30,31,32,34,35,41

कुल पद $n = 11$ जो की विषम है।

$$\begin{aligned}\text{माध्यिका} &= \frac{n+1}{2} \text{वाँ पद का मान} \\ &= \frac{11+1}{2} \text{वाँ पद का मान} \\ &= \frac{12}{2} \text{वाँ पद का मान} \\ &= 6 \text{ वा पद का मान}\end{aligned}$$

माध्यिका = 30 किग्रा

उत्तर

Page Number- 240, Chapter- 17

प्रश्न 5- कक्षा आठवीं के छात्रों ने विज्ञान प्रतियोगिता में निम्नानुसार अंक प्राप्त किये -

83, 61, 48, 73, 76, 52, 67, 61, 79

हल :- 83,61,48,73,76,52,67,61,79

आकड़ों को आरोही क्रम में लिखने पर

48,52,61,61,67,73,76,79,83

यहाँ पर कुल पदों की संख्या = 9 जो कि विषम है

$$\begin{aligned}\text{अतः माध्यिका} &= \left(\frac{n+1}{2}\right) \text{वाँ पद का मान} \\ &= \left(\frac{9+1}{2}\right) \text{वाँ पद का मान} \\ &= \frac{10}{2} \text{वाँ पद का मान} \\ &= 5 \text{वाँ पद का मान}\end{aligned}$$

माध्यिका = 67

उत्तर

Page Number- 240, Chapter- 17

प्रश्न 6- दिए गए आंकड़ों से बहुलक प्राप्त कीजिए।

7, 5, 9, 9, 3, 1, 9, 7, 5, 3, 1, 1, 9, 7, 7, 5, 5, 5, 3, 1, 5, 3, 5, 1, 5, 7, 7, 9, 9, 1

हल:- 7, 5, 9, 9, 3, 1, 9, 7, 5, 3, 1, 1, 9, 7, 7, 5, 5, 5, 3, 1, 5, 3, 5, 1, 5, 7, 7, 9, 9, 1

बहुलक - आकड़ों में सर्वाधिक बारम्बारता वाला आँकड़ा बहुलक कहलाता है।

अंक	बारम्बारता
1	6
3	4
5	8
7	6
9	6
	योग =30

यहाँ पर सर्वाधिक बारम्बारता 8 अंक 5 का है।

अतः बहुलक = 5

उत्तर

Page Number- 240, Chapter- 17

प्रश्न 7- निम्न बंटन का बहुलक ज्ञात कीजिए।

5, 3, 2, 2, 4, 5, 3, 3, 4, 3, 5, 3

हल:- 5, 3, 2, 2, 4, 5, 3, 3, 4, 3, 5, 3

अंक	बारम्बारता
2	2
3	5
4	2
5	3
	योग =12

यहाँ पर 3 सर्वाधिक 3 बार आया है अतः इसकी बारम्बारता सर्वाधिक है।

अतः बहुलक = 3

उत्तर

Page Number- 240, Chapter- 17

प्रश्न 8- प्रथम पांच विषम प्राकृत संख्याओं का समान्तर माध्य ज्ञात कीजिए।

हल:- प्रथम पांच प्राकृत विषम संख्याएँ निम्न हैं -1, 3, 5, 7, 9

$$\begin{aligned}\text{समान्तर माध्य} &= \frac{\text{आंकड़ों का योग}}{\text{आंकड़ों की संख्या}} \\ &= \frac{1+3+5+7+9}{5} \\ &= \frac{25}{5} = 5 \quad \text{उत्तर}\end{aligned}$$

Page Number- 240, Chapter- 17

प्रश्न 9- संख्याएँ 8, 5, x , 6, 10, 5 का माध्य 7 है। x का मान ज्ञात कीजिए।

हल:- आकड़ों का योग = $8 + 5 + x + 6 + 10 + 5 = 34 + x$

कुल पद = 6

$$\begin{aligned}\text{समान्तर माध्य} &= \frac{\text{आकड़ों का योग}}{\text{आंकड़ों की संख्या}} \\ \Rightarrow 7 &= \frac{34+x}{6} \\ \Rightarrow 7 \times 6 &= 34 + x \\ \Rightarrow 42 &= 34 + x \\ \Rightarrow x &= 42 - 34 \\ \Rightarrow x &= 8 \quad \text{उत्तर}\end{aligned}$$

Page Number-241, Chapter- 17

(Activity- 3)

बताइये निम्न घटनाएं निश्चित है या अनिश्चित ?

1. दिन के बाद रात का होना

उत्तर:- निश्चित

2. सिक्के को उछालने पर चित आना

उत्तर:- अनिश्चित

3. ग्रीष्म ऋतु के बाद वर्षा ऋतु का आना

उत्तर:- निश्चित

4. बादल छा जाने पर वर्षा का होना

उत्तर:- अनिश्चित

5. पासा फेंकने पर उसके ऊपर फलक पर छह बिंदु आना।

उत्तर:- अनिश्चित

6. छोटे बच्चों में आयु के साथ -साथ ऊंचाई में परिवर्तन

उत्तर:- निश्चित

7. किसी व्यक्ति का बीमार पड़ना

उत्तर:- निश्चित

8. उम्र का बढ़ना

उत्तर:- निश्चित

aglasem.com