

## Solutions for Class 7 Maths Chapter 3 आँकड़ों का प्रबंधन Ex 3.1

प्रश्न 1.

अपनी कक्षा के किन्हीं दस (10) विद्यार्थियों की ऊँचाइयों का परिसर ज्ञात कीजिए।

हल:

माना कक्षा के दस विद्यार्थियों की ऊँचाई

148, 152, 151, 148, 149, 149; 150, 151, 153, 154 हैं।

आरोही क्रम में ऊँचाइयों को व्यवस्थित करने पर

148, 148, 149, 149, 150, 151, 151, 152, 153, 154

विद्यार्थियों की ऊँचाइयों का परिसर =  $154 - 148 = 6$

प्रश्न 2.

कक्षा के एक मूल्यांकन में प्राप्त किए गए निम्नलिखित अंकों को एक सारणीबद्ध रूप में संगठित कीजिए:

4, 6, 7, 5, 3, 5, 4, 5, 2, 6, 2, 5, 1, 9, 6, 5, 8, 4, 6, 7

(i) सबसे बड़ा अंक कौनसा है?

(ii) सबसे छोटा अंक कौनसा है?

(iii) इन आँकड़ों का परिसर क्या है?

(iv) अंकगणितीय माध्य ज्ञात कीजिए।

हल:

अंकों को सारणीबद्ध रूप में व्यवस्थित करने पर

अंक	मिलान चिह्न	विद्यार्थियों की संख्या
1		1
2		2
3		1
4		3
5		5
6		4
7		2
8		1
9		1
		योग = 20

(i) सबसे बड़ा अंक = 9

(ii) सबसे छोटा अंक = 1

(iii) परिसर =  $9 - 1 = 8$

(iv) गणितीय माध्य

$$= \frac{1+2+2+3+4+4+4+4+5+5+5+5+5+6+6+6+6+7+7+8+9}{20}$$
$$= 10020 \frac{100}{20} = 5$$

प्रश्न 3.

प्रथम 5 पूर्ण संख्याओं का माध्य ज्ञात कीजिए।

हल:

प्रथम पाँच पूर्ण संख्याएँ = 0, 1, 2, 3, 4

$$\text{अतः माध्य} = \frac{0+1+2+3+4}{5} = 105 \frac{10}{5} = 2$$

प्रश्न 4.

एक क्रिकेट खिलाड़ी ने 8 पारियों में निम्नलिखित रन बनाए:

58, 76, 40, 35, 46, 50, 0, 100.

उसका माध्य स्कोर (score) या रन ज्ञात कीजिए।

हल:

$$\text{कुल रन} = 58 + 76 + 40 + 35 + 46 + 50 + 0 + 100 = 405$$

प्रेक्षणों की संख्या = 8

$$\therefore \text{माध्य} = \frac{405}{8} = 50.625$$

प्रश्न 5.

निम्नलिखित सारणी प्रत्येक खिलाड़ी द्वारा चार खेलों में अर्जित किए गए अंकों को दर्शाती है:

खिलाड़ी	खेल 1	खेल 2	खेल 3	खेल 4
A	14	16	10	10
B	0	8	6	4
C	8	11	खेला नहीं	13

अब निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

(i) प्रत्येक खेल में A द्वारा अर्जित औसत अंक ज्ञात करने के लिए, माध्य ज्ञात कीजिए।

(ii) प्रत्येक खेल में C द्वारा अर्जित माध्य अंक ज्ञात करने के लिए, आप कुल अंकों को 3 से भाग देंगे या 4 से? क्यों ?

(iii) B ने सभी चार खेलों में भाग लिया है। आप उसके अंकों का माध्य किस प्रकार ज्ञात करेंगे?

(iv) किसका प्रदर्शन सबसे अच्छा है?

हल:

(i) A के प्रत्येक खेल के लिए माध्य संख्या

$$= 14+16+10+104 \frac{14+16+10+10}{4} = 504 \frac{50}{4} = 12.5$$

(ii) प्रत्येक खेल में C द्वारा अर्जित माध्य अंक ज्ञात करने के लिए कुल अंकों को 3 से भाग देंगे। क्योंकि उसने 3 खेलों में ही भाग लिया था। ...

$$\text{वांछित माध्य} = 8+11+133 \frac{8+11+13}{3} = 323 \frac{32}{3} = 1023 \frac{2}{3}$$

(iii) B के प्रत्येक खेल के लिए माध्य अंक

$$= 0+8+6+44 \frac{0+8+6+4}{4} = 184 \frac{18}{4} = 92 \frac{9}{2} = 4.5$$

(iv) इसलिए  $12.5 > 1023 \frac{2}{3} > 4.5$ , इसलिए A का प्रदर्शन सबसे अच्छा है।

प्रश्न 6.

विज्ञान की एक परीक्षा में, विद्यार्थियों के एक समूह द्वारा (100 में से) प्राप्त किए गए अंक 85, 76, 90, 85, 39, 48, 56, 95, 81 और 75 हैं। ज्ञात कीजिए :

(i) विद्यार्थियों द्वारा प्राप्त सबसे अधिक अंक और सबसे कम अंक

(ii) प्राप्त अंकों का परिसर

(iii) समूह द्वारा प्राप्त माध्य अंक

हल:

समूह के विद्यार्थियों द्वारा प्राप्त किए गए अंकों को आरोही क्रम में व्यवस्थित करने पर ..

39, 48, 56, 75, 76, 81, 85, 85, 90 और 95

(i) उच्चतम और निम्नतम अंक क्रमशः 95 और 39 हैं।

(ii) प्राप्त अंकों का परिसर =  $95 - 39 = 56$

(iii) समूह द्वारा प्राप्त माध्य अंक।

$$= 39+48+56+75+76+81+85+85+90+9510 \frac{39+48+56+75+76+81+85+85+90+95}{10}$$

$$= 73010 \frac{730}{10} = 73$$

प्रश्न 7.

छह क्रमागत वर्षों में एक स्कूल में विद्यार्थियों की संख्या निम्नलिखित थी :

1555, 1670, 1750, 2013, 2540, 2820

इस समय काल में स्कूल के विद्यार्थियों की माध्य संख्या ज्ञात कीजिए।

हल:

छह क्रमागत वर्षों में संख्याओं का योग

$$= 1555 + 1670 + 1750 + 2013 + 2540 + 2820 = 12348$$

$$\text{माध्य} = 123486 \frac{12348}{6} = 2058$$

प्रश्न 8.

एक नगर में किसी विशेष सप्ताह के 7 दिनों में हुई वर्षा (mm में) निम्नलिखित रूप से रिकॉर्ड की गई:

दिन	वर्षा (mm)
सोमवार	0.0
मंगलवार	12.2
बुधवार	2.1
बृहस्पतिवार	0.0
शुक्रवार	20.5
शनिवार	5.5
रविवार	1.0

(i) उपरोक्त आँकड़ों से वर्षा का परिसर ज्ञात कीजिए।

हल:

वर्षा को (सप्ताह भर की) आरोही क्रम में व्यवस्थित करने पर

0.0, 0.0, 1.0, 2.1, 5.5, 12.2, 20.5

परिसर =  $20.5 - 0.0 = 20.5$

(ii) इस सप्ताह की माध्य वर्षा ज्ञात कीजिए।

हल:

सप्ताह में वर्षा का योग

=  $0.0 + 0.0 + 1.0 + 2.1 + 5.5 + 12.2 + 20.5$

= 41.3

माध्य =  $41.37 \frac{41.3}{7} = 5.9$

(iii) कितने दिन वर्षा, माध्य वर्षा से कम रही?

हल:

पाँच दिन वर्षा, माध्य वर्षा से कम रही।

प्रश्न 9.

10 लड़कियों की ऊँचाइयाँ cm में मापी गईं और निम्नलिखित परिणाम प्राप्त हुए :

135, 150, 139, 128, 151, 132, 146, 149, 143, 141.

- (i) सबसे लम्बी लड़की की लम्बाई क्या है?
- (ii) सबसे छोटी लड़की की लम्बाई क्या है?
- (iii) इन आँकड़ों का परिसर क्या है?
- (iv) लड़कियों की माध्य ऊँचाई (लम्बाई) क्या
- (v) कितनी लड़कियों की लम्बाई, माध्य लम्बाई से अधिक है?

हल:

ऊँचाइयों को आरोही क्रम में व्यवस्थित करने पर

128, 132, 135, 139, 141, 143, 146, 149, 150, 151

- (i) सबसे लम्बी लड़की की लम्बाई = 151 cm
- (ii) सबसे छोटी लड़की की लम्बाई = 128 cm
- (iii) परिसर (151 - 128) cm = 23 cm
- (iv)

$$\text{माध्य ऊँचाई} = \frac{\text{कुल ऊँचाइयों का योग}}{\text{लड़कियों की संख्या}}$$

$$= \frac{128+132+135+139+141+143+146+149+150+151}{10}$$

$$= \frac{128 + 132 + 135 + 139 + 141 + 143 + 146 + 149 + 150 + 151}{10}$$

$$= 1414 \frac{14}{10}$$

$$= 141.4 \text{ cm}$$

(v) पाँच लड़कियों की ऊँचाइयाँ माध्य ऊँचाई से अधिक हैं।