

VIDYA BHAWAN BALIKA VIDYA PITH

शक्तिउत्थानआश्रमलखीसरायबिहार

Class 11 commerce Sub. ECO/B Date 09.01.2021

Teacher name – Ajay Kumar Sharma

प्रश्न 9 व 10 के आँकड़ों के लिए मध्य के सापेक्ष माध्य विचलन ज्ञात कीजिए।

प्रश्न 9.

 LearnCBSE.in

आय प्रतिदिन	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

हल : माना $a = 350$, $h = 100$, $d_i = \frac{x_i - 350}{100}$

वर्ग	मध्य मूल x_i	d_i	बारंबारता f_i	$f_i d_i$	$ x_i - \bar{x} $	$f_i x_i - \bar{x} $
0 – 100	50	-3	4	-12	308	1232
100 – 200	150	-2	8	-16	208	1664
200 – 300	250	-1	9	-9	108	972
300 – 400	350	0	10	0	8	80
400 – 500	450	1	7	7	92	644
500 – 600	550	2	5	10	192	960
600 – 700	650	3	4	12	292	1168
700 – 800	750	4	3	12	392	1176
योग			50	4		7896

 LearnCBSE.in

$$\bar{x} = a + \frac{\sum f_i d_i}{N} \times h$$

$$= 350 + \frac{4}{50} \times 100$$

$$= 358$$

$$\text{माध्य विचलन} = \frac{\sum f_i |x_i - \bar{x}|}{N}$$

$$= \frac{7896}{50}$$

$$= 157.92.$$


प्रश्न 10.

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

हल:

 LearnCBSE.in

वर्ग	मध्य मूल x_i	d_i $\frac{x_i - 130}{10}$	बारंबारता f_i	$f_i d_i$	$ x_i - \bar{x} $	$f_i x_i - \bar{x} $
95-105	100	-3	9	-27	25.3	227.7
105-115	110	-2	13	-26	15.3	198.9
115-125	120	-1	26	-26	5.3	137.8
125-135	130	0	30	0	4.7	141.0
135-145	140	1	12	12	14.7	176.4
145-155	150	2	10	20	24.7	247.0
योग			100	-47		1128.8

 LearnCBSE.in

$$\begin{aligned} \text{माध्य } \bar{x} &= a + \left(\frac{\sum f_i d_i}{\sum f_i} \right) \times h \\ &= 130 + \left(\frac{-47}{100} \right) \times 10 \\ &= 130 - 4.7 = 125.3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{माध्य विचलन} &= \frac{\sum f_i |x_i - \bar{x}|}{N} \\ &= \frac{1128.8}{100} = 11.288. \end{aligned}$$