

Date
01/05/2022

औद्योगिक के लिये आंकड़ों का
Topic- मानक विचलन

B.Ed IInd Year
Period- IInd

⇒ कृत्रिम आंकड़ों का मानक विचलन शीघ्रतः विधि (Short cut Method) से ज्ञात करना

$$\text{सूत्र } S.D. (\sigma) = \sqrt{\frac{\sum fd^2}{N} - \left(\frac{\sum fd}{N}\right)^2} \times C.I.$$

Example निम्न आंकड़ों का मानक विचलन शीघ्रतः विधि से ज्ञात करो।

C.I	90-99	80-89	70-79	60-69	50-59	40-49	30-39	20-29	10-19
f	1	4	7	10	9	9	4	3	3

Solution

C.I	f	मध्य बिन्दु x	d = $\frac{x-A}{C.I}$	f × d	f × d ²
90-99	1	94.5	+4	4	16
80-89	4	84.5	+3	12	36
70-79	7	74.5	+2	14	28
60-69	10	64.5	+1	10	10
50-59	9	(54.5) A.M	0	0	0
40-49	9	44.5	-1	-9	9
30-39	4	34.5	-2	-8	16
20-29	3	24.5	-3	-9	27
10-19	3	14.5	-4	-12	48
	N=50			$\sum fd = 2$	$\sum fd^2 = 190$

$$S.D. (\sigma) = \sqrt{\frac{\sum fd^2}{N} - \left(\frac{\sum fd}{N}\right)^2} \times C.I$$

$$= \sqrt{\frac{194}{54} - \left(\frac{2}{50}\right)^2} \times 10$$

$$= \sqrt{\frac{19}{5} - \left(\frac{1}{25}\right)^2} \times 10$$

$$= \sqrt{3.8 - (0.04)^2} \times 10$$

$$= \sqrt{3.8 - 0.16}$$

$$= \sqrt{3.7984} \times 10$$

$$= 1.95 \times 10$$

$$\therefore = 19.5$$

m

Qm- निम्न आँकड़ों का मानक विचलन ज्ञात करो।

C.I	77-83	70-76	63-69	56-62	49-55	42-48	35-41	28-34	21-27	14-20
f	3	13	16	13	6	22	18	6	1	2

$$\text{Ans } S.D = 14.94$$

01/05/2022