

Discrete Series (लघुवित्त श्रेणी)

Median

लघुवित्त श्रेणी में माध्यिका प्राप्त करने के लिए आँकड़ों को आरोही क्रम में संयोजन की आवश्यकता नहीं पड़ती। कारण यह है कि लघुवित्त श्रेणी में संयोजी आवृत्तियाँ (Cumulative frequencies) प्राप्त की जाती हैं जो संयोज आरोही क्रम में हो जाती हैं। लघुवित्त श्रेणी में माध्यिका प्राप्त करने के लिए निम्नलिखित क्रियाएँ करना आवश्यक हैं—

- (i) सर्वप्रथम संयोजी आवृत्तियाँ (cf) प्राप्त करना।
- (ii) $\frac{N+1}{2}$ सूत्र (formula) से माध्यिका (Median) का पद प्राप्त करना।
- (iii) जिसकी संयोजी आवृत्ति (cf) में $\frac{N+1}{2}$ वाँ पद आता है, माध्यिका (Median) उस पद का मुख्य होता है।

⑧ निम्न आँकड़ों से माध्यिका की गणना कीजिए :-

ऊँचाई (इंच में) (X)	58	59	60	61	62	63	64	65	66
विद्यार्थियों की संख्या (f)	15	20	32	35	33	22	20	10	8

हल :->

ऊँचाई (इंच में) (X)	विद्यार्थियों की संख्या (f)	संयोजी आवृत्ति (cf)
58	15	15
59	20	35
60	32	67
61	35	102
62	33	135
63	22	157
64	20	177
65	10	187
66	8	195

N = 195

Example

98th term इस cf में आता है

$$\begin{aligned}
 Md &= \left(\frac{N+1}{2}\right)^{\text{th}} \text{ term} \\
 &= \left(\frac{195+1}{2}\right)^{\text{th}} \text{ term} \\
 &= \left(\frac{196}{2}\right)^{\text{th}} \text{ term} \\
 &= 98^{\text{th}} \text{ term}
 \end{aligned}$$

अतः समूह की माध्यिका ऊँचाई 61 इंच है।
(Md)

Q. निम्नलिखित सारणी से माध्यक, मूल्य और आवृत्ति :-

मूल्य (X)	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
आवृत्ति (f)	8	7	9	14	18	10	12	15	20	17

हल :-

मूल्य (X)	आवृत्ति (f)	संचयी आवृत्ति (cf)
10	8	8
15	7	15
20	9	24
25	14	38
30	18	56
35	10	66
40	12	78
45	15	93
50	20	113
55	17	130

$$N = 130$$

66.5th term का cf में है।

$$Md = \left(\frac{N+1}{2} \right)^{th} \text{ term}$$

$$= \left(\frac{130+1}{2} \right)^{th} \text{ term}$$

$$= \left(\frac{131}{2} \right)^{th} \text{ term}$$

$$= 65.5 \text{ वाँ पद}$$

अतः 66 वाँ संचयी आवृत्ति का पद मान 35 है, जो कि माध्यक होगा।

Shankar

9) माध्यिका की गणना कीजिए :-

वर्षा की मात्रा (मिमी)	4	5	6	7	8	9	10	11	12
वर्षा वाले दिन	8	11	3	10	7	6	12	5	15

हल :-

वर्षा की मात्रा (मिमी) (X)	वर्षा वाले दिन (f)	संचयी आवृत्ति (cf)
4	8	8
5	11	19
6	3	22
7	10	32
8	7	39
9	6	45
10	12	57
11	5	62
12	15	77
N = 77 :-		

→ 39th term का cf में जायें

$$\begin{aligned}
 Md &= \left(\frac{N+1}{2} \right)^{\text{th}} \text{ term} \\
 &= \left(\frac{77+1}{2} \right)^{\text{th}} \text{ term} \\
 &= \left(\frac{78}{2} \right)^{\text{th}} = 39^{\text{th}} \text{ term}
 \end{aligned}$$

Shankar

39 वीं संचयी आवृत्ति का पद मान 8 मिमी है। अतः उपरोक्त स्थान की वर्षा का माध्यम 8 मिमी है।