Rohtas Mahila college, sasaram. 18.05.20, mon
Dr. Aman Murmu, Dept of psychology, B.A. part II Pr III
2019-20

समूहित आँकड़ों से माध्यिका (Topic)

उत्तर:- जब N बड़ा होता है तो आँकड़ों को व्यवस्थित या समूहित करके माध्यिका निकाला जाता है। समूहित या व्यवस्थित आँकड़ों का अर्थ ऐसे आँकड़ों से है जिन्हें बारंबारता वितरण सारणी में सजा दिया जाता है। माध्यिका निकालने का सूत्र इस प्रकार है।

$$Mdn = L + \left(\frac{\frac{N}{2} - F}{fm}\right) \times i$$

Mdn = माध्यिका (median)

L = उस वर्गान्तर की वास्तविक निम्न सीमा जिसमें माध्यिका पड़ती है।

$\frac{N}{2}$ = प्राप्तांकों की कुल संख्या का आधा

F = जिस वर्गान्तर में माध्यिका पड़ती है उसके नीचे के सभी वर्गान्तरों की बारंबारताओं का योगफल

fm = जिस वर्गान्तर में माध्यिका पड़ती है उसकी बारंबारता

i = वर्गान्तर की लम्बाई का आकार।

समूहित आँकड़े से माध्यिका निकालने में कई चरण शामिल होते हैं। जैसे —

	C.1 वर्गान्तर (class interval)	2 बारंबारता (frequency)
	55-59	1
	50-54	1
	45-49	0
	40-44	2
	35-39	3
	30-34	7
Mdn	25-29	17
	20-24	6
	15-19	7
	10-14	0
	5-9	4
	0-4	2

Scanned with CamScanner

$$\text{Median} = L + \left(\frac{\frac{N}{2} - f}{f_m}\right) \times i, \quad \frac{N}{2} = \frac{50}{2} = 25$$

$L = 24.5$, $f = 19$, $f_m = 17$, $i = 5$

$$\text{Median} = 24.5 + \left(\frac{25 - 19}{17}\right) \times 5 = 24.5 + \frac{6}{17} \times 5$$

$$= 24.5 + \frac{30}{17} = 24.5 + 1.76 = 26.26 \text{ Ans}$$

इसी प्रकार किसी भी बारंबारता वितरण तालिका से माध्यिका निकाली जा सकती है। इस सूत्र से माध्यिका निकालते समय निम्न बातों पर ध्यान देना चाहिए।

(i) जब आंकड़े समूहित होते हैं तो सबसे पहले $\frac{N}{2}$ निकाला जाता है। आधा निकाल लेने के बाद यह देखा जाता है कि नीचे से ऊपर की ओर बारंबारता को जोड़ने पर किस वर्गान्तर में वह (आधा) पूरा होता है जिस वर्गान्तर में वह पूरा होता है उसे स्मरण के लिए लकीरों से घेर दिया जाता है। इसलिए मान लिया जाता है कि माध्यिका यानी $\frac{N}{2}$ इसीलिए 25-29 वर्गान्तर में पड़ता है।

(ii) जिस वर्गान्तर में $\frac{N}{2}$ पड़ता है उसकी वास्तविक निम्न सीमा को निकाल लेते हैं और L के प्रतीक के रूप में लिखते हैं। जैसे माध्यिका यानी $\frac{N}{2} = \frac{50}{2} = 25$ वस्तुतः 25-29 वर्गान्तर में पड़ता है। ~~इसीलिए 24.5~~
इसीलिए 24.5 जो इस वर्गान्तर की वास्तविक निम्न सीमा है, को L माना जाता है।

(iii) तीसरे चरण में f का पता लगाया जाता है। इसका पता लगाने के लिए जिस वर्गान्तर में $\frac{N}{2}$ पड़ता है उसके नीचे के सभी वर्गान्तरों की बारंबारता को जोड़ दिया जाता है, वही योगफल f कहलाता है। इसीलिए इसके नीचे के सभी वर्गान्तरों की बारंबारता को गिन लिया जाता है जिसका योगफल 19 है जिसको f माना गया है।

(iv) चौथे चरण में f_m ज्ञात किया जाता है जिसे-

Scanned with CamScanner

जिस वर्गान्तर में माध्यिका यानी $\frac{N}{2}$ पड़ता है उसकी बारंबारता को f.m. माना जाता है। जैसे $\frac{N}{2}$ वस्तुतः 25-29 वर्गान्तर में पड़ रहा है और उस वर्गान्तर में बारंबारता की संख्या 17 है। अतः 17 को f.m. माना गया है।

(v) अंत में वर्गान्तर का आकार (i) ज्ञात किया जाता है जैसे कि देखा जा रहा है कि प्रत्येक वर्गान्तर का आकार 5 है। इसीलिए 5 को ही (i) माना गया है।

सभी मान निकाल लेने के बाद सूत्र की सहायता से माध्यिका ज्ञात की जाती है।