মধ্যমা (Median) :→

মধ্যমাই ৰাশিসমূহৰ মান অনুসাৰী সমকলে বিভাগ কৰে। ৰাশিসমূহ ক্ৰমান্বয়ে সজাই লৈ সোমাজৰ ৰাশিটোৱেই হৈ মধ্যমা।

- মধ্যমাৰ ব্যৱহাৰ →

· সামগ্ৰীৰ প্ৰকৃত মধ্যবিন্দু উলিয়াবলগীয়া হ'লে মধ্যমাৰ ব্যৱহাৰ বেছি উপযোগী।

· গাণিতিক নহ'লেও মধ্যমা সহজে নিৰ্ণয় কৰিব পাৰি।

· যেতিয়া ৰাশি বিতৰণৰ অচলে মধ্যবিন্দু বিচাৰা হয়।

· সামগ্ৰী অসমূহিত হ'লে নিৰীক্ষকে একাধিক ক্ৰমে সজাই লৈ মধ্যমা নিৰ্ণয় কৰা হয়।

* মধ্যমাৰ সুবিধা →

· মধ্যমা নিৰ্ণয় কৰিবলৈ অতি সহজ। তথ্যসমূহ অসমূহিত হৈ থাকিলে নিৰীক্ষকে ক্ৰম অনুসাৰী একাদিক্ৰমে সজাই লৈ যৰ সহজে মধ্যমা নিৰ্ণয় কৰিব পাৰি।

· মধ্যমা নিৰ্ণয় কৰিবলৈ সকলো নিৰীক্ষণৰ প্ৰয়োজন নহয়।

· অসমতা শ্ৰেণী বিভাজনৰ পৰাও মধ্যমা নিৰ্ণয় কৰিব পাৰি।

· ৰাশিৰ মান কাল-দলনি হ'লেও মধ্যমাৰ মান নিৰ্ণয় কৰিব পাৰি।

· মধ্যমাই কেতিয়াও অশুদ্ধ ফলাফল নিদিয়ে।

* মধ্যমাৰ অসুবিধা →

· মধ্যমাই তথ্যৰ সকলো ৰাশিক সমানে গুৰুত্ব নিদিয়ে।

· বীজগণিতীয় জোখ-মাখৰ বাবে মধ্যমাৰ কোনো সম্বন্ধ নাই।

· মধ্যমা নিৰ্ভৰযোগ্য নহয়, কিয়নো একে সামগ্ৰীৰ পৰা বেলেগ-বেলেগ নমুনা ল'লেও মধ্যমাৰ মান সাল-সলনি হ'ব পাৰে।

* কেন্দ্ৰীয় প্ৰৱণতাৰ মাপ নিৰ্ণয় কৰাৰ দ্বিতীয় পদ্ধতি হ'ল মধ্যমা। প্ৰদত্ত শ্ৰেণীৰ ৰাশিবোৰ যদি ঊৰ্ধক্ৰম বা অধঃক্ৰমত সজাই লোৱা হয়। তেতিয়া সেই ক্ৰম অনুসৰি থকা ৰাশিসমূহৰ ঠিক মাজৰ ৰাশিটোকেই আমি মধ্যমা (Median) বুলি কোৱা হয়।

অসমূহিত ৰাশিৰ পৰা মধ্যমা নিৰ্ণয় কৰিব বাবে ৰাশিসমূহ ঊৰ্ধক্ৰম বা অধঃক্ৰমত সজাই ল'ব লাগে।

• অসমূহিত ৰাশিৰ পৰা মধ্যমা নিৰ্ণয় →

* নিয়ম :→

· সংখ্যাসমূহ ক্ৰমশঃভাৱে সজাই লোৱা হয়।

· সংখ্যাসমূহ গণনা কৰি লৈ কিমান সংখ্যা আছে যোগ কৰি '2' ৰে হৰণ কৰি লোৱা হয়।

• অসংঘটিত রাশির ক্ষেত্রে মধ্যমা নির্ণয়ের সূত্র →

$$Mdn = \frac{N+1}{2} \text{ তম রাশি}$$

উদাহরণ 1 :→ 9, 12, 5, 14, 18, 22, 25, 22

Sol^n → 5, 9, 12, 14, 18, 22, 22, 25, 27 ⇒ $N = 9$

$$\therefore Mdn = \frac{N+1}{2} \text{ তম রাশি}$$

$$= \frac{9+1}{2}$$

$$= \frac{10}{2}$$

$$= 5 \text{ তম রাশি}$$

∴ মধ্যমা = 18 । কারণ 5 তম রাশির মান 18 ।

উদাহরণ 2 :→ 24, 25, 81, 82, 28, 41, 56, 37, 65, 54, 79, 43, 57, 70

Sol^n → 24, 25, 28, 37, 41, 43, 54, 56, 57, 65, 70, 79, 81, 82

$N = 14$

$$\therefore Mdn = \frac{N+1}{2} \text{ তম রাশি}$$

$$= \frac{14+1}{2}$$

$$= \frac{15}{2}$$

$$= 7.5 \text{ তম রাশি}$$

∴ 7.5 তম রাশির সাজর রাশি দুটী হ'ল 54 আরু 56 ।
গতিকে ইয়ার মধ্যমান হ'ল $\frac{54+56}{2} = 55$

• সংগ্রহিত তথ্যৰ পৰা মধ্যমা নিৰ্ণয়ৰ সূত্ৰ →

$$Mdn = L + \frac{N/2 - F}{fm} \times i$$

ইয়াত,

L = যিটো শ্ৰেণী অন্তৰালত মধ্যমা ($N/2$) পৰিৰ সেই শ্ৰেণীৰ নিম্নতম সীমা

$N/2$ = মুঠ ৰাশিৰ অৰ্ধা

F = নিম্নতম শ্ৰেণীসমূহৰ মুঠ বাৰংবাৰতাৰ যোগফল

fm = যিটো শ্ৰেণী অন্তৰালত $N/2$ পৰিৰ সেই শ্ৰেণী অন্তৰালটোৰ মুঠ বাৰংবাৰতা।

i = শ্ৰেণী অন্তৰালৰ আজৰ দৈৰ্ঘ্য।

উদাহৰণ ২:→

CI	f	cfm
95-99	1	50
90-94	2	49
85-89	4	47
80-84	5	43
75-79	8	38
70-74	10	30
65-69	6	20
60-64	4	14
55-59	4	10
50-54	2	6
45-49	3	4
40-44	1	1

ইয়াত, $N = 50$

$\therefore N/2 = \frac{50}{2}$

$= 25$

$L = 69.5$

$F = 20$

$f = 10$, $i = 5$

$$\therefore Mdn = L + \frac{N/2 - f}{f} \times i$$

$$= 69.5 + \frac{25 - 20}{10} \times 5$$

$$= 69.5 + \frac{25}{10} 2.5$$

$$= 69.5 + 2.5$$

$$= 72$$

∴ মধ্যমা =

উদাহরণ ২:→

CI	f	cfm
45-49	2	24
40-44	2	22
35-39	4	20
30-34	6	16
25-29	5	10
20-24	3	5
15-19	2	2

N=24

সমাধান,

$N/2 = 12$

$L = 29.5$

$F = 10$

$f = 6$

$i = 5$

$\therefore N/2 = \frac{24}{2}$

$= 12$

$\therefore Mdn = L + \frac{N/2 - F}{f} \times i$

$= 29.5 + \frac{12-10}{6} \times 5$

$= 29.5 + \frac{10}{6}$ (5, 3)

$= 29.5 + 1.66$

$= 31.16$ //

1.66
3 | 5
3
20
18
20
20
2

29.50
1.66
31.16

উদাহরণ ৩:→

CI	f	cfm
85-89	2	64
80-84	4	62
75-79	8	58
70-74	18	50
65-69	16	32
60-64	12	16
55-59	3	4
50-54	1	1

N=64

সমাধান,

$N/2 = \frac{64}{2}$

$= 32$

$L = 64.5$

$F = 16$

$f = 16$

$i = 5$

$\therefore Mdn = L + \frac{N/2 - F}{f} \times i$

$= 64.5 + \frac{32-16}{16} \times 5$

$= 64.5 + \frac{16}{16} \times 5$

$= 64.5 + \frac{80}{16}$ (5, 4, 2)

$= 64.5 + 5$

$= 70.5$

$\therefore$ নির্ণেয় মধ্যমা $= 70.5$