

## मध्यांक (MEDIAN)

औसतांक, जिसकी गणना आंकिक शृंखला के हर अंक को आधार मानकर की जाती है, से भिन्न केन्द्रीय प्रवृत्ति का दूसरा माप 'मध्यांक' (Median) है। यह वस्तुतः केन्द्रीय प्रवृत्ति का 'स्थानीय' (Positional) माप है। Position या स्थान से तात्पर्य किसी स्थान के आंकिक मूल्य से है। मध्यांक की स्थिति किसी क्रमबद्ध आंकिक शृंखला में ऐसी होती है कि उस बिन्दु के ऊपर तथा नीचे अंकों की संख्या समान होती है। अर्थात् कोई भी आंकिक शृंखला मध्यांक (Median) के द्वारा दो बराबर भागों में बँट जाती है। अतः मध्यांक (Median) को निम्नांकित शब्दों में परिभाषित किया जा सकता है।

मध्यांक (Median) किसी आरोही अथवा अवरोही रूप से व्यवस्थित आंकिक शृंखला का वह स्थानीय मूल्य है, जिसके ऊपर तथा नीचे आंकिक शृंखला के आधे-आधे अंक रहते हैं।

गैरेट के अनुसार, "जब अव्यवस्थित अंक या अन्य माप आकार या मूल्यों के अनुसार क्रमबद्ध हों तो उनके मध्य का अंक मध्यांक होता है।"

"When ungrouped scores or other measures are arranged in order of size, the median is the mid-point in the series."

Guilford के अनुसार, "मध्यांक किसी मापनी पर उस बिन्दु के रूप में परिभाषित किया जा सकता है जिसके ऊपर ठीक आधे केसेज और नीचे दूसरे आधे केसेज होते हैं।"



“The median is defined as that point on the scale of measurement above which are exactly half the cases and below which are the other half.”

### अव्यवस्थित आँकड़ों का मध्यांक (The Median of Ungrouped Data)

मध्यांक की गणना करने के लिए यह आवश्यक है कि अंकों को आरोही अथवा अवरोही रूप से साधारण प्रबन्ध (Simple Array) के रूप में व्यवस्थित कर लिया जाये। इस तथ्य का स्पष्टीकरण मध्यांक की परिभाषा से हो जाता है।

अव्यवस्थित अंक सामग्री से मध्यांक (Median) की गणना करने के लिए निम्न सूत्र काम में लाया जाता है—

$$\text{मध्यांक (Mdn)} = \left( \frac{N+1}{2} \right)^{\text{th}} \text{ item} \quad \dots(4)$$

जहाँ,  $N$  = प्राप्तांकों की संख्या

अव्यवस्थित अंक सामग्री से मध्यांक की गणना करने के लिए अंकों को आरोही अथवा अवरोही रूप से व्यवस्थित कर लेने के पश्चात् उनकी संख्या में 1 जोड़ देते हैं। इस योग में 2 का भाग देते हैं। भाग देने पर जो संख्या प्राप्त होती है, वह मध्यांक (Mdn) का स्थान होता है। उस स्थान का आंकिक मूल्य ही मध्यांक होता है। इस स्थान की गणना ऊपर या नीचे किसी ओर से भी करने पर वही मूल्य प्राप्त होगा।



### मध्यांक की विशेषताएँ (Characteristics of Median)

1. मध्यांक अंकों की श्रृंखला में सन्तुलन स्थापित करता है, जिसके ऊपर तथा नीचे आधे-आधे अंक रहते हैं।

2. मध्यांक की दूसरी गणितीय विशेषता यह है कि मध्यांक से लिये गये विचलनों का योग निम्नतम होता है, यदि चिन्हों को उपेक्षित कर दिया जाये। उदाहरणार्थ, 5, 6, 9, 10, 14 का मध्यांक (Median) 9 है। अंकों में से Mdn को घटाने पर 4, 3, 0, 1, 5 प्राप्त होता है जिसका योग 13 है जो कि न्यूनतम है। यदि किसी और संख्या को अंकों में से घटाया जाता तो उसका योग इससे अधिक होता, जैसे 10 घटाने पर 5, 4, 1, 0, 4 प्राप्त होते जिनका योग 14 है जो कि 13 से अधिक है। इसको निम्न सूत्र द्वारा भी दर्शाया जा सकता है—

$$\Sigma |x'| = \text{a minimum} \quad \dots(8)$$

$x'$  के दोनों ओर की समानान्तर रेखाओं का अर्थ है कि चिन्हों को उपेक्षित कर दिया गया है।

### मध्यांक का उपयोग (Uses of Median)

1. वितरण के असामान्य होने की अवस्था में मध्यांक (Median) का उपयोग करते हैं।

2. जब आंकिक श्रृंखला का वास्तविक मध्य बिन्दु ज्ञात करना हो तब मध्यांक (Median) का उपयोग करते हैं।

3. जब यह ज्ञात हो कि कुछ अंक केन्द्रीय प्रवृत्ति के माप को प्रभावित करेंगे पर उनके बारे में यही सूचना उपलब्ध हो कि वे वितरण के सिरों पर स्थित हैं तब मध्यांक की गणना करनी चाहिए।

4. सिम्पसन और काफ्का के शब्दों में—

“Median is the most appropriate average in dealing with rates, ranks and other type of item that are not counted or measured but are scored.”