

माध्यिका (The Median)

केन्द्रीय प्रवृत्ति की दूसरी माप को माध्यिका कहते हैं। इसे प्रतीक के रूप में Mdn कहते हैं। माध्यिका का अर्थ किसी वितरण में वह बिन्दु है जिसके ऊपर 50% तथा नीचे 50% प्राप्तांक होते हैं। डाउनी तथा हीथ (Downie & Heath, 1959, 1970) के शब्दों में "माध्यिका किसी वितरण में वह बिन्दु है, जिसकी दोनों ओर बराबर-बराबर प्राप्तांक होते हैं।" ("The median is defined as the point in a distribution with an equal number of cases on each side of it.")

इसी प्रकार रेबर तथा रेबर (Reber & Reber, 2001) के अनुसार, "आकार के अनुसार व्यवस्थित प्राप्तांकों के वितरण में मध्य प्राप्तांक को माध्यिका कहते हैं।" ("Median is the middle most score in a distribution of scores ordered according to the magnitude.")

इसे एक उदाहरण द्वारा और भी स्पष्ट किया जा सकता है। मान लें कि इतिहास में 7 छात्रों के प्राप्तांक इस प्रकार हैं—60, 45, 55, 65, 70, 48, 59, अब इन प्राप्तांकों को बढ़ते हुए क्रम में इस प्रकार व्यवस्थित किया जा सकता है—45, 48, 55, 59, 60, 65 तथा 70, इनमें 59 ऐसा प्राप्तांक है, जिसके नीचे तीन प्राप्तांक यानी 45, 48 तथा 55 हैं तथा ऊपर भी तीन प्राप्तांक यानी 60, 65 तथा 70 हैं। अतः 59 को माध्यिका माना जाएगा। कारण, यही ऐसा बिन्दु है जिसके ऊपर तथा नीचे बराबर-बराबर प्राप्तांक हैं।

माध्यिका की विशेषताएँ (Properties of the Median): माध्यिका की निम्नलिखित विशेषताएँ हैं:-

- (i) माध्यिका की एक विशेषता यह है कि यह माध्य (Mean) की तरह केन्द्र की ओर निर्देश करता है। इसलिए दोनों को केन्द्रीय प्रवृत्ति की माप कहा जाता है।
- (ii) माध्यिका की एक विशेषता यह भी है कि यह वितरण के उस बिन्दु को इंगित करती है, जिसके ऊपर तथा नीचे बराबर-बराबर प्राप्तांक होते हैं।
- (iii) वितरण के किसी प्राप्तांक में परिवर्तन होने पर भी माध्यिका में कोई परिवर्तन नहीं होता है। जैसे- 4, 5, 6, 7 तथा 8 में 6 माध्यिका है। कारण, यहाँ वही ऐसा प्राप्तांक है, जिसके नीचे दो प्राप्तांक (4 तथा 5) हैं तथा ऊपर भी दो प्राप्तांक (7 तथा 8) हैं। अब 8 को 50 कर देने पर भी माध्यिका 6 की होगी।
- (iv) माध्यिका की एक विशेषता यह भी है कि यह केवल उस बिन्दु या प्राप्तांक को बतलाती है जिसके ऊपर तथा नीचे बराबर-बराबर प्राप्तांक होते हैं। लेकिन, यह प्राप्तांकों की दूरी को महत्त्व नहीं देती है।
- (v) गैरेट (Garrett, 1981) के अनुसार इसमें प्रतिदर्श विचलन (sampling fluctuation) कम पाया जाता है। लेकिन, माध्य (Mean) की तुलना में यह विचलन माध्यिका में अधिक पाया जाता है।

माध्यिका की उपयोगितायें (Uses of the Median):- इस केन्द्रीय प्रवृत्ति की निम्नलिखित कई उपयोगिताएँ हैं

(i) माध्यिका की एक उपयोगिता यह है कि इसके आधार पर किसी वितरण के वास्तविक मध्यबिन्दु (exact midpoint) को निर्धारित करना सम्भव होता है। अतः जब कभी किसी वितरण के मध्य-बिन्दु को निर्धारित करना होता है, तो माध्यिका निकालने की आवश्यकता होती है।

(ii) मुक्तोत्तर वितरण (open-ended distribution) की केन्द्रीय प्रवृत्ति को निर्धारित करने का सबसे उपयोगी तरीका माध्यिका है।

(iii) माध्यिका से इस बात का ज्ञान हो जाता है कि कौन-सा प्राप्तांक केन्द्रीय प्रवृत्ति को प्रभावित कर रहा है और उसका स्थान क्या है ?

(iv) माध्यिका ही एक ऐसा औसत (average) है, जिसका उपयोग गुणात्मक विशेषताओं के मापन के लिए किया जा सकता है। जैसे—औसत बुद्धि, औसत सुन्दरता, आदि का पता लगाना।

माध्यिका के दोष या सीमाएँ (Defects or Limitations of the Median):- माध्यिका की निम्नलिखित त्रुटियाँ (errors) या सीमाएँ हैं :-

(i) असमूहित आँकड़ों (ungrouped data) के लिए जब निरीक्षणों या प्राप्तांकों की संख्या समांक (even number) हो तो वास्तविक माध्यिका निकालना सम्भव नहीं हो पाता है। कारण, मध्य के दो प्राप्तांकों का औसत निकाल देने पर वास्तविक माध्यिका प्राप्त नहीं हो पाती है। उन दो प्राप्तांकों के बीच कोई भी मूल्य माध्यिका हो सकती है।

(ii) चूँकि माध्यिका स्थितीय औसत (positional average) है, इसलिए यह वितरण के प्रत्येक एकांश (item) पर आधारित नहीं होती है।

(iii) जिस तरह माध्य (Mean) इससे अधिक गणितीय निरूपण में सहायक होता है, उस तरह माध्यिका (Median) सहायक नहीं होती है। यदि दो समूहों के आकार तथा माध्यिका मूल्य (median values) ज्ञात हों तो इसके आधार पर सम्मिलित समूह की माध्यिका परिकलन सम्भव नहीं है। लेकिन, माध्य के साथ यह कठिनाई नहीं है।

(iv) माध्य (Mean) की तुलना में माध्यिका (Mdn) में स्थिरता (stability) कम पायी जाती है।

(v) विशेष 'रूप' से छोटे प्रतिदर्शों (small samples) की स्थिति में माध्य की तुलना में माध्यिका पर प्रतिदर्श के घटाव-बढ़ाव (fluctuation of sampling) का प्रभाव अधिक पड़ता है।