

विश्वसनीयता (Reliability)

विश्वसनीयता ज्ञात करने की विधियाँ

(Methods of Estimating Reliability of Test)

विश्वसनीयता एक उत्तम परीक्षण की महत्वपूर्ण तकनीकी कसौटी मानी जाती है। परीक्षण की विश्वसनीयता इस तथ्य को दर्शाती है कि उसमें चर त्रुटि (Variable Error) कितनी है। यदि परीक्षण में चर त्रुटि कम होती है तो परीक्षण अधिक विश्वसनीय होगा, जबकि इसके विपरीत यदि परीक्षण में चर त्रुटि अधिक होती है तो परीक्षण कम विश्वसनीय होगा।

विश्वसनीयता का अर्थ (Meaning of Reliability)—साधारणतः यदि कोई व्यक्ति हमें कोई सूचना देता है और वह सूचना सही निकलती है तथा इसी तरह समय-समय पर वह कई बार हमें सूचनाएँ देता है, हर-बार उसकी सूचनायें सही पाई जाती हैं तो हम उस व्यक्ति में विश्वास करने लगते हैं और वह व्यक्ति हमारे लिए विश्वासनीय होता है। इसी प्रत्यय को मापन परीक्षण पर आरोपित किया जाता है। यदि हम दसवीं कक्षा के छात्रों पर गणित ज्ञान की जाँच हेतु निष्पत्ति परीक्षण प्रशासित करते हैं और उसका परिणाम वही पाते हैं जो अन्य व्यक्तियों द्वारा प्रशासित उक्त निष्पत्ति परीक्षण से प्राप्त होता है, तब हम कह सकते हैं कि उक्त परीक्षण विश्वसनीय है तथा परीक्षण की

इस विशेषता को विश्वसनीयता कहा जाता है। इस तरह परीक्षण विश्वसनीयता से हमारा तात्पर्य है—“एक परीक्षण को एक ही समूह पर बार-बार प्रशासित किया जाये और फलांकों में निश्चितता पाई जाये तो वह परीक्षण विश्वसनीय कहा जायेगा।”

परिभाषा (Definition)

करलिंगर (1986) के अनुसार—“भरोसा, स्थिरता, संगति, भविष्यवाणी और परिशुद्धता शब्द विश्वसनीयता शब्द के ही पर्यायवाची शब्द हैं।”

“Synonyms for reliability are dependability, stability, consistancy, predictability and accuracy.” —*F.N. Karlinger.*

एनास्टसी (1971) अनुसार—“विश्वासनीयता का अर्थ है कि विभिन्न अवसरों पर प्राप्त एक ही व्यक्ति के प्राप्तांकों में कितनी स्थिरता या संगति है।”

“The reliability of the test scores refers to the consistancy of scores obtained by the same-individual on diferent occasions of with different sets of equivalent items.” —*A. Anastasi*

गैरिट के अनुसार—“एक परीक्षण या मानसिक मापन परीक्षण की विश्वसनीयता उस संगति पर निर्भर करती है जो उन व्यक्तियों की योग्यता का अनुमान लगाती है जिनके लिए उसका प्रयोग होता है।”

“The reliability of a test of any measuring instrument depends upon the consistency with which it gauses the ability to whom it is applied.”

गिलफोर्ड के अनुसार—“विश्वसनीयता प्राप्त परीक्षण प्राप्तांकों में वास्तविक चरता का अनुपात है।”

“Briefly reliability is the proportion of the true variance in obtained test scores.” —*J.P. Guilford*

स्किनर के अनुसार—“एक परीक्षण विश्वसनीय होता है यदि यह संगति मापता है।”

“A test is reliable, if it measures consistently.” —*Skinner*

स्टोडोला एवं स्टोरडल के अनुसार—“एक ही समूह के व्यक्तियों पर समरूप परीक्षण प्रशासित कर एवं दो से अधिक फलांकों के विन्यासों के मध्य सह-सम्बन्ध ज्ञात करने के रूप में परीक्षण विश्वसनीयता को परिभाषित किया जा सकता है।”

“The reliability of a test can be difined as the co-rrelation between two or more sets of scores on equivalent test from the same group of individuals.” —*Stodola and Stordahl*

उपरोक्त परिभाषाओं के आधार पर विश्वसनीयता को परिभाषित करते हुए कहा जा सकता है कि—“विभिन्न अवसरों पर एक परीक्षण से प्राप्त एक ही व्यक्ति के प्राप्तांकों

में स्थिरता, परिशुद्धता, संगति या भरोसे को ही विश्वसनीयता कहते हैं।” संक्षिप्त रूप से परीक्षण प्राप्तांकों में संगति को ही विश्वसनीयता कहते हैं। यह संगति मुख्यतः दो रूपों में परीक्षण में पाई जाती है—

(i) कालगत संगति (Temporal Consistency)—उदाहरणार्थ—यदि एक बुद्धि परीक्षण से बुद्धि का मापन किया जाये तो अलग-अलग समय पर किये गये बुद्धि परीक्षण से प्राप्त प्राप्तांकों में समानता या संगति को ही कालगत संगति कहते हैं।

(ii) आन्तरिक संगति (Internal Consistency)—उदाहरणार्थ—यदि किसी परीक्षण का प्रशासन करने के बाद परीक्षण के आधे पदों (Items) और शेष आधे पदों से जो अलग-अलग दो प्राप्तांक प्राप्त होंगे। इन दो प्रकार के प्राप्तांकों में जो समानता या संगति है, उसे आन्तरिक संगति कहते हैं।

विश्वसनीयता की तकनीकी या तार्किक परिभाषा

(Technical or Logical Definition of Reliability)

गिलफोर्ड महोदय ने तकनीकी या तार्किक ढंग से विश्वसनीयता को परिभाषित करते हुए कहा है कि—“संक्षेप में प्राप्त परीक्षण प्राप्तांकों में वास्तविक प्रसरण का अनुपात ही विश्वसनीयता है।” (Briefly reliability is the proportion of the true variance in obtained test scores.)

$$\text{विश्वसनीयता गुणांक} = \frac{\text{वास्तविक अंकों की चरिता}}{\text{प्राप्तांकों की चरिता}}$$

$$= \frac{\text{सत्य प्रसरण}}{\text{कुल प्रसरण}}$$

$$\text{विश्वसनीयता गुणांक} = \frac{\sigma_t^2}{\sigma_x^2}$$

सैद्धान्तिक रूप से, “विश्वसनीयता को निरीक्षित प्राप्तांकों (Observed scores) तथा सत्य प्राप्तांकों (True Scores) के मध्य अन्तरों का मापक समझा जाता है।” सैद्धान्तिक रूप से परीक्षण की विश्वसनीयता का सम्बन्ध वास्तविक प्राप्तांकों से होता है, जो छात्र अंक प्राप्त करता है वह उसके वास्तविक अंक नहीं होते उनमें त्रुटि होती है, जिसे चर त्रुटि की संज्ञा दी जाती है। इसका तात्पर्य यह होता है कि निरीक्षित प्राप्तांक वास्तविक या सत्य अंकों से कम या अधिक होते हैं।

गिलफोर्ड के अनुसार—एक प्राप्त किया गया प्राप्तांक (Obtained Score), सत्य प्राप्तांक (True Score) तथा त्रुटि प्राप्तांक (Error Score) का योग होता है—

$$X = T + E$$

अर्थात्

X

 =

T	E
---	---

 प्राप्तांक

जहाँ, $X =$ प्राप्त प्राप्तांक

$T =$ सत्य प्राप्तांक

$E =$ त्रुटि प्राप्तांक

प्रसरण के रूप में विश्वसनीयता की व्याख्या

(Reliability defined in terms of variance)

सैद्धान्तिक रूप से विश्वसनीयता हेतु प्रयुक्त सूत्र— $X = T + E$, व्यक्ति के निरीक्षित प्राप्तांक, सत्य प्राप्तांक तथा मापन की त्रुटि के आपसी सम्बन्ध को दर्शाता है। चूँकि विश्वसनीयता परीक्षण का गुण है, न कि व्यक्ति विशेष के प्राप्तांकों का। अतः निम्नलिखित सूत्र का प्रयोग अधिक शुद्ध एवं सार्थक होता है—

$$SX^2 = ST^2 + SE^2$$

जहाँ, $SX^2 =$ सम्पूर्ण प्रसरण (Total Variance)

$ST^2 =$ सत्य प्रसरण (True Variance)

$SE^2 =$ त्रुटि प्रसरण (Error Variance)

विश्वसनीयता किसी परीक्षण का गुण है और गुण को गुण रूप में परिभाषित करना चाहिए। अतः विश्वसनीयता को निम्न रूप से परिभाषित किया जा सकता है—“यदि कोई परीक्षण उन मापीय गुणों, जिनके मापन हेतु बनाया गया है, का सही-सही मापन करता है तो परीक्षण के इस गुण को परीक्षण की विश्वसनीयता कहते हैं।”