(19) Phi-Coefficient

Phi-coefficient का सबसे अधिक प्रयोग item-analysis में सहसंबंध ज्ञात करने में होता है जब एक item का दूसरे item से सहसम्बन्ध ज्ञात करना होता है।

उदाहरण स्वरूप 100 छात्रों पर आधारित परीक्षण प्रयोग किया गया जिसमें 20 item है, प्रत्येक item का जवाब 'Yes' तथा 'No' में लिया गया। यहाँ item no-1 तथा item no-2 के बीच correlation ज्ञात करना है।

Item No-1

Item No-2		No		Yes	
	Yes	20	B	40	A
	NO	25	D	15	C

$$\phi = \frac{AD - BC}{\sqrt{(A+B)(C+D)(A+C)(B+D)}}$$

$$= \frac{40 \times 25 - 20 \times 15}{\sqrt{(40+20)(15+25)(40+15)(20+25)}}$$

$$= \frac{1000 - 300}{\sqrt{(60 \times 40)(55)(45)}}$$

$$= \frac{700}{\sqrt{2400 \times 2475}}$$

$$= \frac{700}{\sqrt{5940000}}$$

$$= \frac{700}{2437.21}$$

$$= .287$$

प्राप्त $\phi = .287$ है इसकी सार्थकता की जाँच chi-Squre test द्वारा किया जायेगा। जब 2 × 2 table में $df = 1$ होता है तो Phi-coefficient तथा Chi-Square एक दूसरे से काफी सम्बन्धित होते है और एक को जानने पर दूसरे को आसानी से ज्ञात किया जा सकता है।

Scanned with OKEN Scanner

हमें ϕ तथा N ज्ञात है अब हम निम्न सूत्र के आधार पर Phi-coefficient से Chi-Square ज्ञात कर सकते है —

$$\chi^2 = N\phi^2$$

$$= 100(.287)^2$$

$$= 100 \times .082$$

$$= 8.2$$

प्राप्त $\chi^2 = 8.2$ तथा $df = 1$ हुआ। χ^2-table पर इसकी सार्थकता की जाँच करते है तो .01 level पर χ^2 का सार्थक होने के लिए - 6.635 होना चाहिए। प्राप्त $\chi^2 = 8.2$ अधिक है अतः .01 level पर χ^2 सार्थक है। अर्थात $\phi = .287$ भी सार्थक है। निष्कर्ष स्वरूप कह सकते है कि item no-1 तथा item no-2 में सार्थक सहसम्बन्ध है।

Dr. Om Prakash Kesari
Deptt of Psychology
Maharaja College, Ara.