

## ① ✓ Phi-Coefficient

चारों खानों में जब  $2 \times 2$  table के frequency के समान पर Proportion होता है तो Phi-coefficient ज्ञात करने के लिए निम्नलिखित सूत्र का उपयोग किया जाता है -

$$\phi = \frac{ad - bc}{\sqrt{pq p'q'}}$$

$\phi$  = Phi-coefficient

$$p = a + b$$

$$q = c + d$$

$$p' = a + c$$

$$q' = b + d$$

उपरोक्त स्वरूप को 200 से सम्बन्धित 400 लोगों के 'Yes' या 'No' के रूप में उत्तरों के Proportion दिये जाये हैं। इन आंकड़ों के आधार पर  $\phi$  ज्ञात करना है।

Item no-1

Item no-2

		No	Yes		
Item no-1	Yes	.320	b	.620	a
	No	.111	d	.149	c

$$\phi = \frac{ad - bc}{\sqrt{pq p'q'}}$$

$$= \frac{.420 \times .111 - .320 \times .149}{\sqrt{(.420 + .320)(.149 + .111)(.420 + .149)(.320 + .111)}}$$

$$= \frac{.04662 - .04768}{\sqrt{.74 \times .26 \times .569 \times .431}}$$

$$= \frac{-.00106}{\sqrt{.1924 \times .2452}}$$

$$= \frac{-.00106}{\sqrt{.04717}}$$

$$= \frac{-.00106}{.217}$$

$$= -.005$$

$$= -.005$$

$$= -.005$$

$$= -.005$$

$$= -.005$$

$$= -.005$$

(3)

यहाँ Phi-Coefficient  
 Proportion के आधार पर निकाला जाता  
 है। इसे संख्या में बदलने के लिए प्रायः  
 $\phi = .005$  को 1000 से गुणा करने पर 5  
 आता है। अब Phi-coefficient की सहायता  
 की जाय के लिए  $\phi$  Phi-coefficient को  
 Chi-Square table पर ढूँढेंगे। इसके  
 लिए Phi-coefficient को Chi-Square  
 में बदलने के लिए निम्न सूत्र का  
 प्रयोग करेंगे।

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

यहाँ संख्या 400 है इसे  
 1000 से भाग देने पर .4 आता है, जो  
 N हुआ। अर्थात्  $N = .4$  है।

अब सूत्र —

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

$$= .4(5)^2$$

$$= .4 \times 25$$

$$= 10$$

$\chi^2 = 10$  तथा  $df = 1$  है  
~~माने के लिए~~ .05 level पर  $\chi^2$  को सांभलने  
 होने के लिए 6.635 होना चाहिए। प्राप्त  
 $\chi^2 = 10$  है जो अधिक है। अतः .05 level  
 पर  $\chi^2$  सांभल है। अर्थात्  $\rho = 5$  भी  
 सांभल है।

Dr. Om Prakash Keshri  
 Deptt of Psychology  
 Maharaja College  
 ARA.