

①

Phi - Coefficient

Date _____
Page _____

जब 2 x 2 table के चारो खानो में frequency के समान प्र Proportion होता है तो Phi-coefficient ज्ञान करने के लिए निम्नलिखित सूत्र का उपयोग किया जाता है -

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

ϕ = Phi-coefficient

$p = a + b$

$q = c + d$

$p' = a + c$

$q' = b + d$

उपरोक्त स्वरूप दो प्रश्नों से सम्बन्धित 400 छात्रों के 'Yes' या 'No' के रूप में उत्तरों के Proportion दिये गये हैं। इन आंकड़ों के आधार पर ϕ ज्ञान करना है।

Item no-1

Item no-2

	No		Yes	
Yes	.320	b	.420	a
No	.111	d	.149	c

②

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

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

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

$$= \frac{.0011}{\sqrt{.1924 \times .2452}}$$

$$= \frac{.0011}{\sqrt{.04717}}$$

$$= \frac{.0011}{.217}$$

$$= .005$$

(3)

यहाँ ϕ -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 ϕ -Coefficient की सामंजस्य
की जाँच के लिए ϕ -Coefficient को
Chi-Square table पर ढि देखेंगे। इसके
लिए ϕ -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 —

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

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

$$= .4 \times 25$$

$$= 10$$

(4)

Date _____
Page _____

अतः $\chi^2 = 10$ तथा $df = 1$ है।
~~माना~~ χ^2 $\cdot 05$ level पर χ^2 को सामक होने के लिए 6.635 होना चाहिए। प्राप्त $\chi^2 = 10$ है जो अधिक है। अतः $\cdot 05$ level पर χ^2 सामक है। अर्थात् $\phi = 5$ भी सामक है।

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