

16

Chi-Square

① ✓

किसी परीक्षा के item 20-12 पर दो समूहों उच्च क्षमता वाला समूह तथा निम्न क्षमता वाला समूह में Pass तथा Fail होने वाले की संख्या को नीचे table में दिखाया गया है। हमें देवना है कि क्या item 20-12 इन दोनों समूहों को एक दूसरे से अलग कर सकता है?

	Pass	Fail	
High Ability	35 B	65 A	100
Low Ability	55 D	45 C	100
	90	110	(200)

यहाँ हम χ^2 मिथ्यालेखित सूत्र का उपयोग करेंगे।

$$\frac{N (AD - BC)^2}{(A+B)(C+D)(A+C)(B+D)}$$

N = frequency की कुल संख्या

A, B, C तथा D = 2x2 table के चारों स्थानों की frequency.

$$\chi^2 = \frac{N(AD - BC)^2}{(A+B)(C+D)(A+C)(B+D)}$$

$$= \frac{200(3575 - 1575)^2}{(65+35)(45+55)(65+45)(35+55)}$$

$$= \frac{200 \times (2000)^2}{(100)(100)(110)(90)}$$

$$= \frac{200 \times 4000000}{10000 \times 9900}$$

$$= \frac{800000000}{99000000}$$

$$= 8.08$$

∴ $\chi^2 = 8.08$ हुआ।

आवृत्तियों के अंतर को देखते हुए उपरोक्त
table में दिये गये data से χ^2
ज्ञान करके Chi-Square Test द्वारा
ज्ञान कर सकते हैं।

(2)

70

	Pass	Fail	
High Ability	35	65	100
Low Ability	55	45	100
	90	110	(200)

7e

45	55
45	55

70 - 7e

-10	10
10	-10

$(70 - 7e)^2$

100	100
100	100

$\frac{(70 - 7e)^2}{7e}$

2.222	1.818
2.222	1.818

4.444 3.305 = 7.749

= 7.75

दोनों ग्रुप से χ^2 मान करने पर .33
 का अंतर आता है जो काफी कम
 है। यह $\chi^2 = 7.75$ तथा $df = 1$ है।
 .01 level पर χ^2 का सार्थक होने के बिना
 6.635 मान चाहिए। यहाँ χ^2 अधिक है।
 अतः .01 level पर सार्थक है। अतः निम्न
 विरूप से एक ही 13 items no-12 High
 ability group तथा low ability group के
 बीच अंतर कर रहे हैं।

Dr. Om Prakash Keshri
 Dept of Psychology
 Maharaja College, ARA