

Date
05/05/2020

औद्योगिक के लिये आंकलन

B.Ed. IInd Year

Topic- सहसम्बन्ध गुणांक

Period- IInd

सह सम्बन्ध गुणांक का अर्थ ⇒

सहसम्बन्ध गुणांक एक ऐसी अनुपातिक संख्या होती है जो दो चरों के बीच सहसम्बन्ध की प्रकृति और उसके माता बौना का स्पष्ट बोध कराती है।

पेरिभाषा

गिलफोर्ड के शब्दों में "सहसम्बन्ध गुणांक वह संख्या है जो हमें यह बताती है कि दो चीजों आपस में किस सीमा तक सम्बन्धित हैं और उनमें से एक में परिवर्तन होने से दूसरे में किस सीमा तक परिवर्तन होता है।"

सह सम्बन्ध गुणांक ज्ञात करने की विधियाँ ⇒

सहसम्बन्ध गुणांक

ज्ञात करने की प्रमुख तीन विधियाँ हैं।

1. क्रमानुसारी विधि (Spearman's Rank Difference Method)
2. गुणन-आघूर्ण विधि (Pearson's Product - Moment Method)
3. प्रकीर्णन-आरेख विधि (Scatter - Diagram Method)

1. क्रमानुसारी विधि ⇒

क्रमानुसारी विधि का हम त्रिणी क्रम विधि के नाम से भी पुकारते हैं।

इस विधि का प्रतिपादन चार्ल्स स्पीयर ने किया था।

सूत्र

$$r_{\text{or } r_{ho}} = 1 - \frac{6 \sum D^2}{N(N^2-1)}$$

जहाँ

r = सह सम्बन्ध गुणांक

$\sum D^2$ = क्रमों के अन्तरों के वर्गों का योग

N = कुल संख्या

Example किसी कक्षा के 10 छात्रों ने 100-100 अंकों का गणित और विज्ञान के परीक्षाओं में निम्न अंकों प्राप्त किये हैं। क्रमबद्ध विधि (रैंक अन्तर विधि) से इन प्राप्तीकों के बीच सह सम्बन्ध गुणांक ज्ञात करें।

गणित में प्रा.	50	35	55	47	28	60	52	30	20	65
विज्ञान में प्रा.	48	50	60	55	35	53	58	40	25	56

Solution R_1 - गणित के प्रा. को आरोही या अवरोही क्रम में रखने पर उनके सम्मुख उनका नं. लिखना है। (किस स्थान पर कौन सा नं. है)

R_2 - उपरोक्त को आदि

द्वारे	गणित में प्रा.	विज्ञान में प्रा.	गणित में प्रा. का रैंक R_1	विज्ञान में प्रा. का रैंक R_2	रैंक का अन्तर $R_1 - R_2 = D$	D^2
A	50	48	5	7	5-7 = -2	4
B	35	50	7	6	7-6 = 1	1
C	55	60	3	1	3-1 = 2	4
D	47	55	6	4	6-4 = 2	4
E	28	35	9	9	9-9 = 0	0
F	60	53	2	5	2-5 = -3	9
G	52	58	4	2	4-2 = 2	4
H	30	40	8	8	8-8 = 0	0
I	20	25	10	10	10-10 = 0	0
J	65	56	1	03	01-03 = -2	4
					$\Sigma D = 0$	$\Sigma D^2 = 30$

$$\text{सहसम्बन्ध गुणांक } \rho = 1 - \frac{6 \Sigma D^2}{N(N^2-1)}$$

$$= 1 - \frac{6 \times 30}{10(10^2-1)}$$

$$= 1 - \frac{180}{10(100-1)}$$

$$= 1 - \frac{180}{10 \times 99}$$

$$= 1 - \frac{180}{990} = 1 - \frac{18}{99}$$

$$= 1 - \frac{2}{11}$$

$$= 1 - 0.18$$

$$\rho = 0.82 \quad \underline{\underline{Ans}}$$