

Analysis of Variance सांख्यिकी की एक प्रमुख विधि है, जो Parametric test के अन्तर्गत आता है। Analysis of Variance समूहों के अन्तर वतलान के साथ-साथ उसकी साम्यता भी वतलता है। Analysis of Variance का प्रयोग दो या दो से अधिक समूहों के अन्तर की साम्यता समझने के लिए किया जाता है।

Analysis of Variance और t-ratio के बीच सीधा सम्बन्ध है। जब दो समूहों के प्राप्ति के Mean के अन्तर जानने के लिए Analysis of Variance ज्ञात करना हो तो हम t-ratio ज्ञात कर Analysis of Variance अर्थात् 'F' ज्ञात कर सकते हैं। t-ratio से 'F' ज्ञात करने के लिए निम्न सूत्र का प्रयोग किया जाता है $F = t^2$

अब हम समूह 'A' तथा समूह 'B' के अन्तर की साम्यता t-ratio द्वारा ज्ञात करने के बाद प्राप्त t-ratio को 'F' में बदलेंगे। उदाहरण स्वरूप - किसी खेल में 8 लड़के तथा 8 लड़कियों ने जो Score प्राप्त किया तो क्या उसमें कोई वास्तविक अन्तर है?

Boys 'A'	Girls 'B'	x_1	x_2	x_1^2	x_2^2
7	5	1	1	1	1
4	5	-2	1	4	1
6	3	0	-1	0	1
8	4	2	0	4	0
6	4	0	0	0	0
6	7	0	3	0	9
2	2	-4	-2	16	4
9	2	3	-2	9	4
<u>48</u>	<u>32</u>			<u>34</u>	<u>20</u>

$$\text{Mean}_1 = \frac{\sum X}{N}$$

$$= \frac{48}{8} = 6$$

$$\text{Mean}_2 = \frac{\sum X}{N}$$

$$= \frac{32}{8} = 4$$

$$\sigma_1 = \sqrt{\frac{\sum x_1^2}{N}}$$

$$= \sqrt{\frac{34}{8}}$$

(3)

$$= \sqrt{4.25}$$

$$= 2.061$$

$$\sigma_2 = \sqrt{\frac{\sum x_2^2}{N}}$$

$$= \sqrt{\frac{20}{8}}$$

$$= \sqrt{2.5}$$

$$= 1.581$$

$$\sigma_{M_1} = \frac{\sigma}{\sqrt{N-1}}$$

$$= \sqrt{\frac{2.061}{8-1}}$$

$$= \sqrt{\frac{2.061}{7}}$$

(4)

Date _____
Page _____

$$= \frac{1.581}{2.645}$$

$$= .597$$

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{(\sigma_{M_1})^2 + (\sigma_{M_2})^2}}$$

$$= \frac{6 - 4}{\sqrt{(.779)^2 + (.597)^2}}$$

$$= \frac{2}{\sqrt{.6068 + .3564}}$$

$$= \frac{2}{\sqrt{.9632}}$$

$$= \frac{2}{.9814}$$

$$= 2.037$$

प्राप्त $t = 2.037$, तथा $df = 14$ है। $.05$ level पर t को सार्थक होने के लिए 2.145 होना चाहिए प्राप्त $t = 2.037$ है, जो कम है। अतः $.05$ level पर सार्थक नहीं है। अतः null hypothesis accept हो जाता है कि लड़के तथा लड़कियों की उपलब्धी पर भ्रम कारक का कोई सार्थक प्रभाव नहीं पड़ा है।

प्राप्त $t = 2.037$ है इसे 'F' में बदलने के लिए निम्न सूत्र का प्रयोग करेंगे।

$$\begin{aligned}
 F &= t^2 \\
 &= 2.037^2 \\
 &= 4.14
 \end{aligned}$$

Om Prakash Keshri
 Deptt of Psychology
 Maharaja College, ARA.