

5. t-Ratio (t-अनुपात)

$$t = \frac{m_1 - m_2}{\sigma \text{ diff.}} \quad \text{--- (i)}$$

जहाँ m_1 = प्रथम समूह के प्राप्तांकों का माध्यमान (mean)
 m_2 = दूसरे समूह के प्राप्तांकों का माध्यमान (mean)
 σ (Standard error of difference) = दोनों समूहों के अंतर की मापक कुटी ।

$$\sigma \text{ diff.} = \sqrt{(\sigma m_1)^2 + (\sigma m_2)^2} \quad \text{--- (ii)}$$

$$\sigma \text{ diff.} = \sqrt{\frac{(SD_1)^2}{N_1} + \frac{(SD_2)^2}{N_2}} \quad \text{--- (iii)}$$

$$\sigma m_1 \text{ or } \sigma m_2 = \frac{SD}{\sqrt{N}}$$

NOTE:- यदि N. 30 या 30 से कम हो तो formula (ii) में N, N-1 ही जाना है।

NOTE ① यदि t का value .05 and .01 के value से बराबर या बड़ा हो तो value significant और छोटा हो तो not significant होगा।

② t के सुझाव में हमेशा बड़े mean में सही होना mean को धरते हैं।

Q₂

	N	mean	SD
Boys	50	22.25	8.15
Girls	40	25.30	10.50

$$t = \frac{m_1 - m_2}{\sigma \text{ diff.}}$$

$$\sigma \text{ diff} = \sqrt{\frac{(SD_1)^2}{N_1} + \frac{(SD_2)^2}{N_2}}$$

$$= \sqrt{\frac{(8.15)^2}{50} + \frac{(10.50)^2}{40}} \Rightarrow \sqrt{\frac{66.43}{50} + \frac{110.25}{40}}$$

$$= \sqrt{1.33 + 2.76} = \sqrt{4.09}$$

$$= 2.08$$

$$t = \frac{M_1 \sim M_2}{\text{sdiff.}} \quad \Rightarrow \quad \frac{22.25 \sim 25.30}{2.08}$$

$$= \frac{3.05}{2.08} = 1.47 \quad \text{Not significant}$$

$$df = (N_1 - 1) + (N_2 - 1) \Rightarrow (50 - 1) + (40 - 1) \\ = 49 + 39 = 88$$

The obtained t value 1.47 and its df 88 is not significant on .05 level. Thus it can be said that boys and girls are not ~~achieve~~ differ in achievement.