

Dr. Ramendra Kumar Singh
Assistant Professor
P.G. Dept. of Psychology
Maharaja College, Arrah

B.A. - II (Psychology Hons.)

Paper - 3 (Statistics)

t - ratio

बी.एड. कक्षा के 12 लड़के तथा 14 लड़कियों को बुद्धि की माप एक बुद्धि परीक्षण द्वारा किया गया। इस परीक्षण पर लड़के तथा लड़कियों का प्राप्तांक इस प्रकार है -

Boys	Girls
102	100
96	96
108	85
112	102
94	106
99	109
107	110
	130
118	116
120	140
115	112
117	128
90	117
	109

क्या लड़के तथा लड़कियों के माध्य प्राप्तांकों का अन्तर वास्तविक है?

Boys X_1	x_1	x_1^2	Girls X_2	x_2	x_2^2
102	-4.5	20.25	100	-11.4	129.9
96	-10.5	110.25	96	-15.4	237.1
108	1.5	2.25	85	-26.4	696.9
112	5.5	30.25	102	-9.4	88.3
94	-12.5	156.25	106	-5.4	29.1
99	-7.5	56.25	109	-2.4	05.7
107	0.5	0.25	110	-1.4	01.9
118	11.5	132.25	130	18.6	345.9
120	13.5	182.25	116	4.6	21.1
115	8.5	72.25	140	28.6	817.9
117	10.5	110.25	112	0.6	0.4
90	-16.5	272.25	128	16.6	275.5
			117	5.6	31.3
		$\sum x_1^2$	109	-2.4	05.7
$\sum X_1$		= 1145	$\sum X_2$		$\sum x_2^2$
= 1278			= 1560		= 2686.7

$$\bar{X}_1 = \frac{\sum X_1}{N_1}$$

$$= \frac{1278}{12}$$

$$= 106.5$$

$$\bar{X}_2 = \frac{\sum X_2}{N_2}$$

$$= \frac{1560}{14} = 111.4$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum x_1^2 + \sum x_2^2}{(N_1 - 1)(N_2 - 1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{1145 + 2686.7}{(12 - 1)(14 - 1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{3831.7}{11 \times 13}}$$

$$= \sqrt{\frac{3831.7}{143}}$$

$$= \sqrt{26.79}$$

$$= 5.17$$

$$S_{d\bar{x}} = \sigma \sqrt{\frac{N_1 + N_2}{N_1 \cdot N_2}}$$

$$= 5.17 \sqrt{\frac{12 + 14}{12 \times 14}}$$

$$= 5.17 \sqrt{\frac{26}{168}}$$

$$= 5.17 \sqrt{0.15}$$

$$= 5.17 \times 0.38$$

$$= 1.96$$

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_{dx}} \\
 &= \frac{106.5 - 114.4}{1.96} \\
 &= \frac{7.9}{1.96} \\
 &= 4.03
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 df &= (N_1 - 1) + (N_2 - 1) \\
 &= (12 - 1) + (14 - 1) \\
 &= 11 + 13 \\
 &= 24
 \end{aligned}$$

$df = 24$ के .01 level से ज्यादा है। अतः Null hypothesis जो इस बात का उल्लेख करता है कि लड़के तथा लड़कियों के माध्यों में कोई अंतर नहीं है, अस्वीकृत कर इस निष्कर्ष पर आते हैं कि बुद्धि परीक्षण पर लड़के तथा लड़कियों के माध्यों में वास्तविक अंतर है।