

Correlation (सहसंबन्ध)

Calculati correlation (r) by product-moment method

Problem: - प्रदत्त निम्नलिखित Product-moment method से सहसंबन्ध-संख्या की गणना करें।

| X | Y | x_i ($x - A_{Mx}$) | y_i ($y - A_{My}$) | x_i^2 | y_i^2 | $x_i y_i$ |
|------------------|------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------|--------------------|-------------------|
| 11 | 20 | 0 | 3 | 0 | 9 | 0 |
| 11 | 21 | 0 | 4 | 0 | 16 | 0 |
| 13 | 23 | 2 | 6 | 4 | 36 | 12 |
| 15 | 23 | 4 | 6 | 16 | 36 | 24 |
| 7 | 10 | -4 | -7 | 16 | 49 | 28 |
| 9 | 9 | -2 | -8 | 4 | 64 | 16 |
| 13 | 15 | 2 | -2 | 4 | 4 | -4 |
| 11 | 15 | 0 | -2 | 0 | 4 | 0 |
| 12 | 17 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 17 | 18 | 6 | 1 | 36 | 1 | 6 |
| 5 | 11 | -6 | -6 | 36 | 36 | 36 |
| 19 | 22 | 8 | 5 | 64 | 25 | 40 |
| $\Sigma x = 143$ | $\Sigma y = 204$ | | | $\Sigma x^2 = 181$ | $\Sigma y^2 = 200$ | $\Sigma xy = 158$ |

$M_x = \frac{143}{12} = 11.92$ $A_{Mx} = 11$ $C_x = M_x - A_{Mx} = 11.92 - 11 = .9$
 $M_y = \frac{204}{12} = 17$ $A_{My} = 17$ $C_y = M_y - A_{My} = 17 - 17 = 0$

$$r = \frac{\frac{\sum xy}{N} - c_x c_y}{\sigma_x \sigma_y} \quad \text{--- (Assumed mean method)}$$

$$\sigma_x = \sqrt{\frac{\sum x^2}{N} - c_x^2} = \sqrt{\frac{181}{12} - (.92)^2}$$

$$= \sqrt{15.08 - .85} = \sqrt{14.23} = 3.77$$

$$\sigma_y = \sqrt{\frac{\sum y^2}{N} - c_y^2} = \sqrt{\frac{290}{12} - 0} = \sqrt{23.33}$$

$$= 4.83$$

$$r = \frac{\frac{158}{12} - (.92)(0)}{(3.77)(4.83)}$$

$$= \frac{13.17 - 0}{18.21} = \frac{13.17}{18.21} = .723 \text{ Ans.}$$

$$df = N - 2 = 12 - 2 = 10$$

r ની માનકલન બી નામિકા. ઠી કલેબે છે તે વાત માનવા સિદ્ધિ છે $df = 10$
 ત્યારે r ની માનકલન બી નામિકા છે. કલેબે માનકલન છે .05 લેવા ત્યારે .576 નથી -
 .01 લેવા ત્યારે .708 જોવા માનકલન (સી) - સી છે ત્યારે r ની માનકલન .723 માનકલન છે
 .01 લેવા છે માનકલન છે. માનકલન છે .01 લેવા ત્યારે માનકલન છે સી
 ઠી વાત માનવા ત્યારે Null hypothesis (H_0) ઠી કલેબે છે ત્યારે કલેબે છે
 કલેબે છે કલેબે છે કલેબે છે કલેબે છે કલેબે છે

