

$$b_{yx} = \frac{\overline{xy} - \bar{x} \cdot \bar{y}}{\overline{y^2} - \bar{y}^2} = \frac{\overline{xy} - \bar{x} \cdot \bar{y}}{s_y^2} = \frac{\mu}{s_y^2},$$

$$a \ s_y^2 = \overline{y^2} - \bar{y}^2 = \frac{\sum_{j=1}^m y_j^2 n_j}{n} - \bar{y}^2 - \text{выборочная дисперсия переменной } Y.$$

Вычислим все необходимые суммы для нашей задачи:

$$\sum_{i=1}^6 x_i n_i = 10 \cdot 21 + 20 \cdot 24 + 30 \cdot 22 + 40 \cdot 23 + 50 \cdot 20 = 3270,$$

$$\sum_{i=1}^6 x_i^2 n_i = 10^2 \cdot 21 + 20^2 \cdot 24 + 30^2 \cdot 22 + 40^2 \cdot 23 + 50^2 \cdot 20 = 118300;$$

$$\sum_{j=1}^5 y_j n_j = 20 \cdot 20 + 30 \cdot 24 + 40 \cdot 21 + 50 \cdot 18 + 60 \cdot 13 + 70 \cdot 14 = 4620;$$

$$\sum_{j=1}^5 y_j^2 n_j = 20^2 \cdot 20 + 30^2 \cdot 24 + 40^2 \cdot 21 + 50^2 \cdot 18 + 60^2 \cdot 13 + 70^2 \cdot 14 = 223600;$$

$$\begin{aligned} \sum_{i=1}^6 \sum_{j=1}^5 x_i y_j n_{ij} &= 10 \cdot 20 \cdot 17 + 10 \cdot 30 \cdot 4 + 20 \cdot 20 \cdot 3 + 20 \cdot 30 \cdot 18 + 20 \cdot 40 \cdot 3 + \\ &+ 30 \cdot 30 \cdot 2 + 30 \cdot 40 \cdot 15 + 30 \cdot 50 \cdot 5 + 40 \cdot 40 \cdot 3 + 40 \cdot 50 \cdot 13 + 40 \cdot 60 \cdot 7 + \\ &+ 50 \cdot 60 \cdot 6 + 50 \cdot 70 \cdot 14 = 160900. \end{aligned}$$

Находим, используя формулы, выборочные характеристики и параметры уравнений регрессии:

$$\bar{x} = \frac{3270}{110} = 29,73; \quad \bar{y} = \frac{4620}{110} = 42$$

$$s_x^2 = \frac{118300}{110} - 29,73^2 = 191,74; \quad s_y^2 = \frac{223600}{110} - 42^2 = 268,73;$$