

Линейная регрессия

Гauss

$$y_{ik} = a + \beta(x_{ik} - a)$$

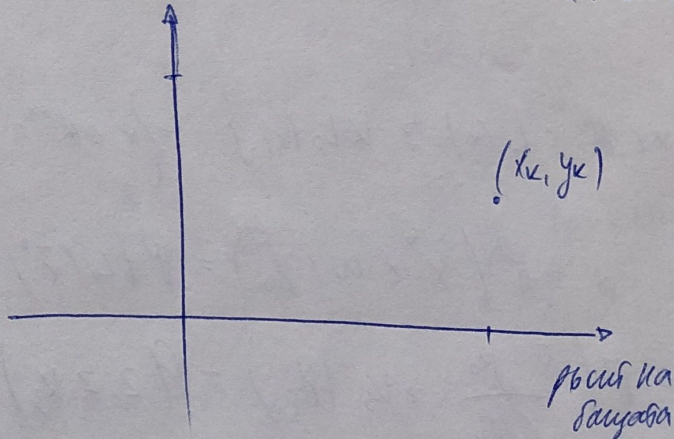
$$\beta \approx 0,6$$

a - средний рост на мессе

Модель:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X + \varepsilon$$

↓ ↓
ошибка регрессор



$$\min_{b_0, b_1} \sum_{k=1}^n (y_k - \hat{y}_k)^2 =$$

$$= \min_{b_0, b_1} \sum_{k=1}^n (y_k - b_0 - b_1 x_k)^2$$

$$0 = \frac{d}{db_0} \sum_{k=1}^n (y_k - b_0 - b_1 x_k)^2 =$$

$$= \sum (y_k - b_0 - b_1 x_k) = 0$$

$$\Rightarrow \sum y_k - n b_0 - b_1 \sum x_k = 0$$

$$n \bar{y} - n b_0 - b_1 \sum x_k = 0$$

$$\Rightarrow \bar{y} = b_0 + b_1 \bar{x}$$

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum x_k$$

$$\bar{y} = \frac{1}{n} \sum y_k$$

$$y_k = b_0 + b_1 x_k + \varepsilon_k$$

$$\hat{y}_k = b_0 + b_1 x_k$$

$$x_1, \dots, x_n$$

$$y_1, \dots, y_n$$

