

Задача 3

Матрица Хенри

из то регрессия тупара (при модели с константой)

$$TSS = ESS + RSS$$

$$(B3) \quad RSS = TSS - ESS = 44513,80952 - 37892,714 = 6621,09552$$

тогда

$$(B1) \quad R^2 = \frac{ESS}{TSS} \approx 0,85125889$$

то определено  $R^2_{adj}$

$$R^2_{adj} = 1 - \frac{RSS / (n - k - 1)}{TSS / (n - 1)} = 1 - (1 - R^2) \frac{n - 1}{n - k - 1}$$

~~$R^2_{adj}$~~   ~~$R^2_{adj}$~~

$$R^2_{adj} n - R^2_{adj} (k + 1) = n - (k + 1) - (1 - R^2) n - (1 - R^2)$$

$$(R^2_{adj} - R^2) n = R^2_{adj} (k + 1) - (k + 1) - (1 - R^2)$$

$$(B2) \quad n = \frac{(1 - R^2) - (k + 1) (R^2_{adj} - 1)}{R^2 - R^2_{adj}} = 29$$

из индекса адекватности модели

$$(B4) \quad F = \frac{R^2 / k}{(1 - R^2) / (n - k - 1)} \approx 39,3385453$$

из  $t$ -статистики

$$\textcircled{B5} \quad \hat{\beta}_2 = t \cdot \hat{\sigma}(\hat{\beta}_2) \approx 4,046\ 464\ 72$$

$t$ -статистика для  $\hat{\beta}_1$

$$\textcircled{B6} \quad t = \frac{\hat{\beta}_1}{\hat{\sigma}(\hat{\beta}_1)} \approx -0,790362757$$

Верхняя граница интервала отстоит от нуля на ту же величину, что и нижняя, т.е.

$$\textcircled{B7} \quad \text{H.C.H.} = 1,229960366 - (11,53728 - 1,229960366) = -9,07735927$$

$\textcircled{9}$  Оценки коэффициентов  $\beta_3$  и  $\beta_4$  незначимы на любом разумном уровне значимости (их  $p$ -значения равны 0,44044 и 0,603516 соотв.), в то время как остальные коэффициенты значимы на любом разумном уровне значимости (где  $\beta_0 = 0,007716$ ; где  $\beta_1 = -2,92 \cdot 10^{-7}$ ; где  $\beta_2 = 0,000182$ ).

$\textcircled{1}$  Уравнение регрессии

$$\begin{aligned} \hat{y} = & 386,8931346 - 6,095575228x_1 + 4,04646472x_2 - \\ & - 5,40902568x_3 + 1,229960366x_4 \\ & (127,1297968) \quad (0,725469833) \quad (0,236323701) \\ & (4,300911684) \quad (7,862158519) \end{aligned}$$