

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
	№ п/п	$x_i$	$y_i$	$(x_i - \bar{x})$	$(y_i - \bar{y})$	$(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})$	$(x_i - \bar{x})^2$	$(y_i - \bar{y})^2$	$xy$	$x^2$	$\hat{y}_i$	$\left  \frac{y_i - \hat{y}_i}{y_i} \right $	$(\hat{y}_i - \bar{y})^2$	$(\hat{y}_i - y_i)^2$	
1															
2	1	45,1	68,8	-9,8	10,91	-106,96	96,04	119,12	3102,88	2034,01	61,28	0,11	11,49	56,61	
3	2	59	61,2	4,1	3,31	13,59	16,81	10,98	3610,80	3481,00	56,47	0,08	2,01	22,40	
4	3	57,2	59,9	2,3	2,01	4,63	5,29	4,06	3426,28	3271,84	57,09	0,05	0,63	7,90	
5	4	61,8	56,7	6,9	-1,19	-8,18	47,61	1,41	3504,06	3819,24	55,50	0,02	5,70	1,44	
6	5	58,8	55	3,9	-2,89	-11,25	15,21	8,33	3234,00	3457,44	56,54	0,03	1,82	2,36	
7	6	47,2	54,3	-7,7	-3,59	27,61	59,29	12,86	2562,96	2227,84	60,55	0,12	7,09	39,05	
8	7	55,2	49,3	0,3	-8,59	-2,58	0,09	73,71	2721,36	3047,04	57,78	0,17	0,01	71,94	
9	Сумма	384,3	405,2			-83,14	240,34	230,47	22162,34	21338,41	405,20	0,57	28,76	201,71	
10	Среднее	54,9	57,9								57,89	8,14%			

$$r_{xy} = \frac{-83,14}{\sqrt{240,34 \cdot 230,47}} = -0,353$$

$$t_{\text{расч}} = \frac{r_{xy}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} \cdot \sqrt{n-m-1} = \frac{-0,353}{\sqrt{1-(-0,353)^2}} \cdot \sqrt{7-1-1} = -0,844$$

Табличное значение t-критерия Стьюдента

$t_{\text{кр}} = 2,57$

$$R^2 = (r_{xy})^2 = (-0,353)^2 = 0,125$$

$$b_1 = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i - \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n y_i}{\sum_{i=1}^n x_i^2 - \frac{1}{n} \left( \sum_{i=1}^n x_i \right)^2} = \frac{22162,34 - 405,2 \cdot 384,3 : 7}{21338,41 - (384,3)^2 : 7} = -0,346$$

$$b_0 = \bar{y} - b_1 \bar{x} = 57,9 - (-0,346 \cdot 54,9) = 76,877$$

$$F_{\text{расч}} = \frac{\sum_{i=1}^n (\hat{y}_i - \bar{y})^2}{\sum_{i=1}^n (\hat{y}_i - y_i)^2} \cdot \frac{n-m-1}{m} = \frac{28,76}{201,71} \cdot \frac{7-1-1}{1} = 0,713$$

Табличное значение критерия Фишера

6,61

$$m_{\text{св}} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2}{n-2} \cdot \frac{\sum_{i=1}^n x_i^2}{n \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}} = \sqrt{\frac{201,71}{7-2} \cdot \frac{21338,41}{7 \cdot 240,34}} = 22,62$$

$$m_{\text{ст}} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2}{(n-2) \cdot \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}} = \sqrt{\frac{201,71}{(7-2) \cdot 240,34}} = 0,41$$

$$t_{\text{св}} = \frac{b_0}{m_{\text{св}}} = \frac{76,877}{22,62} = 3,40$$

$$t_{\text{ст}} = \frac{b_1}{m_{\text{ст}}} = \frac{-0,346}{0,41} = -0,844$$

$$(b_0 - m_{\text{св}} \cdot t_{\text{св}} ; b_0 + m_{\text{св}} \cdot t_{\text{св}}) \quad (76,877 - 22,62 \cdot 2,57 ; 76,877 + 22,62 \cdot 2,57)$$

18,73      135,02

$$(b_1 - m_{\text{ст}} \cdot t_{\text{св}} ; b_1 + m_{\text{ст}} \cdot t_{\text{св}}) \quad (-0,346 - 0,41 \cdot 2,57 ; -0,346 + 0,41 \cdot 2,57)$$