2)

| $x_i$ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $x = Q_i$ | 100 | 118 | 112 | 97 | 99 | 103 | 102 | 132 | 122 | 121 | 115 |
| $z = t_i$ | 154 | 123 | 120 | 273 | 200 | 187 | 155 | 100 | 114 | 115 | 107 |

| 12 | 13 | 14 |
|---|---|---|
| 117 | 109 | 111 |
| 116 | 143 | 112 |

$H_0 : r = 0$ — нет зависимости

$H_1 : r \neq 0$ — есть зависимость

Проведем проверку по критерию Стьюдента

$S = \sum_{i}^{n} (x_i - z_i)^2 ; \quad P = 1 - \frac{6 \cdot S}{n^3 - n}$

$T = \sqrt{n-1} \cdot P$

$S = (100 - 154)^2 + (118 - 123)^2 + (112 - 120)^2 + \ldots$

$\ldots + (121 - 115)^2 + (115 - 107)^2 = 42355$

$P = 1 - \frac{6 \cdot 42353}{2730} = -92,08$

$T = \sqrt{13} \cdot (-92,08) = -332$

$T_{кр}$ - Двустороннее распределение Лапласа при $\alpha = 0,05$

$\Rightarrow$ Доверительный интервал $[-1,96; 1,96] \Rightarrow T \notin [-1,96; 1,96]$

след.

Ответ: Отвергаем $H_0 \Rightarrow$ можно считать, что эти показатели зависимы с у. з 0,05