PRACTICE 8: Student's t-test for Comparing Two Independent Samples.

The formula for Student's t-test for independent samples:

$$t_{emp} = \frac{|\bar{x} - \bar{y}|}{Sd}; \qquad Sd = \sqrt{\frac{\sum(x_1 - \bar{x})^2 + \sum(y_1 - \bar{y})^2}{(n1+n2-2)} * \frac{(n1+n2)}{(n1*n2)}};$$

How to calculate:

№	groups		deviation from the mean		square of deviaton	
	x	y	$\sum(x_1 - \bar{x})$	$\sum(y_1 - \bar{y})$	$\sum(x_1 - \bar{x})^2$	$\sum(y_1 - \bar{y})^2$
1.	100	94	-9,6	11,8	92,16	139,2
2.	137	104	27,2	21,8	751	475
3.	98	45	-11,6	-37	135	1384
4.	150	85	40,4	2,8	1632,2	8
5.	103	100	-6,6	17,8	43,5	317
6.	96	67	-13,6	-15,2	185	231
7.	115	70	5,4	-12,2	29,2	149
8.	100	93	-9,6	10	92,2	100
9.	90	76	-19,6	-6,2	384,2	38,4
10.	96	100	-13,6	17,8	185	317
11.	112	74	2,4	-8,2	384,2	67,2
12.	118	81	8,4	-1,2	6	1,44
13.	-	90		7,8	70,5	61
14.	-	73		-9,2		84,6
$\sum$	1315	1152	0	0	3605	3372
$\bar{X}$	109,6	82,2				

$$Sd = \sqrt{\frac{3605+3372}{12+14-2} * \frac{(12+14)}{(12*14)}} = 6.7.$$

$$t_{emp} = \frac{|109.6-82.2|}{Sd6.7} = \mathbf{4.07.}$$