

Никитин ПИ18-2 Вариант 17 Альфа = 0,01
 $H_0: \sigma_1 = \sigma_2$
 $H_1: \sigma_1 \neq \sigma_2$ – двухсторонняя альтернатива

1.1 Проверка через надстройку

Двухвыборочный F-тест для дисперсии			
	Переменная 1	Переменная 2	
Среднее	5,185	5,2275	
Дисперсия	0,00956	0,011405	
Наблюдения	28	26	
df	27	25	
F	0,838234		
P(F<=f) одностороннее	0,326168		
F критическое одностороннее	0,394318		

p-value = 0,652336 (удвоил одностороннее значение (т.к. у нас двухсторонняя альтернатива))
p-value=0,652336>0,01 принимаем гипотезу H_0 о том что дисперсии равны на уровне 0,01.

1.2 Через F-тест

=ФТЕСТ(A2:A29;B2:B27) = 0,652336 вывод тот же самый.

2. Исходя из результатов пункта 1 , для проверки равенства средних выбираем t-тест с равными дисперсиями.

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ – средние равны

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$ – средние не равны (двусторонняя альтернатива)

2.1 С помощью надстройки – Анализ данных

Двухвыборочный t-тест с одинаковыми дисперсиями		
	Переменная 1	Переменная 2
Среднее	5,185	5,2275
Дисперсия	0,00956	0,011405
Наблюдения	28	26
Объединенная дисперсия	0,010447	
Гипотетическая разность средних	0	
df	52	
t-статистика	-1,52675	
P(T<=t) одностороннее	0,066442	
t критическое одностороннее	2,400225	
P(T<=t) двухстороннее	0,132884	
t критическое двухстороннее	2,673734	

p-value = 0,132884 > 0,01, принимаем гипотезу H_0 о том, что средние в генеральной совокупности равны.

Через ТТЕСТ

Аргументы функции

ТТЕСТ

Массив1	A2:A29		= {5,175;5,176;5,305;5,075;5,155;5,152;5,296;5,426;...
Массив2	B2:B27		= {5,397;5,172;5,2;5,008;5,087;5,408;5,258;5,143;5,2...
Хвосты	2		= 2
Тип	2		= 2

= 0,132883821

Эта функция оставлена для совместимости с Excel 2007 и более ранних версий. Возвращает вероятность, соответствующую t-тесту Стьюдента.

Массив1 первый набор данных.

Значение: 0,132883821

[Справка по этой функции](#)

OK Отмена

p-value совпадает с первым способом, – вывод тот же самый.

	Переменная 1	Переменная 2
Среднее	5,185	5,2275

Исходя из полученных средних, можем предположить, что среднее в первой ген совокупности меньше, чем во второй.

$H_0: \mu_1 = \mu_2$

$H_1: \mu_1 < \mu_2$ – односторонняя альтернатива

Двухвыборочный t-тест с одинаковыми дисперсиями		
	Переменная 1	Переменная 2
Среднее	5,185	5,2275
Дисперсия	0,00956	0,011405
Наблюдения	28	26
Объединенная дисперсия	0,010447	
Гипотетическая разность средних	0	
df	52	
t-статистика	-1,52675	
P(T<=t) одностороннее	0,066442	
t критическое одностороннее	2,400225	
P(T<=t) двухстороннее	0,132884	
t критическое двухстороннее	2,673734	

P(T<=t) одностороннее	0,066442
-----------------------	----------

$0,066442 > 0,01$, принимаем гипотезу H_0 - средние равны.