

أراد باحث أن يعرف ما إذا كان متوسط تحصيل طلاب مدرسة الحسن بن علي رضي الله عنه في مادة الرياضيات يساوي 17 (تتراوح درجات الاختبار النظرية بين 0 و 20)

ولمعرفة ما إذا كان المتوسط (μ) يساوي 17 أخذ الباحث عينة مكونة من 10 طلاب وأجرى عليهم الاختبار وكان درجاتهم كالتالي:

X
12
18
14
14
13
20
11
15
16
10

No.	X
1	12
2	18
3	14
4	14
5	13
6	20
7	11
8	15
9	16
10	10
Σ	143
\bar{X}	14.3



حاصل الجمع

143

متوسط العينة يساوي 14.3

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

No.	X	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$
1	12	-2.3	5.29
2	18	3.7	13.69
3	14	-0.3	0.09
4	14	-0.3	0.09
5	13	-1.3	1.69
6	20	5.7	32.49
7	11 ²	-3.3	10.89
8	15	0.7	0.49
9	16	1.7	2.89
10	10	-4.3	18.49
Σ		0	68.1
			$S^2 = 9.567$
			$S = 3.09$
			$S_{\bar{X}} = \frac{S}{\sqrt{n}}$
			$= \frac{3.09}{\sqrt{10}} = 0.977$

الانحراف المعياري للعينة

الخطأ المعياري للمتوسط

$$t_{\bar{X}} = \frac{\bar{X} - \mu}{S_{\bar{X}}}$$

• الفرض الصفري والفرض البديل

- $H_0: \mu = 17$
- $H_a: \mu \neq 17$

مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)

$$t_{\bar{X}} = \frac{\bar{X} - \mu}{s_{\bar{X}}}$$

اختبار (ت) لعينة واحدة

الخطأ المعياري للمتوسط

$$t = \frac{14.3 - 17}{0.977} = -2.76$$

القيمة الاحتمالية المصاحبة ل (-2.76) تساوي 0.022

بمقارنة القيمة الاحتمالية (0.022) بمستوى الدلالة (α ، 0.05) نجد أن القيمة الاحتمالية اصغر

عليه نرفض الفرض الصفري القائل بأن قيمة متوسط المجتمع تساوي 17، و نؤيد الفرض البديل القائل بأن قيمة متوسط المجتمع لاتساوي 17

الخطأ المحتمل: خطأ الرفض α (النوع الأول)