

تمرين على استخدام اختبارات لعينة واحدة

لدي تساؤل عن متوسط مجتمع ما...

هل يساوي 12 أولا يساوي 12 ؟

(المفترض لا تقل العينة عن 30) لكن لتسهيل الحساب

سيكون حجم العينة فقط 3

درجات الرياضيات
2
4
6

أولا: يجب وضع الفرض الصفري

والذي ينص على أن متوسط المجتمع يساوي 12

وتنطق ميو يساوي 12

$$H_0: \mu = 12$$

ثانيا: نضع الفرض البديل وينص على أن متوسط المجتمع لا يساوي 12

وتنطق ميو لا يساوي 12

$$H_a: \mu \neq 12$$

ثالثا: يجب أن نحدد مستوى الدلالة

0.05. ونرمز لمستوى الدلالة بألفا (α) فنقول مستوى الدلالة

خمسة بالمائة

رابعا: نحسب متوسط العينة ويساوي 4 كما في الجدول

التالي:

الرياضيات (X)	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
2	-2	4
4	0	0
6	2	4

خامسا: نحسب الانحراف المعياري ويساوي 2

سادسا: نحسب الخطأ المعياري للمتوسط ويساوي

$$\frac{\text{الانحراف المعياري}}{\sqrt{\text{حجم العينة}}} = \frac{S_{\bar{x}} = \frac{S}{\sqrt{n}}}{\sqrt{3}} \frac{2}{\sqrt{3}}$$

ويساوي 1.155

الآن نحن جاهزون لحساب اختبارات لعينة واحدة

نعوض في المعادلة التالية

متوسط العينة

متوسط المجتمع

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

الخطأ المعياري للمتوسط

$$\frac{4 - 12}{1.155} = -6.928$$

قيمة اختبارت تساوي -6.928

الآن سنرى كيف نقرأ المعلومات عند حساب اختبارات باستخدام برنامج SPSS

الخطأ المعياري للمتوسط

الانحراف المعياري

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
الرياضيات	3	4.00	2.00	1.1547

متوسط العينة

قيمة الفرض الصفري التي نختبرها

	Test Value = 12					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
الرياضيات	-6.928	2	.020	-8.00	-12.96	-3.03

قيمة اختبارات

القيمة الاحتمالية تقارنها
بمستوى الدلالة 5%

النتيجة

القرار الإحصائي سيكون رفض الفرض
الصفري أن متوسط المجتمع يساوي 12 ونقول
الفرق دال إحصائياً (لأن القيمة الاحتمالية
أصغر من مستوى الدلالة)
والخطأ المحتمل هو الخطأ من النوع الأول
(ألفا)

الآن نعرض للافتراضات التي يقوم عليها

اختبارت لعينة واحدة

1- توزيع القيم في المجتمع اعتدالي

2- مستوى القياس للقيم كمي

3- حجم العينة (ويعني عددهم) لا يقل عن

30

4- العينة مختارة بشكل عشوائي