

طريقة حساب اختبارات العينات المستقلة

راسب	ناجح
٠	٠
٢	٠
٥	١
٤	٢
٢	١
٨	٠
١	٠
٥	١
٢	٢
٣	١

لنفترض أن لدينا سجل بعدد مرات الغياب للناجحين والراسبين وأردنا أن نعرف الفرق بين متوسطي الغياب للمجموعتين

١- حساب المتوسط لكل مجموعة

راسب	ناجح
٠	٠
٢	٠
٥	١
٤	٢
٢	١
٨	٠
١	٠
٥	١
٢	٢
٣	١
$y\text{-bar} = 3,2$	$x\text{-b} = .8$
$S^2 = 0.51$	$S^2 = 0,622$

لا شك أن هناك فرق بين المتوسطين $8 - 3,2 = 4,8$ ولكن يبقى السؤال هل الفرق المشاهد بين متوسطي **العينتين** ممثل للفرق بين متوسطي **المجتمعين** الأصليين للعينتين؟

علينا حساب الفرق بين متوسطي العينتين ومقارنته بالفرق المتوقع لمجتمع ليس فيه فرق حقيقي (بمعنى آخر مقارنة الفرق المشاهد إلى الفروق التي تقع نتيجة الخطأ العشوائي)

وهذا يقودنا إلى الخطوة التالية:

٢- حساب الخطأ المعياري لفرق المتوسطات

ويحسب من خلال جمع الخطأ المعياري لكل مجموعة وأخذ الجذر التربيعي

الخطأ المعياري لفرق المتوسطات

$$\sigma_{M_1-M_2} = \sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}}$$

الانحراف المعياري للمجموعة ٢
حجم العينة ٢

الانحراف المعياري للمجموعة ١
حجم العينة ١

$$\sqrt{\frac{.62}{10} + \frac{.51}{10}} = .783$$

٣- نحسب قيمة ت وفق المعادلة التالية:

الفرق المتوسطات

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}}$$

الخطأ المعياري لفرق المتوسطات

$$= \frac{3.2 - .8}{.783}$$

$$= \frac{2.4}{.783}$$

$$= 3.065$$

والقيمة الاحتمالية المصاحبة لقيمة اختبار ت = ٠,٠١١

وهي أقل من مستوى الدلالة ($\alpha = 0,05$) وعليه نرفض الفرض الصفري وقول أن هناك دلالة كافية على وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ٠,٠٥ بين متوسطي المجتمعين.