

# اَخْبَارُ عَيْنَيْنِ غَيْرِ مُسْتَقْلَلَيْنِ

- ❑ يستخدم ذلك الاختبار عندما يكون لدينا عينتين غير مستقلتين
- ❑ بمعنى ان لدينا عينة واحده ولكل مفردة من مفردات العينة قرائتين، القراءه الاولى تمثل العينة الأولى والقراءه الثانية تمثل العينة الثانية.
- ❑ ويجب قبل اجراء الاختبار التحقق من الشروط التالية
  - 1- العينات غير مستقلة
  - 2- عدد المفردات اقل من 30
  - 3- العينات لها التوزيع الطبيعي
- ❑ اذا كان عدد المفردات اكبر من 30 فاننا لن نهتم بالشروط الثالث.

### ❑ تمرين:

بفرض ان لدينا عينه مكونه من 10 اشخاص تم قياس ضغط الدم لكل شخص في العينه ثم بعد فترة زمنيه تم قياس ضغط الدم مره ثانيه لنفس الأشخاص وكانت البيانات كالتالي

Id	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Before	130	140	150	130	140	145	135	110	120	150
After	120	140	130	150	130	110	110	120	110	140

هل يوجد فرق معنوي بين ضغط الدم قبل وبعد تلك الفترة الزمنية.

**الحل:** للأجابة على هذا السؤال يجب اختبار الفروض الاحصائية التالية

$$H_0 : \mu_d = 0, H_1 : \mu_d \neq 0, \mu_d = \mu_{Before} - \mu_{After}$$

وبإدخال البيانات في متغيرين Before للقراءات قبل الفترة الزمنية والمتغير After

للقراءات بعد الفترة الزمنية. ثم التحقق من بعض الشروط

مما سبق نستطيع اجراء اختبار T كما يلي:

1. من قائمة **Analyze** نختار **Compare Means**

2. من القائمة المنسدله نختار **Paired Samples t Test**

3. تظهر شاشة جديده بعنوان **Paired Samples T Test**

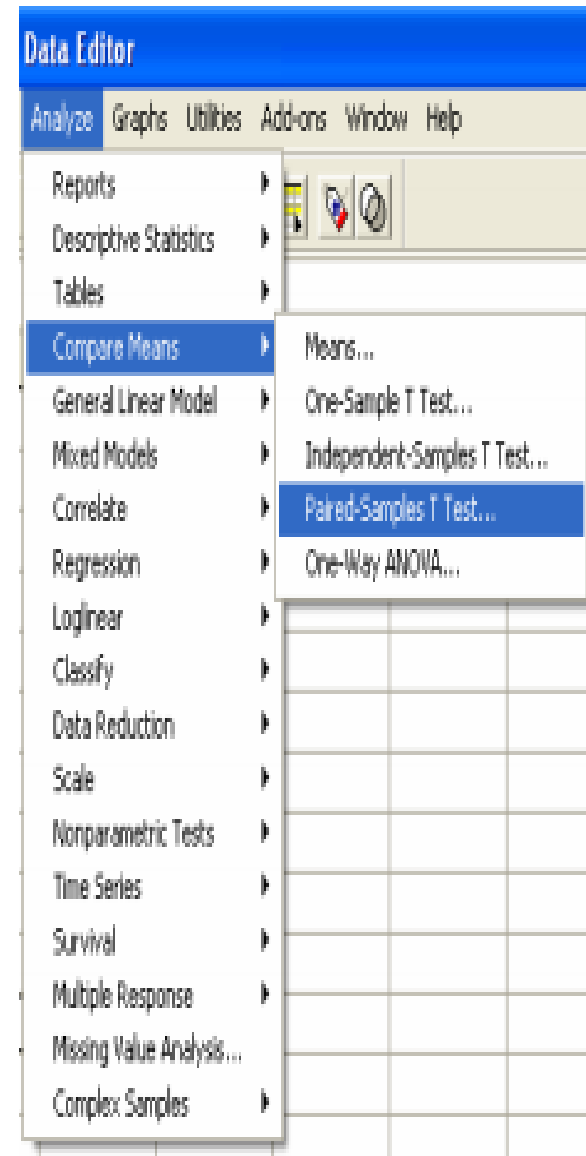
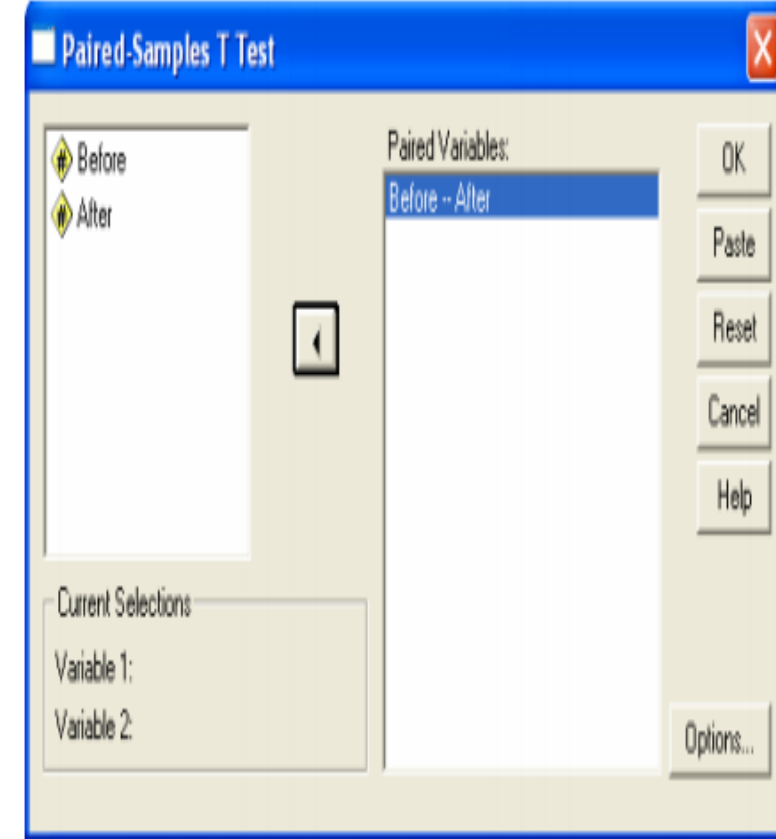
**Test** ننقل المتغيرين **After, Before** معا لقائمة **Paired Variables**

4. نضغط على الاختيار **Option** تظهر شاشة نحدد فيها

مستوى المعنويه وكيفية التعامل مع القيم المفقوده.

5. بالضغط على **Continue** نعود للشاشة السابقه

نختار **Ok** تظهر النتائج



## الجدول الأول: بعنوان Paired Samples Statistics

يحتوى على الوسط الحسابى وعدد القيم والانحراف المعياري والخطأ المعياري لكل عينه

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Before	135.0000	10	12.90994	4.08248
	After	126.0000	10	14.29841	4.52155

## الجدول الثاني: بعنوان Paired Samples Correlations

يحتوى على عدد القيم ومعامل الارتباط بين المتغيرين وايضا قيمة  $\text{Sig.} = 0.398$  لاختبار معنوية معامل الارتباط وقيمتها اكبر من  $0.05$  لذا سوف نقبل فرض العدم وهو عدم وجود ارتباط بين عناصر المجتمعين ( لا يوجد معنوية للارتباط).

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 Before & Afte	10	.301	.398

### Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	Before - After	9.00000	16.12452	5.09902	-2.53478	20.53478	1.765	9	.111

### الجدول الثالث: بعنوان Paired Samples Test

1. يحتوى العمود الأول على اسم المتغير الجديد وهو الفرق بين القراءات قبل وبعد الفترة الزمنية  
(d=Before-After)
2. يحتوى العمود الثانى على قيمة الوسط الحسابى للفروق بين القراءات
3. العمود الثالث يحتوى على الانحراف المعياري للفروق بين القراءات قبل وبعد الفترة الزمنية
4. العمود الرابع يحتوى الخطأ المعياري للفروق
5. العمود الخامس يحتوى على فترة **95%** ثقة للفرق بين متوسطى المجتمعين
6. العمود السادس يحتوى على قيمة احصاء الاختبار **T** ودرجة الحرية فى العمود السابع  
(n-1=9)
7. العمود الاخير يحتوى على **Sig. = 0.111** لاختبار **T** وهى اكبر من  **$\alpha/2=0.025$**  لذا سوف نقبل فرض العدم : انه متوسطى المجتمعين متساوى ونرفض الفرض البديل: متوسطى المجتمعين مختلف.