

اختبار عينتين مستقلتين

انواع الاختبار (الفروض) في حالة عينتين

بفرض اننا سوف نرسم للمعلم المجهول بالرمز Θ ونريد اختبار الفرض القائل ان قيمته متساويه في المجتمعين سيكون فرض العدم على الصورة التالية

$$H_0 : \Theta_1 = \Theta_2$$

وسيكون الفرض البديل في حالة الاختبار ذو طرف واحد

$$H_a : \Theta_1 < \Theta_2 \text{ or } H_a : \Theta_1 > \Theta_2$$

وسيكون الفرض البديل في حالة الاختبار ذو طرفين

$$H_a : \Theta_1 \neq \Theta_2$$

□ بفرض ان لدينا عينتين مستقلتين ونهتم بمتغير معين في كلا العينتين ونرغب في اختبار ان متوسطى المجتمعين المسحوب منهما العينتين لهما نفس الوسط الحسابى ام لا لذا سوف تصاغ الفروض الاحصائية كالتالى:

1. اختبار ذو طرفين

$$H_0: \mu_1 = \mu_2, \quad H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

2. اختبار ذو طرف واحد

$$\begin{aligned} H_0: \mu_1 = \mu_2, & \quad H_1: \mu_1 < (>) \mu_2 \\ \text{or } H_0: \mu_1 < \mu_2, & \quad H_1: \mu_1 \geq \mu_2 \\ \text{or } H_0: \mu_1 > \mu_2, & \quad H_1: \mu_1 \leq \mu_2 \end{aligned}$$

ولاجراء هذا الاختبار يجب توافر بعض الشروط

□ تمرين:

بفرض ان لدينا عينتين من الطلاب وتم تسجيل درجاتهم في مقرر الاحصاء كالتالى

Sample 1	20	17	10	13	15	14	14		
Sample 2	19	15	17	10	3	8	19	10	16

والمطلوب معرفة هل هناك فرق بين مستوى التحصيل للمجموعتين ام لا؟

الحل:

1- من الواضح ان حجم العينات اقل من 30

2- العينات مستقلة

3- يجب اختبار هل المجتمعات لها التوزيع الطبيعي ام لا كما يلي

➤ سنقوم بادخال البيانات فى متغيرين احدهما يسمى **Factor** والآخر **Data** حيث تحتوى **data** على القراءات فى العينتين والمتغير **factor** يحتوى الرقم 1 اذا كانت القيمة فى المتغير **data** من العينة الاولى والرقم 2 اذا كانت القيمة من العينة الثانية، كالتالى

لإجراء اختبار الطبيعية على البيانات **data** سوف نقوم
بالخطوتين التاليتين:

الخطوة الأولى:

- 1- من قائمة **Data** نختار **Split File**
- 2- تظهر الشاشة التالية نختار **Compare groups** وننقل
المتغير **Factor** لخانة **Groups Based on**
- 3- نختار **Ok** سيتم تقسيم البيانات لمجموعتين تبعاً
للمتغير **Factor** وهو تقسيم غير ظاهري

الخطوة الثانية:

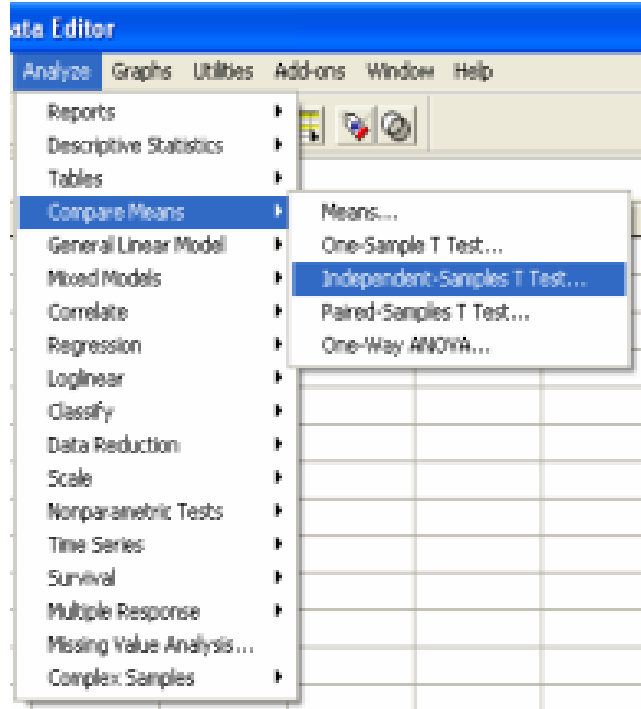
1- من قائمة **Analyze** نختار **Descriptive Statistics** ثم نضغط **Explore**

2- تظهر الشاشة التالية ننقل المتغير **Data** لخانة **Dependent List** وننقل المتغير **Factor** لخانة **Factor List**

3- نختار **Plots** ثم نحدد الاختيار **Normality plots with tests** سو نختار **Continue** نعود للشاشة السابقة ثم نختار **Ok** تظهر النتائج التالية

- نجد من جدول **Tests of Normality** أن قيمة **Sig.** في جميع الحالات أكبر من **0.05** لذا سوف نقبل فرض العدم القائل ان البيانات لها التوزيع الطبيعي
- ويتضح ذلك ايضا من الرسم البياني التالي

يجب الغاء التقسيم لبيانات الملف **indp_samples** قبل اجراء اي عملية اخرى على البيانات.



4- هل المجتمعات المختار منها العينات متجانسه؟

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

2- من القائمة المنسدله نختار **Independent Sample T Test**

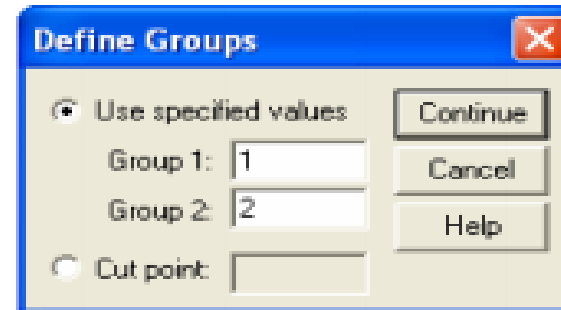
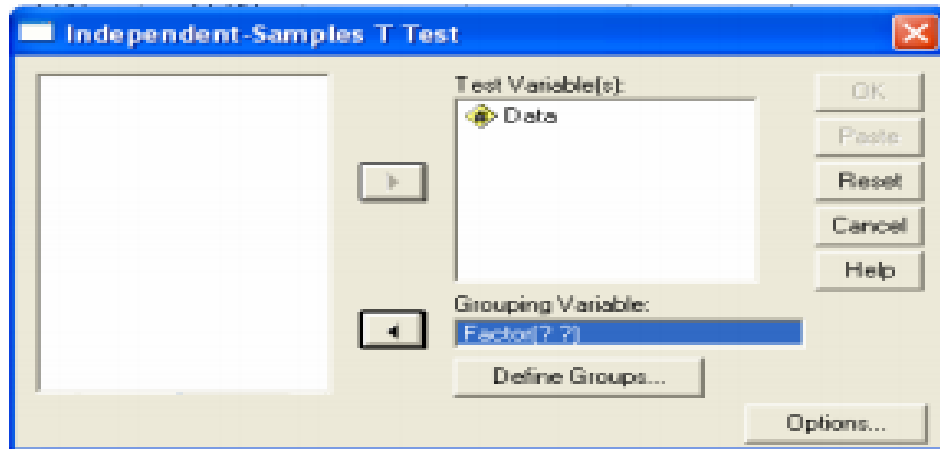
3- ننقل المتغير **Data** لخانه **Test variable(s)**

4- ننقل المتغير **Factor** لخانه **Grouping Variable:**

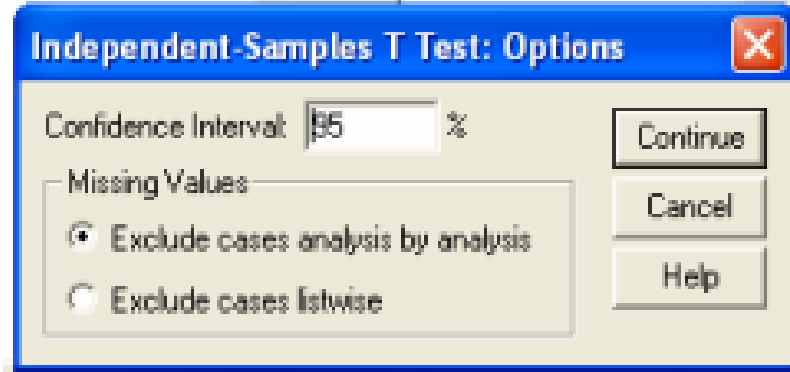
5- نضغط على **Define Groups** لتحديد المجموعات

6- تظهر شاشة جديدة تكتب الرقم 1 المميز للمجموعة الاولى

والرقم 2 المميز للمجموعة الثانية ثم نختار **Continue**



8- بالضغط على Continue ثم Ok تظهر النتائج التاليه



الجدول الأول:

يحتوى على حجم العينات والوسط والانحراف المعياري والخطأ المعياري لكل عينه

Group Statistics

	Factor	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Data	1.00	7	14.7143	3.14718	1.18952
	2.00	9	13.0000	5.52268	1.84089

الجدول الثاني: يحتوى على اختبارى التجانس واختبار T

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances	t-test for Equality of Means								
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Data	Equal variances assumed	4.481	.053	.731	14	.477	1.71429	2.34614	-3.31768	6.74626
	Equal variances not assumed			.782	13.043	.448	1.71429	2.19177	-3.01915	6.44772

1. العمود الأول يحتوى اسم المتغير **Data**
2. العمود الثانى والثالث يسارا لاجراء اختبار التجانس وحيث ان قيمة **Sig. = 0.053** فهى اكبر من **0.05** لذا سوف نقبل فرض العدم وهوتجانس المجتمعين
3. العمود الرابع والخامس والسادس لاجراء اختبار **T** وحيث ان المجتمعات متجانسه سوف نهتم بالصف الأول ومن العمود السادس **Sig. = 0.477** وهى اكبر من **0.05** لذا سوف نقبل فرض العدم وهو ان وسطى المجتمعين متساوى أى لا يوجد فرق بين مستوى الطلاب فى المجموعتين.
4. الاعمده الاخيرة تقدم فترة الثقة للفرق بين متوسطى المجتمعين.