اختبار "ت ستيـودنت" للعينتين المستقلتين

من إعداد: فلاحي عبد الرحمن

السنة الثانية ليسانس، تخصص: التربية وعلم الحركة.

السداسي الثـــاني، السنة الجـــامعية: 2022/ 2023.

الإسم واللقب : فلاحي عبدالرحمان
التخصص : إحصاء إستدلالي
عنوان البحث : T.Test أو T.Student لعينتين مستقلتين
إسم الأستاذ : د. نجايمي
التخصص : سنة 2 تربوي

التمرين 01 : أراد طالب من جامعة خميس مليانة تخصص علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية أن يعرف هل يوجد فروق في التحصيل الدراسي لدى طلبة خميس مليانة وطلبة جامعة دالي ابراهيم.

القانون :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2 + S_2^2}{n-1}}}$$

مثال :

طلبة خميس مليانة	9	12	11	14	8	7	3	10
طلبة دالي ابراهيم	13	12	9	12	10	8	14	11

1 - التساؤل :
- هل يوجد فروق في درجات التحصيل الدراسي لدى طلبة خميس مليانة وطلبة جامعة دالي ابراهيم ؟

2 - الفرضيات :
Ho : لا يوجد فروق في درجات التحصيل الدراسي لدى طلبة جامعة خميس مليانة وجامعة دالي ابراهيم
H1 : يوجد فروق في درجات التحصيل الدراسي لدى طلبة جامعة خميس مليانة وجامعة دالي ابراهيم.

3 - الإختبار الإحصائي المناسب:

- البيانات كمية
- عينتين مستقلتين متجانستين
- توزيع معتدل + متجانس
- ت-ستيودنت لعينتين مستقلتين
- حساب الفروق

4 - الإجراء الحسابي:

طلبة دالي ابراهيم (x_1)	طلبة خميس مليانة (x_2)	$x_1 - \bar{x}_1$	$(x_1 - \bar{x}_1)^2$	$x_2 - \bar{x}_2$	$(x_2 - \bar{x}_2)^2$
13	9	$1,88 = 11,12 - 13$	3,53	$-0,25 = 9,25 - 9$	0,06
12	12	$0,88 = 11,12 - 12$	0,77	$2,75 = 9,25 - 12$	7,56
9	11	$-2,12 = 11,12 - 9$	4,49	$1,75 = 9,25 - 11$	3,06
12	14	$0,88 = 11,12 - 12$	0,77	$4,75 = 9,25 - 14$	22,56
10	8	$-1,12 = 11,12 - 10$	1,25	$-1,25 = 9,25 - 8$	1,56
8	7	$-3,12 = 11,12 - 8$	9,73	$-2,25 = 9,25 - 7$	5,06
14	3	$2,88 = 11,12 - 14$	8,29	$-6,25 = 9,25 - 3$	39,06
11	10	$-0,12 = 11,12 - 11$	0,01	$0,75 = 9,25 - 10$	0,56
89	74	0	28,87	0	79,5
$\bar{x}_1 = 11,12$	$\bar{x}_2 = 9,25$				

العتبة المحسوبة:

$$\bar{X}_1 = \frac{\sum X_1}{n_1} = \bar{X}_1 = \frac{89}{8} = \Rightarrow \bar{X}_1 = 11,12$$

$$\bar{X}_2 = \frac{\sum X_2}{n_2} = \bar{X}_2 = \frac{74}{8} = \Rightarrow X_2 = 9,25$$

$$S^2_1 = \frac{\sum (X_1 - \bar{X}_1)}{n_1} \quad S^2_1 = \frac{28,87}{8} = 3,60$$

$$S^2_2 = \frac{\sum (X_2 - \bar{X}_2)}{n_2} \quad S^2_2 = \frac{79,5}{8} = 9,93$$

نعوض في المعادلة رقم 1 :

$$t = \frac{11,12 - 9,25}{\sqrt{\frac{3160 + 9,93}{16-1}}} = \frac{1,187}{\sqrt{0,95}} = \frac{1,87}{0195} = \boxed{1,97}$$

القيمة المحسوبة

القيمة الجدولية :

- مستوى الدلالة 0105
- درجة الحرية :

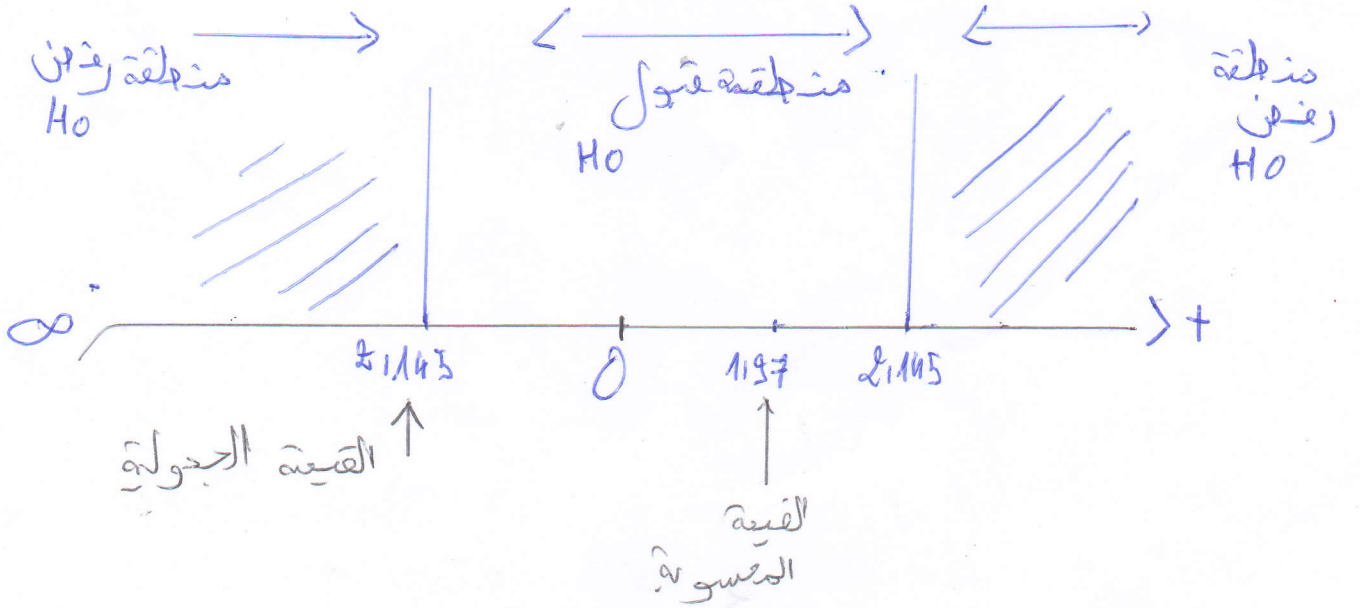
$$dF = n_1 + n_2 - 2$$
$$8 + 8 - 2 = 14$$
$$dF = 14$$

القيمة الجدولية = $\boxed{2,145}$

القرار الإحصائي :

القيمة المحسوبة		القيمة الجدولية		
1,97	>	2,145	⇐	الفرق غير دال إحصائيا أي لا يوجد فروق اذن نقبل الفرضية Ho

الرسم البياني :



التمرين 05: أراد رضا أن يعرف هل يوجد اختلاف بين درجات مقياس السباحة ودرجات مقياس كرة السلة لدى طلبة سنة أولى ليسانس علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

القانون:

$$t = \frac{\bar{x}' - \bar{x}''}{\sqrt{\frac{s'^2 + s''^2}{n-1}}}$$

مثال:

درجات مقياس السباحة	6	4	11	5	13	14	7	10	8
درجات مقياس كرة السلة	7	12	15	6	3	4	9	11	10

1- التساؤل:

- هل يوجد فروق بين درجات مقاييس السباحة وكرة السلة لدى طلبة سنة أولى ليسانس علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

2- الفرضيات:

H_0: لا يوجد فروق في درجات مقاييس السباحة وكرة السلة

H_1: يوجد فروق في درجات مقاييس السباحة وكرة السلة

3- الإختبار الإحصائي المناسب:

- البيانات كمية
- عينتين مستقلتين متساويتين في العدد
- توزيع معتدل + متجانس
- إيجاد فروق

ت - ستيودنت لعينتين مستقلتين

4- الإجراء الحسابي

$Y_2 - \bar{Y_2}$	$X_2 - \bar{X_2}$	$X_1 - \bar{X_1}^2$	$X_1 - \bar{X_1}$	درجات مقياس كرة السلة X_2	درجات مقياس السباحة X_1
2,45	-1,55 = 8,55 - 7	7,07	-2,16 = 8,66 - 6	7	6
11,90	3,45 = 8,55 - 12	21,71	-4,66 = 8,66 - 4	12	4
4,66	6,45 = 8,55 - 15	5,47	2,34 = 8,66 - 11	15	11
6,50	-2,55 = 8,55 - 6	13,79	-3,66 = 8,66 - 5	6	5
30,86	-5,55 = 8,55 - 3	18,83	4,34 = 8,66 - 13	3	13
20,70	-4,55 = 8,55 - 4	28,51	5,34 = 8,66 - 14	4	14
0,80	0,45 = 8,55 - 9	2,75	-1,66 = 8,66 - 7	9	7
6,00	2,45 = 8,55 - 11	1,79	1,34 = 8,66 - 10	11	10
2,10	1,45 = 8,55 - 10	0,43	-0,66 = 8,66 - 8	10	8
122,2	0	99,95	0	77	78
				$\bar{X_2} = 8,55$	$\bar{X_1} = 8,66$

العتبة المحسوبة:

$$\bar{X_1} = \frac{\sum X_1}{n_1} \Longrightarrow X_1 = \frac{78}{9} \Longrightarrow \bar{X_1} = 8,66$$

$$X_2 = \frac{\sum X_2}{n_1} \Longrightarrow X_2 = \frac{77}{9} \Longrightarrow \bar{X_2} = 8,55$$

$$S_1^2 = \sum \frac{X_1 - \bar{X_1}}{n_1} \Rightarrow S_1^2 = \frac{99,95}{9} \Rightarrow S_1^2 = 11,10$$

$$S_2^2 = \sum \frac{X_2 - \bar{X_2}}{n_2} \Rightarrow S_2^2 = \frac{122,2}{9} \Rightarrow S_2^2 = 13,57$$

القيمة المحسوبة: 0,09 | 0,09

$$t = \frac{8,66 - 8,55}{\sqrt{\frac{11,10 + 13,57}{18 - 1}}} = \frac{0,11}{\sqrt{1,20}} = \frac{0,11}{1,20} = 0,09$$

القيمة الجدولية:
* مستوى الدلالة 0,05
درجة الحرية DF

$$DF = n_1 + n_2 - 2$$
$$9 + 9 - 2 = 16$$
$$df = 16$$

القيمة الجدولية = 2,120 | 2,120

القرار الإحصائي:
القيمة المحسوبة: 0,09
القيمة الجدولية: 2,120
=> الفرق غير دال إحصائيا أي لا يوجد فروق إذن نقبل H_0

الرسم البياني: