جامعة محمد خيضر بسكرة
كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية
قسم العلوم الاجتماعية

مقياس
الإحصاء الاستدلالي

المحاضرة السابعة

اختبار (ت)

T- Test

الأستاذ : مصمودي طلال

السنة الجامعية : 2019 2020

ثالثا /اختبار t للفرق بين المتوسطات الحسابية لعينتين مرتبطتين

العينات المرتبطة :يستخدم هذا الاختبار في مقارنة متوسط عينتين مرتبطتين (مثل أن يكون الأشخاص في المجموعة 1 هم نفس الأشخاص في المجموعة 2) ،وتتكون من بيانات مرتبطة تقيس استجابات المفردة الإحصائية لتأثيرين مختلفين

مثال كمقارنة متوسط قلق الطلاب قبل البرنامج الارشادي بمتوسط قلقهم بعد المشاركة في البرنامج .

شروط استخدام اختبار ت لعينتين مرتبطتين

1- أن يكون المتغير المستقل متغيرا تصنيفيا ذا مستويين اثنين (ذكر –أنثى آو متعلم – غير متعلم)
2- أن يتبع توزيع الفروق التوزيع الاعتدالي
3- أن يكون المتغير التابع مقاسا على المستوى الكمي
4- العينة المختارة تكون عشوائية

الخطوات الأساسية للاختبارات الإحصائية

لاختبار هذا الادعاء (الفرضية) نقوم بالتالي

1- **صياغة الفرضية الصفرية (العدم) والفرضية البديلة**

2- **تحديد الاختبار المناسب لاختبار الفرضية الصفرية**

3- **تحديد أعلى نسبة خطا يسمح بها الباحث (مستوى الدلالة α)**

4- **جمع المعلومات**

5- **إجراء الاختبار وحساب قيمة t**

6- **المقارنة بين قيمة t المحسوبة وقيمة t الجدولية**

7- **اتخاذ القرار قبول او رفض الفرضية الصفرية**

8- **التعليق على النتيجة**

مثال

يبين الجدول التالي عملية تقويم لطلبة مساق الخرائط، حيث اجري امتحان للطلبة العشرة في بداية المساق ثم بعد دراستهم المساق أجري امتحان للطلبة لمعرفة التحسن في مهارتهم:

الطالب	الوقت قبل دراسة الخرائط	الوقت بعد دراسة الخرائط	الفرق d	d2
01	16	15	1	1
02	23	21	2	4
03	17	16	1	1
04	14	15	1-	1

1	1	15	16	05
4	2	19	21	06
1	1	18	19	07
196	14	10	24	08
121	11	15	26	09
1	1-	20	19	10
331	31	164	195	**المجموع**
	3.1	16.4	19.5	**المتوسط**

المطلوب : هل يوجد اختلاف في الوقت الذي يحتاج إليه الطلبة لاستخراج المعلومات من الخريطة ؟

خطوات الحل:

- **فرضية العدم :** لا يوجد اختلاف في الوقت الذي يحتاج إليه الطلبة لاستخراج المعلومات من الخريطة ، أي أنهم لم يكتسبوا مهارات جديدة من دراستهم لمساق الخرائط.
- **الفرضية البديلة :** يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط الوقت الذي كان الطلبة يحتاجون إليه لاستخراج المعلومات من الخريطة قبل دراستهم لمادة الخرائط وبعد دراستهم لها.
- **قيمة اختبار t الحسابية :**

$$T = \frac{\bar{d}}{S_d / \sqrt{n}}$$

أولا / ايجاد قيمة الانحراف المعياري:

$$SD = \sqrt{\frac{\sum d^2 - n\bar{d}^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{331 - 10(3.1)^2}{10-1}} = \sqrt{\frac{234.9}{9}} = \sqrt{26.1}$$

$$SD = 5.11$$

$$T = \frac{\bar{d}}{SD}(\sqrt{N}) = \frac{3.1}{5.11}(\sqrt{10}) = 0.607 \times (3.162) = 1.919$$

T =1.919

إذن قيمة t المحسوبة = **1.919**

- **قيمة t الجدولية**
  - درجة الحرية = N -1 =10-1=9
  - مستوى الدلالة α = 0.05
  - إذن قيم t عند مستوى دلالة 0.05 =α ودرجة الحرية 9 يساوي 1.833
- **المقارنة** : نقارن بين قيمة اختبار t المحسوبة وقيمة اختبار t الجدولية ، فنجد أن قيمة اختبارt المحسوبة **أكبر** من قيمة اختبار t الجدولية.
- **القرار** :بما أن قيمة اختبار t المحسوبة **أكبر** من قيمة اختبار t الجدولية ، فإننا نرفض فرضية العدم ونقبل الفرضية البديلة.
- **النتيجة :** إن الفرق بين متوسط الوقت الذي كان الطلبة يحتاجون إليه لاستخراج المعلومات من الخريطة قبل دراستهم لمادة الخرائط وبعد دراستهم لها، فرق له دلالة إحصائية عند مستوى دلالة α=0.05 ،