جامعة تكريت
كلية التربية للعلوم الإنسانية
قسم العلوم التربوية والنفسية
المرحلة الثالثة

مادة : الإحصاء

المحاضرة التاسعة (الاختبار التائي لعينة واحدة)

مدرس المادة
استاذ مساعد دكتور
ليلى خالد خضير

للعام الدراسي (٢٠٢٣-٢٠٢٤)

الاختبار التائي

يُعد الاختبار التائي بشكل عام من أكثر اختبارات الدلالة الإحصائية شيوعاً في الأبحاث التربوية والنفسية والاجتماعية، ترجع نشأته الأولى في سنة ١٩٠٨م استطاع العالم الايرلندي وليم كوسيت W.S. Gosset من نشر بحث تحت اسم مستعار بسبب ظروف خاصة هو (استيودنت، Student) استطاع من خلاله أن يشتق معادلة للتوزيع الاحتمالي (t) ولهذا سُمي الاختبار بأكثر الحروف تكراراً في اسمه وهو حرف التاء (t) .

ويمكن القول أن اختبار "ت" **يستخدم لقياس دلالة فروق المتوسطات غير المرتبطة والمرتبطة للعينات المتساوية وغير المتساوية وللبيانات المتصلة أو المستمرة حصراً بشرط أن تكون هذه البيانات موزعة توزيعاً طبيعياً أو اعتدالياً.**

شروط اختبار T:

١- يجب ان يتبع توزيع المتغير المراد اجراء الاختبار على متوسط التوزيع الطبيعي .

٢- الشرط الثاني : الاستقلالية .

٣- الشرط الثالث: تجانس التباين.

انواع اختبار T:

1. **الاختبار التائي لعينة واحدة**
2. **الاختبار التائي لعينتين مستقلتين**
3. **الاختبار التائي لعينتين مترابطتين**

أولاً: الاختبار التائي لعينة واحدة (t-test)

يستخدم لمقارنة المتوسط الحسابي لعينة معينة بمتوسط مجتمع وذلك من أجل الكشف عن مستوى تلك العينة، مثال ذلك الكشف عن مستوى طلبة الجامعة في متغير معين مثل اختبارات السداسي الأول، فالوسيلة الإحصائية المستخدمة لتحقيق هذا الهدف هي الاختبار التائي لعينة واحدة.

القانون الرياضي للاختبار التائي لعينة واحدة

$$t = \frac{\bar{X} - A}{S/\sqrt{n}}$$

حيث أن:

X ← المتوسط الحسابي لدر

A ← المتوسط الفرضي

δ ← الانحراف المعياري

n ← عدد أفراد العينة

شروط استخدام هذا الاختبار:

1. أن يكون المتغير التابع مقاسا على المستوى الكمي.
2. أن يتبع المتغير التابع التوزيع الاعتدالي.
3. العينة مختارة عشوائيا

مثال(١): قام باحث بقياس الاتجاه نحو التخصص لعشرة طلاب، وكان المتوسط الحسابي لدرجاتهم يساوي 47.48 والانحراف المعياري لها يساوي 5.66

المطلوب: أحسب قيمة "ت" لعينة واحدة، علما أن المتوسط الفرضي للمقياس يساوي40

الحل:

$$t = \frac{\bar{X} - A}{S/\sqrt{n}}$$

$$t = \frac{47.48 - 40}{5.66/\sqrt{10}}$$

$$t = \frac{7.48}{1.79}$$

$$t = 4.18$$

وهي تسمى بالقيمة التائية المحسوبة

القيمة الجدولية 2.26

القيم المحسوبة اكبر من القيمة الجدولية ($2.26 < 4.18$)

الاستنتاج: وجود فرق دال احصائيا بين متوسط العينة والمتوسط الفرضي

مثال(2):قام باحث بقياس مستوى الطموح لعينة عددها 9 طلاب وكان المتوسط الحسابي لدرجاتهم يساوي 15 والانحراف المعياري4

المطلوب: اكشف عن مستوى العينة في هذا المقياس عند مستوى دلالة 0,05علما ان الوسط الفرضي 7

الحل:

$$t = \frac{\bar{X} - A}{S/\sqrt{n}}$$

$$t = \frac{15-7}{4/\sqrt{9}}$$

$$t = \frac{8}{1.33}$$

$$t = 6.01$$

وهي تسمى بالقيمة التائية المحسوبة

القيمة الجدولية 2.31

القيم المحسوبة اكبر من القيمة الجدولية ($2.31 < 6.01$)

الاستنتاج: وجود فرق دال احصائيا بين متوسط العينة والمتوسط الفرضي

مثال(3):عينة من الطلبة ذكور واثاث مقدارها 10وكان الوسط الحسابي مقداره 3.22 في اختبار الصحة النفسية بانحراف معياري مقداره 0.99 وسط فرضي 140

المطلوب: اختبر الدلالة الإحصائية عند مستوى 0,05 علما ان القيمة التائية الجدولية 1.96

الحل:

$$t = \frac{\bar{X} - A}{S/\sqrt{n}}$$

$$t = \frac{3.22 - 140}{0.99/\sqrt{10}}$$

$$t = \frac{-136.78}{\frac{0.99}{3.16}} = t = \frac{-136.78}{0.31}$$

$$t = 441.22$$

وهي تسمى بالقيمة التائية المحسوبة

القيمة الجدولية 1.96

القيم المحسوبة اكبر من القيمة الجدولية (**1.96< 441.22**)

الاستنتاج: وجود فرق دال احصائيا