

4-اختبار معنوية معامل الارتباط :

4-1-اختبار معنوية معامل الارتباط عند قيمة مفترضة:

لاختبار معنوية معامل الارتباط في هذه الحالة نقوم باختبار إحدى الفرضيات

الإحصائية التالية:

الفرضية الأولى: الاختبار فيها يكون ذو طرفين:

$$\begin{cases} H_0: r_p = r_{p0} \\ H_1: r_p \neq r_{p0} \end{cases}$$

الفرضية الثانية: الاختبار فيها يكون ذو طرف أيمن (أعلى):

$$\begin{cases} H_0: r_p = r_{p0} \\ H_1: r_p > r_{p0} \end{cases}$$

الفرضية الثالثة: الاختبار فيها يكون ذو طرف أيسر (أدنى):

$$\begin{cases} H_0: r_p = r_{p0} \\ H_1: r_p < r_{p0} \end{cases}$$

إن إحصاء الاختبار المناسب للفرضيات الإحصائية الثلاثة السابقة تأخذ الشكل التالي:

$$Z_c = \frac{W - E(W)}{\sqrt{\text{var}(w)}}$$

علما أن:

$$W = \frac{1}{2} \ln \left(\frac{1+r_p}{1-r_p} \right)$$

$$E(w) = \frac{1}{2} \ln \left(\frac{1 + r_{p0}}{1 - r_{p0}} \right)$$

$$\text{Var}(w) = \frac{1}{n-3}$$

ولاتخاذ القرار الإحصائي حول رفض أو قبول H_0 يتم مقارنة Z المحسوبة مع Z الجدولية اعتمادا على مستوى معنوية α ونوع الفرضية البديلة، حيث نقبل الفرضية الصفرية H_0 عند مستوى المعنوية α إذا كانت القيمة المطلقة لإحصاء الاختبار Z المحسوبة أقل من القيمة الجدولية والعكس صحيح.

4-2- اختبار معنوية معامل الارتباط عند القيمة صفر:

لاختبار معنوية الارتباط البسيط بيرسون (r_p) في هذه الحالة نقوم باختبار الفرضيات الإحصائية السابقة الثلاثة منها.

$$\begin{cases} H_0: r_p = 0 \\ H_1: r_p \neq 0 \end{cases}$$

إن احصاءة الاختبار الملائمة لهذه الفرضية تأخذ الشكل التالي:

$$T_c = r_p \sqrt{\frac{n-2}{1-(r_p)^2}} \rightarrow t_{(\alpha/2, n-2)}$$

ولاتخاذ القرار الإحصائي حول رفض أو قبول H_0 يتم مقارنة T_c المحسوبة مع T_{tab} الجدولية التي نحصل عليها من توزيع ستودنت بدرجات حرية $n-2$ اعتمادا على مستوى معنوية α ونوع الفرضية البديلة، حيث نقبل الفرضية الصفرية H_0 عند مستوى المعنوية α إذا كانت القيمة المطلقة لإحصاء الاختبار أقل من القيمة الجدولية والعكس صحيح.