المناقشة الخامسة

السؤال الأول:

أخذت عينة من 16 طالبا وقيست أوزانهم فوجد أن وسطها الحسابي ٦٣ كغم وانحرافها المعياري ٩ كغم. أوجد:

١- فترة ٩٠% ثقة للوسط الحسابي للأوزان؟
٢- فترة ٩٥% ثقة لتباين الأوزان؟

(ملاحظة: الانحراف المعياري المعطى في السؤال يتعلق بالعينة)

الحل

بما ان الانحراف المعياري يخص العينة أي انه غير معلوم للمجتمع فيعني نستخدم جدول توزيع T

١- فترة ٩٠% ثقة للوسط الحسابي

نقوم بعملية التحويل

$1-\propto = 90\%$

$\propto = 10\%$

$\frac{\propto}{2}=5\%$, $1-\frac{\propto}{2}=0.95$

$X - T[1-\frac{\propto}{2},n-1]\frac{s}{\sqrt{n}}$, $X+ T[1-\frac{\propto}{2},n-1]\frac{s}{\sqrt{n}}$

$63 - t[0.95, 15]\frac{9}{\sqrt{16}}$, $63 + t[0.95, 15]\frac{9}{\sqrt{16}}$

$63-(1.753X\frac{9}{4})$, $63+(1.753X\frac{9}{4})$

(59.1 , 66.9)

٢- فترة ٩٥% ثقة للتباين

نقوم بعملية التحويل

$1-\propto = 95\%$
$\propto = 5\%$
$\frac{\propto}{2}=2.5\%= 0.025$, $1-\frac{\propto}{2}=0.975$
نستخدم توزيع كاي تربيع

$\frac{(n-1)s^2}{x^2[\frac{\propto}{2},n-1]}$, $\frac{(n-1)s^2}{x^2[1-\frac{\propto}{2},n-1]}$

$\frac{(15)81}{x^2[0.025,15]}$, $\frac{(15)81}{x^2[0.975,15]}$

$\frac{1215}{5.985}$, $\frac{1215}{28.259}$

(42.99 , 203)

شجاع الخالدي

٢١٢٠٠١٠١١٨