

مثال:

عينة عشوائية من 25 بمتوسط قدره 80، وانحراف معياري قدره $\sigma = 30$. أخذت من مجتمع قدره 1000 موزع توزيعاً طبيعياً. أوجد فترات الثقة في حال:

(أ) 90% (ب) 95% (ج) 99%

الحل: لمتوسط المجتمع غير المعروف، ولعينة أقل من 30 فإننا نستخدم توزيع t.

$$(أ) \text{ درجات الحرية} = t_{0.05} = 1.711, 24$$

$$\mu = \bar{X} \mp t \frac{s}{\sqrt{n}} = 80 \mp 1.711 \left(\frac{30}{\sqrt{25}} \right)$$

$$= 80 \mp 10.266$$

$$\text{بمستوى ثقة 90\% } 69.734 \leq \mu \leq 90.266$$

وبنفس الطريقة يمكن حل الفروع الأخرى من المشكلة باستخراج $t_{0.025} = 2.064$ لدرجات حرية 2، و

$$2.797 = t_{0.005} \text{ لنفس درجات الحرية وتعويض هذه القيم بنفس الطريقة في (أ).}$$

بمعنى أنه عندما يزداد مستوى الثقة فإن فترة الثقة تصبح أوسع.