

Distribution of \bar{X}

σ known

σ unknown (Use S instead)

Result (2)

result (3)

result (4)

If population normal

Use Central limit theorem

If population normal

If population non-normal

n small (n < 30)

n large (n ≥ 30)

$$\bar{X} \sim \text{Normal} \left(\mu, \frac{\sigma^2}{n} \right)$$

$$\bar{X} \sim t(n - 1)$$

$df = n - 1$ where df : degree of freedom

الحل: تحويل \bar{X} إلى Z (لاستخدام جدول Z)

الحل: تحويل \bar{X} إلى T (لاستخدام جدول T)

$$Z = \frac{\bar{X} - \mu}{\sigma / \sqrt{n}}$$

$$T = \frac{\bar{X} - \mu}{S / \sqrt{n}}$$