

ahol $t_{1-\frac{\varepsilon}{2}}$ $n-1$ szabadsági fokú t-eloszlású valószínűségi változó $1-\frac{\varepsilon}{2}$ -hez tartozó

kvantilise, azaz $F\left(t_{1-\frac{\varepsilon}{2}}\right) = 1 - \frac{\varepsilon}{2}$. (Függelék VII. táblázatában megtalálható)

Példa: Egy gazdaság bizonyos területén termesztett Danvers 126 sárgarépa fajta nitrát tartalmát vizsgálták. 5 mérés átlaga 105,5 mg/100g-nak adódott, a korrigált empirikus szórása pedig 6,8 mg/100g.

Az 5 mérés alapján milyen pontossággal adható meg az adott területről származó répák nitrát tartalma 95%-os megbízhatósági szinten?

$$\bar{x} = 105,5 ; \quad s = 6,8 \quad \text{szabadsági fok: } n-1 = 5-1 = 4,$$

$$1-\varepsilon = 0,95 \quad 1-\frac{\varepsilon}{2} = 0,975 \quad t_{1-\frac{\varepsilon}{2}} = 2,776$$

$$\bar{x} - t_{1-\frac{\varepsilon}{2}} \frac{s}{\sqrt{n}} < \mu < \bar{x} + t_{1-\frac{\varepsilon}{2}} \frac{s}{\sqrt{n}}$$

$$105,5 - 2,776 \frac{6,8}{\sqrt{5}} < \mu < 105,5 + 2,776 \frac{6,8}{\sqrt{5}}$$

$$105,5 - 8,44 < \mu < 105,5 + 8,44$$

$$97,06 < \mu < 113,94$$

$50 = 4,47$
 $9,28$

A tényleges nitrát tartalom 97,06 és 113,94 mg/100g értékek között van 95%-os valószínűséggel. $|\bar{x} - \mu| = 8,44$