

Azt a célt tűztük ki, hogy a szórás ne legyen nagyobb 1 cm-nél. Ebben az esetben - normális eloszlást feltételezve - az állomány mintegy 95%-ának mérete nem tér el az átlagtól 2 cm-nél többel (lásd 3.3.2.1.pont)

$$(P(|x-\mu| < 2\sigma) = 2\Phi(2c)-1 = 2.0,9773-1 = 0,9546 \approx 95,5\%).$$

A teljes állományból véletlenszerűen kiválasztottak 50 db palántát. A mért magassági adatokból számított korrigált empirikus szórásra 1,12 cm adódott. A minta alapján állíthatjuk-e 95%-os szignifikanci szinten, hogy a palánták magasságának szórása nagyobb, mint a célul kitűzött 1 cm?

Nullhipotézis: $H_0: \sigma = \sigma_0$

Ellenhipotézis: $H_1: \sigma > \sigma_0$ (egyoldali ellenhipotézis)

Szignifikanciaszint: $\varepsilon = 0,05$

Próbastatisztika:
$$\chi^2 = \frac{(n-1)s^2}{\sigma_0^2} = \frac{49 \cdot 1,12^2}{1^2} = 61,47$$

szabadsági fok: $50-1=49$

Kritikus tartomány: $K_{11}: \{\chi^2 > \chi_{1-\varepsilon}^2 = \chi_{0,95}^2 = 67,5\}$

$$\chi^2 = 61,47 \notin K$$

A vizsgált minta alapján nincs kellő alap annak feltételezésére, hogy a szórás nagyobb lenne $\sigma_0 = 1$ -nél.

4.5.2. Két szórás vizsgálata (F-próba)

Feltétel: két normális eloszlású alapsokaság

Kérdés: Feltehető-e, hogy a vizsgált két alapsokaság ismeretlen σ_1 ill. σ_2 szórása egyenlő, illetve származhat-e két független minta azonos szórású alapsokaságokból?

Nullhipotézis: $H_0: \sigma_1 = \sigma_2$,

Ellenhipotézis: lehet "kétoldali": $H_1: \sigma_1 \neq \sigma_2$, illetve

"egyoldali": $H_{11}: \sigma_1 > \sigma_2$, vagy $H_{12}: \sigma_1 < \sigma_2$