

b. "Kiegyenlítettebb-e a termés a metszett fák esetén?"

A kiegyenlítettség "mérőszámaként" a szórást tekinthetjük, ezért kérdésünk a két szórásra vonatkozó hipotézisvizsgálattal válaszolható meg.

Nullhipotézis: $H_0: \sigma_1 = \sigma_2$

Ellenhipotézis: $H_{12}: \sigma_1 > \sigma_2$ "egyoldali"

Próbastatisztika: $F = \frac{s_1^2}{s_2^2} = \frac{299,28}{227,52} = 1,315$

szabadsági fok: $[(n_1-1);(n_2-1)] = (8;8)$

Kritikus tartomány: $K_{11}: \{F > F_{1-\varepsilon} = F_{0,95} = 3,44\}$

Döntés: Mivel a számított érték (1,315) kisebb, mint a táblázatbeli (3,44), azaz nem esik a kritikus tartományba, nincs kellő indokunk a nullhipotézis elvetésére. A megfigyelt adatok nem támasztják alá azt a feltételezést, hogy a metszett fák esetén kisebb lenne az egyes évek termésének átlag körüli ingadozása.

"Nagyobb-e a termés a metszett fák esetén?"

Biometriai szempontból most két valószínűségi változó (évenkénti termésátlagok) várható értékének összehasonlításáról van szó.

Nullhipotézis: $H_0: \mu_1 = \mu_2$

Ellenhipotézis: $H_{12}: \mu_1 < \mu_2$ "egyoldali"

A megfelelő próbastatisztika kiválasztásához meg kell vizsgálnunk a szórásokat. Mivel az alapsokaságok szórását nem ismerjük, azt kell eldöntenünk, hogy ezek az ismeretlen szórások egyenlőek, vagy nem. Ez ismét F-próbával történhet, mint az előző kérdésnél, azzal a különbséggel, hogy most kétoldali ellenhipotézist állítunk szembe a nullhipotézissel.

Nullhipotézis: $H_0: \sigma_1 = \sigma_2$

Ellenhipotézis: $H_{12}: \sigma_1 \neq \sigma_2$

Próbastatisztika: $F = \frac{s_1^2}{s_2^2} = \frac{299,28}{227,52} = 1,315$

szabadsági fok: $[(n_1-1);(n_2-1)] = (8;8)$