

ΕΛΕΓΧΟΣ ΓΙΑ ΔΙΑΚΥΜΑΝΕΣΕΙΣ ΕΝΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΜΟ

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ

ΕΣΤΙΝ ΥΠΟΘΕΣΗ ΟΤΙ Η ΖΩΗ ΜΠΑΤΑΡΙΩΝ
ΕΧΕΙ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ 225 (ΩΡΕΣ)²
ΕΣΤΙ ΟΤΙ ΜΕ ΒΑΣΗ ΕΝΑ Τ.Δ. ΑΠΟ
20 ΜΠΑΤΑΡΙΕΣ ΒΡΕΘΗΚΑΝ

$$s^2 = 397 \text{ (ΩΡΕΣ)}^2.$$

ΜΑ ΕΛΕΓΧΕΙ ΥΠΟΘΕΣΗ $\sigma^2 = 225$
ΕΝΑΝΤΙ $\sigma^2 > 225$ ΣΕ ΕΠΙΠ.
ΣΗΜΑΝΤΙΟΤΗΤΑΣ $\alpha = 5\%$.

ΛΥΣΗ: $H_0: \sigma^2 = \sigma_0^2 = 225$
 $H_1: \sigma^2 > 225$

ΤΙΜΗ ΕΛΕΓΧΟΣΥΜΑΡΤΗΣΗΣ ΥΠΟ H_0 :

$$\chi_0^2 = \frac{(n-1) s^2}{\sigma_0^2} = \frac{19 (397)}{225} = 33.52$$

ΚΡΙΣΙΜΗ ΤΙΜΗ ΑΠΟ ΠΝΑΥΣΕ χ^2

ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ $\chi_{n-1, 1-\alpha}^2 = \chi_{19, 0.95}^2 = 30.14$

$$\chi_0^2 = 33.52 > \chi_{19, 0.95}^2$$

\Rightarrow ΑΠΟΡΡΙΠΟΥΜΕ H_0 ΣΕ ΕΠ. ΣΗΜΑΝΤ.
ΤΙΟΤΗΤΑΣ 5% .

ΑΝ ΟΜΟΣ $\alpha: 1\%$ ΤΟΤΕ $\chi_{19, 0.99}^2 = 36.2$

ΚΑΙ ΔΕΝ ΘΑ ΜΠΟΡΟΥΣΑΜΕ ΝΑ
ΑΠΟΡΡΙΨΟΥΜΕ H_0

ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΤΑΞΥ ΔΙΑΣΥΜΑΧΕΩΝ
 ΔΥΟ ΑΝΕΞΑΡΤΩΝ ΠΛΗΘΥΣΜΩΝ
 ΤΟΥ ΑΒΟΛΟΥ Θ.Υ.Ν. Ν. ΚΑΤΑΝΟΜΗ

ΕΛΕΓΧΟΣ

$$H_0: \sigma_x^2 = \sigma_y^2$$

$$H_1: \sigma_x^2 \neq \sigma_y^2$$

$$X \sim N(\mu_x, \sigma_x^2)$$

$$Y \sim N(\mu_y, \sigma_y^2)$$

$$A\phi\omicron\upsilon F = \frac{S_x^{*2} / \sigma_x^2}{S_y^{*2} / \sigma_y^2} \sim F(n_x - 1, n_y - 1)$$

ΜΕ n_x ΜΕΓΕΘΟΣ

ΤΥΧ. ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ
 ΑΠΟ X

ΚΑΙ n_y ΜΕΓΕΘΟΣ
 ΤΥΧ. ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΑΠΟ

$$\Rightarrow \text{ΥΠΟ } H_0: F = F_0 = S_x^{*2} / S_y^{*2}$$

ΚΑΝΟΝΑΣ ΑΠΟΦΑΣΗΣ

ΒΑΖΟΥΜΕ ΣΤΟΝ ΑΡΙΘΜΗΤΑ ΤΗΣ F_0
 ΤΗΝ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ ΔΙΑΣΥΜΑΧΕΙΑ

ΑΝ $F_0 > F_{n_x-1, n_y-1, 1-\frac{\alpha}{2}}$ ΤΟΤΕ

~~H_0~~

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ: ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕ ΒΑΣΗ
 ΤΑ ΞΕΝΑ ΣΠΙΧΕΙΑ

$$n_x = 10, \bar{X} = 4000, S_x^* = 200$$

$$n_y = 8, \bar{Y} = 4300, S_y^* = 250$$

$X, Y \sim N$. ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΗΜΑΝΤΙΩΤΗΤΗΣ
 ΕΛΕΓΧΟΥ $\alpha = 10\%$

$$\rightarrow F_0 = \frac{S_y^{*2}}{S_x^{*2}} = \frac{62500}{40000} = 1.56 \quad \text{ΚΑΙ } F_0 < F_{9,7,0.95} = 3.29$$

\rightarrow ΔΕΝ ΜΠΟΡΟΥΜΕ ΝΑ ~~H_0~~