

Τυπολόγιο Ελέγχων Υποθέσεων

1^ο Ε.Υ. για τη μέση τιμή μ του πληθυσμού με γνώστη διασπορά σ^2

$$H_0 : \mu = \mu_0 \text{ κατά } H_1 : \mu \neq \mu_0 \text{ (α) ή } \mu > \mu_0 \text{ (β) ή } \mu < \mu_0 \text{ (γ)}$$

$$z = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\sigma/\sqrt{n}}$$

(α) απορρίπτω H_0 αν $z < -z_{\alpha/2}$ ή $z > z_{\alpha/2}$, (β) απορρίπτω H_0 αν $z > z_{\alpha}$,

(γ) απορρίπτω H_0 αν $z < -z_{\alpha}$

2^ο Ε.Υ. για τη μέση τιμή μ του πληθυσμού με άγνωστη διασπορά σ^2

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{s/\sqrt{n}}$$

(α) απορρίπτω H_0 αν $t < -t_{n-1,\alpha/2}$ ή $t > t_{n-1,\alpha/2}$, (β) απορρίπτω H_0 αν $t > t_{n-1,\alpha}$,

(γ) απορρίπτω H_0 αν $t < -t_{n-1,\alpha}$

3^ο Ε.Υ. για τη διαφορά των μέσων $\mu_1 - \mu_2$ δύο ανεξάρτητων πληθυσμών με γνωστές διασπορές σ_1^2 και σ_2^2

$$H_0 : \mu_1 - \mu_2 = \delta \text{ κατά } H_1 : \mu_1 - \mu_2 \neq \delta \text{ (α) ή } \mu_1 - \mu_2 > \delta \text{ (β) ή } \mu_1 - \mu_2 < \delta \text{ (γ)}$$

$$z = \frac{\bar{x} - \bar{y} - \delta}{\sqrt{\sigma_1^2/n + \sigma_2^2/m}}$$

(α) απορρίπτω H_0 αν $z < -z_{\alpha/2}$ ή $z > z_{\alpha/2}$, (β) απορρίπτω H_0 αν $z > z_{\alpha}$,

(γ) απορρίπτω H_0 αν $z < -z_{\alpha}$

4^ο Ε.Υ. για τη διαφορά των μέσων $\mu_1 - \mu_2$ δύο ανεξάρτητων πληθυσμών με άγνωστες διασπορές αλλά ίσες ($\sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma^2$)

$$t = \frac{\bar{x} - \bar{y} - \delta}{s_p \sqrt{1/n + 1/m}}$$

$$\text{όπου } s_p^2 = \frac{(n-1)s_1^2 + (m-1)s_2^2}{n+m-2}$$

(α) απορρίπτω H_0 αν $t < -t_{n+m-2,\alpha/2}$ ή $t > t_{n+m-2,\alpha/2}$, (β) απορρίπτω H_0 αν $t > t_{n+m-2,\alpha}$,

(γ) απορρίπτω H_0 αν $t < -t_{n+m-2,\alpha}$

5^ο Ε.Υ. για τη διαφορά των μέσων $\mu_1 - \mu_2$ δύο ανεξάρτητων πληθυσμών με άγνωστες διασπορές αλλά άνισες ($\sigma_X^2 \neq \sigma_Y^2$)

$$t = \frac{\bar{x} - \bar{y} - \delta}{\sqrt{s_1^2/n + s_2^2/m}}$$

(α) απορρίπτω H_0 αν $t < -t_{v,\alpha/2}$ ή $t > t_{v,\alpha/2}$, (β) απορρίπτω H_0 αν $t > t_{v,\alpha}$,

(γ) απορρίπτω H_0 αν $t < -t_{v,a}$

$$\text{όπου } v = \frac{\left(\frac{s_1^2}{n} + \frac{s_2^2}{m}\right)^2}{\frac{\left(\frac{s_1^2}{n}\right)^2}{n-1} + \frac{\left(\frac{s_2^2}{m}\right)^2}{m-1}}$$

6° Ε.Υ. για τη διαφορά των μέσων $\mu_1 - \mu_2$ δύο εξαρτημένων πληθυσμών

$$t = \frac{\bar{z} - \delta}{s_z/\sqrt{n}}, \quad \bar{z} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n z_i \quad \text{και} \quad s_z^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (z_i - \bar{z})^2$$

και $z_1 = x_1 - y_1, z_2 = x_2 - y_2, \dots, z_n = x_n - y_n$

(α) απορρίπτω H_0 αν $t < -t_{n-1,a/2}$ ή $t > t_{n-1,a/2}$, (β) απορρίπτω H_0 αν $t > t_{n-1,a}$,

(γ) απορρίπτω H_0 αν $t < -t_{n-1,a}$

7° Ε.Υ. για το ποσοστό p ενός πληθυσμού

$H_0 : p = p_0$ κατά $H_1 : p \neq p_0$ (α) ή $p > p_0$ (β) ή $p < p_0$ (γ)

$$z = \frac{\hat{p} - p_0}{\sqrt{\frac{p_0(1-p_0)}{n}}}$$

(α) απορρίπτω H_0 αν $z < -z_{a/2}$ ή $z > z_{a/2}$, (β) απορρίπτω H_0 αν $z > z_a$,

(γ) απορρίπτω H_0 αν $z < -z_a$

8° Ε.Υ. για τη διαφορά των ποσοστών $p_1 - p_2$ δύο ανεξάρτητων πληθυσμών

$H_0 : p_1 - p_2 = \delta$ κατά $H_1 : p_1 - p_2 \neq \delta$ (α) ή $p_1 - p_2 > \delta$ (β) ή $p_1 - p_2 < \delta$ (γ)

αν $\delta \neq 0$, $z = \frac{\hat{p}_1 - \hat{p}_2 - \delta}{\sqrt{\hat{p}_1(1-\hat{p}_1)/n + \hat{p}_2(1-\hat{p}_2)/m}}$ αν $\delta = 0$, $z = \frac{\hat{p}_1 - \hat{p}_2}{\sqrt{\hat{p}(1-\hat{p})(1/n + 1/m)}}$, όπου $\hat{p} = \frac{x+y}{n+m}$

(α) απορρίπτω H_0 αν $z < -z_{a/2}$ ή $z > z_{a/2}$, (β) απορρίπτω H_0 αν $z > z_a$,

(γ) απορρίπτω H_0 αν $z < -z_a$

9° Ε.Υ. για τη διασπορά σ^2 ενός πληθυσμού

$H_0 : \sigma^2 = \sigma_0^2$ κατά $H_1 : \sigma^2 \neq \sigma_0^2$ (α) ή $\sigma^2 > \sigma_0^2$ (β) ή $\sigma^2 < \sigma_0^2$ (γ)

$$X^2 = \frac{(n-1)s^2}{\sigma_0^2}$$

(α) απορρίπτω H_0 αν $X^2 < X_{n-1,1-a/2}^2$ ή $X^2 > X_{n-1,a/2}^2$,

(β) απορρίπτω H_0 αν $X^2 > X_{n-1,a}^2$, (γ) απορρίπτω H_0 αν $X^2 < X_{n-1,1-a}^2$

10° Ε.Υ. για το λόγο των διασπορών σ_X^2/σ_Y^2 δύο ανεξάρτητων πληθυσμών

$H_0 : \sigma_2^2/\sigma_1^2 = \lambda_0$ κατά $H_1 : \sigma_2^2/\sigma_1^2 \neq \lambda_0$ (α) ή $\sigma_2^2/\sigma_1^2 < \lambda_0$ (β) ή $\sigma_2^2/\sigma_1^2 > \lambda_0$ (γ)

$$f = \frac{s_1^2}{s_2^2} \cdot \lambda_0$$

(α) απορρίπτω H_0 αν $f < F_{n-1,m-1,1-a/2}$ ή $f > F_{n-1,m-1,a/2}$,

(β) απορρίπτω H_0 αν $f > F_{n-1,m-1,a}$, (γ) απορρίπτω H_0 αν $f < F_{n-1,m-1,1-a}$