

Errore standard rischio relativo

	m	nm
e	a	c
ne	b	d

$$\sigma_{\log_e RR} = \sqrt{\frac{1 - a/(a+b)}{a} - \frac{1 - c/(c+d)}{c}}$$

Mann Whitney

-approssimazione valore medio e deviazione standard in caso di sufficiente numerosità

$$\mu_T = \frac{n_1(n_1 + n_2 + 1)}{2} \quad \sigma_T = \sqrt{\frac{n_1 n_2 (n_1 + n_2 + 1)}{12}}$$

Wilcoxon con Segno

-approssimazione valore medio e deviazione standard in caso di sufficiente numerosità

$$\mu_T = 0 \quad \sigma_W = \sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{6}}$$

Test Kruskal-Wallis

$$H = \frac{12}{N(N+1)} \sum_g n_g (\bar{R}_g - \bar{R})^2$$

Test di Friedman

$$H = \frac{12}{nk(k+1)} \sum_g (R_g - n(k+1)/2)^2$$

Regressione lineare

$$y_i = a + bx_i + \varepsilon_i$$

$$\hat{b} = \frac{\sum_{i=1}^N x_i y_i - \frac{\sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N y_i}{N}}{\sum_{i=1}^N x_i^2 - \frac{(\sum_{i=1}^N x_i)^2}{N}}$$

$$\hat{a} = \frac{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N x_i^2 \sum_{i=1}^N y_i - \frac{\sum_{i=1}^N x_i \sum_{i=1}^N x_i y_i}{N}}{\sum_{i=1}^N x_i^2 - \frac{(\sum_{i=1}^N x_i)^2}{N}} = \bar{y} - \hat{b} \bar{x}$$

Anova a due vie

Sorgente della variabilità (num elementi)	Somma dei Quadrati (SS) Devianza
Tra righe(a)	$SS_A = b \sum_{i=1}^a \hat{\alpha}_i^2 = b \sum_{i=1}^a (\bar{x}_i - \bar{\bar{x}})^2$ con $\hat{\alpha}_i = \frac{1}{b} \sum_{j=1}^b x_{ij} - \bar{\bar{x}}$
Tra colonne (b)	$SS_B = a \sum_{j=1}^b \hat{\beta}_j^2 = a \sum_{j=1}^b (\bar{x}_j - \bar{\bar{x}})^2$ con $\hat{\beta}_j = \frac{1}{a} \sum_{i=1}^a x_{ij} - \bar{\bar{x}}$
Errore	$SSE = \sum_{i=1}^a \sum_{j=1}^b \varepsilon_{ij}^2 = \sum_{i=1}^a \sum_{j=1}^b (x_{ij} - \bar{x}_i - \bar{x}_j + \bar{\bar{x}})^2$ $= SS_{Tot} - SS_A - SS_B$
Totale	$SS_{Tot} = \sum_{i=1}^a \sum_{j=1}^b (x_{ij} - \bar{\bar{x}})^2$

\bar{x}_i media di riga i

\bar{x}_j media di colonna j

$\bar{\bar{x}}$ media generale

Anova a due vie con repliche

Sorgente della variabilità (num elementi)	Somma dei Quadrati (SS) Devianza
Tra righe(a)	$SS_A = br \sum_i (\bar{x}_i - \bar{\bar{x}})^2$
Tra colonne (b)	$SS_B = ar \sum_j (\bar{x}_j - \bar{\bar{x}})^2$
Interazione (r)	$SS_{AB} = r \sum_j \sum_i (\bar{x}_{ij} - \bar{x}_i - \bar{x}_j + \bar{\bar{x}})^2$
Errore	$SSE = \sum_j \sum_i \sum_k (x_{ijk} - \bar{x}_{ij})^2$
Totale	$SS_{Tot} = \sum_j \sum_i \sum_k (x_{ijk} - \bar{\bar{x}})^2$

\bar{x}_i media di riga i

\bar{x}_j media di colonna j

\bar{x}_{ij} media della cella ij

$\bar{\bar{x}}$ media generale