INDICI DI OMOGENEITÀ PER I CARATTERI QUALITATIVI SCONNESSI

NB : omogeneità significa che tutte le unità presentano la stessa modalità del carattere *(es. se i caratteri sono "maschi" e "femmine", il gruppo preso in esame è omogeneo se sono tutti "maschi", eterogeneo se sono metà e metà)*

indici di omogeneità	$O_1 = \sum_{i=1}^{k} f_i^2$	$\frac{1}{k} \le O_1 \le 1$ *nb : indice normalizzato* $= \frac{k\sum f_i^2 - 1}{k-1}$
	$O_2 = \prod_{i=1}^{k} f_i^{f_i}$	$\frac{1}{k} \le O_2 \le 1$
	$O_3 = \log O_2 = \sum_{i=1}^{k} f_i \log f_i$	$-\log k \le O_3 \le 0$
indici di eterogeneità	$E_1 = 1 - \sum_{i=1}^{k} f_i^2$	$0 \le E_1 \le \frac{k-1}{1}$
	$E_2 = \frac{1}{O_2}$	$1 \le E_2 \le k$
	$E_3 = -O_3 = -\sum_{i=1}^{k} f_i \log f_i$	$0 \le E_3 \le \log k$ *nb : E_3 prende il nome di entropia*

INDICI DI DISPERSIONE PER I CARATTERI QUALITATIVI RETTILINEI

NB : un indice di dispersione deve assumere il valore minimo nel caso che tutte le unità presentino una stessa modalità del carattere e il massimo nel caso di equipartizione fra le classi estreme

$$D^* = \sum_{i=1}^{k-1} F_i(1-F_i) + \sum_{i=2}^{k} \overline{F}_i(1-\overline{F}_i) = 2\sum_{i=1}^{k-1} F_i(1-F_i)$$ *con F_i distribuzione cumulata e $\overline{F}_i$ distribuzione retrocumulata*

FUNZIONE DI VEROSOMIGLIANZA PER L'INTERPOLAZIONE ANALITICA

NB : l'interpolazione indica un procedimento mediante il quale, dati alcuni valori di una variabile *x*, di cui *a* sia il minore e *b* il maggiore, e in corrispondenza altrettanti valori di una variabile *y*, dipendente da *x*, si determinano valori della *y* per valori della *x* dell'intervallo *a…b* che siano diversi dalle *x* date

con $\frac{y_i}{y_{(i)}}$ *misura dello scostamento fra il valore osservato y_i e il generico $y_{(i)}$, si determina lo scostamento medio complessivo come la media geometrica di tali rapporti ponderata coi valori y_i :*

$$\sqrt[\sum_{i=1}^{k} y_i]{\prod_{i=1}^{k}\left(\frac{y_i}{y_{(i)}}\right)^{y_i}}$$ $\Rightarrow$ *questo scostamento è minimo se è massima* $L = \prod_{i=1}^{k}\left(\frac{1}{y_i}\right)^{y_i}$*, funzione di verosimiglianza del Fisher*;

passando ai logaritmi, per cercare il massimo di $\log L$ *è necessario risolvere il sistema che si ottiene annullando le derivate parziali prime di* $\log L$ *rispetto a ciascun parametro* : $\frac{\partial \log L}{\partial y_i} = 0$