COEFFICIENT DE CORRÉLATION TÉTRACHORIQUE (C5, D2)
(19 / 11 / 2019, © Monfort, Dicostat2005, 2005-2019)

Le **coefficient de corrélation tétrachorique** est un **coefficient de corrélation linéaire** particulier.

(i) Soit $(\xi', \xi'') : \Omega \mapsto \mathbf{R}^2$ un **couple aléatoire** inobservable gaussien, ie de **loi** $P^{(\xi',\xi'')} = \mathcal{N}_2 (\mu, \Sigma)$ (cf **loi gaussienne**, **loi normale**), et dont le coefficient de corrélation linéaire est $\rho_{\xi'\xi''}$.

On suppose que l'on peut observer un couple aléatoire (η', η'') dont la coordonnée η est définie par :

(1) $\eta = \mathbf{1}(\mathbf{R}_+) (\xi)$ (ie $\eta = 0$ si $\xi < 0$, $\eta = 1$ si $\xi \geq 0$).

On appelle **coefficient de corrélation tétrachorique** entre ξ' et ξ'' le coefficient de corrélation linéaire $\rho_{\eta'\eta''}$ entre les coordonnées η' et η''.

(ii) Dans ce **contexte** gaussien, on montre que :

(2) $\rho_{\xi'\xi''} = \sin \{(\pi / 2) . \rho_{\eta'\eta''}\}$.