

GRADE (C5, D2)

(13 / 11 / 2020, © Monfort, Dicostat2005, 2005-2020)

(i) Soit $(\Omega, \mathcal{F}, P)$ un **espace probabilisé** et $\xi : \Omega \mapsto \mathbf{R}$ une **vars** dont la **fr** est F .

On appelle **grade** (au sens de F. GALTON) d'un point $x \in \mathbf{R}$ la proportion $p = F(x)$.

Lorsque F est continue, la notion de grade peut s'interpréter comme un « rang » (généralisé) entre les valeurs (ou « observations ») de la va ξ (cf **rang**, **rang multiple**).

(ii) Soit $\zeta = (\xi, \eta)' : \Omega \mapsto \mathbf{R}^2$ un **couple aléatoire** réel de loi P^ζ .

On appelle **coefficient de corrélation des grades** entre ξ et η le **coefficient de corrélation linéaire** entre les grades de ξ et de η .

Si $P^\zeta = \mathcal{N}_2(\mu, \Sigma)$ (**loi normale multidimensionnelle**), on montre que le coefficient de corrélation des grades s'explicite selon la **formule de K. PEARSON** :

$$(1) \quad \rho' = 2 \cdot \sin \{(\pi / 6) \cdot \rho\},$$

où ρ est le coefficient de corrélation linéaire entre ξ et η (qui peut se déduire de Σ).