

## PROBLEMA PROPOSAT

### PROBLEMA N. 86

Sigui  $H(x, y)$  la funció de distribució bivariant del parell de variables aleatòries  $(X, Y)$ .  
Siguin  $F(x)$ ,  $G(y)$  les funcions de distribució marginals. El coeficient de correlació de Spearman  $\rho_s$  és el coeficient de correlació ordinari entre  $F(X)$  i  $G(Y)$ . És ben conegut que

$$\begin{aligned}\rho_s &= \text{corr}(F(X), G(Y)) \\ &= 12 \int_{\mathbb{R}^2} (H(x, y) - F(x)G(y)) dF(x) dG(y)\end{aligned}$$

Per tant, si  $X, Y$  són estocàsticament independents, aleshores  $\rho_s = 0$ , és a dir,

$$H(x, y) = F(x)G(y), \quad \forall x, y \in \mathbb{R} \quad \Rightarrow \quad \rho_s = 0.$$

Es demana provar que, en general, el recíproc no és cert:  $X, Y$  poden ser estocàsticament dependents però  $\rho_s = 0$ .

C.M. Cuadras  
Universitat de Barcelona