THÉORÈME DE CRAIG (A3, D1, C2)
(11 / 06 / 2020, © Monfort, Dicostat2005, 2005-2020)

Le **théorème de A.T. CRAIG** exprime une condition pour que des formes quadratiques soient indépendantes entre elles (cf **indépendance stochastique**).

Soit $(\Omega, \mathscr{T}, P)$ un **espace probabilisé** et $\xi : \Omega \mapsto \mathbf{R}^K$ un **vecteur aléatoire** de **loi** P^ξ. On suppose que :

(a) $P^\xi = \mathscr{N}(0, I_K)$ (**loi normale multidimensionnelle** « réduite ») ;

(b) A et B sont deux **matrices symétriques** réelles quelconques (ie A et B $\in S_K(\mathbf{R})$) tq $A . B = 0$.

Alors, les **formes quadratiques** (aléatoires) suivantes :

(1) $q_A(\xi) = \xi' A \xi$ et $q_B(\xi) = \xi' B \xi$

sont des va indépendantes entre elles.

La réciproque est vraie.