

ANNALES SCIENTIFIQUES  
DE L'UNIVERSITÉ DE CLERMONT-FERRAND 2  
*Série Mathématiques*

R. BERTHUET

**Remarque sur la factorisation de la distribution triangulaire**

*Annales scientifiques de l'Université de Clermont-Ferrand 2*, tome 49, série *Mathématiques*, n° 8 (1972), exp. n° 3, p. 1-2

[http://www.numdam.org/item?id=ASCFM\\_1972\\_\\_49\\_8\\_A3\\_0](http://www.numdam.org/item?id=ASCFM_1972__49_8_A3_0)

© Université de Clermont-Ferrand 2, 1972, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Annales scientifiques de l'Université de Clermont-Ferrand 2 » implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (<http://www.numdam.org/conditions>). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme  
Numérisation de documents anciens mathématiques  
<http://www.numdam.org/>

R. BERTHUET

Si  $\alpha$  est la mesure uniforme sur  $[-\pi, \pi]$   $\mu = \alpha * \alpha$  est la mesure associée à la distribution triangulaire sur  $[-2\pi, 2\pi]$ .

Connaissant tous les facteurs de la distribution uniforme [1], [2], nous pouvons penser que si  $\mu = \lambda * \nu$ , alors il existe 4 facteurs  $\alpha_j$ ,  $1 \leq j \leq 4$ , de  $\alpha$  tels que

$$\begin{aligned} \lambda &= \alpha_1 * \alpha_2 & \text{et } \alpha_1 * \alpha_3 &= \alpha_2 * \alpha_4 = \alpha. \\ \nu &= \alpha_3 * \alpha_4 \end{aligned}$$

Nous donnons ici un contre-exemple de l'assertion annoncée.

Soit  $\xi$  la mesure uniforme sur  $\{\pm(2k+1) \frac{\pi}{8}, k = 0, 1, 2, 3\}$  et  $\alpha'$  la mesure uniforme sur  $[-\frac{\pi}{8}, \frac{\pi}{8}]$ .

Considérons les mesures suivantes :

$$\begin{aligned} \alpha'_1 &= \frac{1}{4} \varepsilon_0 + \frac{2-\sqrt{2}}{16} (\varepsilon_{\pi/4} + \varepsilon_{-\pi/4}) + \frac{1}{8} (\varepsilon_{\pi/2} + \varepsilon_{-\pi/2}) + \frac{2+\sqrt{2}}{16} (\varepsilon_{3\pi/4} + \varepsilon_{-3\pi/4}) \\ \alpha'_2 &= \frac{2-\sqrt{2}}{4} \varepsilon_0 + \frac{\sqrt{2}-1}{4} (\varepsilon_{\pi/4} + \varepsilon_{-\pi/4}) + \frac{2-\sqrt{2}}{4} (\varepsilon_{\pi/2} + \varepsilon_{-\pi/2}) + \frac{\sqrt{2}-1}{4} (\varepsilon_{3\pi/4} + \varepsilon_{-3\pi/4}) \\ &\quad + \frac{2-\sqrt{2}}{8} (\varepsilon_{\pi} + \varepsilon_{-\pi}). \end{aligned}$$

Il est clair que  $\xi * \xi = \alpha'_1 * \alpha'_2$  et, par conséquent, que nous pouvons prendre  $\lambda = \alpha'_1$ ,  $\nu = \alpha'_2 * \alpha' * \alpha'$ .

De plus, il est facile de voir que  $\alpha'_1$  est indécomposable et n'est pas un facteur de  $\alpha$ .

- [1] T. LEWIS - The factorisation of the rectangular distribution  
J. Appl. Prob. 4, p. 529-540, 1967
- [2] A. TORTRAT - Sur un théorème de Lewis et la décomposition en facteurs  
premiers de la loi rectangulaire.  
J. Appl. Prob. 6, p. 177-185, 1969.