

REVUE DE STATISTIQUE APPLIQUÉE

HARRY R. LARSON

Nomogramme de la loi de Poisson et de la loi de χ^2

Revue de statistique appliquée, tome 15, n° 4 (1967), p. 89-90

http://www.numdam.org/item?id=RSA_1967__15_4_89_0

© Société française de statistique, 1967, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « *Revue de statistique appliquée* » (<http://www.sfds.asso.fr/publicat/rsa.htm>) 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/>

NOMOGRAMME DE LA LOI DE POISSON ET DE LA LOI DE χ^2

Harry R. LARSON

Dans un précédent article de Larson, relatif à un nomogramme de la distribution binomiale cumulative⁽¹⁾, on indiquait la possibilité d'utiliser ce nomogramme pour des problèmes relatifs à la loi de Poisson.

Le nomogramme ci-après, communiqué par LARSON, est d'un emploi plus facile, pour remplacer les tables des distributions de Poisson et de χ^2 .

Il permet aussi de résoudre les mêmes problèmes relatifs à la loi Gamma.

On a, en effet, pour une variable Y suivant la loi Gamma de paramètre c

$$\Pr(y < m) = \Pr(x > c - 1) = 1 - \Pr(x \leq c - 1)$$

X étant une variable de Poisson de moyenne M.

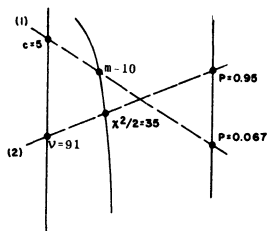
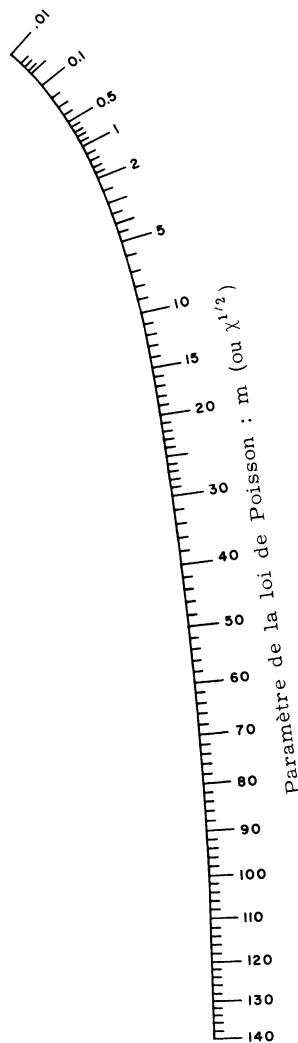
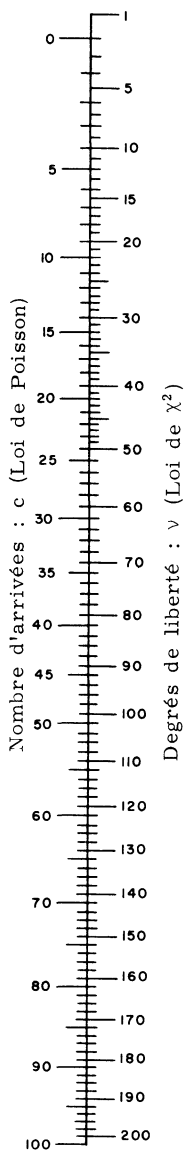
Exemple.

$$\begin{aligned}\Pr(y < 10 | c = 8) &= 1 - \Pr(x \leq 7 | m = 10) \\ &= 1 - 0,220 = 0,78\end{aligned}$$

(1) Revue de Statistique Appliquée 1967 Vol XV N° 2.

DISTRIBUTIONS DE POISSON ET DE χ^2

$$\Pr[x < c] = \sum_{x=0}^{c-1} e^{-m} \frac{m^x}{x!} = \Pr[\chi^2 > 2m, \nu = 2(c+1)]$$



Exemples

1/ Pour une loi de Poisson de moyenne $m = 10$ on a

$$\Pr(x \leq 5) = 0,067$$

2/ Pour une loi de χ^2 avec $\nu = 91$ degrés de liberté on a

$$\Pr(\chi^2 > 70) = 0,95$$

HRL 7/1/65

