LOI DE LA SÉRIE ENTIÈRE (GÉNÉRALISÉE) (C7)
(16 / 12 / 2019, © Monfort, Dicostat2005, 2005-2019)

La **loi de la série entière généralisée** est une **loi discrète** de type exponentiel (cf **loi exponentielle**).

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

On dit que P^ξ est une **loi de la série entière**, ou une **loi de la série des puissances** (généralisée), ssi il existe une **partie** (au plus) dénombrable D de **R** tq la **densité** de P^ξ soit de la forme :

(1) $\quad f(x) = \mathbf{1}_D(x) \,.\, \varphi(a) \,.\, \alpha(x) \,.\, a^x, \quad \forall x \in \mathbf{R},$

où $\varphi : \mathbf{R}_+^* \mapsto \mathbf{R}_+^*$ est une fonction différentiable (cf **différentiabilité**), $\alpha : \mathbf{R} \mapsto \mathbf{R}_+^*$ et $a \in A$, avec $A = \{a > 0 : \Sigma_{x \in D} f(x) < +\infty\} \in \mathcal{I}(\mathbf{R})$ (intervalles de **R**).

(ii) Ainsi, sont des lois de la série entière :

(a) la **loi de POISSON**, avec $D = \mathbf{N}$, $\varphi(a) = e^{-a}$ et $\alpha(x) = x\,!$;

(b) la **loi binômiale négative**, avec $f(x) = C_{r+x-1}^{r-1}\, a^x\, (1 - a)^r$;

(c) la **loi logarithmique**, etc.