FRÉQUENCE ABSOLUE, FRÉQUENCE RELATIVE (B, C, K1, K15)

(08 / 10 / 2019, © Monfort, Dicostat2005, 2005-2019)

Terminologie fréquemment employée en **Statistique** (cf **proportion**, **tableau statistique**, **probabilité empirique**).

(i) Soit $(\Omega, \mathcal{F}, P)$ un **espace probabilisé** et $A \in \mathcal{F}$ un **événement aléatoire** donné. La probabilité $P(A)$ peut s'interpréter comme la **fréquence relative théorique** d'occurrence de A .

On considère N répétitions de l'expérience précédente, avec $N \in \mathbf{N}^*$. Le nombre d'occurrences de A est donc $N_A = \sum_{n=1}^N \mathbf{1}_A$. En effet, si $\omega \in \Omega$ est un événement élémentaire, $\mathbf{1}_A(\omega) = 1$ si $\omega \in A$, 0 sinon.

Le nombre entier N_A est alors appelé **fréquence absolue empirique** de réalisation de l'événement A , et $F_A = N_A / N$ en est la **fréquence relative empirique**.

(ii) Soit $n = (n_i)_{i \in \mathcal{I}}$ un **tableau de contingence** multidimensionnel (k -dimensionnel) dans lequel $\mathcal{I}_\alpha$ est l'ensemble (fini) des modalités d'un **caractère statistique** C_α comportant n_α modalités ($n_\alpha = \text{Card } \mathcal{I}_\alpha$), avec $n_i = n_{i(1) \dots i(k)} \in \mathbf{N}$, $i_\alpha \in \mathcal{I}_\alpha = \{1, \dots, n_\alpha\}$, $\forall \alpha \in \mathbf{N}_k^*$, et $\mathcal{I} = \prod_\alpha \mathcal{I}_\alpha$ (où $i(j)$ désigne i_j , $\forall j = 1, \dots, k$).

L'application $n_i : \Omega \mapsto \mathbf{N}$ peut s'interpréter comme une **va** entière scalaire, appelée **fréquence (empirique) absolue**.

On appelle **fréquence empirique relative** le rapport :

$$(1) \quad f_i = n_i / n. ,$$

avec $n. = \sum_i n_i$ (total général du tableau), et la **suite** $f = (f_i)_{i \in \mathcal{I}}$ définit une probabilité discrète, parfois appelée **probabilité empirique** (agrégée).

Par extension, on appelle encore **fréquence absolue empirique** toute **vars** positive, notée $x_i : \Omega \mapsto \mathbf{R}_+$. La **fréquence relative empirique** est définie comme précédemment.