

STATISTIQUES INDÉPENDANTES (D1, E, G1)

(25 / 08 / 2020, © Monfort, Dicostat2005, 2005-2020)

La notion d'**indépendance entre statistiques** généralise celle entre **va** indépendantes (cf **indépendance stochastique**).

(i) Soit $(\Omega, \mathcal{F}, \mathcal{P})$ un **modèle statistique** de base, $(\mathcal{X}, \mathcal{B})$ un **espace d'observation** et $(\mathcal{Y}, \mathcal{G})$ et $(\mathcal{Z}, \mathcal{D})$ deux **espaces mesurables** auxiliaires. Soit $X : \Omega \mapsto \mathcal{X}$ une **variable aléatoire** et $(\mathcal{X}, \mathcal{B}, \mathcal{P}^X)$ le **modèle image** du précédent par X . Soit alors s et t (resp S et T) deux **statistiques** tq $s : \mathcal{X} \mapsto \mathcal{Y}$ et $t : \mathcal{X} \mapsto \mathcal{Z}$ (resp $S = s \circ X$ et $T = t \circ X$).

On dit que :

(a) s et t sont des **statistiques indépendantes relativement à $\mathcal{P}$** , ou des **statistiques $\mathcal{P}$ -indépendantes**, ou encore des **statistiques indépendantes**, ssi les variables aléatoires s et t sont des variables indépendantes quelle que soit $P \in \mathcal{P}$;

(b) S et T sont des **statistiques indépendantes relativement à $\mathcal{P}^X$** , ou des **statistiques $\mathcal{P}^X$ -indépendantes**, ou simplement des **statistiques indépendantes**, ssi les variables aléatoires S et T sont des variables indépendantes quelle que soit $P^X \in \mathcal{P}^X$.

(ii) L'indépendance se généralise directement à une **suite** ou à une **famille** quelconque de statistiques.