Sistema completo de sucesos

Definición. Un conjunto de sucesos $C_1, C_2, \cdots, C_n$ asociados a un experimento se dice que forman un ***sistema completo de sucesos*** si y sólo si:

- Son dos a dos incompatibles $\forall i \neq i' \Rightarrow C_i \cap C_{i'} = \varnothing$
- Su unión es el conjunto Ω de todos los resultados del experimento:

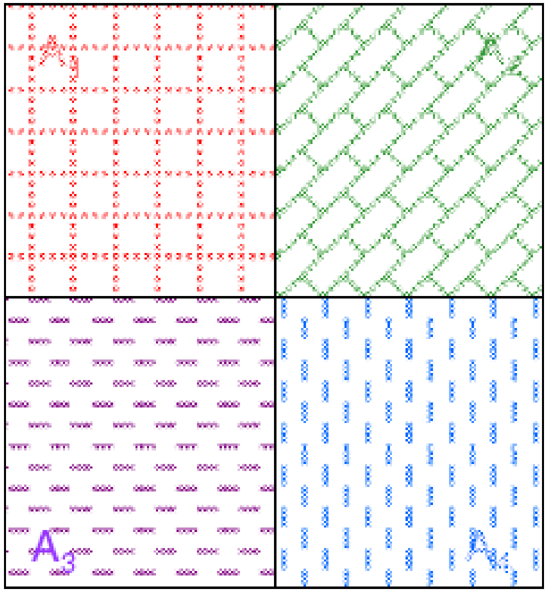
$$\sum_{i=1}^{n} C_i = C_1 + C_2 + \cdots + C_n = \Omega$$

Estas condiciones significan que cualquier resultado de un experimento ocurre uno y sólo uno de los sucesos $C_1, C_2, \cdots, C_n$.

Ejemplos de sistemas completos de sucesos

- $\forall\, \Omega$, Ω *conjunto muestral:* $\{\Omega, \emptyset\}$ *sistema completo* trivial.
- $\forall\, \Omega$, Ω *conjunto muestral,* $\forall A \subseteq \Omega$: $\{A, A^c\}$ *sistema completo.*
- $\forall\, \Omega$, Ω conjunto muestral, $\forall A, B \subset \Omega$: $\{A \cap B,\ A \cap B^c,\ A^c \cap B,\ A^c \cap B^c\}$ es un sistema completo de sucesos.

Sistema exhaustivo y excluyente de sucesos

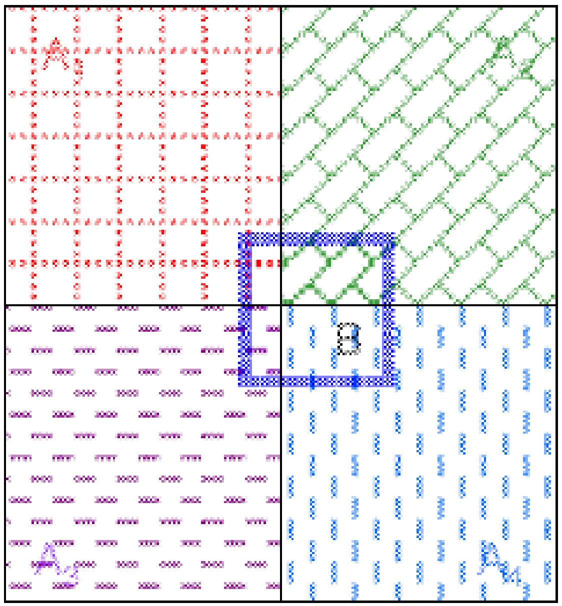


Son una colección de sucesos

A_1, A_2, A_3, A_4...

Tales que la unión de todos ellos forman el espacio muestral, y sus intersecciones son disjuntas.

Divide y vencerás



Todo suceso B, puede ser descompuesto en componentes de dicho sistema.

$$B = (B \cap A_1) \cup (B \cap A_2) \cup (B \cap A_3) \cup (B \cap A_4)$$

Nos permite descomponer el problema B en subproblemas más simples. Créame . Funciona.