

## **Introducción a la probabilidad**

Resumen por Kronoman  
En memoria de mi querido padre  
Septiembre del 2002

Antecedentes históricos del cálculo de probabilidades

Aparece en el siglo XVII (17), como resultado de investigaciones sobre juegos de azar.

A Pascal se lo conoce el fundador de la **teoría de probabilidades**.

También son importantes Huyghens, Bernoulli, Moivre, Leibnitz, Euler, Laplace, Poisson, Gauss, etc.

La **teoría moderna de probabilidad**, fue desarrollada axiomáticamente por Kolmogorof.

### **Modelos determinísticos y probabilísticos**

Cuando un suceso se produce necesariamente luego de una serie de circunstancias, se lo representa usando un **modelo determinístico**.

Cuando un suceso ocurre o no luego de una serie de circunstancias, se lo llama **suceso aleatorio**, y se lo representa con **modelos probabilísticos**.

### **Experimentos aleatorios**

Un experimento es el que no podemos predecir el resultado, pero conocemos los resultados posibles.

**Frecuencia relativa** =  $k/n$

Siendo  $k$  la cantidad de veces que ocurre el resultado, y  $n$  el número de resultados posibles.

### **Condiciones que debe cumplir un experimento aleatorio**

1. No se puede predecir el resultado, pero se conocen todos los posibles
2. Se puede repetir tantas veces como se quiera en iguales condiciones.
3. Al repetirlo muchísimas veces, cada uno de los resultados aparece aproximadamente en una determinada proporción del total de repeticiones efectuadas.

### **Espacio muestral**

Espacio muestral es el conjunto cuyos elementos son todos los resultados posibles de un experimento aleatorio.

Este conjunto puede ser **finito** o **infinito numerable**.

### **Suceso**

Un suceso  $A$  es un **subconjunto** del **espacio muestral**  $S$ .

Este suceso ocurre si el resultado del experimento está representado por un elemento del conjunto  $A$

**Suceso cierto: ocurre SIEMPRE**

**Suceso imposible: no puede ocurrir NUNCA**

**Mutualmente excluyentes: NO** pueden ocurrir simultáneamente

**Suceso unión:** ocurre **si y SOLO si** ocurre por lo menos uno de ellos.

**Suceso intersección:** ocurren **si y SOLO si** ocurren **simultáneamente ambos**.

**Suceso complementario** de uno dado: ocurre **si y SOLO si no ocurre el primero**.

**Un suceso  $A$  está incluido en otro  $B$ :** si y solo si la ocurrencia de  $B$  **implica** la ocurrencia de  $A$ .