**Teorías Probabilísticas**

Decimos que los eventos tienen una probabilidad asociada, o sea una probabilidad de presentación. Hay varios enfoques para cuantificar la probabilidad de un evento.

Teoría Clásica

El enfoque más antiguo, sostiene que el valor de la probabilidad de un evento es el resultado del cociente entre la cantidad de casos favorables (o eventos simples favorables), sobre la cantidad total de casos igualmente posibles (es decir, de eventos elementales igualmente posibles), simbólicamente:



Esta teoría se apoya en un principio denominado de la razón insuficiente, que significa que, si no tenemos forma de demostrar que los casos posibles no son igualmente posibles, debemos aceptar que tienen igual probabilidad de presentación y en estas condiciones corresponde aplicar esta fórmula de cálculo para la probabilidad de A. El problema de este enfoque de la probabilidad reside precisamente en la exigencia de que deben ser igualmente posibles. No es aplicable en casos donde no se satisface este requisito.

Teoría Frecuencial

Que se apoya en la experimentación, o sea, en el análisis del comportamiento que tuvo en el pasado el fenómeno cuya probabilidad nos interesa. Utiliza la frecuencia relativa como límite para determinar la probabilidad. Esta teoría sostiene que debemos experimentar un número grande de veces “” pruebas y obtendremos “” resultados, la frecuencia relativa de “” es: 

 Mientras más grande sea “”, más se acercará esta frecuencia a la probabilidad de . Si “” tiende a , esta teoría sostiene que la frecuencia será igual a la probabilidad teórica, es decir:

Siendo, por ej. cara de una moneda

De igual manera, las frecuencias relativas (en el límite) para las cruces, nos da la probabilidad de aparición de (+) cruz, es decir:

 = P(cruz de una moneda)



Este enfoque permite calcular la probabilidad cuando los casos son igualmente posibles, con la única condición que la experimentación se pueda realizar. El problema de esta teoría es la posibilidad de experimentar, que muchas veces no es posible.

Teoría Subjetivista

Se basa en la experiencia. Sostiene que la probabilidad es el producto de una apreciación individual de cada persona, en relación a la posibilidad de que un evento suceda o no. Por lo tanto, para traducirla a un valor numérico solo se necesita pedirle que esa persona traduzca a número la probabilidad que le asigna al evento. Es la teoría menos utilizada en el campo matemático y solo se aplica cuando no hay forma de utilizar las restantes especialmente en el campo de la Teoría de la Decisión.

Teoría Axiomática:

Se basa en los Postulados para la Probabilidad

Estos son la base sobre la que se desarrolla toda la algebra de probabilidades

Los axiomas o postulados son:

**1)** Si tenemos un evento , : espacio de descripciones muestrales, existe una probabilidad, bajo la forma de un número real, que designaremos , y que se asocia a dicho evento. O sea:

 si 

Siendo  = {números reales}

**2)** La probabilidad de A es siempre no negativa. 

**3)** La probabilidad del espacio probabilístico es igual a 1. 

**4)** Si A y B son eventos mutuamente excluyentes (o sea, su intersección es vacía) la probabilidad de la unión de A con B es la suma de sus probabilidades. En símbolos:

En gral., para k eventos mutuamente excluyentes, tenemos:



Estos son los axiomas de la probabilidad y con ellos se pueden operar en el cálculo de probabilidades.