



# Mi Universidad

*Nombre del Alumno: Clara Luz Gonzalez Lopez*

*Nombre del tema: Calculo de probabilidad*

*Nombre de la Materia: Bioestadística*

*Nombre del profesor: Aldo Irecta Nájera*

*Nombre de la Licenciatura: Enfermería*

*Cuatrimestre: 4*

*Parcial: 2*

# CALCULO DE PROBABILIDADES

## Definición y objetivo

El cálculo de probabilidades es el estudio de cómo se determina la posibilidad de ocurrencia de un suceso. Esto, cuando tiene injerencia el azar. Es decir, mediante el cálculo de las probabilidades, se usan herramientas matemáticas para hallar qué tan factible es que suceda un evento.

El calculo de probabilidades tiene como objetivo establecer y desarrollar modelos matemáticos adaptados al estudio de situaciones que presentan cierto grado de incertidumbre.

## Probabilidad condicional

La probabilidad condicional, también llamada probabilidad condicionada, indica la probabilidad de que ocurra un suceso A si otro suceso B ha sucedido. Es decir, la probabilidad condicional  $P(A|B)$  se refiere a cuánto de probable es que suceda el suceso A una vez ya se ha producido el suceso B.

## Teorema de Bayes

En la teoría de la probabilidad, el teorema de Bayes es una ley que sirve para calcular la probabilidad de un evento cuando se conoce información a priori sobre dicho suceso. En concreto, el teorema de Bayes relaciona matemáticamente la probabilidad del evento A dado el evento B con la probabilidad de B dado A.

El teorema de Bayes fue inventado por el matemático inglés Thomas Bayes (1702-1761), aunque fue publicado póstumamente en 1763.

$$P(A|B) = \frac{P(B|A)P(A)}{P(B)}$$

## Variable aleatoria

En estadística, una variable aleatoria es una función que asocia un valor a cada evento del espacio muestral. Es decir, una variable aleatoria es una función que asigna un número a cada posible resultado de un experimento aleatorio.

## Esperanza matemática

### Esperanza matemática

(Valor esperado)

$$E(X) = \sum_{i=1}^n x_i \cdot p_i$$

$$E(X) = x_1 \cdot p_1 + x_2 \cdot p_2 + \dots + x_n \cdot p_n$$

En estadística, la esperanza matemática, también llamada valor esperado, es un número que representa el valor medio de una variable aleatoria. La esperanza matemática es igual al sumatorio de todos los productos formados por los valores de los sucesos aleatorios y sus respectivas probabilidades de suceder.

El símbolo de la esperanza matemática es la E mayúscula, por ejemplo, la esperanza matemática de la variable estadística X se representa como E(X).

## Características de una distribución

Una distribución de probabilidad es una función que define la probabilidad de ocurrencia de cada valor de una variable aleatoria. Es decir, una distribución de probabilidad es una función matemática que describe las probabilidades de todos los posibles resultados de un experimento aleatorio.

**Fuente de consulta:**

UDS.2024. Antología de bioestadística. PDF.

[c858652984e2488bd126125527d70aad-LC-LEN403 BIOESTADISTICA.pdf  
\(plataformaeducativauds.com.mx\)](https://plataformaeducativauds.com.mx/c858652984e2488bd126125527d70aad-LC-LEN403_BIOESTADISTICA.pdf)