



Nombre de la alumna: Alondra janeth Pérez  
Gutiérrez

Parcial: 2°

Nombre del tema: Probabilidad y sus  
teoremas y su relación con la medicina.

Nombre de la materia: Bioestadística.

Nombre de la maestra: Judith Camargo  
Gabriel.

Nombre de la licenciatura: Enfermería.

Cuatrimestre: 4to.

Pichucalco Chiapas a 12 de Octubre del 2024

# Probabilidad y sus teoremas

**Definición:** La probabilidad es la posibilidad de que suceda un fenómeno o un hecho, dadas determinadas circunstancias. Se expresa como un porcentaje.

- La probabilidad mide qué tan seguro estamos de que ocurra un evento, usando una escala de 0 a 100%.
- El concepto de probabilidad se ha desarrollado desde el siglo XVI, con contribuciones significativas de matemáticos como Cardano, Fermat, Pascal, y más adelante, De Moivre, y Laplace.



## DEFINICIÓN

El teorema de la probabilidad total permite calcular la probabilidad de que ocurra un evento, que se puede realizar a través de varios caminos



## TIPOS DE TEOREMAS

**Teorema de Bayes:** Este teorema permite calcular la probabilidad de un evento basándose en información previa.

**Teorema de la probabilidad total:** Este teorema se utiliza para calcular la probabilidad total de un evento al considerar todas las maneras posibles en que puede ocurrir

**Teorema de la multiplicación:** Este teorema establece que la probabilidad de que ocurran dos eventos independientes simultáneamente se calcula multiplicando sus probabilidades individuales.



**Teorema de adición:** Se utiliza para calcular la probabilidad de que ocurra al menos uno de varios eventos.

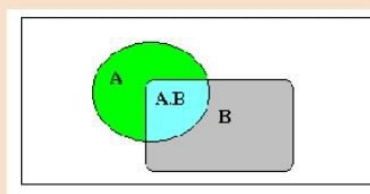
**Teorema del complemento:** Este teorema establece que la probabilidad del complemento de un evento es igual a 1 menos la probabilidad del evento mismo.

**Teorema de la ley de los grandes números:** Este teorema indica que a medida que el número de repeticiones de un experimento aleatorio aumenta

**Teorema central del límite:** Este es uno de los resultados más importantes en estadística, que establece que, bajo ciertas condiciones, la suma (o promedio) de un gran número de variables aleatorias independientes y idénticamente distribuidas tiende a seguir una distribución normal, independientemente de la distribución original.



**Teorema de Chebyshev:** Este teorema proporciona una estimación sobre cuántos valores caerán dentro de un cierto número de desviaciones estándar de la media, sin asumir ninguna distribución específica



# Probabilidad y su relación con la medicina

La probabilidad juega un papel fundamental en la medicina, especialmente en áreas como la epidemiología, la investigación clínica y la toma de decisiones médicas.

Las formas en las que se relaciona son las siguientes:

- **Epidemiología:** La probabilidad se utiliza para calcular el riesgo de enfermedades en poblaciones. Por ejemplo, se puede determinar la probabilidad de que un grupo específico de personas desarrolle una enfermedad en función de factores de riesgo como la edad, el género y el estilo de vida.
- **Pruebas diagnósticas:** Al evaluar la efectividad de pruebas médicas, se utilizan conceptos probabilísticos.
- **Ensayos clínicos:** En los ensayos clínicos, se aplican métodos estadísticos para analizar los resultados y determinar si un tratamiento es efectivo.
- **Ensayos clínicos:** En los ensayos clínicos, se aplican métodos estadísticos para analizar los resultados y determinar si un tratamiento es efectivo.
- **Pronóstico:** En medicina, se utilizan modelos probabilísticos para predecir el curso de una enfermedad



- **Evaluación de Riesgos:** Permite a los profesionales de la salud evaluar el riesgo de enfermedades y condiciones en diferentes poblaciones.



- **Diseño de Estudios Clínicos:** En la investigación médica, la probabilidad es fundamental para diseñar ensayos clínicos.



- **Salud Pública:** En salud pública, se utiliza la probabilidad para modelar brotes epidemiológicos y planificar intervenciones sanitarias.



- **Educación Médica:** La comprensión de conceptos probabilísticos es esencial en la formación médica, ya que permite a los futuros profesionales analizar críticamente estudios y aplicar principios estadísticos en su práctica diaria.

La probabilidad no solo es una herramienta matemática; es fundamental para mejorar la calidad del cuidado médico, optimizar tratamientos y promover la salud pública.



# REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[https://economipedia.com/definiciones/probabilidad.html#google\\_vignette](https://economipedia.com/definiciones/probabilidad.html#google_vignette)

<https://concepto.de/probabilidad/>

[https://cursin.net/que-es-la-teoria-de-la-probabilidad-curso-te-ensena-gratis/#google\\_vignette](https://cursin.net/que-es-la-teoria-de-la-probabilidad-curso-te-ensena-gratis/#google_vignette)

<https://matemovil.com/teorema-de-la-probabilidad-total/>

<https://www.aulafacil.com/cursos/estadisticas/gratis/teorema-de-la-probabilidad-total-l11236>

<https://botica.xyz/probabilidades-en-medicina/>

<https://www.studocu.com/latam/document/universidad-autonoma-de-santo-domingo/bases-para-el-anal-biometrico/usos-de-la-probabilidad-en-medicina/73600243>