



TEMA: PROBABILIDAD Y MEDICINA

**CATEDRATICO: JUDITH CARGARMO
GABRIEL**

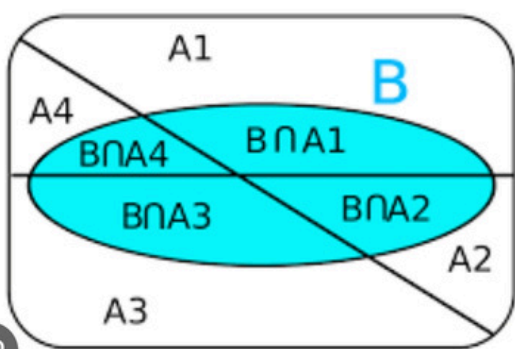
**ALUMNA: WENDY GUADALUPE DÍAZ
CASTRO**

MODALIDAD: ESCOLARIZADO

MATERIA: BIOESTADÍSTICA

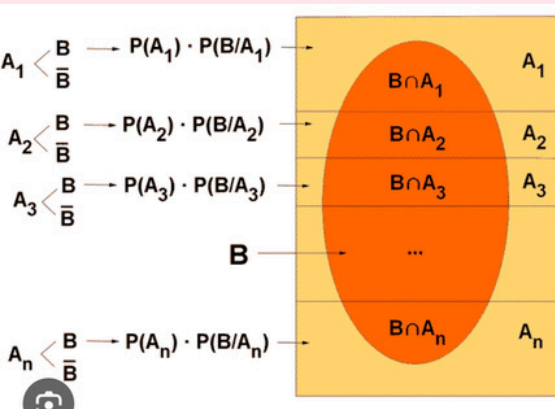
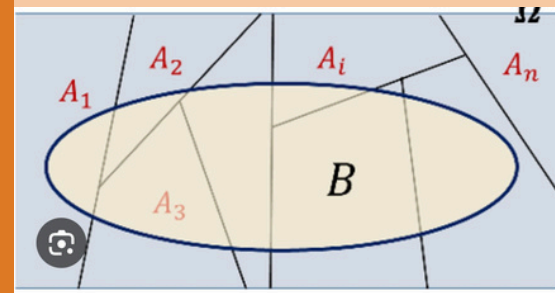


LA PROBABILIDAD Y SUS TEOREMAS



- Algunos teoremas de probabilidad son: Teorema del producto (de la intersección), Teorema de la probabilidad total, Teorema de Bayes, Independencia estocástica de sucesos.

- La probabilidad es la característica de un evento que hace que haya razones para creer que ocurrirá. Se representa como un número entre 0 y 1, donde 0 indica que el evento es imposible y 1 indica que el evento es cierto.

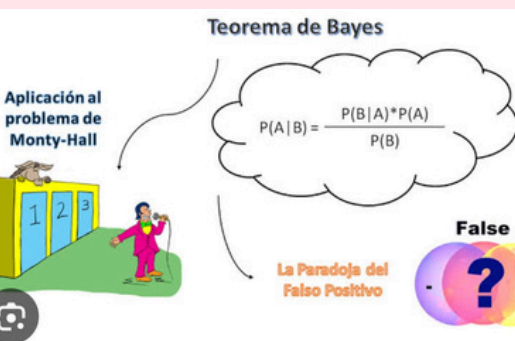


- Algunos axiomas de probabilidad son:
- La probabilidad de un suceso no puede ser negativa
- La probabilidad de un suceso seguro es 1
- La probabilidad de un conjunto de sucesos excluyentes es la suma de todas las probabilidades

- Existen diferentes teorías de probabilidad, como la binomial, la lógica y la condicionada:
- La teoría binomial determina el éxito o fracaso de un evento con dos posibles resultados
- La teoría lógica plantea la posibilidad de que un evento ocurra a partir de leyes inductivas
- La teoría condicionada explica la probabilidad de que suceda un evento según la ocurrencia previa de otro

$$P(A_i|B) = \frac{P(B|A_i)P(A_i)}{\sum_{k=1}^n P(B|A_k)P(A_k)}$$

$$P(R/N) = \frac{\frac{3}{5} \cdot \frac{3}{8}}{\frac{3}{5} \cdot \frac{3}{8} + \frac{2}{5} \cdot \frac{1}{2}} = \frac{9}{16}$$



- La teoría de la probabilidad es una rama de las matemáticas que estudia los fenómenos aleatorios y estocásticos.

- Inicialmente, la teoría de la probabilidad consideraba principalmente sucesos discretos, y sus métodos eran principalmente combinatoria. Con el tiempo, las consideraciones del analítico obligaron a incorporar variables continuas a la teoría.



- La probabilidad es la característica de un evento, que hace que existan razones para creer que este se realizará.

PROBABILIDAD Y MEDICINA



LAS POSIBILIDADES (ODDS) REPRESENTAN LA PROPORCIÓN DE PACIENTES AFECTADOS RESPECTO DE LOS NO AFECTADOS (ES DECIR, LA PROPORCIÓN DE ENFERMEDAD A AUSENCIA DE ENFERMEDAD). ASÍ, UNA ENFERMEDAD QUE AFECTA A 2 DE 10 PACIENTES (PROBABILIDAD DE 2/10) TIENE UNA POSIBILIDAD DE 2/8 (0,25, A MENUDO EXPRESADO COMO 1 EN 4).



LA MEDICINA PREDICTIVA ES UNA SUBESPECIALIDAD MÉDICA RELATIVAMENTE NUEVA, PERO EL CONCEPTO NO ES NOVEDOSO. EN TÉRMINOS MÁS BÁSICOS, LA MEDICINA PREDICTIVA UTILIZA PRUEBAS GENÉTICAS Y DE LABORATORIO ESPECÍFICAS PARA DETERMINAR LA PROBABILIDAD DE QUE UNA PERSONA DESARROLLE UNA ENFERMEDAD.



PARA DECIDIR SI SE DEBE SOLICITAR UNA PRUEBA ES NECESARIO COMPRENDER LA PROBABILIDAD DE QUE EL PACIENTE SE BENEFICIE O SE VEA PERJUDICADO POR LA REALIZACIÓN DE LA MISMA. SI BIEN MUCHOS MÉDICOS NO ENMARCAN LAS PRUEBAS DIAGNÓSTICAS EN TÉRMINOS DE BENEFICIOS Y PERJUICIOS PARA EL PACIENTE, LAS PRUEBAS, AL IGUAL QUE TODOS LOS DEMÁS SERVICIOS DE SALUD, AYUDARÁN A LOS PACIENTES O LOS PERJUDICARÁN.



LA PROBABILIDAD SE APLICA EN LA MEDICINA PARA EVITAR AMBIGÜEDAD Y TRADUCIR LA INCERTIDUMBRE DE MANERA CUANTITATIVA. POR EJEMPLO, SE PUEDE UTILIZAR PARA:

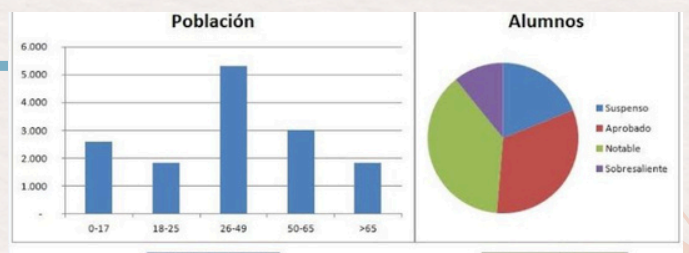
CALCULAR LA PROBABILIDAD DE QUE UN PACIENTE CONTRAIGA UNA ENFERMEDAD. POR EJEMPLO, SI EN UN CENTRO DE DIÁLISIS 20 DE 100 PACIENTES HAN CONTRAÍDO UNA GASTROENTERITIS, LA PROBABILIDAD DE CONTRAERLA ES DE 20/100 O 20%.

CALCULAR LA RAZÓN DE PROBABILIDAD, QUE ES LA PROBABILIDAD DE QUE UN PACIENTE CON LA ENFERMEDAD PRESENTE UN RESULTADO DETERMINADO EN UNA PRUEBA, DIVIDIDO POR LA PROBABILIDAD DE QUE UN PACIENTE SIN LA ENFERMEDAD PRESENTE EL MISMO RESULTADO.

CALCULAR LAS PROBABILIDADES POSTERIORES A UNA PRUEBA SECUENCIAL, MULTIPLICANDO LAS PROBABILIDADES PREVIAS A LA PRUEBA POR LOS LR1, LR2, Y LR3. SIN EMBARGO, LAS PRUEBAS ELEGIDAS DEBEN SER CONDICIONALMENTE INDEPENDIENTES.



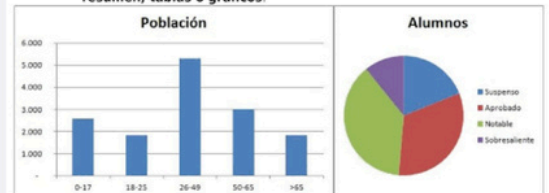
LAS RAZONES DE PROBABILIDAD PROPORCIONAN UN CÁLCULO DE SI HABRÁ UN CAMBIO SIGNIFICATIVO DE UNA ENFERMEDAD DESDE LA PROBABILIDAD ANTERIOR A LA POSTERIOR A LA PRUEBA CON BASE EN EL RESULTADO DE UNA PRUEBA, Y SI POR CONSIGUIENTE PUEDE UTILIZARSE PARA REALIZAR CÁLCULOS RÁPIDOS DE LA UTILIDAD DE LAS PRUEBAS DIAGNÓSTICAS



LA PROBABILIDAD PROPORCIONA INFORMACIÓN SOBRE LA POSIBILIDAD DE QUE ALGO SUCEDA. LOS METEORÓLOGOS, POR EJEMPLO, UTILIZAN LOS PATRONES CLIMÁTICOS PARA PREDECIR LA PROBABILIDAD DE LLUVIA. EN EPIDEMIOLOGÍA, LA TEORÍA DE LA PROBABILIDAD SE UTILIZA PARA COMPRENDER LA RELACIÓN ENTRE LAS EXPOSICIONES Y EL RIESGO DE EFECTOS SOBRE LA SALUD.

¿Qué es la estadística descriptiva?

La **estadística descriptiva** es la rama de la estadística que recolecta, analiza y caracteriza un conjunto de datos (peso de la población, beneficios diarios de una empresa, temperatura mensual...) con el objetivo de **describir** las características y comportamientos de este conjunto mediante **medidas de resumen, tablas o gráficos**.



LAS ENFERMERAS UTILIZAN LA PROBABILIDAD PARA: DETERMINAR ENFERMEDADES, ELEGIR DOSIS O TIPO DE MEDICAMENTO, Y PARA EVALUAR EL RIESGO DE ENFERMEDAD.

¿Qué sabemos sobre la probabilidad?



Surge de la necesidad de medir la certeza de que un suceso ocurra o no



Se expresa como un número entre cero y uno, donde un suceso imposible tendrá probabilidad cero y un suceso seguro tendrá probabilidad uno.



También se suele expresar como porcentaje entre cero y 100.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS

<https://www.uv.es/ceaces/base/probabilidad/PROBA1b.htm>

[https://es.m.wikipedia.org/wiki/Teor%C3%ADa_de_la_probabilidad#:~:text=que%20la%20componen.-,Definici%C3%B3n%20cl%C3%A1sica%20de%20probabilidad,ocurrir%20su%20probabilidad%20es%201.regar un subtítulo](https://es.m.wikipedia.org/wiki/Teor%C3%ADa_de_la_probabilidad#:~:text=que%20la%20componen.-,Definici%C3%B3n%20cl%C3%A1sica%20de%20probabilidad,ocurrir%20su%20probabilidad%20es%201.regar%20un%20subt%C3%ADulo)

<https://www.ferrovial.com/es/stem/probabilidad/#:~:text=Binomial:%20determina%20el%20%C3%A9xito%20o,uno%20es%20dependiente%20del%20otro.>