



Mi Universidad

Super nota

Nombre de la Alumna: María Fernanda Dearcia Albores

Nombre del tema : Variables

Parcial : II

Nombre de la Materia : Bioestadística

Nombre del profesor: Aldo Irecta Nájera

Nombre de la Licenciatura : Enfermería

Cuatrimestre: 4°A

PROBABILIDAD CONDICIONAL

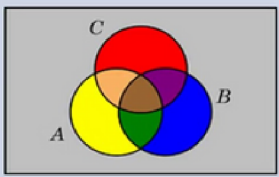
es la posibilidad de ocurrencia de un cierto evento, dado que ocurre otro a modo de condición. Esta información adicional puede modificar (o tal vez no) la percepción de que algo sucederá.

POR EJEMPLO

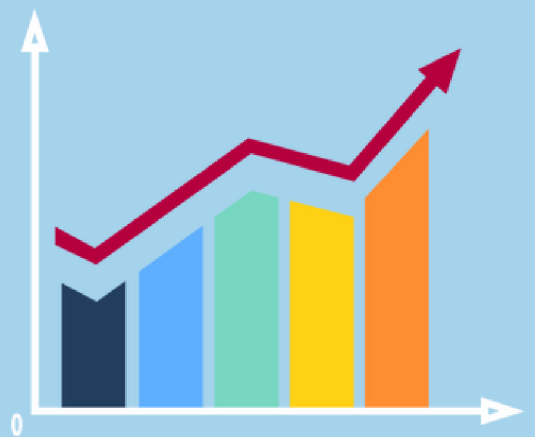
¿Cuál es la probabilidad de que llueva hoy, dado que hace dos días que no llueve?”. El evento del cual queremos conocer la probabilidad es el de que llueva hoy, y la información adicional que condicionaría la respuesta es que “hace dos días que no llueve”.



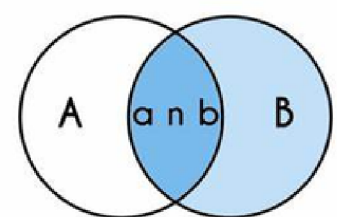
Es importante tener en cuenta que no es necesario que exista una relación temporal o causal entre A y B. Esto quiere decir que A puede producirse antes que B, después o al mismo tiempo, y que A puede ser el origen o la consecuencia de B o no tener un vínculo de causalidad



Debemos resaltar que en el campo de la probabilidad no hay espacio para los conceptos de relaciones temporales o relaciones causales, aunque pueden jugar un rol determinado según la interpretación que el observador les dé a los sucesos.

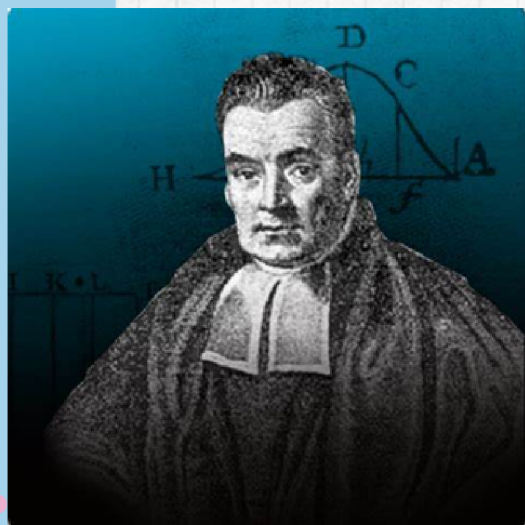


La probabilidad condicional se calcula partiendo de dos sucesos o eventos (A y B) en un espacio probabilístico, indicando la probabilidad de que ocurra A dado que ha ocurrido B. Se escribe $P(A/B)$, leyéndose como “probabilidad de A dado B”.



TEOREMA DE BAYES

es un procedimiento que nos permite expresar la probabilidad condicional de un evento aleatorio A dado B, en términos de la distribución de probabilidad del evento B dado A y la distribución de probabilidad de solo A..



El teorema de Bayes fue una proposición plateada por el reverendo Thomas Bayes, un teólogo inglés del siglo XVIII quien también fue matemático. Fue autor de varios trabajos en teología.

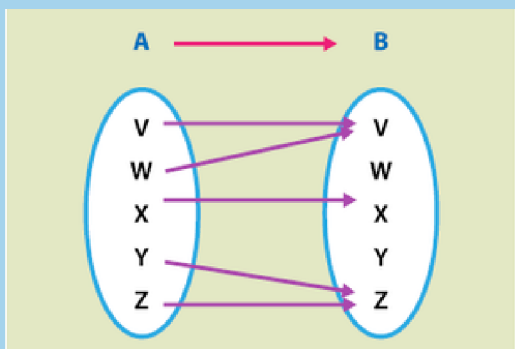
para una mayor comprensión de este teorema, son necesarias algunas nociones básicas de teoría de probabilidad, especialmente el teorema de la multiplicación para probabilidad condicional, el cual establece que

$$P(B_i|A) = \frac{P(A|B_i) \cdot P(B_i)}{P(A)}$$

El teorema de Bayes ayuda al software a evaluar los problemas que presenta el usuario y determinar qué consejo proporcionarle y así poder ofrecer un mejor servicio según los hábitos del usuario.



VARIABLES ALEATORIAS



se entiende como el resultado numérico de un experimento aleatorio y se la llama así porque justamente el resultado se desconoce a priori, o dicho en otras palabras, es el resultado del azar.

EJEMPLO:

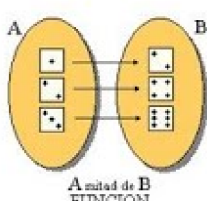
arrojar simultáneamente dos monedas una sola vez, o bien lanzar una moneda dos veces, podría tener los siguientes resultados, denotando la aparición de una cara como C y la de un sello como S:

- (C, C) = dos caras.
- (C, S) = cara y sello en ese orden.
- (S, S) = dos sellos.
- (S, C) = sello y cara en ese orden.

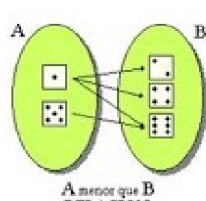


La forma habitual de denotar a las variables aleatorias es a través de las dos últimas letras del alfabeto: X e Y, en mayúsculas. De esta manera, siguiendo con el ejemplo de las monedas, se puede definir la variable aleatoria X así:

X= número de caras obtenidas en un lanzamiento simultáneo de dos monedas.



$D = \{1, 2, 3\}$



$D = \{1, 2\}$

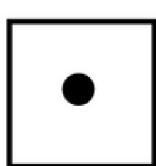
ESPERANZA MATEMÁTICA

ESPERANZA MATEMÁTICA



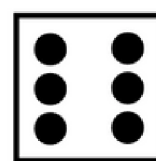
la **esperanza matemática**, también llamada **valor esperado**, es un número que representa el valor medio de una variable aleatoria.

Esperanza Matemática



↑ +30%

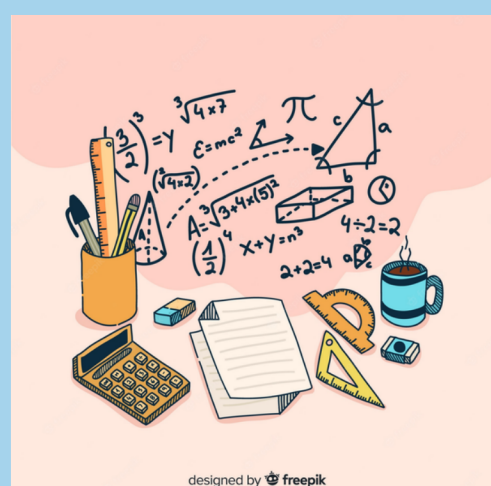
-70%



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 $E(X)$

sirve para tener un valor de la cantidad que se espera ganar o perder a largo plazo en un espacio probabilístico. Es decir, la esperanza matemática indica el retorno que se obtendrá a largo plazo



Bibliografía

[Probabilidad condicional: fórmula y ecuaciones, propiedades, ejemplos \(lifeder.com\)](#)

[Teorema de Bayes: qué es, explicación, aplicaciones, ejercicios \(lifeder.com\)](#)

[▷ ¿Qué es una variable aleatoria? \(ejemplos\) \(probabilidadyestadistica.net\)](#)