



Probabilidad

Apoyos Visuales-Estadística

By Miss Many



APOYOS VISUALES, 4APRENDERA ®

Edición: 4APRENDERA ® , 2024

AUTORES:

Rodríguez Galván Mónica María

Ramírez de Arellano López Johanna

Martínez Rodríguez Luis Manuel

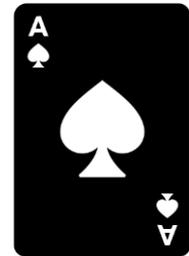
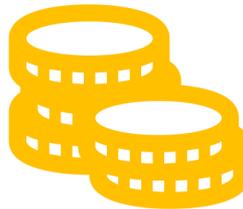
Mendoza Tapia Miguel Ángel

Navarro Ruíz Tubal Caín

Probabilidad

La probabilidad mide qué tan posible es que ocurra un evento determinado.

$$\text{Probabilidad} = \frac{\# \text{ Casos favorables}}{\# \text{ Casos posibles}}$$



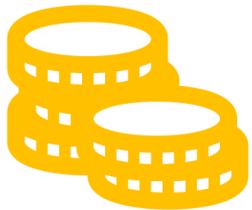
Tipos de Probabilidad

La probabilidad es un número entre 0 y 1.
Se puede expresar en fracciones, decimales o fracciones.

Probabilidad Frecuencial

$$P(A) = \frac{\text{\# veces que ocurre el evento}}{\text{\# total de veces que se realiza el experimento}}$$

Se obtiene de la experiencia de algún experimento aleatorio que permite estimar un comportamiento futuro.



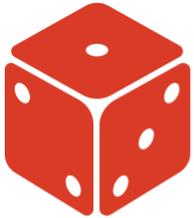
Probabilidad Clásica o teórica

$$P(e) = \frac{\text{\# de resultados favorables}}{\text{\# total de resultados posibles}}$$

Para obtenerla no se requiere de la realización de experimentos. Un evento seguro es el que tiene probabilidad 1 y uno imposible es el que tiene probabilidad 0.

Espacio Muestral

Al conjunto de resultados posibles de un experimento aleatorio se le llama espacio muestral del experimento. A cada elemento del espacio muestral se le conoce como **evento** o suceso simple.



Espacio muestral dados: $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

Espacio muestral monedas: $\{\text{Águila}, \text{Sol}\}$

Eventos de azar

Eventos independientes

Son aquellos en los que el resultado de un evento no afecta al otro.

Ejemplo

Si en una urna se depositan 3 canicas blancas y 4 negras, y se saca una canica sin mirar, ¿qué probabilidad se tiene de que la canica sea blanca?

$$P(B) = \frac{3}{7}$$

Si se deposita de nuevo la canica y se elige otra, ¿qué probabilidad se tiene para obtener una canica negra?

$$P(N) = \frac{4}{7}$$



Espacio Muestral: {N, B, N, B, N, B, N}

Eventos de azar

Eventos dependientes

Son aquellos en los que el resultado del primer evento afecta al segundo.

Ejemplo

Retomando el ejemplo de las canicas blancas y negras, la probabilidad de sacar una blanca es $P(B) = \frac{3}{7}$. Si la canica no se vuelve a meter, ¿qué probabilidad se tiene de sacar una canica blanca?

$$P(B) = \frac{2}{6}$$



Espacio Muestral: {N, N, B, N, B, N}

Regla de la suma

Se puede presentar para conjuntos con intersección y para conjuntos mutuamente excluyentes.

$$P(A \cup B)$$

Ejemplo

Se tienen en una urna 10 bolas numeradas del 1 al 10. ¿Qué probabilidad existe de sacar en una sola extracción una bola marcada con un número múltiplo de 2 o con múltiplo de 3?

Múltiplos de 2 A: {2, 4, 6, 8, 10}

Múltiplos de 3 B: {3, 6, 9}

$$P(A \cup B) = \frac{7}{10}$$

Casos favorables {2, 3, 4, 6, 8, 9, 10}



Regla del producto

Se usa cuando se quiere calcular que ocurran conjuntamente dos eventos, éstos deben ser independientes.

Ejemplo

$$P(A \text{ y } B)$$

Se lanza al aire simultáneamente una moneda y un dado, se quiere calcular la probabilidad de obtener un 3 y un sol.

Dado {1, 2, 3, 4, 5, 6}

Moneda {Sol, Águila}

$$P(A) = P(3) = \frac{1}{6}$$

$$P(B) = P(\text{Sol}) = \frac{1}{2}$$

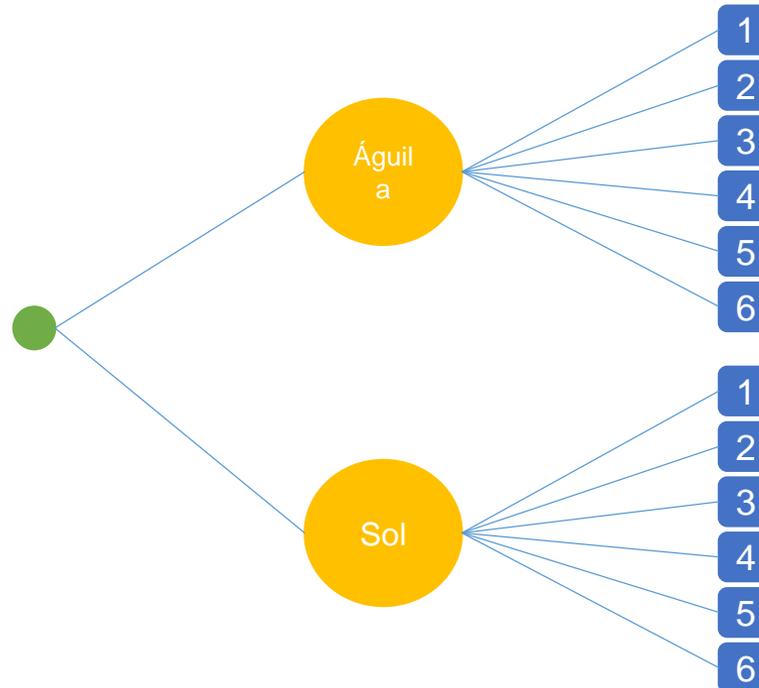
Espacio muestral {S1, S2, **S3**, S4, S5, S6, A1, A2, A3, A4, A5, A6}

$$P(A \text{ y } B) = P(A) \cdot P(B) = \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{12}$$

Diagrama de árbol

Un diagrama de árbol es un recurso que permite visualizar y enumerar todos los resultados de un problema de conteo.

Ejemplo



Notas



@aprendera.asesorias
44.44.14.51.77
aprendera.asesorias@gmail.com
www.aprendera.asesorias

Sierra Mojada 505. Lomas 3a Sección CP 7826. San Luis Potosí, SLP