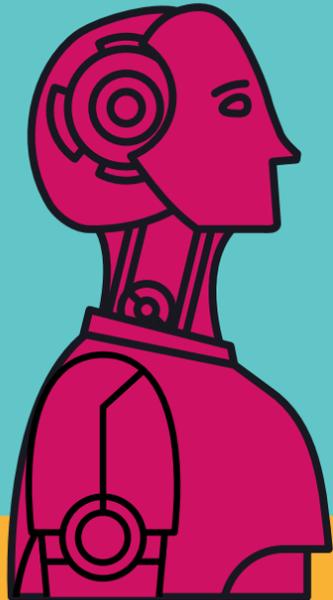


PROBABILIDAD

El cálculo matemático que establece todas las posibilidades que existen de que ocurra un fenómeno en determinadas circunstancias de azar.



BÁSICA

Obtiene la frecuencia de un acontecimiento determinado mediante la realización de un experimento aleatorio, del que se conocen todos los resultados posibles, bajo condiciones suficientemente estables.

- Calcular la probabilidad de que salga el número 76 al sacar una bolita de una bolsa con 100 bolitas numeradas del 1 al 100

Casos favorables: 1 (sacar el número 76)

Casos posibles: 100 (hay 100 números en la bolsa)

$$\text{Probabilidad} = (1 / 100) * 100 = 1 \%$$

- Calcular la probabilidad de que salga un número entre 1 y 98 al sacar una bolita de una bolsa con 100 bolitas numeradas del 1 al 100

Casos favorables: 98 (valdría cualquier número entre 1 y 98)

Casos posibles: 100 (hay 100 números en la bolsa)

$$\text{Probabilidad} = (98 / 100) * 100 = 98 \%$$

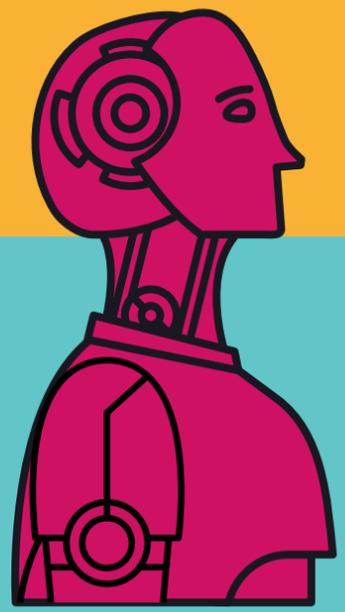


CONDICIONADA

Es una medida de la probabilidad con la posibilidad de que ocurra un evento, dado que ya se sabe que ha ocurrido otro suceso. Este método concreto se basa en que el suceso B ocurra con algún tipo de relación con otro suceso A.



PROBABILIDAD



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

Vamos a trabajar con 2 eventos: que a un amigo le guste la fresa, y que a un amigo le guste el chocolate.

- **Evento A:** que a un amigo le gusten los fresa. $P(A) = ?$
- **Evento B:** que a un amigo le guste el chocolate. $P(B) = 60 \%$.
- **Evento A y B:** que a un amigo le guste la fresa y el chocolate. $P(A \cap B) = 25 \%$.

Ahora calculamos la probabilidad de que a un amigo le guste la fresa, dado que le gusta el chocolate.



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

$$P(A|B) = \frac{25 \%}{60 \%} = \frac{25}{60} = \frac{5}{12} = 0,4167 = 41,67 \%$$

El 76 % de los estudiantes de Ingeniería Civil han aprobado resistencia de materiales y el 45 % aprobaron estática. Además, el 30 % aprobaron resistencia de materiales y estática. Si Camilo aprobó resistencia de materiales, ¿qué probabilidad tiene de haber aprobado también estática?

Solución:

Vamos a trabajar con 2 eventos: aprobar resistencia de materiales, y aprobar estática.

- **Evento A:** aprobar resistencia de materiales. $P(A) = 76 \%$.
- **Evento B:** aprobar estática. $P(B) = 45 \%$.
- **Evento A y B:** aprobar resistencia de materiales y estática. $P(A \cap B) = 30 \%$, y es lo mismo que: $P(B \cap A) = 30 \%$

Ahora calculamos la probabilidad de aprobar estática, dado que se aprobó resistencia de materiales.

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

$$P(B|A) = \frac{30 \%}{76 \%} = \frac{30}{76} = \frac{15}{38} = 0,3947 = 39,47 \%$$

