

Estadística y Probabilidades

Autor: William Barrios

Editor: Edefuturo

Palabras: 920

Existe una parte de la matemática, que estudia los acontecimientos o sucesos que no son predecibles. Hablamos de estudio del azar. El azar está presente en nuestras vidas. El conocimiento de azar nos ayuda a tomar decisiones diariamente. El azar sirve para intentar predecir acontecimientos, por ejemplo, la predicción del clima o el que un equipo de futbol gane o pierda un partido.

Azar:

El azar no nos permite decir con exactitud lo que ocurrirá, pero si nos puede ayudar a tomar decisiones. Cuando lanzamos una moneda al aire, es difícil predecir con exactitud el lado de la moneda que quedará boca arriba cuando caiga al suelo. En el caso de la moneda tenemos dos resultados o sucesos, uno es que caiga “cara” u otra es que caiga “escudo”.

En este caso tenemos solo un “experimento” o “evento”, el experimento es lanzar la moneda al aire. Ahora, los resultados o “sucesos” de ese experimento son 2, que caiga cara o escudo. En este caso la probabilidad de que caiga cara es $\frac{1}{2}$. Y lo mismo para escudo.

Otro ejemplo el siguiente: El experimento es lanzar un dado al aire. Pero en este caso podemos tener 6 posibles resultados o sucesos. En este caso la probabilidad que caiga 6 es $\frac{1}{6}$. Y lo mismo para los demás números

La probabilidad:

Tengo una bolsa con 50 pelotas de plástico. Hay 40 de color azul y 10 de color blanco.

1. ¿Cuál es la probabilidad de sacar una pelota de color azul?

Respuesta:

Dividimos $\frac{40}{50}$, donde 40 es la cantidad de pelotas azules y 50 es el total de pelotas en la bolsa.

La probabilidad es $\frac{40}{50} = 0.8 = 80\%$

2. ¿Cuál es la probabilidad de sacar una pelota de color blanco?

Respuesta:

Dividimos $\frac{10}{50}$, donde 10 es la cantidad de pelotas azules y 50 es el total de pelotas en la bolsa.

La probabilidad es $\frac{10}{50} = 0.2 = 20\%$

Si te das cuenta, existe una relación entre las posibles respuestas: $0.2 + 0.8 = 1$

Además, la probabilidad de sacar pelotas azules es mayor que la de pelotas blancas. Ahora, esto es obvio, ya que existen más pelotas de color azul que blancas.

Probabilidad de un suceso:

Es la razón o división entre el número de casos y el total de casos posibles. Para el ejemplo anterior 40 es el número de casos y 50 es el total de casos posibles. En el ejemplo de los dados, 1 es el número de casos y 6 es el total de casos posibles.

En el siglo XVII, se inició el estudio formal de las probabilidades. Fue hasta el siglo XX, en donde se plantearon las formulas establecidas.

Las probabilidades tienen muchas aplicaciones, tanto en la ciencia como en la vida cotidiana.

Proceso Aleatorio:

Cuando un evento es aleatorio genera una serie no predeterminada de resultados. No todas las secuencias numéricas son aleatorias. Si realizamos un experimento y siempre obtenemos los mismos resultados, entonces no es un proceso o experimento aleatorio. La base de un experimento o proceso aleatorio es que sus resultados son impredecibles, o sea, no se pueden anticipar.

Este es un ejemplo de un proceso aleatorio, si tienes una baraja de cartas en desorden (52 cartas), ¿cuál es la probabilidad de que salga el AZ de corazones? La respuesta es $1/52 = 0.019$. O sea, el 0.19%. Es una probabilidad muy baja.

Sorteo:

Supongamos que tú compras un número para participar en un sorteo. Pero resulta que los organizadores del sorteo imprimieron 1000 números. ¿Cuál es la probabilidad de que ganes el premio del sorteo? La respuesta es $1/1000$. Esto es 0.001, en otras palabras, tiene el 0.01% de posibilidades de ganar. Esto es aún más bajo que el de las cartas.

Pero qué pasa si en lugar de comprar un número compras 100. Entonces el cálculo es el siguiente: $100/1000 = 0.1 = 1\%$. La probabilidad aumenta. Esto tiene bastante sentido. Todos sabemos que, a mayor cantidad de números comprados para un sorteo, es mayor la posibilidad de obtener el premio.

El azar no tiene memoria. O sea, cada experimento es independiente del anterior experimento. En otras palabras, si lanzas un dado al aire y cae 6, la próxima vez que lances el dado, no necesariamente caerá 6.

Inducción:

Sirve para obtener un planteo de conclusiones con generalidades. El razonamiento inductivo se apoya en los registros de hechos y observaciones experimentales como la estadística.

¿Qué es la suerte?

Cuando existe una probabilidad de que ocurra un accidente de tránsito, aunque sea mínima, si no ocurre, nosotros le llamamos suerte. Pero no es así, en realidad la probabilidad de que ocurra un accidente es tan baja, que seguramente no ocurrirá. Lo que ocurrirá es que no haya un accidente. A veces confundimos la suerte con la baja probabilidad de ocurrencia de algún evento.

La suerte tiene más que ver con la ocurrencia de lo menos probable. Por ejemplo, la posibilidad de ganar la lotería, cuando solo has comprado un número de entre miles. Esto si es tener suerte. Ya que la probabilidad de ganarla es muy baja. Bueno, también podemos hablar de buena y mala suerte.

Ahora, ¿será que algunas personas tienen más suertes que otras?, eso lo dejo a tu discusión.

La probabilidad no es conocer el futuro, pero nos ayuda a tomar decisiones entre las alternativas. Con el estudio de las probabilidades no vamos a ganar la lotería ni mucho menos a mejorar nuestra suerte, pero si podemos tomar decisiones.