PROPÓSITO:

Guía 2. determinación de la probabilidad de un evento.

MOTIVACIÓN:

FRASE: Si no puedes hacer lo que te gusta, aprende a que te guste lo que haces.

EXPLICACIÓN:

CONCEPTO DE PROBABILIDAD:

1. La **probabilidad** es simplemente qué tan posible o probable es que ocurra un evento determinado. Cuando no estamos seguros del resultado de un evento, podemos hablar de la **probabilidad** de ciertos resultados: qué tan común es que ocurran.

2. El término probabilidad proviene de lo *probable*, o sea, de aquello que es más posible que ocurra, y se entiende como **el mayor o menor grado de posibilidad de que un evento aleatorio ocurra**, expresado en una cifra entre 1 (posibilidad total) y 0 (imposibilidad absoluta), o bien en porcentajes entre el 100% o el 0%, respectivamente.

La probabilidad se halla continuamente a nuestro alrededor. Los ejemplos más obvios de ella tienen que ver con juegos de azar**:** los dados, la lotería.

Recordemos que significa experimento aleatorio: Los experimentos o fenómenos aleatorios son aquellos en los que **no** se puede predecir el resultado. Si se pudiera predecir el resultado es un experimento determinista. **Ejemplo**: lanzar una moneda es un **experimento aleatorio** ya que no sabemos con exactitud si obtendremos cara o sello.

Probabilidad es un valor entre 0 y 1, que indica la posibilidad relativa de que ocurra un evento. La **fórmula de probabilidad** es la siguiente: (Ley de Laplace)

$$P(A) = \frac{Número\ de\ casos\ favorables\ de\ A}{Número\ total\ de\ casos\ posibles.}$$

Mientras más se acerca el valor de la probabilidad a 0, disminuye la posibilidad de que ocurra el evento. Mientras más se acerca el valor a 1, aumenta la posibilidad de que ocurra.

Ejemplo 1:

¿Cuál es la probabilidad de obtener cara al lanzar una moneda al aire?

Solución: Primero calculamos el número total de casos posibles que se dan al lanzar la moneda. En este problema, son 2 casos posibles, se obtiene cara o se obtiene sello.

Ahora, calculamos el número de casos favorables. Si lanzamos la moneda, tenemos 1 caso de cara. Por lo tanto, la probabilidad de obtener cara sería:

$$P(cara) = \frac{Número\ de\ casos\ favorables\ de\ cara}{Número\ total\ de\ casos\ posibles.} = \frac{1}{2} = 0{,}5 = 50\%$$

Ejemplo 2:

¿Cuál es la probabilidad de obtener un 5 al lanzar un dado?

Solución: Primero calculamos el número total de casos posibles que se dan al lanzar un dado. En este problema, son 6 casos posibles, ya que el dado puede arrojar 1, 2, 3, 4, 5 o 6. Ahora, calculamos el número de casos favorables. Si lanzamos un dado, tenemos 1 caso en el que se obtiene 5. Por lo tanto, la probabilidad de obtener un 5 sería:

$$\boldsymbol{P(5) = \frac{Número\ de\ casos\ favorables\ de\ 5}{Número\ total\ de\ casos\ posibles.} = \frac{1}{6} = 0,1667 = 16,67\%}$$

EJERCICIOS:

Ejercicios:

1. Describa con sus palabras el gráfico visto en la guía.
2. ¿Cuál es la probabilidad de obtener un número menor que 5 al lanzar un dado?
3. Calcular la probabilidad que no salga un 3 cuándo se lanza un dado.
4. Calcular la probabilidad de obtener suma igual a 5 al lanzar dos dados.
5. Una caja contiene; tres bolas verdes, dos rojas y cinco azules. Si se extrae una bola al azar. ¿cuál es la probabilidad de obtener una bola azul, una verde?
6. En una bolsa tenemos diez fichas numeradas del 11 al 20, ¿Cuál es la probabilidad de extraer una ficha con un número primo?
7. Si de las fichas del ejercicio anterior unas son verdes y otras rojas, y la probabilidad de extraer una bola verde es de $\frac{3}{5}$, ¿Cuántas fichas hay de cada color?

EVALUACIÓN:

Evaluación:

- Asistencia y participación de las actividades remotas.
- Copiar clara y ordenadamente la guía propuesta.
- Realización y presentación (remota) de los ejercicios resueltos propuestos en la guía.
- Entrega puntual de las actividades.
- Realización de la autoevaluación.

BIBLIOGRAFÍA: