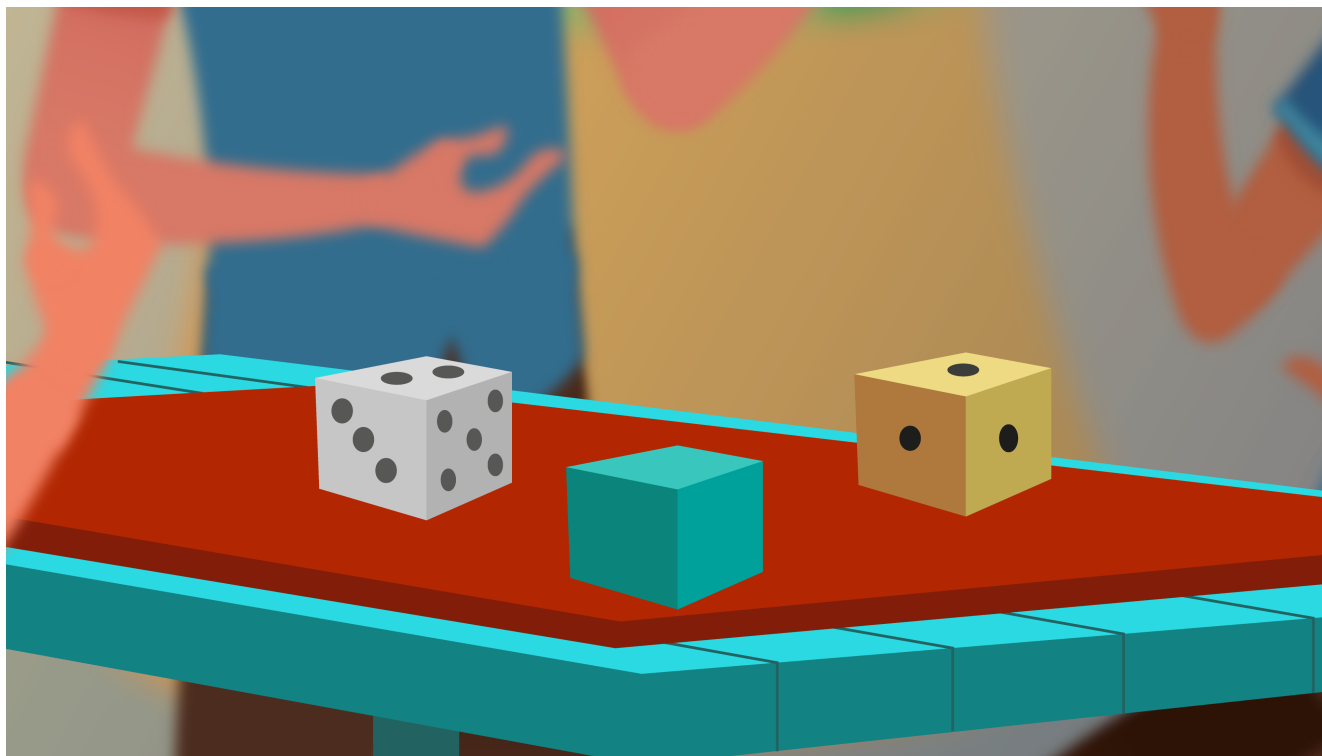

Guía: Descubriendo la probabilidad con un dado



Lista de materiales

- ✓ Un dado
- ✓ Una libreta
- ✓ Un lápiz
- ✓ Papelitos adhesivos o cinta adhesiva blanca

Paso 1: Introducción a los eventos imposibles

1. **Preparación:** entregue a cada persona estudiante un dado con seis caras en blanco o bien un dado numerado del uno al seis y solicite que cubran las numeraciones con papel blanco.
2. **Pregunta:** imaginen que tienen un dado con seis caras iguales y todas las caras están en blanco, ¿qué posibilidades hay de obtener un uno?
3. **Ejercicio:** solicite a las personas estudiantes que lancen el dado en diez ocasiones y que anoten los resultados.

4. **Reflexión:** ¿lograron obtener un uno? Señale que es imposible obtener un uno en un dado con todas las caras en blanco.
5. **Conclusión:** note que este evento no podría ocurrir, a esto le llamamos un evento imposible.

Paso 2: Introducción a los eventos seguros

1. **Preparación:** para un segundo ejercicio, solicite a las personas estudiantes pegar un papelito con el número uno en todas las caras del dado.
2. **Pregunta:** ¿qué posibilidades hay de obtener un uno si todas las caras de su dado tienen un uno?
3. **Ejercicio:** solicite a las personas estudiantes que lancen el dado diez veces y anoten sus respuestas.
4. **Reflexión:** ¿lograron obtener un uno? ¿En cuántas ocasiones? Destaque que siempre obtendrán un uno.
5. **Conclusión:** note que en este caso, en cualquier cara que caiga el dado, se obtendrá como resultado un uno. A esto le denominamos evento seguro.

Paso 3: Introducción a eventos simples y probables

1. **Preparación:** finalmente, entregue a cada persona estudiante un dado numerado del uno al seis o bien solicite que quiten los papelitos que se usaron para el ejercicio anterior.
2. **Pregunta:** ¿qué posibilidades hay de obtener un uno?
3. **Ejercicio:** solicite a las personas estudiantes que lancen el dado en diez ocasiones y que anoten sus resultados.

Observación

Por practicidad y tiempo, no se proponen más lanzamientos, pero para acercarse a la probabilidad teórica y disminuir el sesgo, es necesario más lanzamientos, por ejemplo 100.

- **Reflexión:** construya la definición de espacio muestral y punto muestral.
- **Conclusión:** note que de acuerdo con los ejercicios y definiciones anteriores, obtener un uno, en este caso, corresponde a un evento simple, probable y aleatorio a la vez.

Paso 4: Cierre

Resumen: repase los conceptos de eventos imposibles, seguros, simples, probables y aleatorios.

Conclusión final: El término aleatorio se conceptualiza por varios autores, Yarza (2013), indica que este concepto es de origen latino y significa “a suertes” y que, además, se relaciona con los dados, o estocástico que proviene del griego y se relaciona con La Fortuna, ser mitológico femenino, completamente calva excepto por un largo pelo conocido como “la Oportunidad” al que el hombre debe aferrarse. M. Moliner (1983, citado por Batanero, 1995), define lo aleatorio como “Incierto. Se dice de aquello que depende de la suerte o del azar, siendo el azar la supuesta causa de los sucesos no debidos a una necesidad natural ni a una intervención humana o divina” (p.2).

Según Martins (2011, citado por Ramírez y Batalha, 2020), “la aleatoriedad viene a ser un medio para estudiar la probabilidad como una propiedad asociada a los fenómenos aleatorios y, por tanto, asociada a patrones que se rigen bajo la ley de los grandes números” (p.4). Por otra parte, Ortiz, Batanero y Serrano (2001), indican que otros términos que se asocian a los fenómenos aleatorios pueden presentar matices diferentes de acuerdo con el contexto, por ejemplo, “casual, accidental, eventual, fortuito, impensado, imprevisible, inesperado, inopinado, ocasional, por suerte o las expresiones tales como por chiripa, por chamba, de rebote, de rechazo, sin querer, sin intención, sin plan” (p.5).

En síntesis, se puede definir el concepto de aleatorio como un fenómeno o suceso cuyo resultado es incierto y depende de factores que no están sujetos al control humano ni obedecen a una causa necesaria o intencionada. Este término, se deriva del latín y sugiere ideas de suerte y azar, se asocia con la probabilidad y con patrones regidos por la ley de los grandes números. Los fenómenos aleatorios están cargados de posibilidades y variaciones del contexto, y se pueden describir como casuales, accidentales o fortuitos, y reflejan eventos que se manifiestan sin previsión, planificación o intervención adrede.

Referencias

- Batanero, C., Y Serrano, L. (1995). La aleatoriedad, sus significados e implicaciones educativas. Uno: Revista de didáctica de las matemáticas, (5), 15-28.
- Martins, M. E. (2011). Como Estimar a Probabilidade de um acontecimento por Simulação. APM-Associação de Professores de Matemática- (eds.), Actas do PROFMAT (celebrado en Lisboa, 5-7 set, 2011), Lisboa, APM, 2011, p. 1-16.
- Ortiz, J., Batanero, C., Y Serrano, L. (2001). El lenguaje probabilístico en los libros de texto. Suma, 38, 5-14. ISSN 1130-488X
- Ramírez, G., Y Batalha, A. (2020). Aprendizaje de la Aleatoriedad y Conceptos Asociados: un Estudio en Secundaria con Apoyo de Geogebra. Revista digital Matemática, Educación e Internet, 20(1), 1-13.

Yarza, M. (2013). Azar, probabilidad e incertidumbre. Una investigación filosófica sobre la tensión entre la matemática y su aplicación, apoyada en varios enfoques epistémicos, [Tesis de Grado], Universidad Pontificia Comillas, España.

