

¿Se puede predecir un resultado de antemano?

Antes de empezar

Para resolver las actividades de esta ficha pueden ubicarse en grupos o trabajar con un/a compañero/a. Piensen y escriban en sus carpetas situaciones en las que sea necesario evaluar la posibilidad de que ocurra, o no, determinado suceso.



- Hagan el experimento de lanzamiento de una moneda con el siguiente simulador:



Lanzar una moneda online, en Appsorteos.
<https://bit.ly/3dF2BPe>



Escaneá este código para acceder al contenido.

Anoten si sale cara (**C**) o cruz (**X**), en distintas etapas. Después calculen la frecuencia de cada uno de los resultados.

Etapa 1: Hagan el experimento 20 veces y anoten los resultados en la tabla de recuentos y frecuencias.

En las siguientes 4 etapas, repitan el experimento cada vez 20 veces y procedan de la misma manera que en la etapa 1. De esta manera, tendrán repetido el experimento 100 veces.

Experimento	Resultados										Frecuencias		
												Caras	Cruces
Etapa 1: Moneda C-X												Caras	Cruces
Etapa 2: Moneda C-X												Caras	Cruces
Etapa 3: Moneda C-X												Caras	Cruces
Etapa 4: Moneda C-X												Caras	Cruces
Etapa 5: Moneda C-X												Caras	Cruces



Pista: Nos referiremos a cruz cuando en la moneda se observa el número, en caso contrario diremos cara. Recuerden que la frecuencia hace referencia a la cantidad de veces que se repite un resultado. El experimento lo pueden hacer con el simulador o lanzando directamente una moneda que tengan disponible.

2. Completen la siguiente tabla con los resultados obtenidos en el experimento anterior.

Repeticiones lanzamiento de una moneda	Frecuencia de C	Frecuencia acumulada	Frecuencia relativa C
1-20			
21-40			
41-60			
61-80			
81-100			

Observen las frecuencias relativas en la tabla, a medida que se van acumulando más datos; ¿varían mucho o van manteniendo, más o menos, el mismo valor?

 **Pista:** Tengan en cuenta que la frecuencia es la cantidad de veces que se repite un valor de la variable. Además, al dividir cada frecuencia por la frecuencia total, se obtiene un cociente llamado frecuencia relativa; y la frecuencia acumulada es la suma de las frecuencias absolutas, una vez ordenados los valores, hasta la que ocupa determinado lugar.

Con los experimentos anteriores han comprobado que al repetir muchas veces una experiencia aleatoria, a la larga, la proporción de veces que sale un determinado resultado se mantiene más o menos constante. Y sucederá lo mismo para cualquier experimento aleatorio que se repita muchas veces, la frecuencia relativa tenderá a estabilizarse. Recuerden que esta ley del azar nos permitirá asignar un valor a la probabilidad de que ocurra un cierto resultado: en un experimento aleatorio, la probabilidad de un resultado es el valor alrededor del cual se estabiliza la frecuencia relativa cuando realizamos el experimento muchas veces. Nos referiremos a la probabilidad *a posteriori*.

3. Realicen el experimento de lanzar una moneda 100 veces más utilizando el simulador o una moneda.

- ¿Qué sucede con la frecuencia relativa cara (C)? ¿A qué valor se aproxima?
- ¿Varían mucho las frecuencias relativas del resultado C al aumentar el número de lanzamientos de la moneda? Si se mantiene más o menos igual, ¿alrededor de qué valor se mantiene?
- Al lanzar una moneda, ¿cuál es la probabilidad de obtener C?

 **Pista:** En un experimento aleatorio, la probabilidad de un resultado es el valor alrededor del cual se estabiliza la frecuencia relativa cuando realizamos el experimento muchas veces.

4. ¿Por qué motivo, al arrojar una moneda muchas veces, saldrán aproximadamente el mismo número de caras que de cruces?

5. Al lanzar dos monedas, ¿cuál será la probabilidad de obtener CX?, ¿y de obtener CC?, ¿y de obtener XX?

6. Analicen la respuesta que dan los chicos para contestar a la siguiente pregunta: ¿Cuál es la probabilidad de obtener dos cruces al lanzar dos monedas a la vez?

Lucía dice que la respuesta es $\frac{1}{3}$ y Juan dice que es $\frac{1}{4}$. ¿Quién tiene razón? ¿Por qué?

Antes de terminar

Expliquen cómo determinan la probabilidad de la ocurrencia de un suceso.



Para profundizar

- a. Si lanzan un dado, ¿son equiprobables los resultados “obtener un 2” y “obtener un 5”? ¿Por qué?
- b. Si lanzan un dado muchas veces, por ejemplo 1000 veces, ¿cuántas veces aproximadamente saldrá un 3? ¿Por qué? ¿Cuál es la probabilidad de sacar 1? ¿Por qué?
- c. Arrojamós simultáneamente dos dados ¿Cuál de los siguientes resultados es más probable (5;6), (6;6) o ambos tiene la misma probabilidad?
- d. Al tirar un dado, ¿cuál es la probabilidad de obtener un número mayor que 2?