

Actividad: Lanzamiento de un dado corriente

Introducción

En esta actividad aprenderá a estimar la probabilidad de un evento usando un experimento aleatorio (probabilidad empírica) y explicará qué sucede con la probabilidad empírica del evento cuando el número de repeticiones del experimento incrementa considerablemente.

Actividad

La probabilidad de que un recién nacido sea fémina en Puerto Rico es aproximadamente 0.5. Es decir, cerca del 50% de los recién nacidos en la isla son féminas. Vamos a jugar a determinar el sexo de un recién nacido lanzando un dado. Si el resultado del dado es par, entonces el recién nacido es fémina, de lo contrario, el recién nacido es varón. Vamos a simular qué sexo tendría un recién nacido usando el lanzamiento de un dado corriente.

Preguntas

1. Lance un dado 30 veces y escriba los resultados en la siguiente tabla.

Tabla 1. Resultados en 30 lanzamientos de un dado corriente.

Lanz.	Número observado	Lanz.	Número observado	Lanz.	Número observado
1		11		21	
2		12		22	
3		13		23	
4		14		24	
5		15		25	
6		16		26	
7		17		27	
8		18		28	
9		19		29	
10		20		30	

2. Usando los resultados de la parte 1), ¿qué porcentaje de sus lanzamientos resultó en un número par?

3. Recopile la información de otros cuatro grupos en el salón de clase. Escriba la información en la siguiente tabla.

Tabla 2. Resultados del número de pares en cinco grupos (incluyendo mi grupo).

Grupo	# de lanzamientos	# de pares
Mi grupo	30	
Grupo 1	30	
Grupo 2	30	
Grupo 3	30	
Grupo 4	30	
Total	150	

4. ¿Qué porcentaje de los lanzamientos resultó en un número par cuando usa la información de los cinco grupos, es decir, de 150 lanzamientos? Compare este valor con el obtenido en la parte 2).

5. Complete la siguiente tabla usando la información de la Tabla 2 de la parte 4) y la información de cuatro grupos más. ¿Qué porcentaje de los lanzamientos resultó en un número par cuando usa la información de los nueve grupos, es decir, de 270 lanzamientos? Compare este valor con el obtenido en la parte 2).

Grupo	# de lanzamientos	# de pares
Total	270	

6. Complete la siguiente tabla.

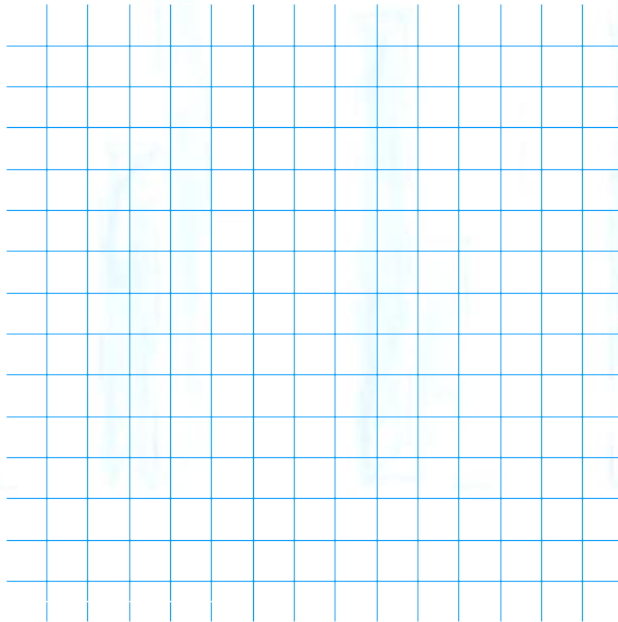
Tabla 3. Probabilidad empírica bajo diferentes escenarios y probabilidad teórica de obtener un número par.

Escenario	Probabilidad de obtener un número par (%)
30 lanzamientos (ejercicio 2)	
150 lanzamientos (ejercicio 4)	
270 lanzamientos (ejercicio 5)	
Probabilidad teórica	

- ¿Qué pasaría con la probabilidad empírica si lanzo el dado un número grande veces, por ejemplo, 10,000 veces?
- Use los resultados de la parte 1) para completar la siguiente tabla. Redondee los porcentos a una cifra decimal. Construya una gráfica de la distribución de probabilidad estimada para el número que se obtiene al lanzar un dado.

Tabla 4. Probabilidades estimadas para el resultado en los 30 lanzamientos de un dado.

Número observado	Por ciento
1	
2	
3	
4	
5	
6	
Total	



- ¿Cómo cree que cambiaría la gráfica anterior (ejercicio 8) si se construyera a partir de la tabla que incluye los datos de toda la clase?