



Integrantes del equipo (máximo 3, en orden alfabético por apellido)	Control

Objetivo

Verificar experimentalmente algunas predicciones de probabilidad.

Indicaciones

1. Formar equipos de máximo tres alumnos.
2. Lanzar una moneda cien veces. En la tabla siguiente, registrar si la cara que cae (es decir, el lado de la moneda que queda hacia arriba) es águila (**A**) o sello (**S**). Con esta información, calcular la probabilidad de que caiga águila.

Veces que cayó águila = _____

3. Un estudioso de la probabilidad, Armando Esteban Quito*, ha dicho que se puede controlar qué cara cae, colocando la cara contraria hacia arriba al lanzar la moneda. Lanzar de nuevo la moneda cien veces, con la cara sello hacia arriba, y registrar los resultados en la tabla siguiente.

Veces que cayó águila = _____

4. En ambos casos, la teoría indica que la probabilidad de que la moneda caiga águila es 0.5. Calcular la probabilidad observada, dividiendo el número de veces que cayó águila entre el total de repeticiones (100 en este caso).

Experimento	Probabilidad calculada	Probabilidad observada
Lanzamiento normal	0.5	
Lanzamiento controlado	0.5	

* Los nombres han sido cambiados para proteger la identidad de las personas involucradas. Cualquier semejanza con la realidad es pura semejanza con la realidad.



5. Cada equipo recibirá una hoja con una cuadrícula y cuatro monedas. Dejar caer una de las monedas sobre la cuadrícula, desde una altura de al menos 30 cm. Si la moneda toca alguna de las líneas de la cuadrícula, se dice que quedó "atrapada" (**X**); si no toca ninguna se dice que quedó "libre" (**O**). Si la moneda sale de la hoja no cuenta. Repetir cincuenta veces para cada moneda, y registrar los resultados en la siguiente tabla:

MONEDA 1					MONEDA 2					MONEDA 3					MONEDA 4				
Veces que quedó libre:					Veces que quedó libre:					Veces que quedó libre:					Veces que quedó libre:				

6. En este caso, la teoría indica que la probabilidad de que la moneda quede "libre" está dada por

$$P(\text{libre}) = \left(1 - \frac{D}{L}\right)^2$$

donde D es el diámetro de la moneda y L la medida del lado de los cuadrados en la cuadrícula.

Moneda	Diámetro	Probabilidad calculada	Probabilidad observada
1			
2			
3			
4			

Evidencias Entregables

El reporte de esta actividad no lleva portada y sólo se entrega un ejemplar por equipo con los nombres y números de control de los integrantes en la parte superior de las hojas. Debe incluir en primera instancia esta hoja con los resultados obtenidos en su experimento, seguido de una investigación documental (máximo tres páginas) sobre los axiomas y teoremas de probabilidad, con una conclusión final en la que se comenten los resultados obtenidos. Una vez revisado el reporte, cada miembro del equipo deberá tener una copia para su portafolio final.

El reporte de esta actividad cuenta como evidencia para la unidad 2.

