

PROBABILIDAD 1º ESO B

Vamos a realizar dos experimentos guiados como ejemplos para explicar el cálculo de probabilidades.

Copia en tu cuaderno todo lo que sigue y ve resolviendo lo que se plantea.

1. Lanzamiento de una moneda

- a. Busca una moneda, lánzala 6 veces y apunta la tabla con el número de caras y de cruces que salen y la división de este número entre 6 .

Resultado	Número de veces que sale el resultado	Divide el número de veces entre 6
Cara		
Cruz		

- b. Lánzala ahora 20 veces y rellena la misma tabla.

Resultado	Número de veces que sale el resultado	Divide el número de veces entre 20
Cara		
Cruz		

Al lanzar la moneda no podemos predecir si saldrá cara o cruz, por eso se llama experimento aleatorio, pero si sabemos que saldrá o cara o cruz, estos dos resultados forman el espacio muestral y cada uno de los resultados (que salga cara o cruz) suceso elemental.

Un experimento dónde no podemos predecir el resultado concreto antes de hacerlo se llama **aleatorio** y el conjunto de los resultados posibles lo llamamos **espacio muestral (E)**. Cada uno de los resultados simples que forman el espacio muestra lo llamamos **suceso elemental**.

- c. ¿Cómo podemos medir si un resultado es posible que ocurra muchas veces o pocas del total?

Para responder a ello se crea el concepto siguiente:

La **PROBABILIDAD** es una medida de la posibilidad de que un suceso ocurra, es un número entre 0 y 1.

Podemos clasificar los sucesos según la tabla siguiente:

Suceso	Probabilidad	Definición
Imposible	0	Nunca ocurre
Poco probable	Próximo a 0	No suele ocurrir
Muy probable	Próximo a 1	Suele ocurrir
Seguro	1	Siempre ocurre

d. ¿Sabrías decir cuantas veces deberá salir cada resultado en 20 tiradas?

Es lógico pensar que como tenemos 2 resultados posibles (cara o cruz) teóricamente saldrá cara la mitad de las veces (10) y cruz la otra mitad (10) de las 20 veces que repetimos el experimento.

Estos se expresa por la regla de Laplace:

$$P(\text{suceso}) = \frac{\text{número de resultados favorables}}{\text{número de resultados posibles}}$$

Si aplicamos esta regla a nuestro experimento de la moneda, como tenemos 1 resultado favorable (salga cara) y 2 posibles (cara o cruz):

$$P(\text{cara}) = \frac{n^{\circ} \text{ resultados favorables}}{n^{\circ} \text{ resultados posibles}} = \frac{1}{2} = 0,5$$

Nos falta definir dos conceptos que ya has calculado para el ejemplo concreto de la moneda.

- La **frecuencia absoluta** de un suceso es el número de veces que ha ocurrido dicho suceso al realizar el experimento varias veces.
- La **frecuencia relativa** de un suceso es el cociente de la frecuencia absoluta y el número de veces que se ha realizado el experimento.

e. ¿Cuál es la frecuencia relativa de salir cara cuando se hace el experimento 6 veces? ¿Y cuándo se repite 20 veces?

Debes comprobar que cuantas más veces repetamos el experimento más se va a aproximar el número de veces que sale cara a la probabilidad teórica de $\frac{1}{2}$, es decir se cumple siempre que:

Al repetir muchas veces el experimento la frecuencia relativa se acercará a la probabilidad teórica obtenida con la regla de Laplace.

Realizamos ahora otro experimento, esta vez con un dado.

2. Lanzamiento de un dado de 6 caras

- a. Busca un dado y lo lanzas 36 veces y apunta el número de veces que sale cada cara:

Resultado	Nº de veces que sale (frecuencia absoluta)	Divide el nº de veces entre 36 (frecuencia relativa)
1		
2		
3		
4		
5		
6		

- a. Calcula la probabilidad teórica con la regla de Laplace:

$$P(\text{salga un número concreto}) = \frac{n^{\circ} \text{ resultados favorables}}{n^{\circ} \text{ resultados posibles}} =$$

- b. ¿Observas que las frecuencias relativas se aproximan a este valor?

Podemos calcular la probabilidades de sucesos compuestos por varios sucesos elementales como se hace en el siguiente ejercicio.

c. Ejercicio **página 276 nº 43**

Calcula la probabilidad de que ocurra cada uno de los siguientes sucesos al lanzar un dado de seis caras:

- a) Obtener un número par .

Números pares del 1 al 6: 2, 4, 6 (3 resultados)

$$P(\text{salga un número par}) = \frac{n^{\circ} \text{ resultados favorables}}{n^{\circ} \text{ resultados posibles}} = \frac{3}{6} = 0,5$$

Termina el ejercicio.

- b) Obtener un número mayor que 4.
c) Obtener un número primo.
d) Obtener un número múltiplo de 3.

Ahora para finalizar realiza los siguientes ejercicios de **la página 276 nº 44 y 47**.