



Matemáticas

6.º de Primaria

La probabilidad

Casos favorables entre casos posibles: el azar se puede poner en números.



Nombre y apellidos: _____ Fecha: _____

Recuerda

En 6.º la probabilidad **deja de ser una palabra y pasa a ser un número**: **Probabilidad = casos favorables : casos posibles**. Al tirar un dado, la probabilidad de sacar un **3** es **$1/6$** : un caso favorable entre seis posibles. La de sacar **par** es **$3/6 = 1/2$** , porque hay tres pares. La probabilidad siempre está **entre 0 y 1**: **0** → suceso **imposible** · **1** → suceso **seguro**. Y se puede expresar de tres formas: **fracción** $1/2$, **decimal** 0,5 o **porcentaje** 50 %.

Trucos

Antes de calcular, **cuenta bien los casos posibles**. Es donde más se falla. En una baraja española de 40 cartas, los casos posibles son **40**, no 4 ni 10. La probabilidad de sacar oros es **$10/40 = 1/4 = 25\%$** . Para pasar de fracción a porcentaje: **se divide y se multiplica por 100**. $1/4 = 0,25 = 25\%$. La **probabilidad contraria** ahorra trabajo: la de que **no** ocurra algo es **1 menos** la de que ocurra. Si sacar oros es $1/4$, no sacar oros es **$3/4$** . Y hay que mantener lo aprendido en 4.º: **el azar no tiene memoria**. Después de cinco caras, la probabilidad de cara sigue siendo $1/2$. Que la probabilidad sea $1/2$ **no significa que salga una de cada dos**, sino que a la larga se acerca a la mitad. Para el adulto. La confusión más extendida, también entre adultos, es creer que un resultado que lleva tiempo sin salir «tiene más probabilidades». No la tiene. Merece la pena decirlo con claridad, porque es la base de muchas malas decisiones fuera de clase.

1. Con un dado. Escribe la probabilidad como fracción.

Sacar un 3 → _____ Sacar par → _____
Sacar mayor que 4 → _____ Sacar menor que 7 → _____
Sacar un 9 → _____

2. Simplifica y pasa a porcentaje.

$3/6 = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} \%$ $1/4 = \frac{\quad}{\quad} \%$
 $2/10 = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} \%$

3. Con una baraja de 40 cartas.

Casos posibles: _____
Sacar oros → _____ = _____ %
Sacar un as → _____ = _____ %



4. Entre 0 y 1. Coloca cada suceso.

Suceso imposible → _____ Suceso seguro → _____

Suceso con la misma opción de ocurrir o no → _____

5. La probabilidad contraria. Resta de 1.

Si sacar oros es $\frac{1}{4}$, no sacar oros es _____

Si sacar par es $\frac{1}{2}$, sacar impar es _____

Si llover es 30 %, no llover es _____ %

6. El azar no recuerda. Contesta y explica.

Han salido cinco caras seguidas. ¿Cuál es la probabilidad de cara ahora? _____

¿Por qué? _____

7. Problemas. Lee y resuelve.

En una bolsa hay 5 bolas rojas, 3 azules y 2 verdes. Saco una sin mirar.

Casos posibles: _____ $P(\text{roja}) = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} \%$

$P(\text{azul}) = \frac{\quad}{\quad}$ $P(\text{no verde}) = \frac{\quad}{\quad}$

El reto

En una bolsa hay **4 bolas blancas** y **6 negras**. Calcula la probabilidad de sacar blanca, en fracción y en porcentaje. Ahora piensa: **¿cuántas bolas blancas habría que añadir** para que la probabilidad de sacar blanca fuera exactamente **$\frac{1}{2}$** ? Cuidado: al añadir bolas cambian **las dos** cifras, la de favorables y la de posibles. Compruébalo con el número que propongamos.



Solucionario

Ejercicio 1: $1/6 \cdot 3/6 = 1/2 \cdot 2/6 = 1/3 \cdot 6/6 = 1$, es seguro · **0**, es imposible. Ejercicio 2: $3/6 = 1/2 = 50\%$ · $1/4 = 25\%$ · $2/10 = 1/5 = 20\%$. Ejercicio 3: casos posibles **40** · oros $10/40 = 1/4 = 25\%$ · un as $4/40 = 1/10 = 10\%$. Ejercicio 4: imposible **0** · seguro **1** · misma opción **1/2** o 0,5. Ejercicio 5: $3/4 \cdot 1/2 = 70\%$. Ejercicio 6: sigue siendo **1/2** · porque cada tirada es independiente y la moneda no recuerda lo anterior. Que la probabilidad sea 1/2 no significa que salga una de cada dos, sino que a la larga la proporción se acerca a la mitad. Ejercicio 7: casos posibles **10** · $P(\text{roja}) = 5/10 = 1/2 = 50\%$ · $P(\text{azul}) = 3/10$ · $P(\text{no verde}) = 8/10 = 4/5$. El reto: con 4 blancas y 6 negras hay 10 bolas, así que $P(\text{blanca}) = 4/10 = 2/5 = 40\%$. Para que sea 1/2 hay que añadir **2 bolas blancas**: quedarían **6 blancas de 12 bolas**, es decir $6/12 = 1/2$. La trampa está en que al añadir bolas blancas sube el numerador **y también** el total, así que no basta con igualar a las negras de partida sin recalcular. Se da por conseguido si prueba con algún número y comprueba el resultado, aunque llegue al 2 tanteando.

Hoja de registro

Esta hoja es para el docente. Marca C en lo conseguido, EP en lo que va con ayuda y NC en lo que aún no aparece.

1. Calcula la probabilidad como fracción. C [] EP [] NC []
2. Cuenta bien los casos posibles. C [] EP [] NC []
3. Expresa la probabilidad en porcentaje. C [] EP [] NC []
4. Sabe que va entre 0 y 1. C [] EP [] NC []
5. Usa la probabilidad contraria. C [] EP [] NC []
6. Sabe que el azar no tiene memoria. C [] EP [] NC []
7. Modifica una situación para obtener una probabilidad. C [] EP [] NC []

El reto

Cómo leer el conjunto. El 2 es el error silencioso del tema. Quien cuenta 4 casos posibles en una baraja porque hay cuatro palos calcula perfectamente una probabilidad equivocada. El 6 es la idea que más se resiste, también en adultos, y la que tiene consecuencias fuera de clase. Creer que un resultado «ya toca» está detrás de bastantes decisiones malas. El 7 obliga a razonar hacia atrás y tiene una trampa real: al añadir bolas cambian los dos términos de la fracción. Quien lo resuelve ha entendido qué mide la probabilidad.