Ejercicios - Iniciación a la probabilidad

Curso: 4 Primaria · 20

Se debe mostrar el desarrollo de cada ejercicio.

Ejercicio 1

Ejercicio 1 – Seguro, posible o imposible *(Sección Aplicación)*

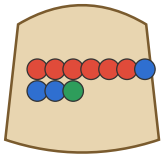
Los sucesos del azar pueden ser seguros (ocurrirán siempre), posibles (pueden ocurrir o no) o imposibles (no pueden ocurrir nunca).

a. Mañana saldrá el sol.
b. Al lanzar un dado saldrá un 7.
c. Al lanzar una moneda saldrá cara.
d. Un niño de 9 años medirá 5 metros.
e. En una bolsa solo hay bolas rojas y sacas una roja.
f. Mañana lloverá en Sevilla.

Ejercicio 2

Ejercicio 2 – La bolsa de bolas *(Sección Aplicación)*

En una bolsa hay 6 bolas rojas, 3 azules y 1 verde. Sacamos una bola sin mirar.



a. ¿De qué color es más probable sacar la bola?
b. ¿De qué color es menos probable?
c. ¿Es imposible sacar una bola amarilla? ¿Y sacar una bola de algún color de los tres?
d. ¿Cuántas bolas hay en total? Escribe la fracción de bolas rojas.

Ejercicio 3

Ejercicio 3 – Casos favorables en el dado *(Sección Aplicación)*

Un dado tiene 6 caras numeradas del 1 al 6 con la misma probabilidad. Los casos favorables son los resultados que nos interesan.

a. Sacar un número par: ¿cuáles son los casos favorables y cuántos hay?
b. Sacar un número mayor que 4.
c. Sacar un 6.
d. ¿Qué es más probable: sacar par o sacar un número mayor que 4? Compara los

casos favorables.

Ejercicio 4

Ejercicio 4 – Lanzar monedas *(Sección Aplicación)*

Una moneda tiene dos resultados con la misma probabilidad: cara (C) o cruz (X).

a. ¿Cuántos resultados posibles hay al lanzar una moneda?
b. Si lanzas dos monedas, escribe todos los resultados posibles.
c. ¿Cuántos resultados posibles hay al lanzar dos monedas?
d. Si sale cara tres veces seguidas, ¿es más probable que la próxima vez salga cruz? Explícalo.

Ejercicio 5

Ejercicio 5 – La ruleta *(Sección Aplicación)*

Una ruleta está dividida en 6 partes iguales: 3 rojas, 1 azul, 1 amarilla y 1 verde. Un indicador marca el color donde se para.



a. ¿En qué color es más probable que caiga?
b. ¿Cuántos casos favorables hay para el rojo? ¿Y para el azul?
c. ¿Es igual de probable que caiga en azul que en amarillo? ¿Por qué?
d. ¿Es imposible que caiga en naranja? ¿Es seguro que caiga en algún color?

Ejercicio 6

Ejercicio 6 – Igual de probable *(Sección Aplicación)*

Dos sucesos son igual de probables si tienen el mismo número de casos favorables.

a. En una bolsa hay 4 bolas rojas y 4 azules. ¿Qué color es más probable? ¿Por qué?
b. En un dado, ¿es igual de probable sacar un 2 que un 5? ¿Por qué?
c. En una caja hay 5 fichas verdes y 2 amarillas. ¿Es igual de probable sacar verde que amarilla?
d. ¿Cuántas fichas amarillas habría que añadir a la caja del apartado anterior para que fuera igual de probable sacar verde que amarilla?

Ejercicio 7

Ejercicio 7 – La baraja española *(Sección Entrenamiento)*

La baraja española tiene 40 cartas: 4 palos (oros, copas, espadas y bastos) con 10 cartas cada uno. Cada palo tiene 3 figuras (sota, caballo y rey).

a. ¿Cuántas cartas son de oros? Escribe la fracción.
b. ¿Cuántos reyes hay en la baraja?
c. ¿Es más probable sacar una carta de oros o un rey? Compara los casos favorables.
d. ¿Cuántas figuras hay en toda la baraja?

Ejercicio 8

Ejercicio 8 – Dados y previsiones *(Sección Entrenamiento)*

Se lanza un dado de 6 caras.

a. ¿Qué es más probable: sacar un número menor que 3 o un número mayor que 3?
b. ¿Qué es imposible: sacar un número menor que 1 o sacar un número menor que 7?
c. ¿Es seguro sacar un número menor que 7? ¿Por qué?
d. Escribe un suceso con el dado que sea posible y uno que sea imposible.

Ejercicio 9

Ejercicio 9 – La previsión del tiempo *(Sección Entrenamiento)*

La previsión del tiempo de un fin de semana en Valencia dice: sábado, muy probable sol; domingo, poco probable lluvia y probable viento.

a. ¿Es seguro que el sábado haga sol? ¿Por qué?
b. ¿Es imposible que el domingo llueva? ¿Por qué?
c. Ordena de más a menos probable: sol el sábado, viento el domingo, lluvia el domingo.
d. Escribe un suceso imposible relacionado con el clima.

Ejercicio 10

Ejercicio 10 – La rueda de la suerte *(Sección Entrenamiento)*

En una feria de un pueblo de Cádiz hay una rueda de la suerte con 8 casillas iguales: 3 con premio pequeño, 1 con premio grande y 4 sin premio.

a. ¿Cuál es el suceso más probable?
b. ¿Cuántos casos favorables hay para ganar un premio (cualquiera)?
c. ¿Es más probable ganar un premio que no ganar nada? Compáralo.
d. ¿Cuántas casillas habría que cambiar de «sin premio» a «con premio» para que fuera seguro ganar algo?

Ejercicio 11

Ejercicio 11 – La bolsa de caramelos *(Sección Entrenamiento)*

En una bolsa hay 5 caramelos de fresa, 4 de limón y 1 de menta. Una niña saca uno sin mirar.

a. ¿Qué sabor es más probable? ¿Y menos probable?
b. ¿Cuál es la probabilidad en forma de fracción de sacar uno de limón?
c. Si la niña se come uno de fresa, ¿cambian las probabilidades? Explícalo.
d. ¿Cuántos caramelos más de menta habría que añadir para que fuera igual de probable sacar menta que limón?

Ejercicio 12

Ejercicio 12 – Bolas numeradas *(Sección Entrenamiento)*

Una caja tiene 20 bolas numeradas del 1 al 20. Se saca una bola sin mirar.

a. ¿Cuántos casos favorables hay para sacar un número par?
b. ¿Cuántos para sacar un número mayor que 15?
c. ¿Es más probable sacar par o mayor que 15?
d. ¿Es seguro sacar un número menor que 21? ¿Y menor que 5?

Ejercicio 13

Ejercicio 13 – Un experimento con una moneda *(Sección Entrenamiento)*

Se lanza una moneda 20 veces y se anotan los resultados: C, X, C, C, X, X, C, X, C, C, X, C, X, X, C, C, X, C, X, C (C = cara, X = cruz).

a. Cuenta cuántas veces ha salido cara y cuántas cruz.
b. ¿Ha salido exactamente la mitad de caras? ¿Ha sido casi la mitad?
c. Si lanzas 100 veces, ¿cuántas caras esperas aproximadamente?
d. ¿Se puede asegurar que en 100 lanzamientos saldrán exactamente 50 caras? ¿Por qué?

Ejercicio 14

Ejercicio 14 – Los calcetines del cajón *(Sección Entrenamiento)*

En un cajón de una habitación hay 6 calcetines rojos, 4 negros y 2 blancos revueltos. Sacas uno a oscuras.

a. ¿Cuántos calcetines hay en total?
b. ¿De qué color es más probable que sea el calcetín?
c. ¿Es seguro que no sea azul? ¿Por qué?
d. ¿Cuántos calcetines blancos habría que añadir para que fuera igual de probable el blanco que el negro?

Ejercicio 15

Ejercicio 15 – El sorteo de la clase *(Sección Problemas)*

En la clase de 4.º A de un colegio de Bilbao hay 24 alumnos: 14 niñas y 10 niños. La maestra elige al azar a un alumno para repartir los cuadernos.

a. ¿Es seguro que sea niña? ¿Es posible que sea un niño?
b. ¿Qué es más probable: que sea niña o que sea niño? ¿Cuántos casos favorables tiene cada suceso?
c. Escribe la fracción de niñas y la de niños.
d. Si dos niñas se van de la clase, ¿cómo cambian las probabilidades?
e. Reflexiona: ¿cuántos alumnos más tendrían que llegar para que fuera igual de probable elegir niña que niño?

Ejercicio 16

Ejercicio 16 – La tómbola de la feria *(Sección Problemas)*

En una tómbola de feria hay 50 papeletas: 1 con premio de 20 euros, 4 con premio de 5 euros, 15 con un peluche y el resto no tiene premio. Cada papeleta cuesta 1 euro.

a. ¿Cuántas papeletas no tienen premio?
b. ¿Cuántos casos favorables hay para ganar algún premio?
c. ¿Qué es más probable: no ganar nada o ganar algo? Compara.
d. ¿Es posible ganar 100 euros? ¿Por qué?
e. Reflexiona: si juegas con 10 papeletas, ¿puedes asegurar que ganarás al menos un premio? ¿Por qué?

Ejercicio 17

Ejercicio 17 – Un juego con un dado *(Sección Problemas)*

Para ganar en un juego de mesa hay que sacar un 6. Marta tira el dado 30 veces y anota los resultados en esta tabla: 1: 4 veces; 2: 6 veces; 3: 5 veces; 4: 3 veces; 5: 7 veces; 6: 5 veces.

a. Comprueba que la suma de las frecuencias es 30.
b. ¿Cuál es el resultado que más ha salido?
c. ¿Cuántas veces ha salido un número par?
d. ¿Cuántas veces era de esperar que saliera un 6 en 30 tiradas si cada número saliera igual de veces?
e. Reflexiona: ¿por qué no han salido exactamente 5 veces cada número? ¿Quiere decir eso que el dado esté trucado?

Ejercicio 18

Ejercicio 18 – El equipo de fútbol *(Sección Problemas)*

Una entrenadora de Zaragoza tiene a sus 20 jugadores en una lista. Para elegir al capitán saca un papel de una bolsa con los 20 nombres. 8 jugadores son defensas, 7 centrocampistas y 5 delanteros.

a. ¿Es seguro que el capitán sea defensa? ¿Es posible?
b. ¿Qué posición es más probable? ¿Y menos probable?
c. Escribe la fracción de cada posición.
d. Si se retira el nombre de un delantero, ¿cambia la posición más probable?
e. Reflexiona: ¿cuántos papeles de centrocampista habría que añadir para que fuera igual de probable que sea centrocampista que defensa?

Ejercicio 19

Ejercicio 19 – La caja de las fichas *(Sección Problemas)*

Una caja contiene 12 fichas: 5 rojas, 4 azules y 3 amarillas. Se saca una ficha, se anota su color y se vuelve a meter en la caja. Se repite 24 veces.

a. ¿Qué color es más probable en cada extracción?
b. Si el azar se comportara «exactamente», ¿cuántas veces saldría cada color en 24 extracciones? (Calcula con la fracción de cada color.)
c. Un alumno obtiene: rojo 9, azul 8 y amarillo 7. ¿Coincide con lo esperado? ¿Se parece?
d. ¿Qué cambiaría si no se devolvieran las fichas a la caja?
e. Reflexiona: ¿por qué es útil repetir muchas veces un experimento?

Ejercicio 20

Ejercicio 20 – Diseña tu bolsa *(Sección Para ir más allá)*

Reto: inventa bolsas que cumplan unas condiciones sobre las probabilidades.

a. Diseña una bolsa con 10 bolas donde sacar roja sea lo más probable y sacar verde sea imposible.
b. Diseña una bolsa con 12 bolas donde azul y roja sean igual de probables y haya más que de verde.
c. Diseña una bolsa con 8 bolas donde sacar roja sea seguro.
d. Explica con una frase la diferencia entre «imposible» y «poco probable».