Ejercicios - Probabilidad

Curso: 5 Primaria · 20

Se debe mostrar el desarrollo de cada ejercicio.

Ejercicio 1

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

Un suceso es seguro si siempre ocurre, imposible si nunca ocurre y posible (o probable) en los demás casos. Clasifica cada suceso.

a. Al lanzar un dado normal se obtiene un 7.
b. Al lanzar un dado normal se obtiene un número menor o igual que 6.
c. Al lanzar una moneda sale cara.
d. Mañana saldrá el sol por el este.
e. Se saca una bola roja de una bolsa en la que todas las bolas son azules.

Ejercicio 2

Ejercicio 2 – Casos posibles *(Sección Aplicación)*

Los casos posibles son todos los resultados diferentes que pueden salir en un experimento. Cuéntalos.

a. Lanzar un dado.
b. Lanzar una moneda.
c. Girar una ruleta con 8 sectores iguales numerados del 1 al 8.
d. Sacar una carta de una baraja española de 40 cartas.
e. Sacar una bola de una bolsa con 5 rojas, 3 azules y 2 verdes.

Ejercicio 3

Ejercicio 3 – Probabilidad con un dado *(Sección Aplicación)*

La regla de Laplace dice que la probabilidad es el número de casos favorables dividido entre el número de casos posibles. Calcula al lanzar un dado.

a. P(salir 3)
b. P(salir un número par)
c. P(salir un número mayor que 4)
d. P(salir un múltiplo de 3)
e. P(salir un número menor que 1)

Ejercicio 4

Ejercicio 4 – La bolsa de bolas *(Sección Aplicación)*

En una bolsa hay 5 bolas rojas, 3 azules y 2 verdes. Se saca una al azar sin mirar.

a. P(roja)
b. P(azul)
c. P(verde)
d. P(no sea roja)
e. P(amarilla)

Ejercicio 5

Ejercicio 5 – La baraja española *(Sección Aplicación)*

Una baraja española tiene 40 cartas: 4 palos (oros, copas, espadas y bastos) con 10 cartas cada uno (1 a 7, sota, caballo y rey). Las figuras son sota, caballo y rey.

a. P(salir oros)
b. P(salir un rey)
c. P(salir el as de espadas)
d. P(salir una figura)
e. P(no salir una figura)

Ejercicio 6

Ejercicio 6 – La ruleta de ocho sectores *(Sección Aplicación)*

Una ruleta tiene 8 sectores iguales numerados del 1 al 8. Se hace girar una vez.

a. P(salir un número par)
b. P(salir un múltiplo de 4)
c. P(salir un número mayor que 5)
d. P(salir un número primo)
e. P(salir el 10)

Ejercicio 7

Ejercicio 7 – Lanzar dos monedas *(Sección Entrenamiento)*

Se lanzan dos monedas a la vez. Cada una puede dar cara (C) o cruz (X).

a. Escribe todos los resultados posibles.
b. P(dos caras)
c. P(exactamente una cara)
d. P(al menos una cara)

Ejercicio 8

Ejercicio 8 – El sorteo de la clase *(Sección Entrenamiento)*

En una clase de 25 alumnos de un colegio de Zaragoza hay 13 niñas y 12 niños. La

profesora elige un alumno al azar para borrar la pizarra.

a. P(sea una niña)
b. P(sea un niño)
c. ¿Cuánto suman las dos probabilidades? ¿Por qué?
d. ¿Qué porcentaje es la probabilidad de que sea una niña?

Ejercicio 9

Ejercicio 9 – La caja de caramelos *(Sección Entrenamiento)*

Una caja de un pueblo de Castilla tiene 30 caramelos: 12 de fresa, 8 de limón, 5 de menta y 5 de naranja. Se saca uno sin mirar.

a. P(fresa)
b. P(limón)
c. P(fresa o limón)
d. P(no sea de menta)

Ejercicio 10

Ejercicio 10 – La rifa de la fiesta *(Sección Entrenamiento)*

En la rifa de las fiestas de un barrio de Bilbao se venden 100 boletos numerados del 1 al 100. Se saca un número al azar.

a. P(sea múltiplo de 10)
b. P(termine en 5)
c. P(sea menor que 26)
d. P(sea par)
e. P(sea el 77)

Ejercicio 11

Ejercicio 11 – Frecuencia en un experimento *(Sección Entrenamiento)*

Un alumno lanza una moneda 50 veces y obtiene 27 caras y 23 cruces.

a. Calcula la frecuencia relativa de cara.
b. Calcula la frecuencia relativa de cruz.
c. ¿Cuál es la probabilidad teórica de cara?
d. ¿En cuánto se diferencia la frecuencia obtenida de la teórica?

Ejercicio 12

Ejercicio 12 – ¿Es justo el juego? *(Sección Entrenamiento)*

Dos amigos juegan con un dado normal. Un juego es justo si los dos jugadores tienen la misma probabilidad de ganar.

a. Juego 1: Ana gana si sale un número par y Luis si sale un número impar. ¿Es justo?
b. Juego 2: Ana gana si sale 1 o 2 y Luis si sale 3, 4, 5 o 6. Calcula P(Ana) y P(Luis).
c. ¿Es justo el juego 2?
d. ¿Cómo cambiarías el juego 2 para que sea justo?

Ejercicio 13

Ejercicio 13 – La ruleta de colores *(Sección Entrenamiento)*

Una ruleta está dividida en 12 sectores iguales: 6 rojos, 3 azules, 2 verdes y 1 amarillo.

a. P(rojo)
b. P(azul)
c. P(verde)
d. P(amarillo)
e. Comprueba que la suma de las cuatro probabilidades es 1.

Ejercicio 14

Ejercicio 14 – Los días de lluvia *(Sección Entrenamiento)*

En un mes de abril, en una ciudad del norte de España, llovió 9 días de los 30 días del mes.

a. ¿Cuál es la frecuencia relativa de los días de lluvia?
b. ¿Cuál es la de los días sin lluvia?
c. Exprésalas como porcentajes.
d. Si el mes siguiente se comporta igual, ¿cuántos días de lluvia se esperan en un mes de 30 días?

Ejercicio 15

Ejercicio 15 – Problema: las bolas de colores *(Sección Problemas)*

Una bolsa de un juego de mesa contiene bolas de cinco colores, según la tabla. Se saca una al azar.

Color	Rojo	Azul	Verde	Amarillo	Blanco
Bolas	6	4	3	2	5

a. Calcula cuántas bolas hay en total.
b. Calcula la probabilidad de cada color.
c. Calcula P(roja o azul).
d. Se añaden 5 bolas amarillas. ¿Cuál es ahora P(amarilla)?
e. Reflexiona: ¿qué color es más probable al principio? ¿Hay dos colores con la misma probabilidad?

Ejercicio 16

Ejercicio 16 – Problema: la suma de dos dados *(Sección Problemas)*

Se lanzan dos dados y se suman los puntos. La tabla muestra todas las sumas posibles.

+	1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6	7
2	3	4	5	6	7	8
3	4	5	6	7	8	9
4	5	6	7	8	9	10
5	6	7	8	9	10	11
6	7	8	9	10	11	12

a. ¿Cuántos resultados posibles hay en la tabla?
b. Calcula P(suma 7).
c. Calcula P(suma 2) y P(suma 12).
d. Calcula P(suma mayor o igual que 10).
e. Reflexiona: ¿es más probable que la suma sea par o impar? Justifica.

Ejercicio 17

Ejercicio 17 – Problema: la tienda de camisetas *(Sección Problemas)*

En una tienda de deporte de Valencia hay 40 camisetas en una caja: 15 blancas, 10 rojas, 8 azules y 7 negras. Se saca una sin mirar.

a. P(blanca)
b. P(roja o azul)
c. P(no sea negra)
d. Reflexiona: ¿cuántas camisetas rojas habría que añadir para que P(roja) fuera $\frac{1}{2}$?

Ejercicio 18

Ejercicio 18 – Problema: la rifa de los premios *(Sección Problemas)*

En una rifa de un colegio de Málaga se venden 50 boletos numerados del 1 al 50. Si el número es múltiplo de 5 se gana un balón. Si es múltiplo de 7 se gana una camiseta. Si es múltiplo de los dos (35), se ganan ambos premios.

a. P(ganar un balón)
b. P(ganar una camiseta)
c. P(ganar los dos premios)
d. P(ganar algún premio)
e. P(no ganar nada)

Ejercicio 19

Ejercicio 19 – Problema: la ruleta del colegio *(Sección Problemas)*

En la fiesta de fin de curso hay una ruleta con 10 sectores iguales numerados del 1 al 10. Ana gana si sale del 1 al 5, Pablo si sale del 6 al 8 y hay empate si sale 9 o 10.

a. Calcula la probabilidad de que gane Ana, la de que gane Pablo y la de empate.
b. ¿Es un juego justo? ¿Quién tiene ventaja?
c. Cambia las reglas para que sea justo, sin empates.
d. Reflexiona: si se juega 100 veces con las reglas originales, ¿cuántas veces se espera que gane cada uno y cuántos empates?

Ejercicio 20

Ejercicio 20 – Reto: la bolsa misteriosa *(Sección Para ir más allá)*

Una bolsa tiene bolas rojas y azules. Se sabe que P(roja) = $\frac{3}{5}$ y que hay 20 bolas en total.

a. ¿Cuántas bolas rojas y cuántas azules hay?
b. Se sacan 4 bolas rojas de la bolsa. ¿Cuál es ahora P(roja)?
c. Se añaden 5 bolas azules a la bolsa original. ¿Cuál es ahora P(roja)?
d. En otra bolsa hay 6 bolas rojas y P(roja) = $\frac{1}{4}$. ¿Cuántas bolas hay en total y cuántas son azules?