Ejercicios - Probabilidad

Curso: 6 Primaria · 20

Se debe mostrar el desarrollo de cada ejercicio.

Ejercicio 1

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

Clasifica cada suceso como seguro, posible o imposible.

a. Sacar un 7 al lanzar un dado normal.
b. Sacar un número menor que 7 al lanzar un dado normal.
c. Sacar un 4 al lanzar un dado normal.
d. Sacar una bola roja de una bolsa que solo tiene bolas azules.
e. Obtener cara o cruz al lanzar una moneda.

Ejercicio 2

Ejercicio 2 – Probabilidades con un dado *(Sección Aplicación)*

Lanzamos un dado normal de 6 caras. Calcula cada probabilidad con la regla de Laplace y simplifica.

a. Sacar un número par.
b. Sacar un múltiplo de 3.
c. Sacar un número mayor que 4.
d. Sacar un número primo (2, 3 o 5).
e. No sacar un 6.

Ejercicio 3

Ejercicio 3 – La bolsa de bolas *(Sección Aplicación)*

Una bolsa de un colegio de Zaragoza tiene 3 bolas rojas, 5 azules y 2 verdes. Se saca una bola sin mirar.

a. Calcula el número de casos posibles.
b. Calcula P(azul).
c. Calcula P(roja) y P(verde).
d. Calcula P(no roja).
e. Calcula P(amarilla). ¿Qué tipo de suceso es?

Ejercicio 4

Ejercicio 4 – La baraja española *(Sección Aplicación)*

Una baraja española tiene 40 cartas: 4 palos (oros, copas, espadas y bastos) con 10 cartas cada uno (del 1 al 7, sota, caballo y rey). Se saca una carta al azar.

a. Calcula P(oros).
b. Calcula P(rey).
c. Calcula P(as de espadas).
d. Calcula P(figura), es decir, sota, caballo o rey.
e. Calcula P(no oros).

Ejercicio 5

Ejercicio 5 – La ruleta de ocho sectores *(Sección Aplicación)*

Una ruleta de un juego de mesa tiene 8 sectores iguales, numerados del 1 al 8.

a. Calcula P(múltiplo de 3).
b. Calcula P(par).
c. Calcula P(mayor que 5).
d. Calcula P(número primo: 2, 3, 5 o 7).
e. Calcula P(9). ¿Qué suceso es?

Ejercicio 6

Ejercicio 6 – Ordenar probabilidades *(Sección Aplicación)*

Calcula cada probabilidad al lanzar un dado y ordénalas de menor a mayor en la recta de 0 a 1.

a. P(sacar un 7)
b. P(sacar un 6)
c. P(sacar un número par)
d. P(sacar más de 2)
e. P(sacar menos de 7)

Ejercicio 7

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

Se lanzan dos monedas. Los resultados posibles son: CC, CX, XC y XX (C = cara, X = cruz).

a. ¿Cuántos casos posibles hay?
b. Calcula P(dos caras).
c. Calcula P(una cara y una cruz).
d. Calcula P(al menos una cara).
e. Calcula P(ninguna cara).

Ejercicio 8

Ejercicio 8 – Lanzar dos dados *(Sección Entrenamiento)*

Se lanzan dos dados normales y se suman los puntos. Hay $6 \cdot 6 = 36$ resultados posibles, todos igual de probables.

a. Calcula P(suma 7). (Casos: 1+6, 2+5, 3+4, 4+3, 5+2, 6+1.)
b. Calcula P(suma 2) y P(suma 12).
c. Calcula P(suma 10 o más).
d. Calcula P(sacar dos números iguales).

Ejercicio 9

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

En una caja de una tienda de golosinas de Valencia hay 4 caramelos de fresa, 6 de limón, 2 de menta y 3 de naranja. Se toma uno sin mirar.

a. ¿Cuántos caramelos hay en total?
b. Calcula P(fresa).
c. Calcula P(limón) y simplifica.
d. Calcula P(no menta).
e. Se añaden 5 caramelos de fresa. ¿Cuánto vale ahora P(fresa)?

Ejercicio 10

Ejercicio 10 – El delegado de la clase *(Sección Entrenamiento)*

En una clase de 25 alumnos de un colegio de Sevilla hay 13 niñas y 12 niños. Siete alumnos llevan gafas. Se elige un delegado al azar.

a. Calcula P(niña).
b. Calcula P(niño).
c. Calcula P(que lleve gafas).
d. Calcula P(que no lleve gafas).
e. Comprueba que P(niña) + P(niño) = 1.

Ejercicio 11

Ejercicio 11 – Un mes al azar *(Sección Entrenamiento)*

Se elige un mes del año al azar (12 meses).

a. Calcula P(mes de 30 días): abril, junio, septiembre y noviembre.
b. Calcula P(febrero).
c. Calcula P(mes que empieza por «j»).
d. Calcula P(mes que tenga la letra «r» en su nombre).
e. Calcula P(mes de 31 días).

Ejercicio 12

Ejercicio 12 – El amigo invisible *(Sección Entrenamiento)*

Cinco amigos de un barrio de Bilbao preparan el sorteo del amigo invisible. Lucía saca un papel de una bolsa con los nombres de los otros: Ana, Marta y Elena (chicas) y Pablo y Dani (chicos).

a. ¿Cuántos casos posibles hay?
b. Calcula P(que le toque Ana).
c. Calcula P(que le toque una chica).
d. Calcula P(que le toque un chico).
e. Comprueba que las dos últimas suman 1.

Ejercicio 13

Ejercicio 13 – Probabilidades como porcentajes *(Sección Entrenamiento)*

Escribe cada probabilidad en forma de porcentaje.

a. $\frac{1}{2}$
b. $\frac{1}{4}$
c. $\frac{3}{10}$
d. $\frac{1}{5}$
e. $\frac{3}{8}$

Ejercicio 14

Ejercicio 14 – La suerte y la realidad *(Sección Entrenamiento)*

Un experimento real no sale exactamente igual que la probabilidad teórica, pero se acerca si se repite muchas veces. Se hacen dos experimentos en clase.

a. Se lanza una moneda 100 veces y sale cara 56 veces. ¿Cuál es la frecuencia relativa de cara? Escríbela como porcentaje.
b. ¿Cuál es la probabilidad teórica de cara? ¿Cuántos puntos porcentuales se separa la frecuencia observada?
c. Se lanza un dado 60 veces y el 6 sale 8 veces. ¿Cuál es la frecuencia relativa del 6? Simplifícala.
d. Compara con la probabilidad teórica del 6: $\frac{1}{6}$. ¿Cuál es mayor?

Ejercicio 15

Ejercicio 15 – Problema: las bolas numeradas del cole *(Sección Problemas)*

En la fiesta de un colegio de Gijón, una caja contiene 40 bolas numeradas del 1 al 40. Se saca una bola al azar y se anuncia el resultado.

Suceso	Casos favorables
Múltiplo de 10	10, 20, 30, 40
Acabado en 5	5, 15, 25, 35
Primo	12 números

a. Calcula la probabilidad de sacar un múltiplo de 10.
b. Calcula la probabilidad de sacar un número acabado en 5.
c. Calcula la probabilidad de sacar un número par.
d. Calcula la probabilidad de sacar un número mayor que 30.
e. Calcula la probabilidad de sacar un número primo (hay 12 primos entre 1 y 40).

Ejercicio 16

Ejercicio 16 – Problema: la bolsa de canicas *(Sección Problemas)*

Una bolsa de canicas de una ludoteca de Madrid contiene 6 canicas rojas, 9 azules, 3 verdes y 2 amarillas. Se extrae una al azar.

Color	Rojas	Azules	Verdes	Amarillas
Número	6	9	3	2

a. Calcula el número total de canicas.
b. Calcula la probabilidad de cada color.
c. Calcula P(no azul).
d. ¿Cuántas canicas azules hay que añadir para que P(azul) valga $\frac{1}{2}$?
e. Reflexiona: ¿es posible que P(azul) sea 1 si se añaden solo canicas azules? ¿Y que sea más de 1?

Ejercicio 17

Ejercicio 17 – Problema: la ruleta justa *(Sección Problemas)*

Una ruleta de la feria de un pueblo de Teruel tiene 12 sectores iguales: 5 son rojos, 4 azules, 2 verdes y 1 dorado. Gana un punto Lucía si sale rojo o dorado y gana un punto Pablo si sale azul o verde.

a. Calcula la probabilidad de cada color.
b. Comprueba que la suma de las cuatro probabilidades es 1.
c. Calcula la probabilidad de que gane Lucía y la de que gane Pablo.
d. ¿Es un juego justo? Explica por qué.

e. Si se hacen 60 giros, ¿cuántas veces se espera que salga rojo?

Ejercicio 18

Ejercicio 18 – Problema: elegir un alumno al azar *(Sección Problemas)*

Un colegio de Castilla tiene 240 alumnos: 60 de Infantil, 150 de Primaria y 30 de Secundaria. Se elige un alumno al azar para entregar un ramo de flores.

Etapa	Infantil	Primaria	Secundaria
Alumnos	60	150	30

a. Calcula la probabilidad de que sea de Infantil.
b. Calcula la probabilidad de que sea de Primaria.
c. Calcula la probabilidad de que sea de Secundaria.
d. Comprueba que las tres probabilidades suman 1.
e. Si se eligen 48 alumnos al azar, ¿cuántos esperas de cada etapa?

Ejercicio 19

Ejercicio 19 – Problema: el pronóstico del tiempo *(Sección Problemas)*

El pronóstico de una ciudad del norte anuncia una probabilidad de lluvia de 3 de cada 10 para cada día del mes.

a. Escribe la probabilidad de lluvia como fracción y como porcentaje.
b. ¿Cuál es la probabilidad de que no llueva?
c. En 10 días, ¿cuántos días de lluvia se esperan?
d. En un mes de 30 días, ¿cuántos días de lluvia se esperan?
e. Reflexiona: si se dice que hay un 30 % de probabilidad de lluvia, ¿es seguro que no lloverá? Explícalo.

Ejercicio 20

Ejercicio 20 – Reto: ¿qué suma sale más con dos dados? *(Sección Para ir más allá)*

Vamos a descubrir qué suma de dos dados es la más probable. Hay 36 resultados posibles.

a. ¿De cuántas formas se obtiene la suma 7? ¿Y la suma 6?
b. ¿Cuál es la probabilidad de que la suma sea 6?
c. ¿Cuál es la probabilidad de que la suma sea múltiplo de 5? (sumas 5 y 10)
d. ¿Cuál es la probabilidad de que la suma sea un número par?