

Probabilidad y Conteo

Sección 1: Conceptos Básicos de Probabilidad

Seleccione la respuesta correcta para las siguientes preguntas teóricas.

1. En probabilidad, ¿qué es el **espacio muestral**?

a) Un evento imposible

b) El resultado de una suma

c) El conjunto de todos los posibles resultados

d) Un diagrama matemático

2. ¿Cuál es la probabilidad de un **evento imposible**?

a) 0

b) 0.5 (o 50%)

c) 1 (o 100%)

d) Infinito

3. ¿Qué fórmula define la **probabilidad teórica** de un evento simple?

a) Casos desfavorables / Casos totales

b) Casos favorables / Casos posibles totales

c) Suma de todos los casos posibles

d) Casos favorables multiplicados por casos posibles



4. Observe la imagen y asocie cada experimento con su espacio muestral (resultados posibles):

Escriba el conjunto de resultados junto a cada experimento:

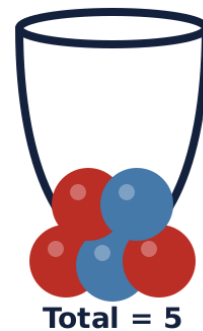
A. Lanzar la moneda:

B. Girar la ruleta:

C. Lanzar el dado:

Sección 2: Resolución de Ecuaciones

Calcule la probabilidad de los siguientes eventos. Exprese su respuesta como una fracción simplificada.



5. ¿Cuál es la probabilidad de obtener un **número par** al lanzar un dado normal de 6 caras?

6. Al lanzar una moneda al aire, ¿cuál es la probabilidad de obtener '**Cara**'?

7. Según la imagen de la urna (3 bolas rojas y 2 azules), ¿cuál es la probabilidad de sacar una **bola roja** al azar?

8. En la misma urna, ¿cuál es la probabilidad de sacar una **bola amarilla**?

Sección 3: Ecuaciones con Mayor Complejidad

Utilice el **principio de la multiplicación** para determinar el número total de combinaciones o resultados posibles en cada situación. Muestre la multiplicación que realizó.

9. Un restaurante ofrece un menú con 3 opciones de entrada y 4 opciones de plato principal. ¿Cuántas combinaciones diferentes de entrada y plato principal se pueden pedir?

10. Para vestirme, tienes 5 camisetas, 3 pantalones y 2 pares de zapatos. ¿De cuántas formas distintas puedes armar tu atuendo?

11. Si lanzas un dado normal de 6 caras y luego lanzas una moneda (2 caras), ¿cuántos resultados posibles hay en total en el espacio muestral?

12. ¿Cuántas combinaciones de 3 dígitos se pueden formar para un candado, si cada dígito puede ser del 0 al 9 (10 opciones por cada rueda)?

Sección 4: Planteamiento y Resolución de Problemas

Lea cada situación cuidadosamente. Determine el total de casos posibles y luego calcule la probabilidad solicitada. Muestre su procedimiento completo.



13. En un curso de 8vo grado hay 15 niñas y 10 niños. Si el profesor elige a un estudiante al azar para borrar la pizarra, ¿cuál es la probabilidad de que sea un **niño**?

14. En una rifa escolar se vendieron 200 boletos en total. Si tú compraste 5 boletos, ¿cuál es la probabilidad de que **NO** ganes el premio principal?

15. Una pizzería ofrece masa tradicional o delgada (2 opciones), y puedes elegir un ingrediente: queso, pepperoni o champiñones (3 opciones). ¿Cuál es la probabilidad de que, al pedir una combinación al azar, te toque una pizza de **masa delgada con pepperoni**?

Sección 5: Análisis y Evaluación de Errores

Analice el siguiente procedimiento realizado por un estudiante. Hay un error en uno de los pasos.

Situación: En un examen, un estudiante calcula la probabilidad de que llueva mañana y escribe como respuesta final:

$P(\text{lluvia}) = 1.5$



Answer Key

Sección 1: Conceptos Básicos de Probabilidad

c) El conjunto de todos los posibles resultados

a) 0

b) Casos favorables / Casos posibles totales

Sección 2: Resolución de Ecuaciones

Answer:

Casos favorables (2, 4, 6) = 3. Total casos = 6. Probabilidad = $3/6 = 1/2$.

Answer:

Casos favorables = 1 (Cara). Total = 2 (Cara, Sello). Probabilidad = $1/2$.

Answer:

Casos favorables = 3. Total = 5. Probabilidad = $3/5$.

Answer:

$0/5 = 0$. Es un evento imposible porque no hay bolas amarillas.

Sección 3: Ecuaciones con Mayor Complejidad

Answer:

$3 \times 4 = 12$ combinaciones diferentes.

Answer:

$5 \times 3 \times 2 = 30$ formas distintas de vestirse.

Answer:

$6 \times 2 = 12$ resultados posibles.

Answer:

$10 \times 10 \times 10 = 1000$ combinaciones.

Sección 4: Planteamiento y Resolución de Problemas

Answer:

Total = $15 + 10 = 25$. Niños = 10. Probabilidad = $10/25 = 2/5$ (o 40%).

Answer:

Boletos que no son tuyos = $200 - 5 = 195$. Probabilidad = $195/200 = 39/40$ (o 97.5%).

Answer:

Total de opciones (Principio del conteo) = $2 \times 3 = 6$. Masa delgada con pepperoni es solo 1 opción. Probabilidad = $1/6$.

Sección 5: Análisis y Evaluación de Errores

Answer:

Es incorrecto porque la probabilidad de cualquier evento siempre debe estar entre 0 (imposible) y 1 (seguro), o expresada entre 0% y 100%. Es matemáticamente imposible tener una probabilidad mayor a 1.

Answer:

No es correcto. Los lanzamientos de moneda son eventos independientes. La moneda no tiene memoria, así que la probabilidad de que salga sello en el quinto lanzamiento sigue siendo exactamente $1/2$ (50%), sin importar los resultados anteriores.