

TALLER DE NIVELACIÓN ESTADÍSTICA GRADO ONCE AÑO 2025

Resuelve en hojas cuadriculadas tamaño carta, no olvidar hacerle portada y márgenes al trabajo, también debe adjuntar la hoja de plan de mejoramiento firmada por acudiente. Este material será la base de la evaluación escrita.

Tema: Probabilidad, Permutaciones y Combinaciones

1. Cuadro comparativo: Elabora un cuadro donde compares permutación, combinación, incluyendo definición, fórmula y un ejemplo sencillo.

Concepto	Definición	Fórmula	Ejemplo
Permutación			
Combinación			

2. Ejercicios de probabilidad – Unión de sucesos: Resuelve los siguientes problemas, explicando cada paso.

- En una bolsa hay 4 pelotas rojas y 3 azules. ¿Cuál es la probabilidad de sacar una pelota roja o una azul?
- Lanzamos un dado. ¿Cuál es la probabilidad de obtener un número par o un múltiplo de 3?
- En un grupo de 20 estudiantes, 12 practican fútbol, 8 practican baloncesto y 5 practican ambos deportes. ¿Cuál es la probabilidad de que un estudiante practique fútbol o baloncesto?

3. Ejercicios de conteo – Combinaciones y permutaciones:

- ¿De cuántas formas se pueden ordenar 5 libros en una estantería?, represéntalo gráficamente.
 - ¿Cuántas formas distintas hay de elegir 3 estudiantes entre 10 para formar un comité?
 - ¿De cuántas formas se pueden sentar 4 amigos en una fila de sillas?
 - En una heladería hay 5 sabores de helado. ¿De cuántas formas se pueden elegir 2 sabores diferentes?
 - Un colegio organiza un torneo de dobles de tenis con 6 estudiantes. ¿Cuántas parejas diferentes se pueden formar?
 - En una carrera hay 8 corredores. ¿De cuántas maneras se pueden repartir los puestos 1°, 2° y 3°?
 - En una heladería se venden conos con 3 sabores diferentes a escoger entre 5 disponibles. ¿Cuántas combinaciones posibles existen?
4. Representa con un diagrama de Venn la siguiente situación: En un salón de 30 estudiantes, 18 tocan guitarra, 12 tocan piano y 5 tocan ambos instrumentos.
5. Árboles de posibilidades: Representa con un árbol de posibilidades los resultados al lanzar una moneda seis veces.

Temas: PROBABILIDAD CONDICIONAL Y SUCESOS COMPUESTOS

1. En la vida cotidiana, muchas situaciones dependen unas de otras. Por ejemplo, si hoy llueve, es más probable que mañana el suelo esté mojado. Pero si lanzo una moneda, el resultado de la primera tirada no afecta el resultado de la segunda: esos sucesos son independientes. En probabilidad, llamamos dependientes a los sucesos donde el resultado del primero influye en el segundo, y condicional cuando calculamos la probabilidad de un evento sabiendo que otro ya ocurrió.

Responde:

- ¿Qué diferencia hay entre un suceso dependiente y uno independiente?
 - Escribe un ejemplo de cada uno tomado de tu vida cotidiana:
 - Dependiente: _____
 - Independiente: _____
2. Completa las siguientes expresiones:
- Dos sucesos A y B son independientes si se cumple que:
$$P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$$
 - Dos sucesos A y B son dependientes si:
$$P(A \cap B) = P(A) \times P(B | A)$$

c. La probabilidad condicional se calcula con la fórmula:

$$P(A | B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$$

3. En una bolsa hay 5 bolas rojas y 3 verdes. Se extraen dos bolas sin reemplazo.
 - a. ¿Cuál es la probabilidad de que ambas sean rojas?
 - b. ¿Son los sucesos dependientes o independientes? Explica.
 - c. Si ahora se reemplazara la primera bola antes de sacar la segunda, ¿cambia el resultado? ¿por qué?
4. De una baraja de 52 cartas se saca una carta roja y luego una negra, reponiendo la primera.
 - a. ¿Cuál es la probabilidad de obtener rojo y luego negro?
 - b. ¿Qué tipo de sucesos son?
5. En un grupo, el 60% estudia inglés y el 40% francés. El 30% de los que estudian inglés también estudian francés.
 - a. Calcula la probabilidad de que un estudiante estudie ambos idiomas.
 - b. Calcula la probabilidad de que estudie francés sabiendo que estudia inglés.
 - c. Interpreta el resultado con tus propias palabras.
6. Dibuja el diagrama de árbol del siguiente experimento: Lanzar una moneda y luego un dado.
 - a. Escribe todos los posibles resultados:
 - b. Calcula la probabilidad de obtener “cara y número par”:
7. En un colegio, el 70% de los estudiantes usa transporte escolar. De ellos, el 10% llega tarde. Entre los que no usan transporte, el 25% llega tarde.
 - a. ¿Cuál es la probabilidad de que un estudiante llegue tarde?
 - b. Si un estudiante llegó tarde, ¿cuál es la probabilidad de que use transporte escolar?
8. En un concurso, el 40% de los participantes son hombres y el resto mujeres. El 20% de los hombres y el 30% de las mujeres aprueban.
 - a. Calcula la probabilidad de aprobar.
 - b. Si una persona aprobó, ¿qué probabilidad hay de que sea mujer?
9. En una empresa hay tres máquinas: A produce el 50% de los artículos, con 2% defectuosos. B produce el 30% de los artículos, con 3% defectuosos. C produce el 20%, con 5% defectuosos. Un artículo es seleccionado al azar y resulta defectuoso. ¿Cuál es la probabilidad de que haya sido fabricado por la máquina C?