

	DISEÑO DEL SERVICIO	Código: M1- FOR07
	GUÍA DE NIVELACIÓN	Versión: 02 de agosto de 2022 Año escolar: 2023 – 2024

Docentes: Mónica Ortega Bolaños	Asignatura: Estadística	Grado: OCTAVO A - B	Periodo Cuarto	Mes: Junio
Nombre:				

TÉCNICAS DE CONTEO

PRINCIPIO MULTIPLICATIVO:

El principio multiplicativo establece que si un evento A puede ocurrir de m formas diferentes y un evento B puede ocurrir de n formas diferentes, entonces el número total de formas en las que ambos eventos pueden ocurrir es el producto de:

$$m \text{ y } n$$

Ejemplo:

Lanzar un dado y una moneda al mismo tiempo.

$$6 \times 2 = 12 \text{ Tiene 12 maneras.}$$

PRACTIQUEMOS

- En una tienda de ropa, hay 5 camisas diferentes disponibles y 3 pantalones diferentes disponibles.
¿De cuántas formas diferentes se pueden seleccionar una camisa y un pantalón? (por principio multiplicativo y diagrama de árbol).
- En un restaurante, ofrecen menús con 4 opciones diferentes de plato principal y 3 opciones diferentes de postre.

3. ¿Cuántas combinaciones diferentes de plato principal y postre se pueden seleccionar? (por principio multiplicativo y diagrama de árbol).
4. En una tienda de ropa, hay 5 camisas diferentes disponibles y 3 pantalones diferentes disponibles.
¿De cuántas formas diferentes se pueden seleccionar una camisa y un pantalón? (por principio multiplicativo y diagrama de árbol).



PRINCIPIO ADITIVO:

El principio aditivo establece que si un evento A puede ocurrir de m formas diferentes y un evento B puede ocurrir de n formas diferentes, entonces el número total de formas en las que al menos uno de los eventos puede ocurrir es la suma de m y n , menos las formas en las que ambos eventos pueden ocurrir.

Ejemplo:

Un estudiante está eligiendo su menú para el almuerzo en la cafetería del colegio. Hay 3 opciones de plato principal y 4 opciones de postre. ¿Cuántas opciones diferentes tiene el estudiante para su almuerzo si solo puede elegir un plato principal o un postre?

$3 + 4 = 7$ Tiene 7 opciones para poder elegir.



PRACTIQUEMOS

1. Un periódico tiene 3 secciones: noticias, deportes y entretenimiento. La sección de noticias tiene 25 artículos, la de deportes tiene 15, y la de entretenimiento tiene 10. No hay solapamiento entre estas secciones. ¿Cuántos artículos hay en total en el periódico?
2. En una tienda de ropa, hay 5 camisas diferentes y 3 pantalones diferentes. ¿Cuántas combinaciones diferentes de ropa puede hacer un cliente si solo puede comprar una camisa o un pantalón?
3. Un estudiante quiere elegir una actividad extracurricular para el semestre. Puede elegir entre 4 opciones de deporte y 3 opciones de club. ¿Cuántas opciones diferentes tiene el estudiante para su actividad extracurricular si solo puede elegir un deporte o un club?



PROBABILIDAD:

El cálculo de una probabilidad es el proceso para determinar la probabilidad de que ocurra un evento específico. La probabilidad es una medida numérica que indica la posibilidad de que un evento suceda, y se expresa como un número entre 0 y 1, donde 0 significa que el evento es imposible y 1 significa que es seguro que ocurra.

Hay varios métodos para calcular la probabilidad, pero en general, se puede entender de la siguiente manera:

FORMULA:	Probabilidad de un suceso =	Número de casos favorables		
		Número de casos posibles		
	Probabilidad en porcentaje =	Probabilidad de un suceso x 100%		

Donde:

Número de casos favorable es la (r), el número más pequeño.
 Número de casos posibles es la (n), el número más grande.

Ejemplo:

Se tiene 200 boletas para realizar una rifa, Mónica compró 2, ¿Qué probabilidad de ganar con las dos boletas tiene Mónica?

DESARROLLO:

Número de casos favorable es la (r), 2
 Número de casos posibles es la (n), 200

P =	$\frac{r}{n}$			
P =	Probabilidad de un suceso			
n =	Total de datos posibles (número más grande)			
r =	el valor del suceso (número más pequeño)			
P =	$\frac{\text{Número de casos favorables}}{\text{Número de casos posibles}}$			
Despejo la fórmula:				
P =	$\frac{2}{200}$			
P =	0,01			

Si pasamos el 0,01 a porcentaje tenemos que multiplicar por 100%, es decir correr la coma dos espacios.

$$0,01 \times 100\% = 1 \%$$

RESPUESTA: La probabilidad de que Mónica gane con las dos boletas que compró es del 1 % o 0,01, es decir es poco probable que gane.

PRACTIQUEMOS

1. En un colegio hay 1.560 estudiantes, de ellos se escogen a 36 para asistir a un campeonato, Andrea quiere asistir al campeonato, ¿qué probabilidad tiene Andrea de quedar entre los 36 elegidos?

2. María tiene en una caja bolas de colores: 14 rojas, 26 verdes, 33 azules. ¿Qué probabilidad hay de sacar 11 verdes y 10 rojas?
3. Se lanza un dado al aire. ¿Qué probabilidad hay de que salgan números pares?
4. En un equipo de futbol hay 22 jugadores, hay un campeonato y desean estar en la titular 11 de ellos. ¿Cuál es la probabilidad que esos 11 jugadores estén en la titular?



1. Un estudiante elige al azar dos números entre el 1 y el 50. ¿Cuántas elecciones distintas pueden hacerse?
 - A. 1.275
 - B. 1.225
 - C. 2.500
 - D. 2.450
2. ¿De cuántas formas diferentes se pueden cubrir los puestos de presidente, vicepresidente y tesorero de un club de fútbol que hay 12 posibles candidatos?
 - A. 1.302
 - B. 1.230
 - C. 1.320
 - D. 13
3. ¿Cuántos números de tres cifras diferentes se pueden formar con los dígitos: 1, 2, 3, 4, 5?
 - A. 6
 - B. 24
 - C. 42
 - D. 60
4. En el palo de señales de un barco se pueden izar tres banderas rojas, dos azules y cuatro verdes. ¿Cuántas señales distintas pueden indicarse con la colocación de las nueve banderas?
 - A. 1.260
 - B. 120
 - C. 210
 - D. 6.210