Departamento: Matemática
Asignatura: Matemática
Nivel: II° medio

GUÍA N°4
Unidad 0: Probabilidades y técnicas de conteo

NOMBRE: _____ Curso: _____

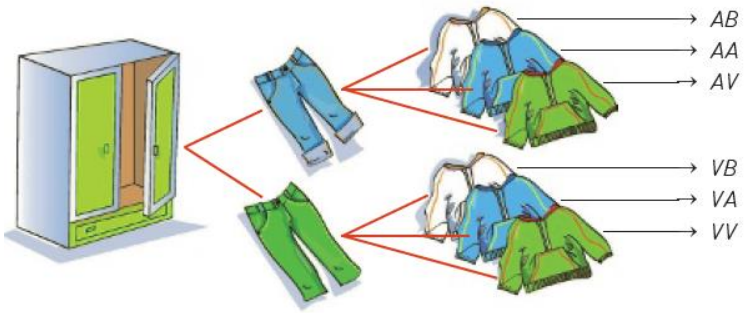
Objetivos	1. Calcular probabilidades. 2. Aplicar propiedades de la suma y el producto de probabilidades. 3. Elaborar diagramas de árbol.
Instrucciones	1. Observa los siguientes videos para que refuerces contenidos y luego lee atentamente el enunciado de cada pregunta y desarrolla. Recuerda que este material será revisado al regresar clases.

Diagrama de árbol

Para determinar los sucesos elementales y el espacio muestral, asociados a un experimento aleatorio, podemos utilizar un **diagrama de árbol**.

Camila tiene en su armario 2 pantalones de colores azul y verde, respectivamente, y 3 jerséis de colores blanco, azul y verde. Si escoge al azar unos pantalones y un jersey, ¿cuál será el espacio muestral?

Podemos escoger primero el pantalón y, después, elegimos entre las tres opciones de jersey. Este sería su diagrama de árbol.



Cada uno de los casos de la derecha es un suceso elemental y, por tanto, el espacio muestral es: $W = \{AB, AA, AV, VB, VA, VV\}$

Actividad 1:

Desarrolla la siguiente pregunta.

En una urna hay 5 bolas numeradas del 1 al 5. Se extraen dos, una después de la otra, sin reposición para formar un número de dos cifras. Construye un diagrama de árbol con los posibles resultados y responde las siguientes preguntas.

- ¿Cuál es la probabilidad de que el número que se obtenga termine en 3?
- ¿Cuál es la probabilidad de que la primera cifra del número obtenido sea par y la segunda, impar?
- ¿Cuál es la probabilidad de que el número que resulte comience con un 1 o un 4 y termine con un número primo?

Actividad 2:

Para reforzar contenidos observa los siguientes videos, luego responde las siguientes preguntas donde resolverás ejercicios de probabilidades simples, probabilidades aplicando la regla de adición y/o multiplicación. Recuerda realizar desarrollo.

★ Probabilidades – Ejercicios resueltos
https://www.youtube.com/watch?v=0lxZMaoeUno&t=717s

★ Probabilidades – Regla de la suma
https://www.youtube.com/watch?v=yPXreAHcfJg

Actividad 3:

Desarrolla las siguientes preguntas a modo de síntesis del tema de probabilidades.

1. De una caja se saca una de 30 bolitas numeradas de 1 a 30. ¿Cuál es la probabilidad de que el número de la bolita extraída sea un número primo?

   A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{11}{30}$
   C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{2}{3}$

2. Al lanzar un dado, ¿cuál es la probabilidad de obtener un número impar o un número menor que 4?

   A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{2}{3}$
   C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{5}{6}$

3. En una urna hay 4 fichas de colores diferentes: roja, azul, verde y amarilla. Una persona saca una a una las 4 fichas, ¿cuál es la probabilidad de sacar la ficha verde antes de la roja de forma consecutiva?

   A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$
   C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{1}{8}$

4. Si se lanzan simultáneamente un dado y una moneda, ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es(son) verdadera(s)?

   I) La probabilidad de sacar un múltiplo de 2 en el dado y sello en la moneda es $\frac{1}{4}$

   II) La probabilidad de sacar un número impar en el dado es $\frac{1}{2}$

   III) La probabilidad de sacar un número mayor que 3 y cara es $\frac{1}{2}$

   A) Sólo II
   B) Sólo I y II
   C) Sólo I y III
   D) I, II y III

5. Se tienen dos urnas: la primera contiene 6 bolitas verdes y 4 rojas, la segunda contiene 3 bolitas verdes y 7 rojas. Si se extrae una bolita de cada una, ¿cuál es la probabilidad de que ambas sean rojas?

   A) $\frac{3}{10}$ B) $\frac{6}{10}$
   C) $\frac{9}{10}$ D) $\frac{7}{25}$

6. ¿Cuál es la probabilidad de obtener por lo menos un 5 cuando se lanza un dado dos veces?

   A) $\frac{25}{36}$ B) $\frac{11}{36}$
   C) $\frac{1}{36}$ D) $\frac{1}{6}$

7. Si se extraen, sin reposición, dos cartas al azar de un naipe inglés, ¿cuál es la probabilidad de que ambas sean de diamante?

   A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{10}$
   C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{17}$