

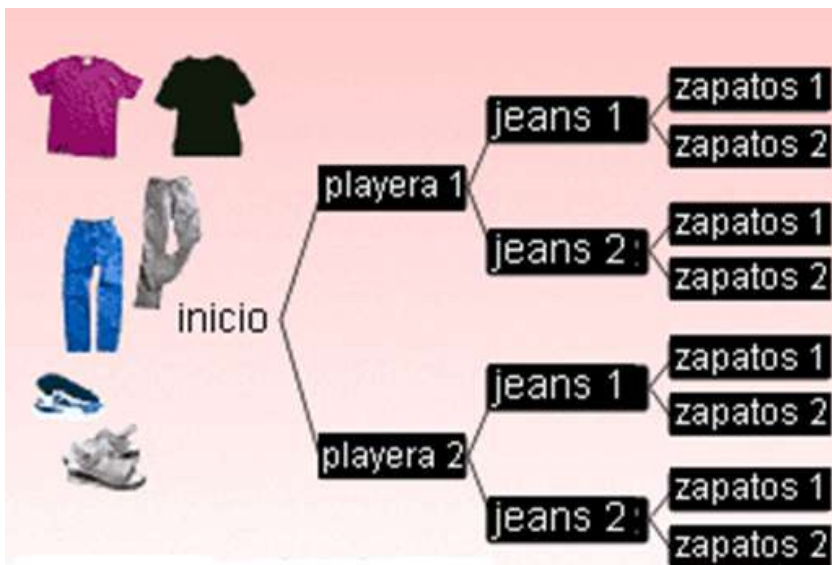
Probabilidad: Unión e Intersección de Eventos parte 2

Objetivo:

- Elaborar un diagrama de árbol
- Determinar sucesos de un espacio muestral
- Clasificar sucesos en posible e imposible

En la siguiente guía encontrarás una serie de explicaciones y ejemplos relacionados con el principio de probabilidad para que puedas guiarte.

¿Cuántas veces nos hemos visto ante la siguiente situación?



En matemática esto se conoce como: Diagrama de árbol



¿QUÉ ES UN DIAGRAMA DE ÁRBOL?

Un **diagrama de árbol** es una **representación gráfica de los posibles resultados de un experimento que tiene varios pasos**. Nos permite calcular la probabilidad de que ocurra un evento de una manera muy sencilla que veremos más adelante.



IMPORTANTE: Para saber cómo se construye un diagrama de árbol te invito a mirar el siguiente video:

https://www.youtube.com/watch?v=GTOGNp_mnK5s



EJEMPLO 1:

Ximena y sus amigas fueron a comprar un jugo, al pedir el jugo les dieron las siguientes posibilidades: Tamaño del vaso: **Grande y Chico**, sabor del jugo: **Frutilla, Piña o Melón** y color del vaso: **Blanco o Rojo**

Datos	Operaciones	Resultados
<p>Tamaño: Grande(G) o Chico (C)</p> <p>Sabor del Jugo: Frutilla(F), Piña(P) o Melón(M)</p> <p>Color de vaso: Blanco(B), Rojo(R) o Azul</p>		<p>Hay 12 posibilidades</p> <p>Vaso • sabor • color</p> <p>↓ ↓ ↓</p> <p>2 • 3 • 2</p> <p>12</p> <p>Espacio Muestral</p> <p>1) G F B 7) CH F B 2) G F R 8) CH F R 3) G P B 9) CH P B 4) G P R 10) CH P R 5) G M B 11) CH M B 6) G M R 12) CH M R</p>

Ahora te toca responder a ti:

Ricardo lanza al aire dos monedas, obteniendo en cada lanzamiento Cara(C) y Sello(S)

datos	Operaciones	Resultados
<p>Moneda</p> <p>Cara(C)</p> <p>Sello(S)</p>		<p>1^{er} 2^{do}</p> <p>lanzamiento lanzamiento</p> <p>□ • □</p> <p>□</p> <p>Espacio Muestral</p> <p>1) 3) 2) 4)</p>

ACTIVIDAD Realice un diagrama de árbol y escriba el espacio muestral de los siguientes experimentos aleatorios:

a) Lanzar un dado y luego una moneda

b) Lanzar dos dados

¿QUÉ ES UN SUCESO?

Un suceso es un conjunto de resultados posibles de un experimento aleatorio y se representa por una letra del alfabeto en mayúscula (Ej: A, B, C...).

EJEMPLO 1: En la ruleta de la imagen podemos obtener resultados de distinto tipos, ejemplos

Los números de la ruleta son: {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12}



1) Obtener un número par $\rightarrow A = \{2,4,6,8,10,12\}$

Suceso representado por la letra mayúscula A

Conjunto de todos los posibles resultados pares

2) Obtener un número mayor que 7 $\rightarrow B = \{8,9,10,11,12\}$

3) Obtener un múltiplo de 4 $\rightarrow C = \{4,8,12\}$



Ahora te toca responder a ti:

EJEMPLO 2: Se realiza el experimento aleatorio de "Lanzar un dado".

Espacio muestral: $D = \{ \quad \quad \quad \}$

Ahora representa los siguientes sucesos

a) Obtener un número par

b) Obtener un número primo

c) Obtener un múltiplo de 2

Suceso seguro: Es aquel que siempre se produce, es decir, ocurrirá con seguridad absoluta, coincide con el espacio muestral. Del ejercicio anterior son sucesos seguro

Suceso imposible: Es el que nunca se puede obtener, es un conjunto vacío y se designa por \emptyset .

De nuestro ejemplo anterior, sacar un número mayor que 6

Ejemplo: La siguiente tómbola tiene bolitas numeradas del 1 al 25



a) A= "Sacar una bolita con un número menor que 26" es un **suceso seguro**

b) B="Sacar una bolita con el número 30" es un **suceso imposible**

Identifica si es un suceso **seguro o imposible**, marcando con una X el casillero que corresponda

SUCESO	SEGURO	IMPOSIBLE
Tirar una moneda y que salga cara		
Tirar un dado y que salga un cero		
Después del día llega la noche		
Sacar una esfera blanca de un bolsa de esferas negras		

¿QUÉ LOGRE?

Marca tu apreciación con	✓	No lo entendí	Lo entendí	Puedo explicarlo
Diagrama de Árbol				
Suceso				
Suceso Seguro				
Suceso Imposible				