



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

ESTADÍSTICA INFERENCIAL

PROBABILIDAD

Dr. Vicente Marlon Villa Villa, PhD



PROBABILIDAD

Es la casualidad de que suceda un evento. Su valor esta entre $0 \leq P(A) \leq 1$.
0 nunca ocurre ejemplo: Una persona que viva sin aire natural, 1 siempre ocurre ejemplo Los seres vivos necesitan el aire para respirar



Experimento. Proceso de coleccionar datos relativos a un fenómeno que presenta variabilidad en sus resultados, ejemplo la fabricación de un producto en serie se cuenta los productos con fallas

Resultado. Efecto específico de un experimento ejemplo se observa si el producto tiene fallas o no tiene

Evento. Conjunto de posibles resultados de un experimento.

Ejemplos: (perfecto, defectuoso)

Eventos simples. Son eventos que no se pueden enunciar en otros más principales.

Eventos compuestos. Aquellos eventos que se puede enunciar en términos de otros eventos más fundamentales

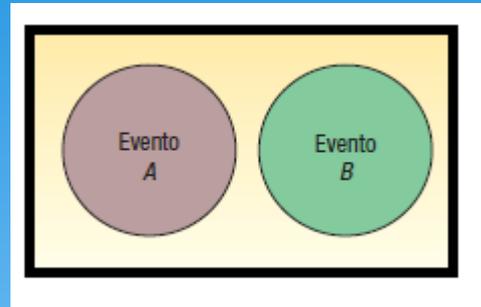
Espacio muestral. Es el conjunto de todos los resultados posibles de un experimento estadístico. Se representa con la letra S (Ω). A cada resultado se llama punto muestral. Ejemplos

El espacio muestral de lanzar un dado: $S = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6 \}$

Un subconjunto A de S se llama **EVENTO**. El evento A se realiza si y sólo si el resultado de una práctica aleatoria pertenece al conjunto A . Ejemplo: $A = \{ 1, 5 \}$.

El complemento de un evento se conoce como **EVENTO CONTRARIO** de A . El evento contrario de A es $A^c = \{ 2, 3, 4, 6 \}$

Eventos mutuamente excluyentes (disjuntos). Dos eventos son mutuamente excluyentes, cuando no tienen puntos muestrales en común: $A \cap B = \phi$



Ejemplo en una caja existen bolas de color negro, blanco, azul.

Lista colectivamente exhaustiva. Es la lista de todos los eventos que pueden resultar de un experimento. Ejemplo para el caso del lanzamiento de una moneda $S = \{\text{cara, sello}\}$ es una lista colectivamente exhaustiva.

TIPOS DE PROBABILIDAD. Existen tres tipos de probabilidad que son: probabilidad clásica (enfoque a priori), probabilidad empírica (frecuencia relativa o enfoque a posteriori) y probabilidades subjetivas.

•**Probabilidad clásica.** Se le conoce con el nombre de probabilidad a priori, considera que los resultados de un experimento tengan la misma probabilidad de ocurrir, se define como:

$$\text{Probabilidad de un evento} = \frac{\text{Número de resultados favorables}}{\text{Número total de posibles resultados}}$$

Ejemplo: En un lanzamiento de dos dados. Calcule los siguientes eventos:

A: La suma de los valores es igual a 6

B: La suma de los valores es igual a 7

C: La suma de los valores es 8 o mayor



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORIA

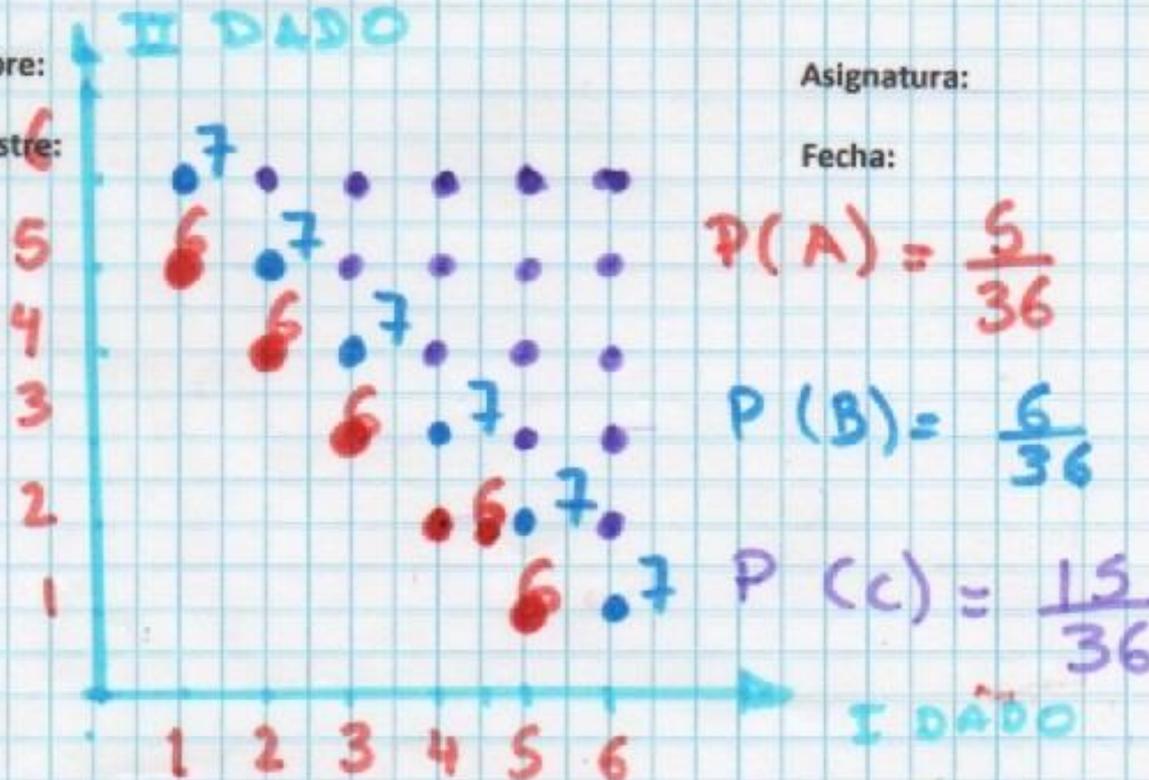


Nombre:

Asignatura:

Semestre:

Fecha:



• **Probabilidad empírica.** Se conoce como frecuencia relativa de ocurrencia. se basa en el número de veces que ocurre el evento como razón del número total de intentos conocidos

$$\text{Probabilidad empírica} = \frac{\text{Número de veces que el evento ocurre}}{\text{Número total de observaciones}}$$

Ejemplo: La carrera de Contabilidad y Auditoría de la UNACH posee 379 estudiantes divididos en tres tipos de materias como se presenta en la siguiente tabla:

MATERIAS	Masculino	Femenino	Total
Básicas	59	205	264
Especialidad	23	52	75
Profesión	8	32	40
	90	289	379

Calcule los siguientes eventos:

A: Que sea del género femenino y estudie materias Básicas

B: Que sea del género masculino

C: Que estudie materias de especialidad y sea del género masculino

$$P(A) = 205/379$$

$$P(A) = 54,08\% \text{ o } P(A) = 0,5408$$

$$P(B) = 90/379$$

$$P(B) = 5/25$$

$$P(B) = 0,24 \text{ o } 24\%$$

$$P(c) = 23/379$$

$$P(c) = 0,060$$

$$P(C) = 6,07\%$$

Probabilidad Subjetiva. Se estima en base al conocimiento de las circunstancias relevantes para el suceso en cuestión. Ejemplo

A: Probabilidad que usted apruebe la cátedra de estadística, depende de: Estudiar, revisar exámenes previos, presentación de tareas

B: Probabilidad de que erupcione el volcán Tungurahua: Depende de la historia, de las anteriores erupciones.