

Estadística General

Tema 3: Probabilidad

Nociones, Sucesos, definición



Prof. José G. Páez

- ¿Cuál es la probabilidad de aprobar Estadística General?
- ¿Cuál es la probabilidad de no encontrarme una cola en las Campañas cuando voy a clase?
- Todos los días nos hacemos preguntas sobre probabilidad e incluso los que hayan visto poco de la materia en cursos anteriores, tienen una idea intuitiva lo suficientemente correcta para lo que necesitamos de ella en este curso.
- En este tema vamos a:
 - Recordar qué entendemos por probabilidad.
 - Recordar algunas reglas de cálculo.
 - Ver cómo aparecen las probabilidades en CC. Salud.
 - Aplicarlo a algunos conceptos nuevos de interés en CC. Salud.
 - Pruebas diagnósticas.

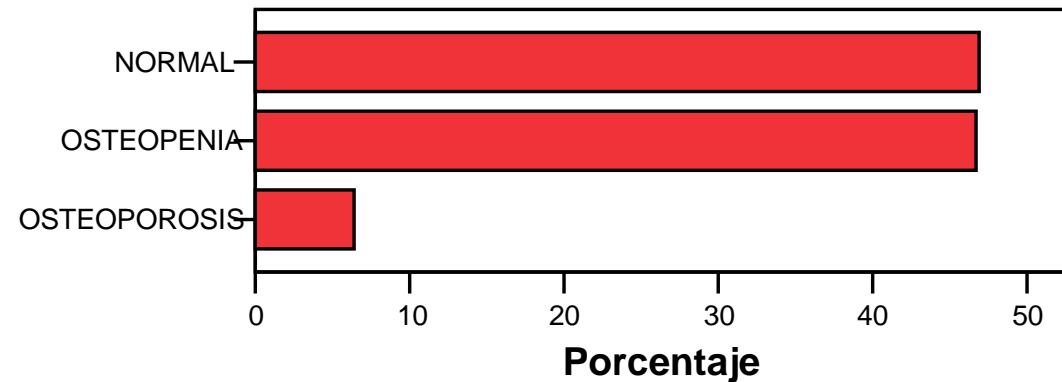
Nociones de probabilidad

- **Frecuentista** (objetiva): Probabilidad de un suceso es la frecuencia relativa (%) de veces que ocurriría el **suceso** al realizar un experimento repetidas veces.

CLASIFICACION OMS

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	NORMAL	469	46,9%
	OSTEOPENIA	467	46,7%
	OSTEOPOROSIS	64	6,4%
	Total	1000	100,0

CLASIFICACION OMS

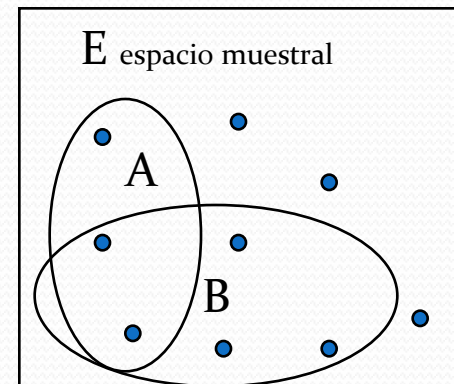
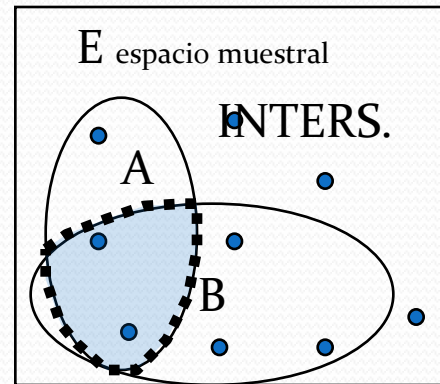
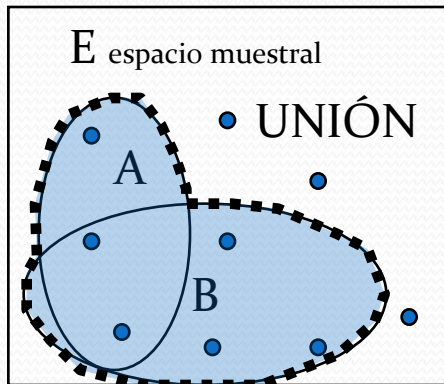
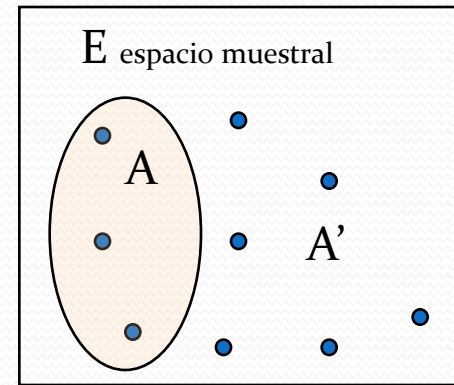
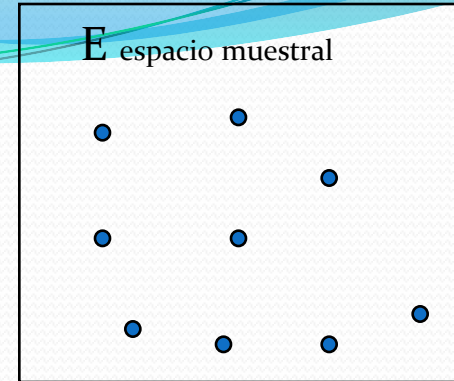


- **Subjetiva** (bayesiana): Grado de certeza que se posee sobre un **suceso**. Es personal.

En ambos tipos de definiciones aparece el concepto de **suceso**. Vamos a recordar qué son y algunas operaciones que se pueden realizar con sucesos.

Sucesos

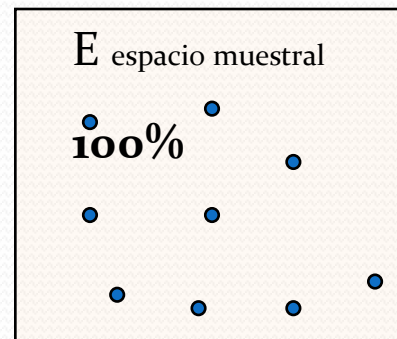
- Cuando se realiza un experimento aleatorio diversos resultados son posibles. El conjunto de todos los resultados posibles se llama **espacio muestral** (E).
- Se llama **suceso** a un subconjunto de dichos resultados.
- Se llama **suceso contrario** (complementario) de un suceso A, A' , al formado por los elementos que no están en A
- Se llama **suceso unión** de A y B, $A \cup B$, al formado por los resultados experimentales que están en A o en B (incluyendo los que están en ambos).
- Se llama **suceso intersección** de A y B, $A \cap B$ o simplemente AB , al formado por los elementos que están en A y B



Definición de probabilidad

- Se llama **probabilidad** a cualquier función, P , que asigna a cada suceso A un valor numérico $P(A)$, verificando las siguientes reglas (axiomas)

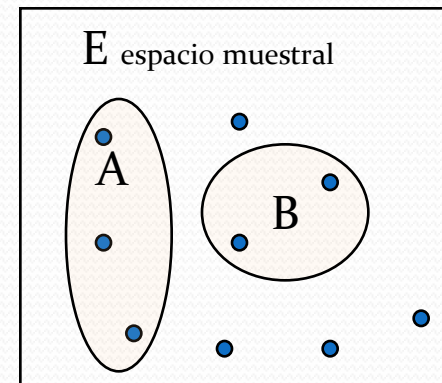
- $P(E)=1$



- $0 \leq P(A) \leq 1$

- $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$ si $A \cap B = \emptyset$

- \emptyset es el conjunto vacío.



- Puedes imaginar la probabilidad de un subconjunto como el tamaño relativo con respecto al total (suceso seguro)