

εσταδιστιχ̄

εσταδιστιχ̄

Estadística teórica

Grado en ADE / Economía UAM

ΕΣΤΑΔΙΣΤΙΧ

Apuntes



1. INTRODUCCIÓN A LA PROBABILIDAD

SUCESOS ALEATORIOS Y ESPACIO MUESTRAL

Experimento aleatorio:

$$\Omega = \{0, X\} \quad \Omega = \{1,2,3,4,5,6\}$$

Suceso:

Ejemplo: si tiramos un dado, expresa el suceso A (sacar impar), B (sacar un número inferior a 4) y C (sacar par pero que no sea un 2).

Operaciones con sucesos

Unión: $A \cup B = \{1,2,3,5\}$

Intersección: $A \cap B = \{1,3\}$

Complementario: $\bar{A} = \{2,4,6\}$

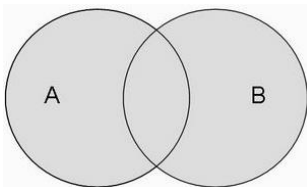
$$\Omega = \{1,2,3,4,5,6\}$$

$$A = \{1,3,5\}$$

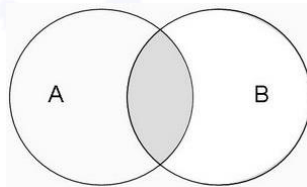
$$B = \{1,2,3\}$$

$$C = \{4,6\}$$

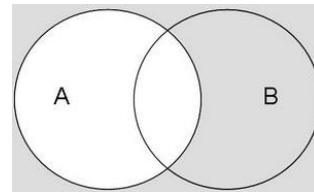
Representación gráfica (Diagramas de Venn):



$$A \cup B$$



$$A \cap B$$



$$\bar{A}$$

AXIOMAS DE PROBABILIDAD

- 1.- La probabilidad nunca puede ser negativa.
- 2.- La probabilidad de que ocurra el espacio muestral es uno.
3. Si tenemos dos sucesos disjuntos (que no se pueden dar a la vez) su unión es, la suma de las probabilidades individuales

INTERPRETACIONES DE LA PROBABILIDAD

Concepto clásico de la probabilidad:

Concepto experimental de la probabilidad:

OPERACIONES CON PROBABILIDAD

$$P(\bar{A}) = 1 - P(A)$$

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

$$P(A - B) = P(A \cap \bar{B}) = P(A) - P(A \cap B)$$

$$P(\bar{A} \cap \bar{B}) = P(\overline{A \cup B}) = 1 - P(A \cup B)$$

$$P(\bar{A} \cup \bar{B}) = P(\overline{A \cap B}) = 1 - P(A \cap B)$$

Ejemplo: si A i B son dos sucesos con $P(A)=3/8$, $P(B)=4/8$ i $P(A \cap B)=2/8$

a) $P(A \cup B)$

b) $P(\bar{A})$

c) $P(\bar{A} \cap \bar{B})$

d) $P(A \cap \bar{B})$

PROBABILIDAD CONDICIONADA

$$P(A/B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$$

Independencia si: $P(A/B) = P(A)$ o $P(B/A) = P(B)$ o $P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$

Ejemplo: En una clase el 40% tienen el pelo rubio, el 25% los ojos azules y el 15% las dos cosas.

a) *Si el pelo es rubio, ¿qué probabilidad hay de que también tenga los ojos azules?*

b) *Si tiene los ojos azules, ¿qué probabilidad hay de que no tenga el pelo rubio?*

Ejemplo: Con los siguientes datos, calcula:

	EC	EU	
Hombre	11	4	15
Mujer	11	9	20
	22	13	35

a) $P(M)$

b) $P(EC)$

c) $P(H \cap EC)$

d) $P(EC/M)$

e) $P(EU \cap M)$

Este dossier está hecho para seguir la clase de prueba.

Si te apuntas al curso te enviaremos por correo el dossier entero con todos los temas que faltan, ejercicios y exámenes de años anteriores

Más información en:

www.estadistix.com

**Y si tienes cualquier consulta,
escríbenos un whatsapp al 644310902**

