

NOTACIÓN y OPERACIONES

- espacio muestral: E, Ω
- sucesos: A, B, C, \dots
- suceso imposible: \emptyset
- suceso contrario: A^c, \bar{A}
- unión: $A \cup B = B \cup A$ ("A ó B")
- intersección: $A \cap B = B \cap A$ ("A y B")
- sustracción: $A \setminus B = A - B \neq B \setminus A = B - A$ ("A sin B", "A menos B")
- condición: $A|B \neq B|A$ ("A sabiendo B", "A condicionado a B")

$$P(E) = 1 \quad P(\emptyset) = 0 \quad P(A) = \frac{\text{favorables}}{\text{totales}} \quad 0 \leq P(A) \leq 1$$

FORMULARIO

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

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

$$P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} \Rightarrow P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B|A)$$

Independientes: $\Leftrightarrow P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$

Incompatibles: $A \cap B = \emptyset \Rightarrow P(A \cap B) = 0$

PROBABILIDAD

Leyes de DeMorgan:

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

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

Extras:

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

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

Teorema de la Probabilidad Total:

$$P(A) = P(A|S_1)P(S_1) + P(A|S_2)P(S_2) + \dots = \sum P(A|S_i)P(S_i)$$

Teorema de Bayes

$$P(S_k|A) = \frac{P(S_k \cap A)}{P(A)} = \frac{P(A|S_k)P(S_k)}{P(A)}$$

TABLA DE CONTINGENCIA

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

DIAGRAMA DE ÁRBOL

