

Resumen PROBABILIDAD

- 1) LAPLACE $\rightarrow P(A) = \frac{\text{nº Favorables}}{\text{nº Posibles}}$
- 2) Propiedades y definiciones de las probabilidades
 - Ω = todo el espacio muestral, $P(\Omega) = 1$, $P(\emptyset) = 0$
 - cualq. suceso $A \Rightarrow 0 \leq P(A) \leq 1$
 - Suceso IMPOSIBLE: $P(A) = 0$; suceso SEGURO: $P(A) = 1$
 - Suceso COMPLEMENTARIO: $\bar{A} = \text{no } A$; $P(\bar{A}) = 1 - P(A)$
 - Prob. CONDICIONADA: $P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$

- A y B son indep $\Leftrightarrow P(A|B) = P(A)$; $P(B|A) = P(B)$
es decir un suceso no aporta información sobre el otro
- A y B son indep $\Leftrightarrow P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$

Propiedades:

- $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$
- $P(A \cap \bar{B}) = P(A) - P(A \cap B)$
- $P(\bar{A} \cap B) = P(B) - P(A \cap B)$
- Si $A \cap B = \emptyset \Rightarrow P(A \cap B) = P(A) + P(B)$

Leyes Morgan

$$P(\overline{A \cup B}) = P(\overline{A \cap B}) ; P(\overline{A \cap B}) = P(\overline{A \cup B})$$

Bayes: $P(A|B) = \frac{P(B|A) \cdot P(A)}{P(B)}$

Th. Probabilidad TOTAL

Sea $A_1, A_2, \dots, A_n$ una partición de Ω
cualq. suceso B se puede escribir como:

$$P(B) = P(B|A_1) \cdot P(A_1) + \dots + P(B|A_n) \cdot P(A_n)$$

es partición $A_1, \dots, A_n$:

si cumple $P(A_1 \cup \dots \cup A_n) = 1$

i.e. $A_1 \cup \dots \cup A_n = \Omega$

cubre todo el espacio muestral

además cada suceso es disjunto

con todos los demás (se dice

disjuntos 2 a 2) $P(A_i \cap A_j) = 0$

$i \neq j$

Diferencia de sucesos A 

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

$$P \cdot q. A = (A - B) \cup (A \cap B)$$

disjunta

^B la parte de A q. No está en B