

Resumen PROBABILIDAD

1) LAPLACE $\rightarrow P(A) = \frac{n^\circ \text{ Favorables}}{n^\circ \text{ posibles}}$

2) Propiedades y definiciones de las probabilidades

- Ω = todo el espacio muestral, $P(\Omega) = 1$, $P(\emptyset) = 0$
- cual q. suceso $A \Rightarrow 0 \leq P(A) \leq 1$
- Suceso IMPOSIBLE $\therefore P(A) = 0$; 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

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

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 disjunt
con todos los demás (se dice
disjuntos 2 a 2) $P(A_i \cap A_j) = 0$
 $i \neq j$

Diferencia de sucesos 
 $P(A-B) = P(A) - P(A \cap B)$
P. q. $A = (A-B) \cup (A \cap B)$
disjunta

la parte de
A q. No está
en B