marte 3 pr

- prob. condicional → $P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$

- regla mult → $P(A \cap B) = P(A|B) \cdot P(B) = P(B|A) \cdot P(A)$

- 3 eventos → $P(A \cap B \cap C) = P(C|A \cap B) \cdot P(B|A) \cdot P(A)$

- Eventos indep → $P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$; $P(A|B) = P(A)$; $P(B|A) = P(B)$ } P2 ... Ej 7 y 8, 10, 11

$\neq$

mutuamente excluyentes

$A \cap B = \phi \rightarrow P(A \cap B) = 0$

probabilidad total }
bayes } si o si parcial

6) a 9)
12) 13) 14)

PR 2 → 8

2 coco
3 ch

3 coco
2 ch
1 DDL

Ej

la independencia ya esta dada

a) 'Dos de chocolate'

$Ch1$ = El caramelo extraido de la caja 1 es de chocolate
$Ch2$

$Ch1$ y $Ch2$ son indep. (lo que extraigo de una no influye en la otra

$$(Ch1 \underset{y}{\cap} Ch2) = \frac{3}{5} \cdot \frac{2}{6} = 0{,}2$$

b) exactamente 1 de chocolate

porque $Ch1 \cap Ch2^c$ y $Ch1^c \cap Ch2$ son mutuamente excluyentes

$$P(Ch1 \cap Ch2^c) \cup (Ch1^c \cap Ch2) = P(Ch1 \cap Ch^c) + P(Ch1^c \cap Ch2) =$$

$$= P(Ch1) \cdot P(Ch2^c) + P(Ch1^c) \cdot P(Ch2) =$$

propiedad complemento

por teorema los complementos tambien son ind

$\boxed{\text{justificar si o si}}$

si A y B son ind $\Rightarrow$ A y B^C tambien

algun teorema de teoria

d) al menos uno de choc

$$P(Ch1 \cup Ch2) = 1 - P((Ch1 \cup Ch2)^c)$$

$$\downarrow \circ \quad P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

es el complemento

c) ninguno de chocolate

$$P(Ch1^c \cap Ch2^c)$$

al menos es complemento del ninguno

11) a) $P(A|B) = 0{,}4$

$P(A) = 0{,}6$

$P(A|B) \neq P(A)$

conclusion no son indp. porque no cumplen definición

3) A = la suma de los 2 nros. es par

I = los dos nros son impares

S es finito y equiprobable

$$P(A) = \frac{\#(A)}{\# S} = \frac{\binom{5}{2} + \binom{4}{2}}{\binom{9}{2}} =$$

se sacan los 2 números juntos.

$$\underset{\text{si}}{P(I|A)} \underset{\text{x definicion}}{=} \frac{P(I \cap A)}{P(A)} = \frac{\binom{5}{2} / \binom{9}{2}}{\left[\binom{4}{2} + \binom{5}{2}\right] / \binom{9}{2}} =$$

$$= \frac{\binom{5}{2}}{\underbrace{\binom{4}{2} + \binom{5}{2}}_{\text{forma intuitiva}}}$$

$$P(I \cap A) = \frac{\#(I \cap A)}{\# S} = \frac{\binom{5}{2}}{\binom{9}{2}}$$

de los impares tomo 2

$$P(I | \underbrace{A}_{\text{nuevo esp muestral}}) = \frac{\#(I \cap A)}{\#(A)} = \frac{\binom{5}{2}}{\binom{5}{2} + \binom{4}{2}}$$

$\boxed{\text{si sale } \textbf{si} \text{ o dado que condicional}}$

si sale **y** es interseccion

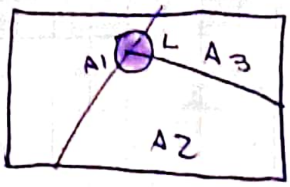
si sale **o** es union

si sale **al menos** es union

si sale **todos** es interseccion

DEVORE, JAY

S



Ejercicio 12)

T. de prob total

• **DEFINO EVENTOS**

A_1 = "El cliente carga nafta normal" • $P(A_1) = 0,4$

A_2 = "carga nafta extra" • $P(A_2) = 0,35$

A_3 = "premium" • $P(A_3) = 0,25$

} suma 1

"A_1, A_2 y A_3 forman una partición de S"

asignar prob

L = "El cliente llena el tanque"

$P(\underset{de}{L / A_1}) = 0,3$ $\quad P(L / A_2) = 0,60$ $\quad P(L / A_3) = 0,50$

a) $P(\underset{y}{L \cap A_2}) \overset{\text{teorema mult}}{=} P(L / A_2) \cdot P(A_2) = 0,6 \cdot 0,35 = \boxed{0,21}$

b) $P(L) = P(L/A_1) \cdot P(A_1) + P(L/A_2) \cdot P(A_2) + P(L/A_3) \cdot P(A_3) =$ regla mult

teorema de prob. total

c) $P(\underset{si}{A_1 | L}) = \dfrac{P(L \cap A_1)}{P(L)} = \dfrac{P(L/A_1) \cdot P(A_1)}{P(L)}$

teorema probab. total

=

(4) $P(L) > 0$

hipotesis bayes (1)(2)(3)

Si de Hipotesis:

(1) $A_1 \cup A_2 \cup A_3 = S$

(2) · $A_1 \cap A_2 = \emptyset$

· $A_1 \cap A_3 = \emptyset$

· $A_2 \cap A_3 = \emptyset$

[2 a 2 mutuamente excluyentes.

(3) · $P(A_1) > 0$ · $P(\;) > 0$ · $P(A_3) > 0$

NO ES típico examen. 3R 7B

b) a) R_1 = "la bolilla extraída la 1ra es roja"

$P(R_1) = \frac{3}{10}$

$P(R_1^C) = \frac{7}{10}$

prop compl

① R_1 y R_1^C forman partición de S

② $R_1 \cup R_1^C = S$

$R_1 \cap R_2 = \emptyset$

③ $P(R_1) > 0$ $P(R_1^C) > 0$

teorema prob total

pienso intuitivamente

$P(R_2) = P(R_2 / R_1) \cdot \underbrace{P(R_1)} + P(R_2 | R_1^C) \cdot \underbrace{P(R_1^C)}$

2R 8B

$\frac{2}{10}$ $\frac{3}{10}$ + $\frac{4}{10}$ $\frac{7}{10}$

4R 6B

R_2 = la segunda bolilla es roja

b) probabilidad que le necesitaría NO ES BAYES

$P(R_1^C \cap R_2^C | \underbrace{(R_1 \cap R_2) \cup (R_1^C \cap R_2)^C}) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$

mismo color

A = blancas B = mismo color

regla mult.

$\frac{P[R_1^C \cap R_2^C]}{P[(R_1 \cap R_2) \cup (R_1^C \cap R_2^C)]} = \frac{P(R_2^C | R_1^C) \cdot P(R_1^C)}{P(R_1 \cap R_2) + P(R_1^C \cap R_2^C)} =$

axioma 3

regla de mult.

$P(R_2^C | \underbrace{R_1^C}_{\text{fijo}}) = 1 - P(R_2 | \underbrace{R_1^C}_{\text{fijo}}) = \frac{6}{10}$

si → vov compl.