

# Auxiliar 9 - Juegos Bayesianos

P1)

	M	V	
C	-5, 5	5, 2	→ Desinformantes (1-p) (D)
NC	0, 1	-1, 0	

	M	V	
C	-5, -5	5, 5	→ Informantes p (I)
NC	0, -1	-1, 0	

→ Estrategias Dominante

$$\begin{aligned}
 E(U_1(\text{creer})) &= U_1(\text{creer} | \text{des}) \cdot P(\text{des}) + U_1(\text{creer} | \text{inf}) \cdot P(\text{inf}) \\
 &= -5 \cdot (1-p) + 5p \\
 &= 10p - 5
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 E(U_1(\text{no creer})) &= U_1(\text{NC} | \text{des}) \cdot P(\text{des}) + U_1(\text{NC} | \text{inf}) \cdot P(\text{inf}) \\
 &= 0 \cdot (1-p) + (-1) \cdot p \\
 &= -p
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 E(U_1(\text{creer})) &= E(U_1(\text{no creer})) \\
 10p - 5 &= -p \\
 p &= 5/11
 \end{aligned}$$

Para Bochel:

$p = 5/11 \rightarrow$  indiferente  
 $p > 5/11 \rightarrow$  creer  
 $p < 5/11 \rightarrow$  no creer

Para agente snónimo:

Informante  $\rightarrow$  verdad  
 Desinformante  $\rightarrow$  manipular

Postores A y B

Acciones:  $X_A$  y  $X_B$

Tipos:  $V_A$  y  $V_B$

Prob:  $V_{-i} \sim U(0, 1)$

$$U_{iA} = \begin{cases} V_A - X_A & X_A > X_B \\ (V_A - X_A)/2 & X_A = X_B \\ 0 & X_A < X_B \end{cases}$$

$F^{-1}(X) = V$   $F(V) = X \rightarrow$  continua y est. creciente

$$\begin{aligned} E(U_A(X_A, X_B | V_A)) &= (V_A - X_A) \cdot P(X_A > X_B) + \frac{(V_A - X_A)}{2} \cdot P(X_A = X_B) \\ &+ 0 \cdot P(X_A < X_B) \\ &= (V_A - X_A) \cdot P(F^{-1}(X_A) > V_B) + \frac{(V_A - X_A)}{2} \cdot P(F^{-1}(X_A) = V_B) \\ &= (V_A - X_A) \cdot F^{-1}(X_A) \end{aligned}$$

$$\frac{\partial E(U_A)}{\partial X_A} = 0 \Rightarrow -F^{-1}(X_A^*) + (V_A - X_A^*) \cdot \frac{1}{F'(F^{-1}(X_A^*))} = 0$$

$$V_A = (V_A - F(V_A)) \cdot \frac{1}{F'(V_A)}$$

$$F'(V_A) \cdot V_A + F(V_A) = V_A$$

$$\frac{\partial (F(V_A) \cdot V_A)}{\partial V_A} = V_A$$

$$\int \frac{\partial (F(V_A) \cdot V_A)}{\partial V_A} = \int V_A \partial V_A$$

$$F(V_A) \cdot V_A = \frac{V_A^2}{2} + C$$

$$0 \cdot 0 = \frac{0^2}{2} + C \Rightarrow C = 0$$

$$\Rightarrow F(V_A) \cdot V_A = \frac{V_A^2}{2} \Rightarrow F(V_A)^* = \frac{V_A}{2} = X_A$$

$$EN = \left( \frac{V_A}{2}, \frac{V_B}{2} \right)$$

Propuesto: Resolver considerando que siempre pago la oferta.