

DISCRIMINADOR MULTIDIMENSIONAL

- El monopolio quiere vender los productos de manera separada o en paquetes.
- El monopolista tiene 2 productos para vender.
- El costo marginal es cero ($c = 0$).
- Existen dos tipos de consumidores (A y B) con demandas unitarias para cada producto ($\alpha = \{A, B\}$).

$$U^\alpha(q_1^\alpha, q_2^\alpha) = V_1^\alpha \cdot \mathbb{I}[q_1^\alpha = 1] + V_2^\alpha \cdot \mathbb{I}[q_2^\alpha = 1]$$

$$U_A(q_1^A, q_2^A) = \begin{cases} 0 & ; q_1^A = 0; q_2^A = 0 \\ V_1^A & ; q_1^A = 1; q_2^A = 0 \\ V_2^A & ; q_1^A = 0; q_2^A = 1 \\ V_1^A + V_2^A & ; q_1^A = 1; q_2^A = 1 \end{cases} \quad U_B(q_1^B, q_2^B) = \begin{cases} 0 & ; q_1^B = 0; q_2^B = 0 \\ V_1^B & ; q_1^B = 1; q_2^B = 0 \\ V_2^B & ; q_1^B = 0; q_2^B = 1 \\ V_1^B + V_2^B & ; q_1^B = 1; q_2^B = 1 \end{cases}$$

Ahora suponga lo siguiente:

$$V_1^A = 1, V_2^A = 4, V_1^B = 2, V_2^B = 3$$

$$U_A(q_1^A, q_2^A) = \begin{cases} 0 & ; q_1^A = 0; q_2^A = 0 \\ 1 & ; q_1^A = 1; q_2^A = 0 \\ 4 & ; q_1^A = 0; q_2^A = 1 \\ 5 & ; q_1^A = 1; q_2^A = 1 \end{cases} \quad U_B(q_1^B, q_2^B) = \begin{cases} 0 & ; q_1^B = 0; q_2^B = 0 \\ 2 & ; q_1^B = 1; q_2^B = 0 \\ 3 & ; q_1^B = 0; q_2^B = 1 \\ 5 & ; q_1^B = 1; q_2^B = 1 \end{cases}$$

Si λ es la proporción del consumidor tipo A:

Ventas Separadas

Bien 1:

$$p_1 = 1 \rightarrow \pi_1(A) = \lambda(1) + (1 - \lambda)(1) = 1$$

$$p_1 = 2 \rightarrow \pi_1(A) = \lambda(0) + (1 - \lambda)(2)(1) = 2(1 - \lambda)$$

$$\text{Si } 2(1 - \lambda) \geq 1 \rightarrow \lambda \leq \frac{1}{2} \rightarrow \pi_1(\lambda) = \begin{cases} 2(1 - \lambda); & \text{si } \lambda \leq \frac{1}{2} \\ 1; & \text{si } \lambda > \frac{1}{2} \end{cases}$$

Bien 2:

$$p_2 = 3 \rightarrow \pi_2(\lambda) = \lambda(3)(1) + (1 - \lambda)(3) = 3$$

$$p_2 = 4 \rightarrow \pi_2(\lambda) = \lambda(4)(1) + (1 - \lambda)(0) = 4\lambda$$

$$\text{Si } 4\lambda \geq 3 \rightarrow \lambda \geq \frac{3}{4} \rightarrow \pi_2(\lambda) = \begin{cases} 4\lambda; & \text{si } \lambda \geq \frac{3}{4} \\ 3; & \text{si } \lambda < \frac{3}{4} \end{cases} \rightarrow \pi_T^m(\lambda) = \pi_1 + \pi_2 = \begin{cases} 2(1 - \lambda) + 3; & \text{si } \lambda \leq \frac{1}{2} \\ 1 + 3; & \text{si } \frac{1}{2} < \lambda \leq \frac{3}{4} \\ 1 + 4\lambda; & \text{si } \lambda > \frac{3}{4} \end{cases}$$

Ventas Conjuntas (empaquetadas):

- Si ambos productos se deben vender en paquete (juntos).

$$U_A = (q_1^A, q_2^A) = V_1^A + V_2^A = 5$$

$$U_B = (q_1^B, q_2^B) = V_1^B + V_2^B = 5$$

Entonces:

$$p_{pqt} = 5 \rightarrow \pi^m = \lambda(5)(1) + (1 - \lambda)(5)(1) = 5$$