

2. Dos empresas compiten en un oligopolio y se enfrentan a una función de precio del tipo:  $P = 10 - 2Q$ . Los costes de la empresa 1 son  $C = 2Q$  y los de la empresa 2 son  $C = 6Q$

A.- ¿Cual sería la cantidad de equilibrio si suponemos que se cumplen las condiciones de Cournot?

B.- ¿Cual sería la cantidad de equilibrio si suponemos que se cumplen las condiciones de Stackelberg y la empresa 1 es Líder?

C.- ¿Cuáles serían los beneficios en ambos casos?

### SOLUCIÓN

A) Cournot

$$P = 10 - 2(Q_1 + Q_2)$$

$$I = 10Q_1 - 2Q_1^2 - 2Q_1 * Q_2$$

$$IM_1 = 10 - 4Q_1 - 2Q_2 = 2$$

$$IM_1 = CM_1$$

$$10 - 4Q_1 - 2Q_2 = 2$$

$$Q_1 = \frac{10 - 2 - 2Q_2}{4}$$

$$Q_1 = 2 - 0,5Q_2$$

$$IM_2 = 10 - 4Q_2 - 2Q_1 = 2$$

$$IM_2 = CM_2$$

$$10 - 4Q_2 - 2Q_1 = 6$$

$$Q_2 = \frac{10 - 6 - 2Q_1}{4}$$

$$Q_2 = 1 - 0,5Q_1$$

Con las ecuaciones resolvemos el sistema para obtener las cantidades

$$Q_1 = 2 - 0,5(1 - 0,5Q_1) \Rightarrow Q_1^* = \frac{2 - 0,5}{1 - 0,5} = 2$$

$$Q_2^* = 1 - 0,5 * 2 = 0$$

B) Stackelberg

Si la empresa 1 es líder entonces se cumple:

$$P = 10 - 2(Q_1 + Q_2)$$

$$P = 10 - 2(Q_1 + 1 - 0,5Q_1)$$

$$P = 10 - 2Q_1 + 1 - Q_1$$

$$P = 8 - Q_1$$

$$I_1 = P * Q_1 = 8Q_1 - Q_1^2$$

$$IM_1 = 8 - 2Q_1$$

$$IM_1 = CM_1$$

$$8 - 2Q_1 = 2$$

$$\Rightarrow Q_1^* = 3 \Rightarrow Q_2^* = 1 - 0,5 * 3 = -0,5$$

C) Beneficios en Cournot

$$B_1^* = I_1 - C_1 = (10 * 2 - 2 * 2^2) - 2 * 2 = 8$$

$$B_2^* = I_2 - C_2 = 0$$