

### Con Respuesta

#### 1. Monopolista multi-productor

Las empresas que fabrican motores para aviones tienen costes de producción con learning-by-doing. Vamos a considerar el siguiente problema. Suponga que hay una única empresa produciendo motores y que la empresa está eligiendo su nivel de producción para  $t = 1$  y  $t = 2$ . Suponga que el tipo de interés es igual a 0 y las funciones de costes son iguales a  $C_1(q_1) = \frac{1}{2}q_1$  y  $C_2(q_2, q_1) = \frac{1}{2}q_2(1 - q_1)$ . La función de demanda es  $D(p_1) = 1 - p_1$  y  $D_2(p_2) = 1 - p_2$ .

- Identifique si la función de costes tiene learning-by-doing.
- Escriba el problema de la empresa que determina  $q_1$  y  $q_2$ .
- Calcule las cantidades óptimas.
- Calcule los precios y beneficios.
- Suponga que la función de costes para  $t = 2$  es  $C_2(q_2) = \frac{1}{2}q_2$ . Responda a todos los apartados anteriores y compare sus respuestas.
- ¿Corresponde este problema a un caso de learning-by-doing? Comente.

#### 2. Monopolista Multi-productor

Un monopolista (un chef) abre un restaurante. Sus ventas dependen de las ventas pasadas, dado que los consumidores hablan entre ellos y se informan de la existencia del producto. Suponga que  $t = 1, 2$  y el tipo de interés es 0. Las demandas son  $D_1(p_1) = 20 - 2p_1$  y  $D_2(p_2, p_1) = 20 - 2p_2 + D_1(p_1)$ . El coste marginal es 0 y el monopolista elige precios.

- Verifique el signo del efecto lealtad.
- Calcule los precios óptimos. Calcule los beneficios.
- Suponga que no hay efecto lealtad. Calcule los precios y compare la respuesta con las anteriores.

### Sin Respuesta

#### 1. Monopolista Multi-Productor y el Factor de Descuento

En esta pregunta queremos entender el efecto del factor de descuento en el comportamiento del monopolista multi-productor. Con efecto lealtad, ¿aumentan más los precios en  $t = 1$  si aumenta el factor de descuento?

Suponga que el monopolista vende un producto en  $t = 1$  y  $t = 2$ , y descuenta el futuro con un factor de  $\delta \in [0, 1]$ . La demanda en  $t = 1$  es  $D_1(p_1)$  y en  $t = 2$  es  $D_2(p_2, p_1)$ . Suponga que el coste marginal es igual a cero y responda a las siguientes preguntas.

- (a) Dado el efecto lealtad, ponga signo a las derivadas:

$$\frac{\partial D_1}{\partial p_1}, \quad \frac{\partial D_2}{\partial p_1}, \quad \text{y} \quad \frac{\partial D_2}{\partial p_2}.$$

Justifique su respuesta.

- (b) Escriba el problema de maximización del monopolista.
- (c) Calcule la condición de primer orden respecto a  $p_1$ .
- (d) Utilizando la condición de primer orden, determine si el precio óptimo  $p_1$  aumenta o disminuye con  $\delta$ . Derive su respuesta y escriba la intuición económica que justifica su respuesta.