



Một nhà sản xuất độc quyền ước tính rằng nếu x đơn vị sản phẩm được sản xuất thì tổng chi phí sẽ là

$$C(x) = \frac{1}{4}x^2 + 6x + 40$$

đôla và giá một đơn vị sản phẩm trên thị trường là

$$p(x) = 48 - \frac{1}{4}x$$

đôla. Giả sử nhà nước đưa ra mức thuế là t đôla/đơn vị .

- a) Hãy xác định mức thuế t định trên một đơn vị sản phẩm để thu được của nhà sản xuất nhiều thuế nhất nhưng vẫn đảm bảo lợi nhuận của nhà sản xuất lớn nhất.
- b) Nếu muốn công ty sản xuất ít nhất 42 đơn vị thì mức thuế tối đa là bao nhiêu?

Giải:

Lợi nhuận = Doanh thu - Chi phí - Thuế

$$\text{Doanh thu } R(x) = xp(x) = x\left(48 - \frac{1}{4}x\right) = -\frac{1}{4}x^2 + 48x$$

$$\text{Thuế phải nộp } T(x) = xt$$

$$\text{Lợi nhuận } P(x) = R(x) - C(x) - T(x) = -\frac{1}{2}x^2 + (42 - t)x - 40$$

a) Ta có:

$$P'(x) = -x + 42 - t = 0 \quad \Leftrightarrow x = 42 - t$$

$$P''(x) = -1 < 0 \quad \forall x$$

Vậy lợi nhuận lớn nhất khi tại $x = 42 - t$



Tìm t để tổng doanh thu thuế lớn nhất?

Ta có lợi nhuận lớn nhất khi $x = 42 - t$

Hàm doanh thu thuế là $T = xt = (42 - t)t = -t^2 + 42t$

$$T' = -2t + 42 \Leftrightarrow t = 21$$

$$T'' = -2 < 0 \quad \forall t$$

Vậy để tổng doanh thu thuế lớn nhất thì mức thuế định trên một đơn vị sản phẩm là $t = 21$ đvtt/đơn vị .

b) Sản xuất ít nhất 42 đơn vị thì

$$x = 42 - t \geq 42 \Leftrightarrow t \leq 0$$

Mức thuế tối đa là $t = 0$, tức là không đánh thuế