

3) Utilidad. La utilidad semanal de una tienda de videos P , en miles de dolares, es una función del precio de alquiler de los cintos, x . La ecuación de la utilidad es $P = 0,2x^2 + 7,5x - 7,2$; $0 \leq x \leq 5$

a) Si la tienda cobra \$3 por cinta, ¿cual es la utilidad o perdida semanal de la tienda?

$$P = 0,2x^2 + 7,5x - 7,2 \quad x = 3$$

$$P = 0,2(3)^2 + 7,5(3) - 7,2$$

$$P = 7,8 + 22,5 - 7,2$$

$$P = 5,1$$

b) Si cobra \$5 por cinta, ¿cual es la utilidad semanal?

$$P = 0,2(5)^2 + 7,5(5) - 7,2$$

$$P = 0,2(25) + 37,5 - 7,2$$

$$P = 5 + 37,5 - 7,2$$

$$P = 7,3$$

c) ¿Cual debe ser el precio de alquiler en una cinta para que la utilidad semanal sea de \$7600?

$$7600 = 0,2x^2 + 7,5x - 7,2$$

$$70(7600) = 70(0,2x^2) + 70(7,5x) - 70(7,2)$$

$$70(7600) = 14x^2 + 525x - 504$$

$$70(7600) + 504 = 14x^2 + 525x$$

$$53204 = 14x^2 + 525x$$

$$14x^2 + 525x - 53204 = 0$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x = \frac{-525 \pm \sqrt{525^2 - 4(14)(-53204)}}{2(14)}$$

$$x = \frac{-525 \pm \sqrt{275625 + 2980096}}{28}$$

$$x = \frac{-525 \pm \sqrt{3255721}}{28}$$

$$x = \frac{-525 \pm 358,21}{28}$$

$$x = \frac{343,22}{28}$$

$$x = 87,87$$

$$x_1 = \frac{-525 - 358,21}{28}$$

$$x_2 = \frac{-343,22}{28}$$

$$x_2 = -33,37$$

Preview from Notesale.co.uk
Page 2 of 3