

Precio Óptimo de la Entrada

Keywords: funciones, optimización, función cuadrática, función de parte entera

El propietario del carrusel quiere establecer el precio de la entrada para su atracción de forma que su beneficio sea máximo. Para simplificar, fija el precio de la entrada en múltiplos de 10 CZK. Sabe que, con el precio actual de 50 CZK, puede esperar unos 600 visitantes al día. Por su experiencia de años anteriores, estima que si el precio de la entrada aumenta 10 CZK, acudirán unos 50 visitantes menos al día. Al contrario, si el precio de la entrada disminuye 10 CZK, asistirán 50 visitantes más. Además, para fomentar el interés, uno de cada tres visitantes recibirá un algodón de azúcar por valor de 30 CZK a cargo del propietario.

Como resulta que el hijo del dueño está estudiando matemáticas, decide ayudar a su padre con este problema.

Ejercicio 1. Después de pensarlo un poco, el hijo escribió la fórmula

$$y = (50 + 10x) \cdot (600 - 50x) - \frac{600 - 50x}{3} \cdot 30.$$

Interpreta cada una de las partes de esta fórmula.

Ejercicio 2. Si consideramos la anterior fórmula como una función de la variable x , ¿qué tipo de función es y cómo es su gráfica?

Ejercicio 3. ¿A qué precio de entrada se obtendría el máximo beneficio?

Exercise 4. ¿En cuánto es mayor el beneficio máximo que el beneficio con el precio original de la entrada?

Ejercicio 5. Al crear la fórmula, el hijo simplificó un aspecto del problema. ¿Sabes cuál? ¿Podrías resolver el problema sin esta simplificación? Compara tu modelo con el del hijo del propietario del carrusel.