



1. El gasto en salud por persona (en dólares) por parte del sector privado es aproximadamente

$$p = 2.5t^2 + 18.5t + 509$$

, y en el gubernamental

$$g = -1.1t^2 + 29.1t + 429$$

, donde t se mide en años y $t=0$ corresponde al inicio de 1994.

- Halle una expresión de la diferencia entre los gastos del sector gubernamental y el privado (es decir $g - p$)
 - Calcule la diferencia de los gastos en salud del sector gubernamental y el privado en el 2010. Interprete el resultado
2. El gasto del consumidor por artículo es el producto de su precio en el mercado p y el número de unidades demandadas. Suponga que para cierto artículo, el gasto del consumidor se obtiene mediante

$$G = 10\,000p - 100p^2$$

- Halle la expresión para el número de unidades demandadas.
 - Calcular el número de unidades demandadas cuando el precio es \$90, \$100 y \$110.
 - Compare los resultados ¿qué encuentra?
3. Las siguientes ecuaciones permiten calcular la cantidad en equilibrio q para ciertos productos. Factorice para encontrar los valores que tienen sentido para el problema.
- $q^2 + 4q - 45 = 0$
 - $2q^2 - 4q + 70 = 0$

4. En cierta fábrica, el costo total de fabricar q unidades durante la jornada de producción diaria es

$$C(q) = 0.2q^2 + q + 900$$

Con base en la experiencia se ha determinado que aproximadamente $q(t) = t^2 + 100t$ unidades se producen durante las primeras t horas de una jornada de producción.

- Escriba una expresión del costo total de fabricación respecto al del tiempo.
 - Calcular el costo total de fabricación 1, 5 y 7 horas después de iniciada la producción.
 - Compare los resultados ¿Qué encuentra?
5. La utilidad o ganancia G (en millones de pesos) percibido por la venta de q unidades de cierto producto se puede obtener por la expresión

$$G = I - C$$

, donde I es el ingreso por la venta (en millones de pesos) y C el costo de producción (en millones de pesos)

El I se puede obtener por la expresión $I = q \times p(q)$, donde $p(q)$ es el costo de producción por unidad en millones de pesos

Se estima que si se produce q miles de unidades por mes del artículo su costo total C viene expresado por la relación:

$$C(q) = 0.1q^2 - 0.2q + 100$$

, y el costo de producción por unidad por

$$p(q) = 0.11q + 41.8$$

- Halle una expresión de la utilidad en función de las unidades vendidas.
- Calcule la utilidad por la producción y venta 200, 210 y 220 unidades.