

APLICACIONES DE LA DERIVADA A LAS CIENCIAS SOCIALES

1. Se calcula que el valor de una acción m meses después de salir al mercado y durante el primer año, viene dado por la función $v m = m^2 - 8m + 17$. Explica de forma razonada, en qué mes conviene comprar las acciones para adquirirlas al precio más ventajoso.

2. El rendimiento de un motor entre las 1 000 y las 5 000 rpm sigue la expresión

R $x = -x^2 + 5000x + 6000$ ¿A cuántas revoluciones por minuto el rendimiento es óptimo?

3. La temperatura, en °C, a lo largo de una semana en una población ha variado según la función:

$$T t = -0,25t^3 + 3t^2 - 9t + 10$$

Donde t representa el tiempo transcurrido en días, y $1 \leq t \leq 7$.

Analiza los intervalos de crecimiento y decrecimiento de la temperatura, indicando:

a) Los días de esta semana en los que se alcanzó la mínima y la máxima.

b) ¿Cuál ha sido la temperatura mínima y máxima alcanzada durante estos días?

4. La función B $x = -x^3 + 12x^2 + 60x + 3000$ calcula el número de bacterias dañinas que se encuentran en el organismo de un paciente. Si x indica el número de días desde que se empezó a tomar muestras:

a) Calcula cuántas bacterias tenía el paciente en el organismo inicialmente.

b) El décimo día se empezó un tratamiento experimental, ¿podrías concluir si dicho tratamiento surtió efecto? Razona tu respuesta