

Tráfico web tras campaña digital

www.matematicasadministracioneconomia.com

Descripción del problema

Este problema pertenece a la **analítica web** y al **marketing digital**. Después de una campaña en redes sociales, el número de **visitas diarias** a una página suele aumentar de forma brusca y luego disminuye conforme pasa el tiempo y la campaña deja de ser visible. Se observa que esta disminución se describe adecuadamente mediante una función **exponencial decreciente**. Con ella, el responsable de marketing puede estimar cuántas visitas recibirá en determinados días y cuándo el tráfico bajará de cierto umbral considerado aceptable. Este tipo de análisis ayuda a decidir la **frecuencia** de nuevas campañas, optimizar el **presupuesto publicitario** y evaluar el **retorno de inversión** de acciones digitales.

Enunciado

El número de visitas diarias a la página web de una empresa, en los días posteriores al término de una campaña digital, se aproxima mediante

$$V(t) = 5000e^{-t/7},$$

donde $V(t)$ es el número de visitas al día y t es el número de días después de finalizar la campaña.

- (a) Determine el número de visitas al día después de 3 días. Redondee al entero más cercano.
- (b) ¿Después de cuántos días el tráfico se reduce hasta 1500 visitas diarias? Redondee al día más cercano.

Solución detallada

Parte (a): visitas a los 3 días

Sustituimos $t = 3$:

$$V(3) = 5000e^{-3/7}.$$

Calculamos el exponente:

$$-\frac{3}{7} \approx -0,42857.$$

Con calculadora:

$$e^{-3/7} \approx 0,65144.$$

Por tanto:

$$V(3) \approx 5000 \cdot 0,65144 = 3257,2.$$

Redondeando:

$$V(3) \approx 3257 \text{ visitas diarias.}$$

Parte (b): tiempo para 1500 visitas

Planteamos $V(t) = 1500$:

$$1500 = 5000e^{-t/7}.$$

Dividimos entre 5000:

$$\frac{1500}{5000} = e^{-t/7} \Rightarrow 0,3 = e^{-t/7}.$$

Aplicamos logaritmo natural:

$$\ln(0,3) = -\frac{t}{7}.$$

Despejamos t :

$$t = -7 \ln(0,3).$$

Calculamos:

$$\ln(0,3) \approx -1,20397 \Rightarrow t \approx -7(-1,20397) = 8,4278.$$

Redondeando:

$$t \approx 8 \text{ días.}$$

Interpretación

El modelo indica que, aunque el tráfico web disminuye con rapidez tras el fin de la campaña, todavía se mantienen unas 3257 visitas diarias a los 3 días. Sin embargo, hacia el día 8 el tráfico baja a cerca de 1500 visitas, valor que quizás la empresa considere demasiado bajo. Con esta información, el equipo de **marketing digital** puede planear la próxima acción promocional antes de ese punto, garantizando un flujo de visitantes más constante y mejorando la probabilidad de **conversión** y **ventas** en línea.