

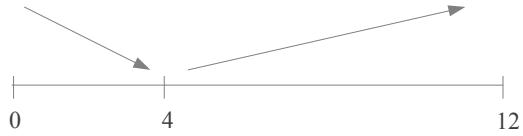
A.1.a) $A = \begin{pmatrix} x & -2 & 0 \\ -2 & y & 1 \\ 0 & 1 & z \end{pmatrix}$; $A \cdot B = \begin{pmatrix} x+2 \\ -y-1 \\ -1+z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -4 \\ 2 \\ -1 \end{pmatrix}$; $x = -6$
 $y = -3$
 $z = 0$

A.1.b) $2D^2 = \begin{pmatrix} -28 & 40 \\ -24 & 20 \end{pmatrix}$

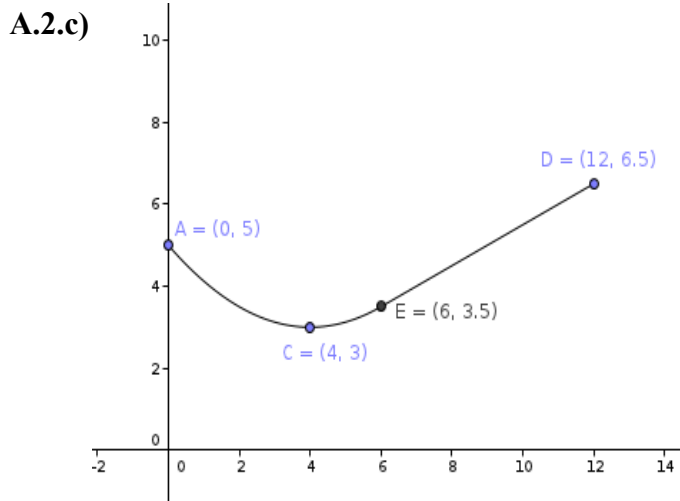
A.2.a) Continuidad: $\begin{cases} B(6) = \lim_{t \rightarrow 6^-} B(t) = \frac{7}{2} \\ \lim_{t \rightarrow 6^+} B(t) = \frac{7}{2} \end{cases}$; Continua en $t=6$.

Derivabilidad: $B'(t) = \begin{cases} \frac{t}{4} - 1, & 0 \leq t \leq 6 \\ \frac{1}{2}, & 6 < t \leq 12 \end{cases}$; $\begin{cases} B'(6^-) = \frac{1}{2} \\ B'(6^+) = \frac{1}{2} \end{cases} \rightarrow$ Derivable en $t=6$.

A.2.b) $B'(t) = 0$; $\begin{cases} \frac{t}{4} - 1 = 0 & ; & t = 4 \\ \frac{1}{2} = 0 & ; & \text{sin solución} \end{cases}$



Mínimo en $t = 4$ meses. $B(4) = 3$ miles de €.



Tenemos una parábola entre 0 y 6, con vértice en 4, y una recta entre 0 y 12.

El valor máximo se alcanza en 12 meses, con un valor de $B(12) = 6,5$ miles de €.

A.3.

	O	O'	
G	20		30
G'			
	55		100

a) $p(G|O) = \frac{p(G \cap O)}{p(O)} = 36\%$

b) $p(O'|G) = \frac{p(O' \cap G)}{p(G)} = \frac{10}{30} = 33\%$

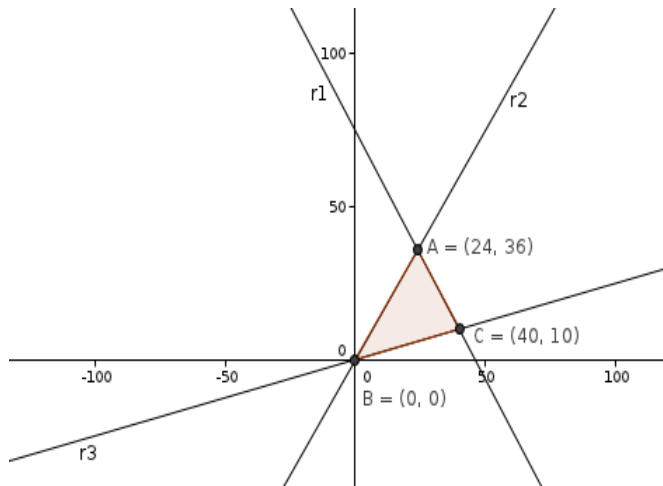
c) $p(O' \cap G') = 35\%$

A.4.a) $x \rightarrow N(70, 16)$; $\bar{x} \rightarrow N(70, \frac{16}{\sqrt{4}}) = N(70, 8)$

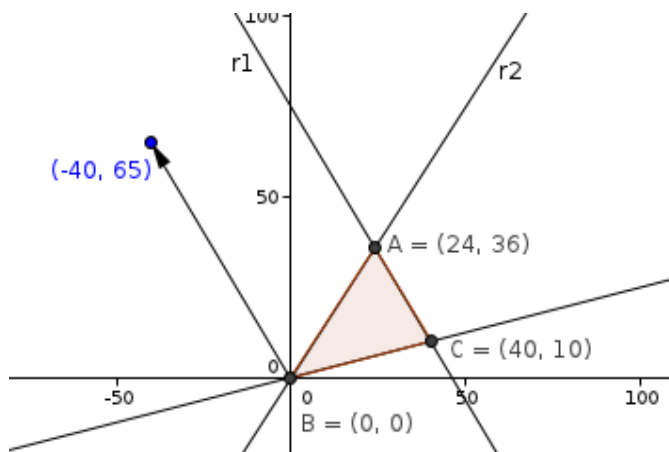
A.4.b) $p[65 < \bar{x} < 72] = 0,33$

A.4.c) $p[\bar{x} < 70] = 0,5$

B.1.a)



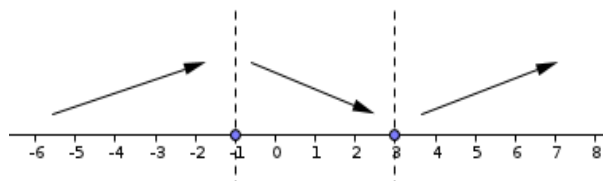
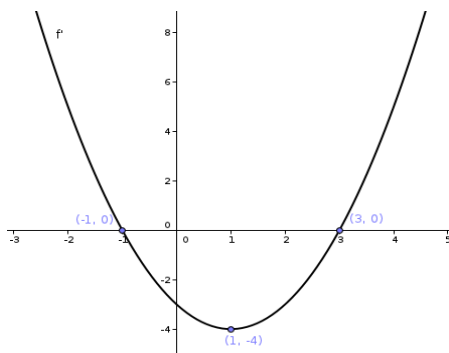
B.1.b)



Se dibuja el vector de dirección de la función objetivo, y se ve que los posibles máximos son A y C.

Se sustituyen en la función objetivo, y se obtiene $F(C) = 3000$ y $F(A) = 3000$, con lo que el máximo se alcanza en cualquier punto del segmento \overline{AC} .

B.2.a)



$x = -1$, máximo relativo.

$x = 3$, mínimo relativo.

B.2.b) $g(x) = -2e^{3x}$ $m = g'(0) = -6$ $-2 = -6 \cdot 0 + n$; $n = -2$
 $g'(x) = -6e^{3x}$ $n = g(0) = -2$ R. Tang: $y = -6x - 2$

B.3

	G	G'	
R	1,5*	14*	15,5
R'	28,5	56	84,5
	30	70	100

a) $p(R) = 15,5\%$
b) $p(G/R') = \frac{28,5}{84,5} = 33,7\%$

*: $1,5 = 5\%$ de 30

$14 = 20\%$ de 70

B.4.a) $a = 0,8643$

$b = 1,2107$ $(0,8643; 1,2107)$

B.4.b) $E = 1,96 \cdot \frac{0,25}{\sqrt{8}} = 0,1732$

B.4.c) Al aumentar el tamaño de la muestra, el error E, disminuye, por lo tanto el intervalo se hace más estrecho.