

Tema 7 (2) Soluciones

J 05 A3

- d) Para obtener un beneficio máximo hay que vender 12'5 toneladas del producto y el beneficio será de 5625 €.
- e) La cantidad mínima que se ha de vender para no tener pérdidas es 5 toneladas.
- f) La cantidad que produce el máximo beneficio por tonelada vendida es 10 toneladas, el beneficio será 5000 €.

J 05 B3

- c) $I(x)$: ingreso total $I(x) = -150x^2 + 600x + 172800$
 x : n° de euros rebajados en la tarifa inicial $x = 0, 1, 2, \dots, 36$
- d) Para que el ingreso sea máximo debemos rebajar la tarifa inicial (36 €) en dos euros, es decir:
- tarifa: 34 €
 - n° de abonados: 5100
 - ingreso: 173400 €

S 05 A3

Interesa vender los alimentos 5 días después. Los ingresos máximos serán 6125 €, vendiendo 1750 kg a 3,5 € el kilogramo.

J 06 A3

- a) Para que la empresa obtenga el máximo beneficio han de transcurrir 4 años, al cabo de los cuales obtendrá un beneficio de 3125 €.
- b) Como los valores que toma la función $B(x)$ nunca son negativos al ser $x \geq 0$, la empresa no tiene pérdidas.

S 06 B3

- a) Hay más dinero en efectivo en el momento de abrir (2000 €).
- b) Hay menos dinero en efectivo, 1493€, al cabo de 4 horas y 20 minutos.

J 08 B3

- a) La función que determina el coste de fabricación unitario es

$$u(x) = \frac{x - 2\sqrt{x} + 20}{x} \quad x = 1, 2, 3, 4, \dots$$

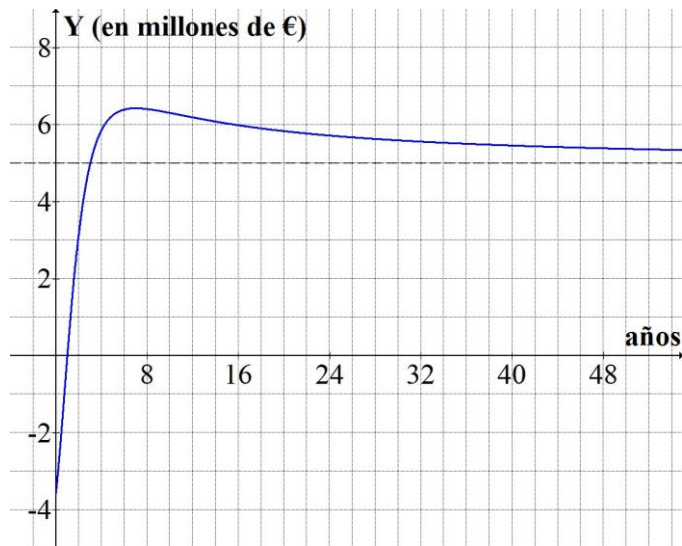
- b) El coste unitario resulta mínimo para una producción de 400 unidades y este coste unitario es de 0'95 €

S 08 A3

$S = 0$, $r = 3$ y $t = -5$

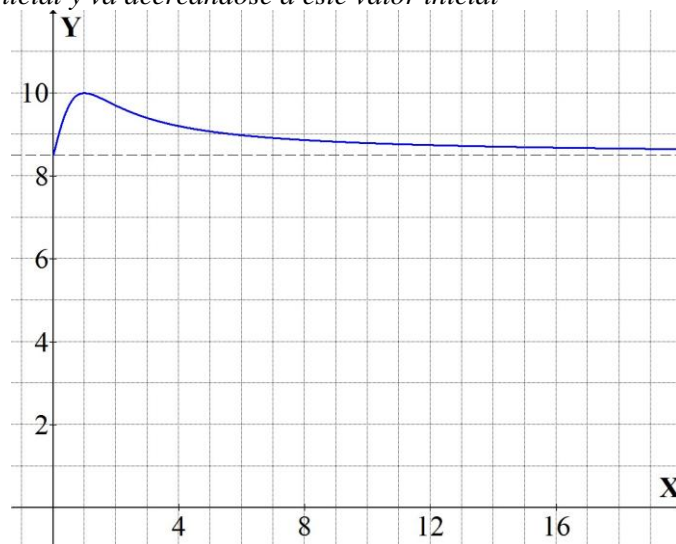
S 08 B3

- a) La empresa dejará de tener pérdidas a partir del primer año de existencia.
- b) La empresa alcanza sus ganancias máximas a los 7 años de su creación y estas ganancias son de 6 428 571 €.
- c) Esto quiere decir que a muy largo plazo los beneficios se estabilizan e 5 millones de euros.
- Evolución de la cuenta de resultados de la empresa:
- Durante el primer año tiene pérdidas.
 - A partir del segundo año y hasta el séptimo los beneficios crecen hasta alcanzar un máximo de 6'4 millones de euros y a partir del séptimo año los beneficios descienden pero se mantienen por encima de los 5 millones de euros.
- Gráficamente:



J 09 D1

- a) $f(x)$ es creciente en el intervalo $]0, 1[$ y decreciente en $]1, +\infty[$
- b) El rendimiento máximo se alcanza en $x = 1$, es decir, al cabo de un año de uso. Éste vale 10.
- c) Por mucho que pase el tiempo el rendimiento del producto se mantiene por encima del rendimiento inicial y va acercándose a este valor inicial



S 09 B2

- a) Función de ingresos: $I(x) = 80x$
- b) Función de beneficios: $B(x) = -0.1x^2 + 60x - 2500$
- c) Para maximizar el beneficio hay que producir 300 cajas de bombones y el beneficio máximo será de 6500 €.

J 10 B2bc

- b) La valoración máxima se alcanza a los 13 años y es de 5'65 millones de euros.
- c) La valoración mínima se alcanza a los 5 años y es de 4'5 millones de euros.

S 10 A2

- a) $I(p) = 2000p - 1000p^2$ Dominio : $p \in [0, 2]$
- b) Hay que vender cada pastel a 1 euro para que los ingresos semanales sean máximos. Dichos ingresos ascenderán a 1000 euros.