

Problemas de aplicación en Economía y Empresa (soluciones)

1. a) $t = e^2 \approx 7.3$ años.
b) El valor de $P(t)$ en $t=20$ es aproximadamente igual que en $t=0$, por lo que la situación es prácticamente igual que hace 20 años, pero en la situación actual la tendencia es creciente puesto que la pendiente de $P(t)$ en $t=20$ es positiva.
2. $x = 10$ Tm de X.
3. a) $C_{marg,MIN} = 1$ u.m./producto
b) $B_{MAX} = 85$ u.m.
4. a) $B_{marg|p}(2, 25) = 746 \text{ €/€}$. Por cada € que aumenta el precio del producto A, el beneficio de la empresa aumentará en 746€, suponiendo que el precio de B se mantiene fijo, y para dichos precios actuales.
b) $\Delta B = -37.3 \text{ €}$
c) $q = 30 \text{ €}$
5. a) $B_{marg|p}(20, 30) \approx 29.5 \text{ €/unidad}$. Por cada unidad adicional que se produce del primer artículo, el beneficio de la empresa aumentará en 29.5€, suponiendo que el número de unidades que se producen del segundo artículo se mantiene fijo.
b) $\Delta B \approx 7.375 \text{ €}$
c) Las derivadas parciales (respecto de x y respecto de y) del beneficio marginal respecto del primer artículo son positivas, por lo que el beneficio marginal aumentaría para pequeños aumentos de producción tanto del primer artículo, como del segundo.
6. a) $\frac{\partial D(r,p)}{\partial r} \Big|_{(4,1)} = -156$. Por cada unidad que aumente la renta del consumidor, la demanda disminuirá en 156 unidades.
b) $\Delta D \approx -31.2$
c) $\Delta D = -35.17$. El error cometido en el valor de la demanda final ($D(4.2, 1)$) entre el cálculo exacto y el aproximado es un 3.6%, por lo tanto, menor de un 5%.
7. a) $f(x,y) = \frac{1}{x^y [\ln(x^2)^{1/3} + 2]}$
b) $\frac{df(x=1,y=3)}{dx} = -\frac{3}{2}$