

Segundo Exámen Parcial

Cálculo 20. Semestre A-2011

Prof. José Luis Herrera

1. Se proporciona un modelo para el precio en Estados Unidos de una libra de azúcar blanca de 1993 a 2003

$$S(t) = -0.00003237t^5 + 0.0009037t^4 - 0.008956t^3 + 0.03629t^2 - 0.04458t + 0.4074$$

donde t se mide en años desde agosto de 1993. Estime las ocasiones en que el azúcar estuvo más barata y más cara durante el periodo de 1993 a 2007.

2. Por experiencia, el gerente de un complejo de apartamentos de 100 unidades sabe que se ocuparán todas si la renta es de \$800 al mes. Una investigación del mercado sugiere que, en promedio, quedará una unidad vacía por cada incremento de \$10 en la renta. ¿Cuánto debe cobrar el gerente por renta para maximizar el ingreso?
3. Hallar las dimensiones del rectángulo de área máxima, de lados paralelos a los ejes y que puede inscribirse en la región acotada por las parábolas

$$y = 4 - \frac{x^2}{3} \quad ; \quad y = \frac{x^2}{6} - 2.$$

4. Realice la gráfica detallada de la función $f(x) = x + \ln(x^2 + 1)$.
5. Si f y g son crecientes en un intervalo I , ¿Se puede decir que $f - g$ es creciente en I ? Explique.