

Cálculo Diferencial

PRIMER QUIZ –febrero 11 DE 2013

INSTRUCCIONES:

- Esta es una prueba de desarrollo, por tanto, usted debe presentar todos los pasos que le permitieron obtener la respuesta. Indique claramente lo que se le pregunta o se le pide obtener.
- Trabaje solo(a). Sea claro(a) y ordenado(a) en el planteamiento de sus respuestas y desarrollos.
- NO SE RESPONDEN PREGUNTAS DURANTE LA REALIZACION DE LA PRUEBA.
- LA PRUEBA TIENE UNA DURACION DE 50 MINUTOS

NOMBRE _____ CODIGO _____

1. (Valor 20 ptos). Un fabricante de camisas advierte que el costo por semanas de producir x unidades de camisas está dada por $C(x) = 20000 + 40x$ (pesos) y el ingreso obtenido por la venta está dado por $R(x) = 100x - 0,01x^2$ (pesos). La compañía actualmente produce 4100 camisas por semana; pero está considerando incrementar la producción a 4200 camisas por semana. Calcule los incrementos resultantes en el costo, el ingreso y la utilidad. (a) Determine la tasa de cambio promedio de la utilidad por las unidades extras producidas. (b) Explique los resultados obtenidos.

AYUDA: Ingreso = precio de venta X cantidad

Utilidad= Ingreso – Costo

2. (Valor 20 puntos) Evalúe los siguientes límites
- (a) $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x-4}{\sqrt{x}-2}$
- (b) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2-5x+6}{x^2-x-2}$
- (c) Calcule $\lim_{x \rightarrow c} f(x)$, donde $c = 1$ y $f(x) = \begin{cases} x^2 - 3x + 1, & \text{para } x \neq 1 \\ 7, & \text{para } x = 1 \end{cases}$
- (d) Encuentre la ecuación de la línea tangente a la gráfica de $f(x) = \frac{1}{x}$ en $x = 3$
3. (Valor 10 puntos) Calcule la derivada de las siguientes funciones
- (a) $f(x) = \frac{1}{x^{5/2}}$
- (b) $f(y) = \sqrt{2y} + (3y)^{-1}$