



Cálculo Diferencial

Supletorio Segundo examen parcial, octubre 29 de 2011

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
- Apague su celular o déjelo en modo de vibración. No conteste el celular a no ser que sea una llamada urgente, en cuyo caso, debe abandonar el salón y entregar el examen
- Todos los puntos son de igual valor
- **NO SE RESPONDEN PREGUNTAS DURANTE LA REALIZACION DE LA PRUEBA.**

NOMBRE _____ CODIGO _____

1. La ecuación de demanda del producto de una compañía es $2p + x = 300$, en donde x unidades pueden venderse a un precio de $\$p$ pesos cada una. Si la demanda cambia a una tasa de 3 unidades por año cuando la demanda alcanza 40 unidades, determine la tasa a la cual está cambiando el ingreso si la compañía ajusta su precio a la demanda cambiante.
2. Dada $f(x) = x^{\frac{2}{3}}(x - 5)$
 - (a) Determine los puntos críticos, correctamente
 - (b) Determine de manera correcta los intervalos donde la función es creciente y donde la función es decreciente
 - (c) Determine los valores máximos y los mínimos, correctamente
 - (d) Realice de manera correcta, un dibujo de la gráfica de la función
3. En el caso de la función de costo $C(x) = 500 + 20x$ y la relación de demanda $p = 100 - x$, determine correctamente las regiones en que la función de costo, la función de ingreso y la función de utilidad son funciones crecientes o decrecientes
4. Determine correctamente y'' si:
 - (a) $y = \ln\left(\frac{e^x + 1}{e^x - 1}\right)$
 - (b) $y = (x + 1)e^{-2x^3}$