

Segundo parcial de Cálculo 3 ANEC, FILA A
20 de septiembre de 2023

Nombre: _____ Código: _____

Tiempo máximo: 90 minutos.

- [Valor: 1.4] Sea $w = x^2y^3 + xy^2 + 10y$. Si $x = 5t^2$ y $y = 2t + 3$, determine $\frac{dw}{dt}$ cuando $t = 1$.
- [Valor: 1.8] Una empresa produce dos tipos de dulces, A y B, para los cuáles los costos promedios de producción son constantes de \$3 y \$2 por libra, respectivamente. Las cantidades q_A y q_B , en libras, de A y B que pueden venderse cada semana, están dadas por las funciones de demanda conjunta:

$$q_A = 300(2P_B - P_A)$$

y

$$q_B = 400(10 + 3P_A - P_B)$$

donde P_A y P_B son los precios de venta, en dólares por libra de A y B. Determine los precios de venta que maximizan, en forma relativa las utilidades P de la compañía.

- [Valor: 1.8] Para surtir una orden de 120 unidades de su producto, una empresa desea distribuir la producción entre sus dos plantas, planta 1 y planta 2. La función de costo total está por:

$$C = f(q_1, q_2) = q_1^2 + 2q_1q_2 + 2q_2^2,$$

donde q_1 y q_2 son las unidades producidas en las plantas 1 y 2 respectivamente. Determine los valores de q_1 y q_2 que determinan costo mínimo.

Nota:

- La justificación detallada de sus afirmaciones hace parte de la evaluación.
- La manipulación de calculadoras, celulares, relojes inteligentes o cualquier dispositivo electrónico de comunicación durante el examen, será considerada como falta grave y tendrá como consecuencia la anulación del examen y apertura del correspondiente proceso disciplinario.