

Nombre completo y Código _____

1. Escriba si la afirmación es falsa (F) o verdadera (V). Justifique claramente su respuesta.

(a) El dominio de la función $f(x, y) = 2xe^y + \sqrt{y-x}$ es $D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 / x \neq y\}$ ()

(b) La pareja $(-1, 4)$ está en el dominio de la función $f(x, y) = 2y \ln(x + y)$ ()

(c) Si $P = f(l, k)$ y $\frac{\partial P}{\partial l} > 0$, entonces P aumenta cuando l aumenta y k se mantiene constante. ()

(d) Si $f(x, y) = \sqrt[3]{2xy + xy^2}$, entonces $f_x = f_y$ ()

2. Un fabricante ha determinado que la función de producción de su empresa es $P(l, k) = 25l^{1/2}k^{3/2}$, donde l es el número de horas de trabajo por semana y k es el capital requerido para la producción semanal, **medido en unidades de mil**. Determine el cambio en la producción cuando se aumenta el capital de \$100.000 a \$101.000 y se mantienen constantes las horas de trabajo semanal en 2.500 horas.

3. Las funciones de demanda para dos productos A y B están dadas por

$$q_A = 25\sqrt{p_A^2 - p_B^3} \quad y \quad q_B = \frac{15p_B^{1/3}}{p_A^{2/3}},$$

donde p_A y p_B representan los precios de venta de los productos A y B , respectivamente.

(a) Determine si los productos A y B son complementarios, competitivos o si no hay relación entre ellos. Justifique claramente su respuesta.

(b) ¿Qué cambio se produce en la demanda de B si se disminuye el precio de venta de A y el precio de venta de B se mantiene constante?

4. Si $\ln(x^2yz^3) - 3x^2ye^{x+y} + 5xz^2 = 0$, determine $\frac{\partial z}{\partial y}$.

Nota: La manipulación de 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.

Nombre completo y Código _____

1. Escriba si la afirmación es falsa (F) o verdadera (V). Justifique claramente su respuesta.

(a) El dominio de la función $f(x, y) = e^{xy} + \sqrt{x - y}$ es $D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 / x \neq y\}$ ()

(b) La pareja $(1, 3)$ está en el dominio de la función $f(x, y) = 3x^2y - \ln(x - y)$ ()

(c) Si $C = f(x, y)$ y $\frac{\partial C}{\partial y} < 0$, entonces C aumenta cuando y disminuye y x se mantiene constante. ()

(d) Si $f(x, y) = \sqrt{2x^3 + 3y^2}$, entonces $f_x = f_y$ ()

2. Un fabricante ha determinado que la función de producción de su empresa es $P(l, k) = 20l^{1/3}k^{2/3}$, donde l es el número de horas de trabajo por semana y k es el capital requerido para la producción semanal, **medido en unidades de mil**. Determine el cambio en la producción cuando se aumentan las horas de trabajo semanal de 8.000 a 8.001 y se mantiene constante el capital en \$27.000.

3. Las funciones de demanda para dos productos A y B están dadas por

$$q_A = 20\sqrt[3]{2p_B^2 - p_A^2} \quad y \quad q_B = \frac{15p_A^{2/3}}{p_B^{1/3}},$$

donde p_A y p_B representan los precios de venta de los productos A y B , respectivamente.

(a) Determine si los productos A y B son complementarios, competitivos o si no hay relación entre ellos. Justifique claramente su respuesta.

(b) ¿Qué cambio se produce en la demanda de A si se disminuye el precio de venta de B y el precio de venta de A se mantiene constante?

4. Si $\ln(x^2yz^3) - 2x^3ye^{x+y} + 5z^2 = 0$, determine $\frac{\partial z}{\partial y}$.

Nota: La manipulación de 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.

Nombre completo y Código _____

1. Escriba si la afirmación es falsa (F) o verdadera (V). Justifique claramente su respuesta.

(a) El dominio de la función $f(x, y) = \frac{\ln(x+y)}{\sqrt{x+y}}$ es $D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 / x+y \neq 0\}$ ()

(b) La pareja (3, 4) está en el dominio de la función $f(x, y) = \ln(x-y) + 2x$ ()

(c) Si $R = f(x, y)$ y $\frac{\partial R}{\partial y} < 0$, entonces R disminuye cuando y disminuye y x se mantiene constante. ()

(d) Si $z = x^2y + 3xy$, entonces $2y\frac{\partial z}{\partial y} - x\frac{\partial z}{\partial x} = 3xy$ ()

2. Las funciones de demanda para dos productos A y B están dadas por

$$q_A = \frac{25}{\sqrt[3]{p_A^2 + p_B^4}} \quad \text{y} \quad q_B = \frac{15}{p_A^{2/5} p_B^{3/5}},$$

donde p_A y p_B representan los precios de venta de los productos A y B , respectivamente.

(a) Determine si los productos A y B son complementarios, competitivos o si no hay relación entre ellos. Justifique claramente su respuesta.

(b) ¿Qué cambio se produce en la demanda de A si se disminuye el precio de venta de B y el precio de venta de A se mantiene constante?

3. Un fabricante ha determinado que la función de producción de su empresa es $P(l, k) = \frac{3lk}{2l+2k}$, donde l es el número de horas de trabajo por semana y k es el capital requerido para la producción semanal, **medido en unidades de mil**.

(a) Determine las funciones de productividad marginal.

(b) Pruebe que si $l = k$ la suma de las productividades marginales es $\frac{3}{4}$.

4. Si $\ln(x^3y^2z) + 3x^2y^2e^{x+y} + 2x^2z = 0$, determine $\frac{\partial z}{\partial y}$.

Nota: La manipulación de 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.

Nombre completo y Código _____

1. Escriba si la afirmación es falsa (F) o verdadera (V). Justifique claramente su respuesta.

(a) El dominio de la función $f(x, y) = \frac{\ln(x - y)}{\sqrt{x - y}}$ es $D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 / x - y \neq 0\}$()

(b) Si $Q = f(x, y)$ y $\frac{\partial Q}{\partial x} > 0$, entonces Q disminuye cuando x disminuye y y se mantiene constante.()

(c) La pareja $(-2, 3)$ está en el dominio de la función $f(x, y) = \ln(x + y) + 3y$()

(d) Si $z = xy^2 + 2xy$, entonces $2y \frac{\partial z}{\partial y} - 2x \frac{\partial z}{\partial x} = 2xy$()

2. Las funciones de demanda para dos productos A y B están dadas por

$$q_A = \frac{10}{\sqrt{p_A - p_B^3}} \quad \text{y} \quad q_B = 10p_A^{3/2} p_B^{2/3},$$

donde p_A y p_B representan los precios de venta de los productos A y B , respectivamente.

(a) Determine si los productos A y B son complementarios, competitivos o si no hay relación entre ellos. Justifique claramente su respuesta.

(b) ¿Qué cambio se produce en la demanda de B si se disminuye el precio de venta de A y el precio de venta de B se mantiene constante?

3. Un fabricante ha determinado que la función de producción de su empresa es $P(l, k) = \frac{2lk}{3l + 3k}$, donde l es el número de horas de trabajo por semana y k es el capital requerido para la producción semanal, **medido en unidades de mil**.

(a) Determine las funciones de productividad marginal.

(b) Pruebe que si $l = k$ la suma de las productividades marginales es $\frac{1}{3}$.

4. Si $\ln(xy^3z^2) + 3xy^3e^{x+y} + 2y^2z = 0$, determine $\frac{\partial z}{\partial x}$.

Nota: La manipulación de 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.