

Observaciones.

1. La justificación detallada de sus afirmaciones hace parte de la evaluación.
2. La duración del examen es de 90 Minutos y es prohibido el préstamo de objetos durante el examen.
3. Es prohibido el uso o posesión de dispositivos electrónicos, cualquier fraude o intento de fraude académico será causal de anulación y apertura del correspondiente proceso disciplinario..

**Ejercicio 1. (1.25 pt):**

Las ecuaciones de demanda para los productos  $A$  y  $B$  están dadas por

$$q_A = 100p_B^{\frac{1}{2}}p_A^{-2} \quad y \quad q_B = 500p_B^{-\frac{3}{2}}p_A^{\frac{1}{3}}$$

respectivamente, donde  $q_A$  y  $q_B$  son las cantidades demandadas de  $A$  y  $B$ , y  $p_A$  y  $p_B$  son los precios correspondientes por unidad.

- a) Determine las cuatro funciones de demanda marginal.
- b) Determine si los productos son competitivos, complementarios o ninguno de los dos.

**Ejercicio 2. (1.25 pt):**

Suponga que la función de producción esta dada por

$$P = \frac{kl}{3k + 5l}$$

- a) Determine las funciones de productividad marginal.
- b) Pruebe que si  $k = l$ , la suma de las productividades marginales es  $\frac{1}{8}$

**Ejercicio 3. (1.25 pt):**

Usando el metodo de diferenciación implícita determine la derivada parcial indicada para los valores dados de las variables.

$$\frac{x^2 + z^2}{xy} = 10 \quad \frac{\partial z}{\partial y}; \quad x = 2, \quad y = 1, \quad z = 4$$

**Ejercicio 4. (1.25 pt):**

Para la función dada por

$$f(x, y) = x^4y^4 + 3x^3y^2 - 7x + 4$$

Pruebe que

$$f_{xyx}(x, y) = f_{xxy}(x, y)$$