

Nombre: \_\_\_\_\_ Código: \_\_\_\_\_

1. [Valor 1,0 pts] En cierto Estado se determina que la distribución del ingreso para abogados está dada por la curva de Lorenz  $L_1(x) = \frac{5}{6}x^2 + \frac{1}{6}x$  en tanto que para economistas está dada por  $L_2(x) = \frac{5}{7}x^4 + \frac{4}{7}x$ . Calcule el índice de Gini para cada curva de Lorenz. ¿Cuál profesión tiene la distribución del ingreso más equitativa?
- 

2. [Valor 1,0 pts] En el siguiente problema, la primera ecuación es una ecuación de demanda y la segunda es una ecuación de oferta de un producto. Determine el excedente de los consumidores bajo equilibrio del mercado.

$$p = 400 - q^2 \quad \text{y} \quad p = 20q + 100.$$

---

3. [Valor 1,0 pts] Suponga que el costo de producir  $q$  unidades de cierto artículo está dado por

$$C(q) = 3000 + 20q + 0.2q^2$$

Encuentre el costo promedio en el intervalo de  $q = 200$  a  $q = 400$ .

---

4. [Valor 1,0 pts] A la edad de 32 años, Ana empieza a depositar anualmente \$3700 en una cuenta individual de retiro que paga interés a una tasa anual de 7% capitalizado continuamente. Suponiendo que sus pagos se hacen como un flujo continuo de ingresos, ¿cuánto dinero habrá en su cuenta si se jubila a la edad de 58 años.
- 

5. [Valor 1,0 pts] Suponga que  $X$  es una variable aleatoria continua con función de densidad dada por

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{8}(4-x) & \text{si } 0 \leq x \leq 4. \\ 0 & \text{en otro caso.} \end{cases}$$

Encuentre  $P(0 \leq X \leq 3)$  y  $P(X \geq 2)$ .

---

**Fórmulas:**

$$IG = 2 \int_0^1 [x - L(x)] dx \quad EC = \int_0^{q_0} [f(q) - p_0] dq \quad \bar{f} = \frac{1}{b-a} \int_a^b f(x) dx \quad VF = e^{rT} \int_0^T f(t) e^{-rt} dt$$
$$P(a < x < b) = \int_a^b f(x) dx.$$

Nombre: \_\_\_\_\_ Código: \_\_\_\_\_

1. [Valor 1,0 pts] En cierto Estado se determina que la distribución del ingreso para abogados está dada por la curva de Lorenz  $L_1(x) = \frac{4}{5}x^2 + \frac{1}{5}x$  en tanto que para economistas está dada por  $L_2(x) = \frac{7}{8}x^4 + \frac{4}{8}x$ . Calcule el índice de Gini para cada curva de Lorenz. ¿Cuál profesión tiene la distribución del ingreso más equitativa?
- 

2. [Valor 1,0 pts] En el siguiente problema, la primera ecuación es una ecuación de demanda y la segunda es una ecuación de oferta de un producto. Determine el excedente de los consumidores bajo equilibrio del mercado.

$$p = 400 - q^2 \quad \text{y} \quad p = 20q + 100.$$

---

3. [Valor 1,0 pts] Suponga que el costo de producir  $q$  unidades de cierto artículo está dado por

$$C(q) = 4000 + 10q + 0.4q^2$$

Encuentre el costo promedio en el intervalo de  $q = 300$  a  $q = 500$ .

---

4. [Valor 1,0 pts] A la edad de 32 años, María empieza a depositar anualmente \$3800 en una cuenta individual de retiro que paga interés a una tasa anual de 7% capitalizado continuamente. Suponiendo que sus pagos se hacen como un flujo continuo de ingresos, ¿cuánto dinero habrá en su cuenta si se jubila a la edad de 58 años.
- 

5. [Valor 1,0 pts] Suponga que  $X$  es una variable aleatoria continua con función de densidad dada por

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{8}(4-x) & \text{si } 0 \leq x \leq 4. \\ 0 & \text{en otro caso.} \end{cases}$$

Encuentre  $P(0 \leq X \leq 3)$  y  $P(X \geq 1)$ .

---

Fórmulas:

$$IG = 2 \int_0^1 [x - L(x)] dx \quad EC = \int_0^{q_0} [f(q) - p_0] dq \quad \bar{f} = \frac{1}{b-a} \int_a^b f(x) dx \quad VF = e^{rT} \int_0^T f(t) e^{-rt} dt$$
$$P(a < x < b) = \int_a^b f(x) dx.$$