Microeconomía I • Examen mejoramiento

Yo, ____, al firmar este compromiso, reconozco que el presente examen está diseñado para ser resuelto de manera individual, que puedo usar una calculadora *ordinaria* para cálculos aritméticos, un lápiz o esferográfico; que sólo puedo comunicarme con la persona responsable de la recepción del examen; y, cualquier instrumento de comunicación que hubiere traído, debo apagarlo y depositarlo en la parte anterior del aula, junto con algún otro material que se encuentre acompañándolo. No debo, además, consultar libros, notas, ni apuntes adicionales a las que se entreguen en esta evaluación. Los temas debo desarrollarlos de manera ordenada. Como estudiante de ESPOL me comprometo a combatir la mediocridad y actuar con honestidad, por eso no copio ni dejo copiar. Firmo al pie del presente compromiso, como constancia de haber leído y aceptado la declaración anterior.

Firma: _____________________ Nro. Matrícula: _______________ Paralelo: _______________ Carrera:_______________

1. Seleccione la alternativa correcta (4ptos. Cada una)

1.1. Si la función de utilidad es de tipo Cobb Douglas, la mejor cesta posible está donde se encuentren tangencialmente las curvas de la Utilidad y de la Renta.
- a) Siempre
- b) Nunca
- c) Sólo si es de rendimientos a escala crecientes.
- d) Sólo si es de rendimientos a escala constantes.

1.2. El Lema de Shepard ocurre en:
- a) La optimización de la utilidad (perspectiva Marshalliana).
- b) La optimización del gasto (perspectiva Hicksiana).
- c) La Curva precio consumo de X.
- d) Ninguna de las anteriores.

1.3. Si el efecto sustitución es negativo, el efecto renta es negativo y el efecto total es negativo, entonces:
- a) Es un Bien Normal.
- b) Es un Bien No Giffen.
- c) Es un Bien Giffen.
- d) Ninguna de las anteriores.

1.4. Si un consumidor tiene una función de utilidad dada por $U=XY^3$, ¿Qué proporción de su renta gastará en Y?
- a) El 75%.
- b) El 25%.
- c) El 3%.
- d) Depende del nivel de renta.

1.5. Si un individuo consume dos bienes, X y Y, y gasta todo su dinero en ellos: ¿pueden ambos ser bienes inferiores?
- a) Siempre
- b) Nunca
- c) Depende de qué bienes sean.
- d) Sólo si uno de ellos es normal.

1.6. Las ganancias económicas de una empresa en un año determinado
- a) Consideran el costo de oportunidad de quienes dedican tiempo a la empresa, pero no cobran un sueldo.
- b) Incluyen el valor de las inversiones de capital de ese año.
- c) Considera nulo el costo económico de las maquinarias que ya posee.
- d) Son iguales a las ganancias contables.

1.7. La función de producción $f(K,L) = K^{0.4} + L^{0.4}$
- a) Exhibe retornos constantes a escala
- b) Exhibe retornos crecientes a escala
- c) Si cada exponente asociado a K y L fuera 0.5, la función presentaría retornos constantes a escala
- d) Ninguna de las anteriores

1.8. Si la función de producción de una empresa es de retornos crecientes a escala, entonces:
- a) La empresa tendrá costos crecientes.
- b) Los costos de empresa aumentarán proporcionalmente con la cantidad producida.
- c) Si se duplica el nivel de producción, el costo total será menor al doble del costo original.
- d) Todas las anteriores.

1.9. Una medida de política de precio mínimo:
- a) Incrementa el excedente del consumidor y reduce el del productor.
- b) Reduce el excedente del consumidor y productor.
- c) Genera una pérdida de bienestar a la sociedad en su conjunto
- d) Todas las anteriores.

1.10. En el largo plazo
- a) Las ganancias económicas de las empresas serán iguales a cero.
- b) Las empresas no tienen incentivos para entrar o salir del mercado.
- c) El costo medio de la empresa es el mínimo e iguala al costo marginal.
- d) Todas las anteriores.

2. Suponga que un individuo tiene la siguiente función de utilidad:

$$V(p_x, p_a, I) = \frac{I}{p_a} - \frac{1}{4}\left(\frac{p_x}{p_a}\right)^2$$

1.1. Encuentre las funciones de demanda marshalliana (5 ptos.)

$$x = \frac{\left(\frac{dV}{dP_i}\right)}{\frac{dV}{dI}}$$

$$\frac{dX}{dP_a} = -\frac{I}{P_a^2} + \frac{2}{4} \cdot \frac{P_x^2}{P_a^3}$$

$$\frac{dV}{dP_x} = \frac{1}{2}\frac{P_x^2}{P_a^2} - \frac{I}{P_a^2}$$

$$\frac{dV}{dI} = \frac{1}{P_a}$$

$$A^M = \frac{I}{P_a} - \frac{1P_x^2}{2P_a^2}$$

1.2. Encuentre las funciones de demanda hicksiana. (5 ptos.)

$$X^M = \frac{P_x}{2P_a}$$

$$X^H = \frac{P_x}{2P_a}$$

$$A^H = V - \frac{P_x^2}{4P_a^2}$$

1.3. Suponga que los datos iniciales son I= \$1.200. p_a=\$330 p_x=\$80. Ahora suponga que el precio de a se reduce a p_a'=\$300. calcule el efecto sustitución y efecto renta. (5 ptos.)

$$Si\ I = 1200; P_a = 330, P_x = 80\ ; P_a' = 300.$$
$$U_0 = \frac{I}{P_a} - \frac{1}{4}.\frac{P_x^2}{4P_a^2}$$
$$U_0 = \frac{1200}{330} - 0.25\left(\frac{80}{330}\right)^2$$
$$U_0 = 3.61 - 0.25(0.058)$$
$$U_0 = 3.63$$

$$A_0^M = \frac{1200}{330} - \frac{1}{2}.\left(\frac{80}{330}\right)^2 = 3.63 - 0.29 = 3.34$$

$$A_1^M = \frac{1200}{330} - \frac{1}{2}.\left(\frac{80}{300}\right)^2 = 4 - 0.04 = 3.96$$

$$A^H = 3.63 - \frac{1}{4}.\left(\frac{80}{300}\right)^2 = 3.63 - 0.017 = 3.61$$

$$ES = A^H - A_0^H = 3.61 - 3.34 = 0.27$$

$$ER = A_1^H - A^H = 3.96 - 3.61 = 0.35$$

$$ET = 0.62$$

1.4. Determina la variación compensadora del consumidor (5 ptos.)

$$E = \frac{4.U.P_a^2 + P_x^2}{4P_a}$$

$$E = \frac{4.U.P_{a1}^2 + P_x^2}{4P_{a1}}$$

$$E = \frac{4(3.63)(300)^2 + (80)^2}{4(300)}$$

$$E = \frac{(1306800 - 6400)}{1200}$$

$$E_0 = \$\ 1083.67$$

$$AC = E_0 - E_1$$
$$AC = 1083 - 1200 = \$\ 116.33$$

3. Considere la siguiente función de producción:

$$q = 10LK - 5L^2 - K^2$$

y los precios de los factores $w = 10$ y $r = 2$.

3.1. Calcule la función de coste total (5 ptos.)

$$L = wl + rk - \boldsymbol{\lambda}(10KL - 5L^2 - K^2 - q)$$

$$L = 10L + 2K - \lambda(10KL - 5L^2 - K^2 - q)$$

$Condiciones\ de\ primer\ orden$:

$$L: \quad 10 - \lambda(10K - 10L) = 0$$
$$K: \quad 2 - \lambda(10L - 2K) = 0$$
$$\lambda: \quad 10LK - 5L^2 - K^2 - q = 0$$

$$RMST = \frac{10(10L + 2K)}{2(10K - 10L)}$$

$$10K - 10L = (10L + 2K)5$$
$$20K = 60L$$
$$K = 3L \quad (i)$$

$$Tomamos\ la\ funcion\ de\ produccion: \quad q = 10LK - 5L^2 - K^2$$

$$Reemplazamoz\ (i)\ en\ la\ funcion\ de\ produccion: \quad q = 10(3L)(L) - 5L^2 - (3L)^2$$
$$q = 30L^2 - 5L^2 - 9L^2$$
$$L* = \frac{q^{\frac{1}{2}}}{4}$$
$$K* = \frac{3}{4}q^{\frac{1}{2}}$$

$$La\ funcion\ de\ costo\ total\ seria: \quad CT = 10\left(\frac{q^{\frac{1}{2}}}{4}\right) + 2\left(\frac{q^{\frac{1}{2}}}{4}\right)$$
$$CT = \frac{5}{2}q^{\frac{1}{2}} + \frac{3}{2}q^{\frac{1}{2}}$$
$$CT = 4\,q^{\frac{1}{2}}$$

3.2. La función de coste medio (5 ptos.)

$$CT = \frac{4\,q^{\frac{1}{2}}}{q}$$

$$CMe = 4\,q^{-\frac{1}{2}}$$

3.3. La función de coste marginal (5 ptos.)

$$\frac{dCT}{dq}: \quad CMg = 2\,q^{-\frac{1}{2}}$$

3.4. El coste mínimo con el que es posible producir 160.000 unidades de producto. (5 ptos.)

$$CT(q = 160000) = 4(160000)^{\frac{1}{2}}$$

$$CT = 4(400)$$

$$CT = 1600, Representa\ el\ coste\ mínimo\ de\ producir\ dicha\ cantidad.$$

4. Considere la siguiente función de costos de corto plazo

$$CT(q) = \frac{1}{3}q^3 - 6q^2 + 117q + 288$$

4.1. Encuentre el precio al cual la empresa decidiría cerrar sus operaciones. ¿Cuál es el nivel de producción mínimo de esta empresa? (4 ptos.)

$$CVMe = \frac{1}{3}q^2 - 6q + 117$$
$$\frac{dCVMe}{dq}: \quad \frac{2}{3}q - 6 = 0$$

$$q = 9; Nivel\ de\ producción\ minimo\ de\ la\ empresa.$$

$$CVMe = \frac{1}{3}(9)^2 - 6q + 117$$
$$CVMe = 27 - 54 + 117$$

$$CVMe = P \ = 90; Precio\ de\ cierre\ de\ operaciones.$$

4.2. Establezca la función de oferta de la empresa (incluya el rango de precios en el que la función es válida) (4 ptos.)

$$\frac{dCT}{dQ}: CMg = q^2 - 12q + 117$$

$$Oferta: \quad q = \left\{ \begin{array}{ll} p = q^2 - 12q + 117; & p \geq 90 \\ 0 \qquad\qquad\qquad ; & p < 90 \end{array} \right.$$

4.3. Calcule las ganancias de empresa cuando $P = 117$. (4 ptos.)

$$Tomamos\ la\ funcion\ de\ CMg: \quad CMg = q^2 - 12q + 117$$
$$117 = q^2 - 12q + 117$$
$$q = 12$$

$$\pi = p.q + \frac{1}{3}q^3 + 6q^2 - 117q - 288$$

$$\pi = (117)(12) - \left[\frac{1}{3}(12)^3 - 6(12)^2 + 117(12) + 288\right]$$

$$\pi = 0$$

4.4. Establezca el excedente del productor cuando $P = 117$. (4 ptos.)

$$EP = \pi + CF$$

$$EP = 0 + 288$$

$$EP = 288$$

4.5. Si la demanda de mercado es $Q^D = 2034 - 2P$, indique cuantas empresas participan en la industria. (4 ptos.)

$$Q^D = 2034 - 2P$$

$$Q^D = 2034 - 2(117)$$

$$Q^D = 1800$$

$$N_{empresas} = \frac{1800}{12}$$

$$N_{empresas} = 150\ empesas\ participan\ en\ la\ industria.$$