Taller 1

Mauricio Romero y Gabriela Gonzalez

1. Ejercicio 9 - Partes 1,2,3 4,7 de las notas de clase de Alvaro Riascos

2. Encuentre la demanda marshaliana, la demanda hicksiana, la función de utilidad indirecta, la función de gasto, y diga si los bienes son normales o inferiores para las siguientes funciones de utilidad:

   a) $U(x_1, x_2) = e^{\text{mín}(x_1, x_2+2x_3)}$

   b) $U(x_1, x_2) = \ln(x_1 + 2\,\text{mín}(x_2, x_3))$

   c) $U(x_1, x_2) = \text{máx}(x_1, 3x_2)$

   d) $U(x_1, x_2) = x_1^{\alpha} x_2^{1-\alpha}$

3. Para las funciones de producción:

   a) $f(\mathbf{x}) = [\text{mín}(a_1x_1, a_2x_2, ..., a_nx_n)]^{\gamma}$ con $\gamma > 0$, $\forall j \ a_j, x_j \in \mathbb{R}_+$

   b) $f(\mathbf{x}) = \left(\sum_{i=1}^{n} a_i x_i\right)^{\gamma}$ con $\gamma > 0$, $\forall j \ a_j, x_j \in \mathbb{R}_+$

   c) $f(\mathbf{x}) = \left(\sum_{i=1}^{n} a_i x_i^{\rho}\right)^{\frac{\gamma}{\rho}}$ con $\gamma, \rho > 0$,$\forall j \ a_j, x_j \in \mathbb{R}_+$

   d) $f(\mathbf{x}) = A \prod_{i=1}^{n} x_i^{\alpha_i}$ con $A > 0$, $\forall j \ \alpha_j, x_j \in \mathbb{R}_+$

   Para cada función encuentre la $TMST_{x_i x_j}$, el grado de homogeneidad, rendimientos a escala, la elasticidad de sustitución, la función de beneficio, la función de oferta, la demanda condicional de factores y la demanda no condicional de factores.

4. Definiendo la elasticidad a escala cómo $e(x) = \frac{\partial f(x)}{\partial x} \frac{x}{f(x)}$, muestre con las funciones de producción del punto anterior que e (x) es exactamente el grado de homogeneidad de la función.(hágalo para cada función de producción). Demuestre además que $\frac{CMe}{Cmg} = e(x)$, donde CMe es el costo medio (i.e., $CMe = \frac{C(w,y)}{y}$) y Cmg es el costo marginal (i.e., $Cmg = \frac{\partial C(w,y)}{\partial y}$)