

LEZIONE DEL 9 MARZO 2020

ESERCITAZIONI

DOCENTE: TIZIANA MARIA GALANTE

CURVA PREZZO-CONSUMO

ESERCIZIO N° 5

Data una funz di Utilità:

$$U = x_1^{\frac{1}{2}} x_2^{\frac{1}{2}}$$

$$P_1 = 10 ; P_2 = 5 ; m = 1500$$

Trovare il paniere ottimo:

$$\boxed{SMS} = \frac{\alpha}{\beta} \cdot \frac{x_2}{x_1} = \frac{\frac{1}{2}}{\frac{1}{2}} \cdot \frac{x_2}{x_1} = \boxed{\frac{x_2}{x_1}}$$

$$SMS = - \frac{P_1}{P_2}$$

$$\frac{x_2}{x_1} = \frac{10}{5}$$

$$\Rightarrow \frac{x_2}{x_1} = 2 \quad \text{Comblig. di ottimo}$$

ricavare x_2 :

$$\frac{x_2}{x_1} \cdot x_1 = 2x_1 \Rightarrow \boxed{x_2 = 2x_1}$$

sostituirlo nel vime. di bil.:

$$1500 = 10x_1 + 5x_2$$

$$1500 = 10x_1 + 5 \cdot 2x_1$$

$$1500 = 10x_1 + 10x_1$$

$$1500 = 20x_1 \Rightarrow \boxed{x_1 = 75}$$

ricaviamo x_1 da x_2 :

$$x_2 = 2x_1$$

$$\frac{1}{2}x_2 = \frac{x}{2}x_1 \Rightarrow \boxed{x_1 = \frac{1}{2}x_2}$$

sostituirlo nel vincolo di bilancio:

$$1500 = 10 \cdot \frac{1}{2}x_2 + 5x_2$$

$$1500 = \frac{105}{2}x_2 + 5x_2$$

$$1500 = 10x_2$$

$$\boxed{x_2 = 150}$$

Paniere ottimo A: sarà costituito dalle q.tà

$$x_1 = 75$$

$$x_2 = 150$$

• Se il prezzo di uno dei due beni si riduce

$$P_1 = 5$$

imporre la nuova condizione di ottimo:

$$SHS = - \frac{P_1}{P_2}$$

$$\frac{x_2}{x_1} = 1$$

ricavare x_2 :

$$\frac{x_2}{x_1} \cdot x_1 = 1 \cdot x_1 \Rightarrow x_2 = x_1$$

ostituendolo nel vin. di bil.:

$$1500 = 5x_1 + 5x_2$$

$$1500 = 5x_1 + 5x_1$$

$$1500 = 10x_1$$

$$x_1 = 150$$

$$\text{Se } x_1 = x_2 \Rightarrow x_2 = 150$$

nuovo paniere

ottimo B

La curva prezzo-consumo si ottiene unendo i punti di ottimo ottenuti in seguito alle variaz. del prezzo di uno dei due beni.

ESERCIZIO n° 5 (Caso di domanda individuale):

$$U = x_1^{\frac{1}{4}} x_2^{\frac{3}{4}}$$

mette in abaz. la
q^{ta} ottima e il prezzo

$$m = 80$$

• Si definisce la curva di D (individuale dei due ben).

$$\begin{aligned} \text{MRS} &= - \frac{\frac{\partial U}{\partial x_1}}{\frac{\partial U}{\partial x_2}} = - \frac{\frac{1}{4} x_1^{\frac{1}{4}-1} x_2^{\frac{3}{4}}}{\frac{3}{4} x_1^{\frac{1}{4}} x_2^{\frac{3}{4}-1}} = - \frac{\frac{1}{4} x_1^{-\frac{3}{4}} x_2^{\frac{3}{4}}}{\frac{3}{4} x_1^{\frac{1}{4}} x_2^{-\frac{1}{4}}} \\ &= - \frac{\frac{1}{4} x_2^{\frac{3}{4}} x_1^{\frac{1}{4}}}{\frac{3}{4} x_1^{\frac{3}{4}} x_2^{\frac{1}{4}}} = - \frac{\frac{1}{3} x_2}{x_1} = - \frac{1}{3} \frac{x_2}{x_1} \end{aligned}$$

$$\text{MRS} = \frac{P_1}{P_2} \Rightarrow \frac{1}{3} \frac{x_2}{x_1} = \frac{P_1}{P_2}$$

risolviamo x_2 :

$$x \cdot \frac{1}{3} \frac{x_2}{x_1} = 3 \frac{P_1}{P_2} \Rightarrow \text{ris.} \frac{x_2}{x_1} = 3 \frac{P_1}{P_2} \Rightarrow x_2 = 3 \frac{P_1}{P_2} x_1$$

risolviamo x_1

$$\frac{P_2}{P_2} \cdot x_2 = 3 \frac{P_1}{P_2} \frac{P_2}{P_1} x_1 \Rightarrow \frac{1}{3} \frac{P_2}{P_1} x_2 = \frac{1}{3} \cdot 3 x_1$$

$$x_1 = \frac{1}{3} \frac{P_2}{P_1} x_2$$

Sostituiamo x_2^* nel vincolo di bilancio:

$$80 = x_1 p_1 + x_2 p_2$$

$$80 = x_1 p_1 + 3 \frac{p_1}{p_2} x_2$$

$$80 = x_1 p_1 + 3 x_2^* p_1$$

$$80 = 4 x_1 p_1 \Rightarrow \frac{80}{4} = \frac{4}{4} x_1 p_1 \Rightarrow 20 = x_1 p_1 \Rightarrow \frac{20}{p_1} = \frac{x_1 p_1}{p_1}$$

$x_1 = \frac{20}{p_1}$ Otteniamo la curva di D (individuali) che mette in relaz. la q.tà ottimale (20) e il prezzo (p_1).

Sostituiamo x_1^* nel vincolo di bilancio:

$$80 = x_1 p_1 + x_2 p_2$$

$$80 = \frac{1}{3} \frac{p_1}{p_2} p_1 x_2 + x_2 p_2$$

$$80 = \frac{1}{3} p_2 x_2 + x_2 p_2 \Rightarrow 80 = \frac{1+3}{3} p_2 x_2 \Rightarrow 80 = \frac{4}{3} p_2 x_2$$

$$80 = \frac{4}{3} p_2 x_2 \Rightarrow \frac{3}{4} \cdot 80 = \frac{4}{3} \cdot \frac{3}{4} p_2 x_2 \Rightarrow \frac{240}{4} = p_2 x_2$$

$60 = p_2 x_2 \Rightarrow \frac{60}{p_2} = \frac{p_2}{p_2} x_2 \Rightarrow x_2 = \frac{60}{p_2}$ Otteniamo la curva di D (indiv.) che mette in relaz. la q.tà ottimale (60) e il prezzo (p_2).