

LEZIONE DEL 9 MARZO 2020

ESERCITAZIONI

DOCENTE: TIZIANA MARIA GALANTE

### ESERCIZIO N°3

data una funz. di Utilità:

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

un vincolo di bilancio:

$$m = 2000$$

e prezzi:

$$p_1 = 10, \quad p_2 = 5$$

- 1) Trovare il paniere ottimo
  - 2) Supponiamo un aumento del reddito, da  $m$  ad  $m'$ , con  $m' = 3000$ , trovare il nuovo paniere ottimo
  - 3) Disegnare il grafico relativo alla curva Reddito-Consumo e quello relativo alla curva di Engel (in relazione, rispettivamente, al bene  $x_1$  e al bene  $x_2$ )
-

$$\boxed{SMS} = \frac{\alpha}{\beta} \cdot \frac{x_2}{x_1} \Rightarrow \frac{2}{\frac{1}{2}} \cdot \frac{x_2}{x_1} = 2 \cdot 2 \cdot \frac{x_2}{x_1} = \boxed{4 \frac{x_2}{x_1}}$$

$$SMS = -\frac{p_1}{p_2}$$

$$4 \cdot \frac{x_2}{x_1} = \frac{100}{50} \Rightarrow \boxed{4 \frac{x_2}{x_1} = 2} \quad \left. \begin{array}{l} \text{Condiz. di} \\ \text{ottimo e} \\ \text{equaz. della} \\ \text{curva redd. - conc.} \end{array} \right\}$$

mettiamo  $x_2$ :

$$\frac{4}{4} \cdot \frac{x_2}{x_1} = \frac{2}{4} x_1 \Rightarrow x_2 = \frac{2}{4} x_1 \Rightarrow x_2 = \frac{1}{2} x_1$$

mettiamo a sistema con il vincolo di bilancio:

$$\begin{cases} 2000 = 10x_1 + 5x_2 \\ x_2 = \frac{1}{2}x_1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2000 = 10x_1 + 5 \cdot \frac{1}{2}x_1 \\ x_2 = \frac{1}{2}x_1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2000 = 10x_1 + \frac{5}{2}x_1 \\ x_2 = \frac{1}{2}x_1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2000 = \frac{20+5}{2}x_1 \\ x_2 = \frac{1}{2}x_1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2000 = \frac{25}{2}x_1 \\ x_2 = \frac{1}{2}x_1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \frac{2}{25} \cdot 2000 = \frac{2}{25} \cdot \frac{25}{2} x_1 \\ x_2 = \frac{1}{2}x_1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x_1^* = 160 \\ x_2^* = 80 \end{cases} \quad \left. \begin{array}{l} \text{posizione ottimo} \\ A \end{array} \right\}$$

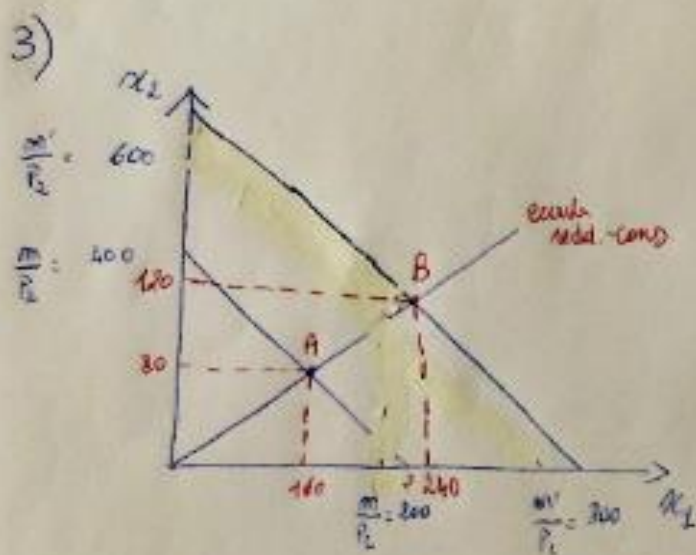
2) Se  $m = 3000$

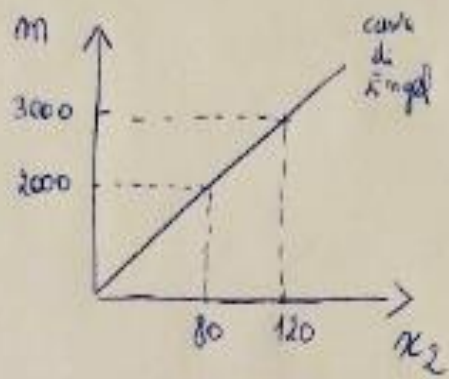
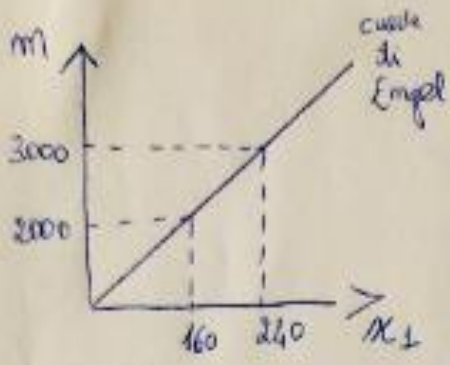
mettiamo a sistema  $x_2$ , che avessimo ricavato dalle condizioni di ottimo, con il nuovo v. medio di bilancio:

$$\begin{cases} 3000 = 10x_1 + 5x_2 \\ x_2 = \frac{1}{2}x_1 \end{cases} \quad \begin{cases} 3000 = 10x_1 + \frac{1}{2}x_1 \\ x_2 = \frac{1}{2}x_1 \end{cases} \quad \begin{cases} 3000 = 10x_1 + \frac{5}{2}x_1 \\ x_2 = \frac{1}{2}x_1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3000 = \frac{20+5}{2}x_1 \\ x_2 = \frac{1}{2}x_1 \end{cases} \quad \begin{cases} 3000 = \frac{25}{2}x_1 \\ x_2 = \frac{1}{2}x_1 \end{cases} \quad \begin{cases} \frac{2}{25} \cdot 3000 = \frac{2}{25} \cdot \frac{25}{2}x_1 \\ x_2 = \frac{1}{2}x_1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \frac{6000}{25} = x_1 \\ x_2 = \frac{1}{2}x_1 \end{cases} \quad \left. \begin{cases} x_1^* = 240 \\ x_2^* = 120 \end{cases} \right\} \begin{array}{l} \text{nuovo punto} \\ \text{ottimo} \\ B \end{array}$$





## ESERCIZIO N° 4

Data una funz. di utilità:

$$U = \frac{3}{2} x_1^2 + \frac{1}{3} x_2^2$$

$$M = 500$$

$$P_1 = 10 ; P_2 = 5$$

1) Trovare l'equaz. delle curve redd-consumo

2) " le equaz. delle curve di Engel per i due beni

$$1) \boxed{SMS} = - \frac{\frac{\Delta U}{\Delta x_1}}{\frac{\Delta U}{\Delta x_2}} = - \frac{\frac{3}{2} \cdot 2x_1}{\frac{1}{3} \cdot 2x_2} = - 3 \cdot \frac{3}{2} \frac{x_1}{x_2} =$$

$$= - \frac{9}{2} \frac{x_1}{x_2}$$

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

$$\frac{9}{2} \cdot \frac{x_1}{x_2} = \frac{10}{5}$$

(1)

$$\left| \frac{9}{2} \cdot \frac{x_1}{x_2} = 2 \right| \begin{array}{l} \text{equaz. della curva} \\ \text{reddito - consumo} \end{array}$$

2) ricaviamo  $x_1$ :

$$\frac{2}{2} \cdot \frac{9}{2} \cdot \frac{x_1}{x_2} = 2 \cdot \frac{2}{9} x_2$$

$$x_1 = \frac{4}{9} x_2$$

sostituiamolo nel dmc. di b.l.:

$$500 = 10x_1 + 5x_2$$

$$500 = 10 \cdot \frac{4}{9} x_2 + 5x_2$$

$$500 = \frac{40}{9} x_2 + 5x_2$$

$$500 = \frac{40 + 45}{9} x_2$$

$$\left| 500 = \frac{85}{9} x_2 \right| \begin{array}{l} \text{equaz. della curva} \\ \text{di Engel} \end{array}$$

$$\frac{9}{85} \cdot 500 = \frac{85}{9} \cdot \frac{9}{85} x_2 \Rightarrow x_2 = 53 \quad \begin{array}{l} \text{q.tà del bene} \\ x_2 \end{array}$$

ricaviamo  $x_2$  da  $x_1$ :

$$x_1 = \frac{4}{9} x_2$$

$$\frac{9}{4} x_1 = \frac{9}{4} \cdot \frac{4}{9} x_2 \Rightarrow x_2 = \frac{9}{4} x_1$$

sostituendolo nel vinco di bil.:

$$500 = 10x_1 + 5x_2$$

$$500 = 10x_1 + 5 \cdot \frac{9}{4} x_1$$

$$500 = 10x_1 + \frac{45}{4} x_1$$

$$500 = \frac{40 + 45}{4} x_1 \Rightarrow 500 = \frac{85}{4} x_1$$

Equaz. della  
Cassa di Engel  
per il bene  $x_1$

$$500 \cdot \frac{4}{85} = \frac{85}{4} \cdot \frac{4}{85} x_1$$

$$x_1 = 23,5$$

q.tà del bene  
 $x_1$