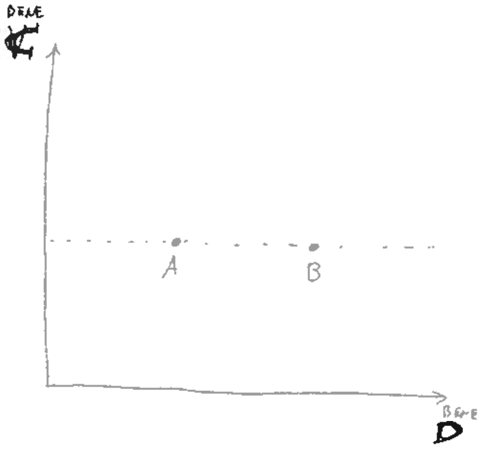
RISPOSTE PROVA DI AUTOVALUTAZIONE 21/03/16

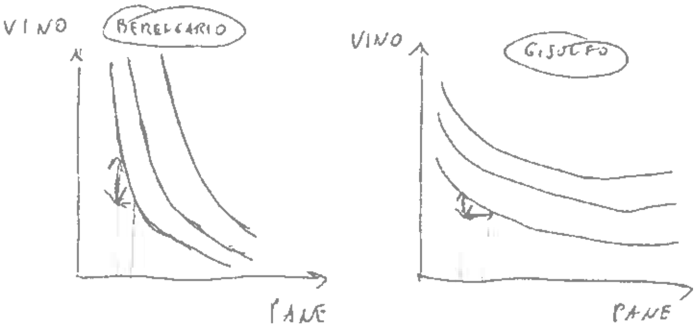
1) Guardando la figura sotto, e considerando l'intera teoria delle preferenze affermare se vero o falso

Il paniere (A) è preferito al paniere (B):

- ○ se i beni C e D sono beni sostituti perfetti
- ○ se i panieri A e B stanno sulla stessa curva di utilità
- ☒ Mai → stiamo parlando di beni, non di mali, quindi vale il principio di non sazietà: di più è meglio che di meno
- ○ Sempre
- ○ In generale mai, a meno che A e B siano complementari

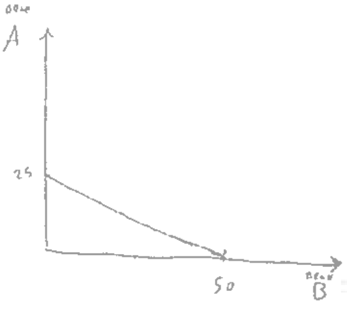


2) Si osservino le due seguenti mappe di curve di indifferenza di due consumatori, Gisulfo e Berengario, per gli stessi beni, pane e vino. Quale dei due consumatori ha una (più) accentuata inclinazione al bere?



Gisulfo è disposto a rinunciare a poco vino (rispetto a Berengario) in cambio di maggior pane.
L'SMS del pane rispetto al vino per Gisulfo è minore del SMS per Berengario
⇒ il vino per Gisulfo ha più valore del pane.

3) Scrivere con una funzione la retta di bilancio rappresentata nella figura sottostante e dire, nel caso di preferenze "normali" di un consumatore (es. Cobb-D), quanto varrà il Saggio Marginale di Sostituzione (SMS) nel punto di scelta ottima.



retta passante per due punti: $\frac{x-x_1}{x_2-x_1} = \frac{y-y_1}{y_2-y_1}$

$$\frac{x-50}{0-50} = \frac{y-0}{25-0} \Rightarrow \frac{x-50}{-50} = \frac{y}{25}$$

$$-50y = 25(x-50) \Rightarrow y = -\frac{25}{50}(x-50) \Rightarrow$$

$$\Rightarrow y = -\frac{1}{2}x + 25$$

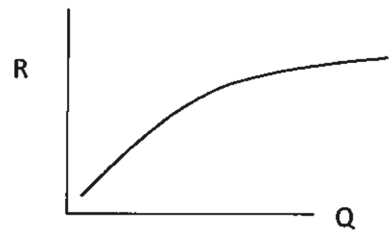
B	A
50	0
0	25

retta di bilancio: $A = -\frac{1}{2}B + 25 \Rightarrow 2A + B = 50$

SMS nel punto di scelta ottima $= \frac{P_B}{P_A} = \frac{1}{2}$

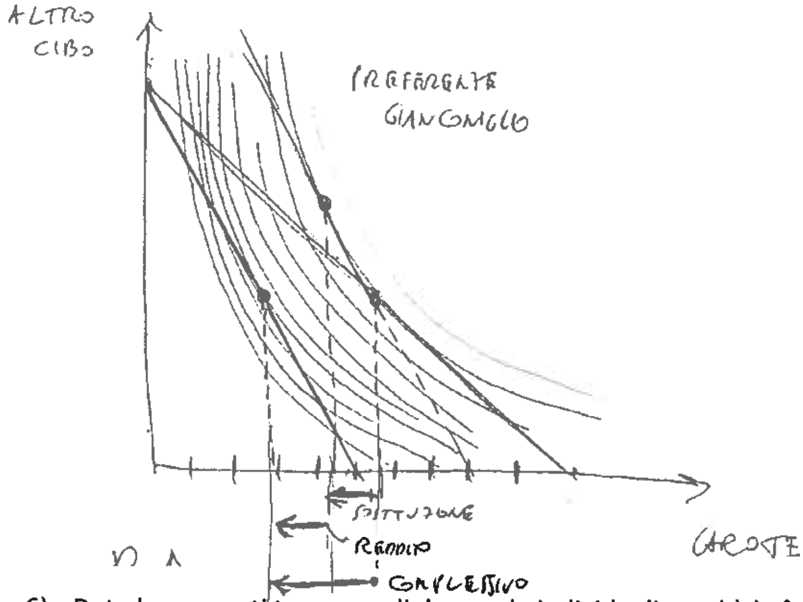
4) Il bene A, di cui si descrive sotto la curva di Engel per un consumatore, presenta i caratteri di un bene "inferiore"?.

- o Sì
- ☒ No



Bene inferiore: il consumo decresce al crescere del reddito. Qui il consumo invece cresce, anche se a un tasso decrescente.

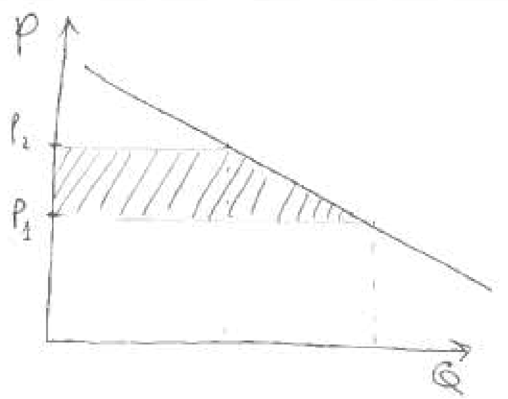
5) Individuare graficamente, nel grafico sottostante relativo alle preferenze e al vincolo di bilancio consumatore Gianconiglio, per il consumo del bene Carote (C), l'effetto reddito e quello di sostituzione, qualora il prezzo delle Carote raddoppiasse.



6) Date le seguenti tre curve di domanda individuali, qual è la funzione della curva di domanda aggregata di mercato?

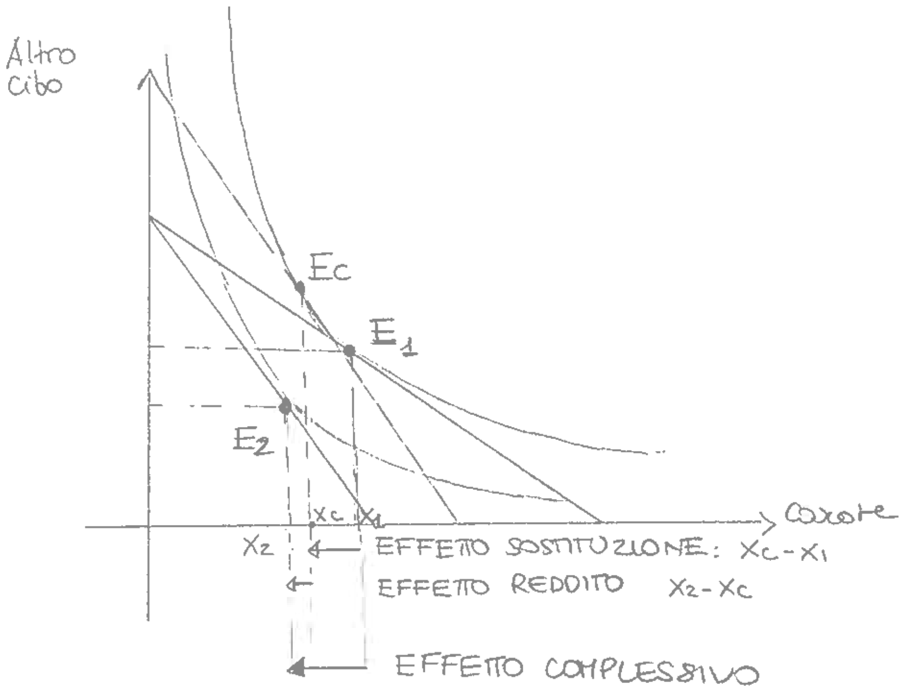
Qd1 = 250 – 12 P
Qd2 = 320 – 10 P
Qd3 = 270 – 15 P

7) Per la figura sottostante, nel caso il prezzo di mercato di un bene passi da P1 a P2, qual è, graficamente, la variazione del surplus dei consumatori? E' una variazione positiva o negativa?

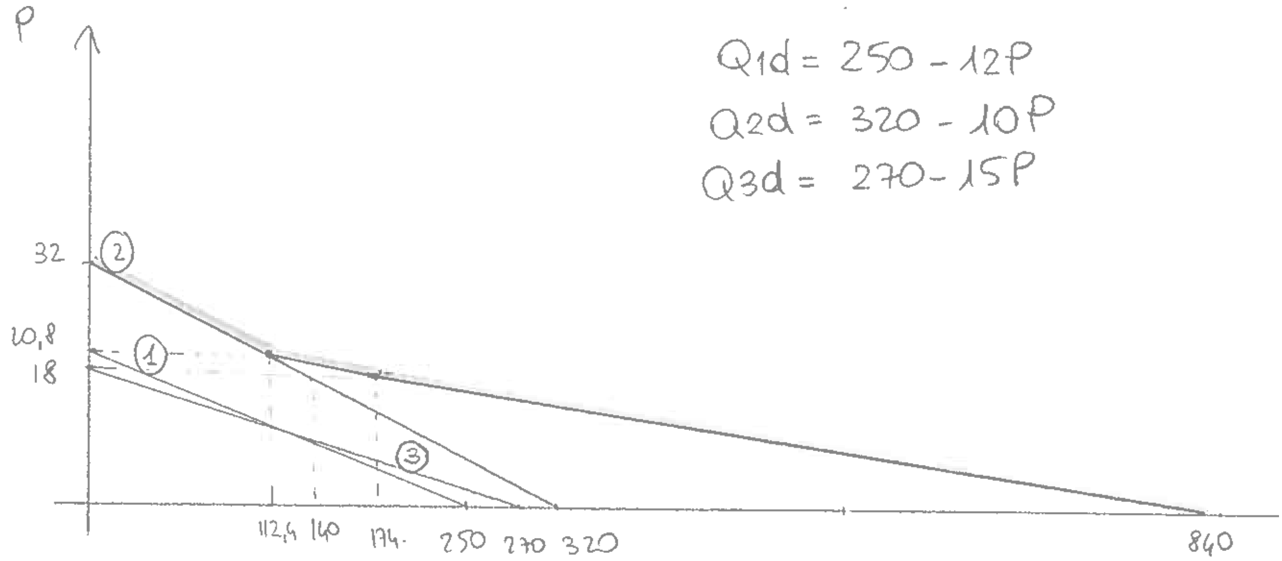


È l'area del trapezio.
È una variazione negativa ⇒ perdita di surplus del consumatore

Es. 5


Altro cibo
Ec
E1
E2
carote
X2
Xc
X1
EFFETTO SOSTITUZIONE: Xc - X1
EFFETTO REDDITO X2 - Xc
EFFETTO COMPLESSIVO

Es. 6



$Q_{1d} = 250 - 12P$

$Q_{2d} = 320 - 10P$

$Q_{3d} = 270 - 15P$

se $P > 20,8 \Rightarrow$ solo curva 2

se $18 < P < 20,8 \Rightarrow$ curva 1 + curva 2

$$Q_{1d} + Q_{2d} = (250 - 12P) + (320 - 10P)$$
$$= 250 - 12P + 320 - 10P$$
$$= 570 - 22P$$

$P = 20,8 \Rightarrow Q = 112,4$

$P = 18 \Rightarrow Q = 174$

se $P < 18 \Rightarrow$ curva 1 + curva 2 + curva 3

$$Q_{1d} + Q_{2d} + Q_{3d} = (250 - 12P) + (320 - 10P) + (270 - 15P)$$
$$= 250 - 12P + 320 - 10P + 270 - 15P$$
$$= 840 - 37P$$

ESERCIZI (AUTOVALUTAZIONE)

Es. n. 1

Andrea consuma libri (x_1) e cioccolata (x_2). Il prezzo unitario dei libri è pari a 4 euro, mentre quello della cioccolata è pari a 2 euro al Kg. Le preferenze di Andrea per questi due beni possono essere rappresentate dalla seguente funzione di utilità: $U(x_1, x_2) = x_1 \cdot x_2$.

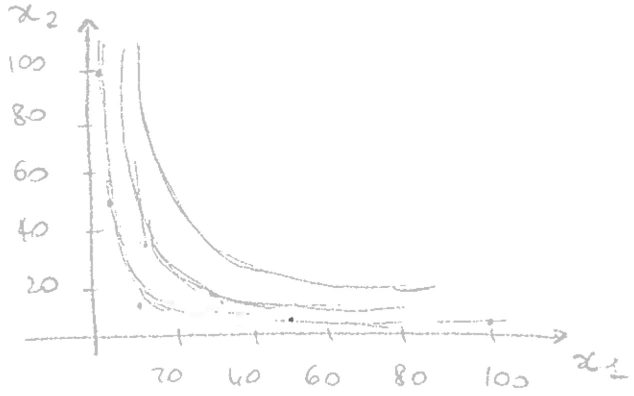
1. Rappresentate la mappa di curve di indifferenza di Andrea (almeno 3 curve) e calcolate il saggio marginale di sostituzione fra libri e cioccolata (indicate sull'asse verticale la cioccolata).

$U(x_1, x_2) = x_1 \cdot x_2$

$x_1 x_2 = K$

ad es. $K = 100$ $\quad x_1 x_2 = 100$

x_1	x_2
50	2
2	50
100	1
1	100
10	10



es. $K = 300$ $\quad x_1 x_2 = 300$

x_1	x_2
30	10
10	30
60	5
5	60

Basta disegnarne una, poi le altre saranno parallele.

$$SMS = \frac{U'_{x_1}}{U'_{x_2}} = \frac{\frac{\partial U(x_1, x_2)}{\partial x_1}}{\frac{\partial U(x_1, x_2)}{\partial x_2}} = \frac{x_2}{x_1}$$

2. Scrivete e rappresentate graficamente il vincolo di bilancio di Andrea, sapendo che il reddito di cui dispone è di 400 euro mensili. Indicate chiaramente le intercette e l'inclinazione del vincolo di bilancio.

$P_1 = 4$; $P_2 = 2$; $RD = 400$

$$p_1 x_1 + p_2 x_2 = RD$$

$$4x_1 + 2x_2 = 400$$

$$2x_2 = 400 - 4x_1$$

$$x_2 = 200 - 2x_1$$

interc. orizzontale

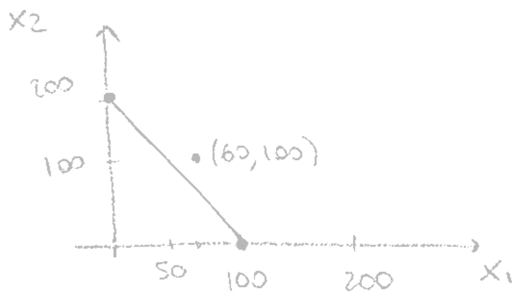
$x_2 = 0 \Rightarrow 4x_1 = 400$

$x_1 = 100$

int. verticale

$x_1 = 0 \Rightarrow x_2 = 200$

inclinazione : -2



3. Spiegare se il paniere (60;100) è accessibile al consumatore.

No, questo paniere non è accessibile perchè nessuno dei panieri a destra e al di sopra della retta di bilancio può essere acquistato con il reddito disponibile

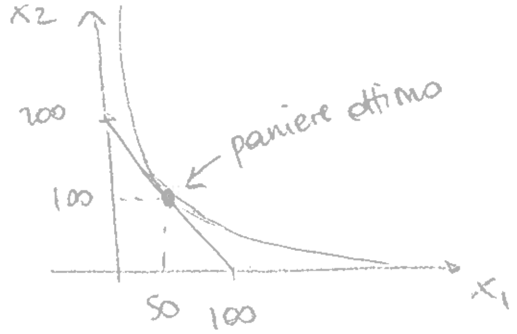
4. Illustrate graficamente e calcolate analiticamente il panière ottimo scelto da Andrea.

Il paniere ottimo di Andrea si trova sulla retta di bilancio ed appartiene alla curva di indifferenza "più alta" accessibile ad Andrea.

$\begin{cases} \text{vincolo di bilancio} \\ \text{condizione di tangenza tra vincolo di bilancio e curva di indifferenza} \end{cases}$

$$\begin{cases} 4x_1 + 2x_2 = 400 \\ SMS = \frac{P_1}{P_2} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 4x_1 + 2x_2 = 400 \\ \frac{x_2}{x_1} = \frac{4}{2} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2x_1 + x_2 = 200 \\ \frac{x_2}{x_1} = 2 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 2x_1 + 2x_1 = 200 \\ x_2 = 2x_1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 4x_1 = 200 \\ / \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x_1 = \frac{200}{4} = 50 \\ x_2 = 2 \cdot 50 = 100 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x_1^* = 50 \\ x_2^* = 100 \end{cases}$$



5. Supponete che dopo un anno l'inflazione porti il prezzo unitario dei libri da 4 a 8 ed il prezzo della cioccolata da 2 a 4. Discutete l'effetto dell'inflazione sul vincolo di bilancio di Andrea.

$p_1' = 8$ $\quad p_2' = 4$ $\quad$ prezzi post inflazione

il nuovo vincolo di bilancio di Andrea sarà:

$$p_1' x_1 + p_2' x_2 = RD$$

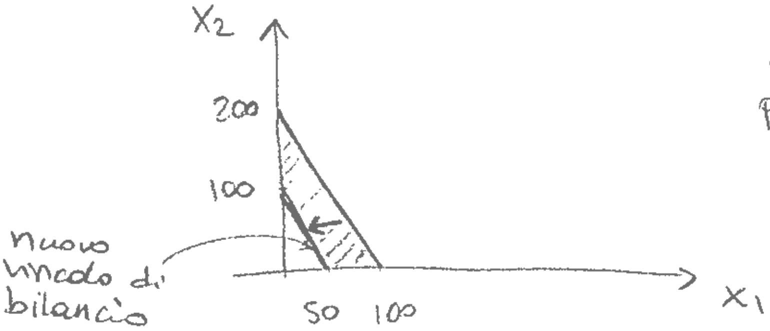
$$8x_1 + 4x_2 = 400 \iff 4x_2 = 400 - 8x_1$$

$$x_2 = 100 - 2x_1$$

L'inflazione non modifica il rapporto tra i prezzi

$$\frac{p_1'}{p_2'} = \frac{p_1}{p_2} = 2$$

⇒ l'inclinazione del vincolo di bilancio non viene modificata.
Il nuovo vincolo di bilancio sarà parallelo a quello di partenza ma più vicino all'origine (si sposta verso sinistra)



L'area colorata individua i panieri che Andrea non può più permettersi a causa dell'inflazione.

Es. n. 2

Valentina è un'appassionata d'arte e consuma tutto il suo reddito in biglietti del cinema (C) e del teatro (T). Le preferenze di Valentina possono essere rappresentate dalla seguente funzione di utilità: $U(C,T) = C + 3T$ (indicate sull'asse verticale il bene T).

1) Definite e calcolate il saggio marginale di sostituzione tra biglietti del cinema e del teatro. Discutete il risultato ottenuto.

Il SMS tra biglietti del cinema e del teatro è definito come la quantità di biglietti del teatro (bene sull'asse verticale) a cui il consumatore è disposto a rinunciare per ottenere un'unità in più del bene sull'asse orizzontale (⇒ un biglietto del cinema in più).

$$SMS = \left|\frac{\Delta T}{\Delta C}\right| = \frac{\frac{\partial U(C,T)}{\partial C}}{\frac{\partial U(C,T)}{\partial T}} = \frac{1}{3}$$

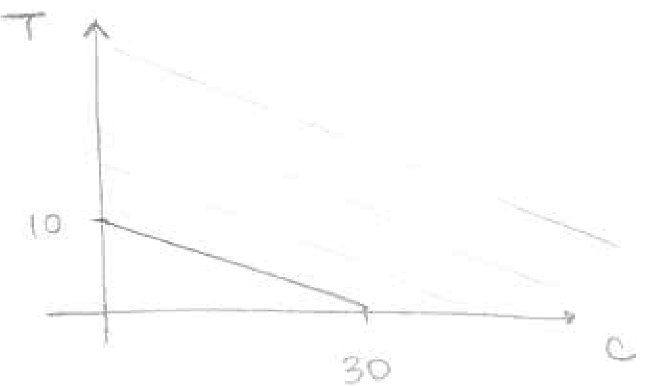
Il SMS è costante, ad indicare che, qualunque sia il livello di consumo iniziale dei due beni, Valentina è sempre disposta a rinunciare ad un'unità di bene T per 3 unità di bene C.

2) Date le preferenze di Valentina, che tipo di relazione sussiste tra biglietti del cinema e del teatro? Fornite una rappresentazione grafica della relativa mappa di curve di indifferenza.

Valentina considera biglietti del cinema e del teatro beni sostituti in quanto è disposta a scambiarli in rapporto fisso.

SMS costante ⇒ beni sostituti perfetti (un aumento del prezzo dell'uno determina un aumento della quantità domandata dell'altro)

La mappa di indifferenza è:



$U(C,T) = C + 3T$

$C + 3T = K$

es. $C + 3T = 30$

$C = 0 \Rightarrow 3T = 30 \Rightarrow T = 10$

$T = 0 \Rightarrow C = 30$

3) Il biglietto del teatro costa 30 euro, mentre quello del cinema 6 euro. Sapendo che il reddito di cui dispone Valentina è di 480 €, scrivete e rappresentate graficamente il vincolo di bilancio di Valentina indicando chiaramente pendenza ed intercette.

$P_T = 30$; $P_C = 6$; $RD = 480$

$$P_C \cdot C + P_T \cdot T = RD \implies 6C + 30T = 480$$

$$30T = 480 - 6C$$

$$T = \frac{480}{30} - \frac{6}{30} C$$

$$T = 16 - \frac{1}{5} C$$

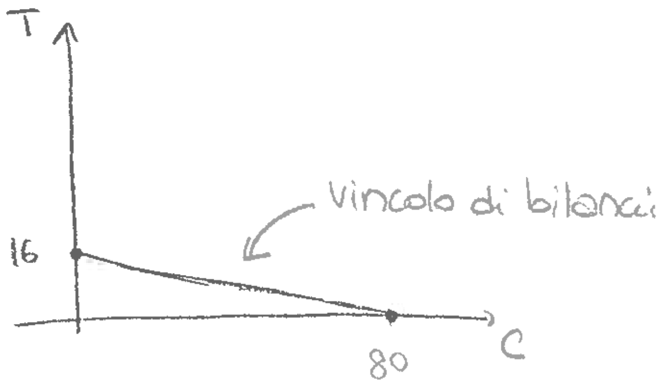
intercetta orizzontale

$T = 0 \implies 6C = 480 \implies C = 80$

intercetta verticale

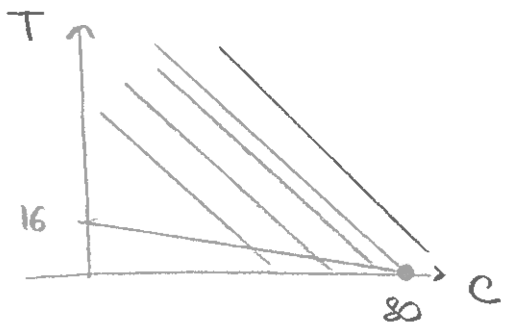
$C = 0 \implies T = 16$

inclinazione : $-\frac{1}{5}$



4) Individuate il paniere ottimo consumato da Valentina.

Valentina sceglierà, all'interno dei panieri di consumo a lei accessibili, quello che le garantisce il massimo livello di soddisfazione.



Dato che $SMS = \frac{1}{3} > \frac{P_C}{P_T} = \frac{1}{5}$, ovvero il tasso al quale la consumatrice è disposta a scambiare i due beni è maggiore del tasso al quale il mercato scambia i due beni, Valentina decide di destinare integralmente il proprio reddito all'acquisto di biglietti del cinema.

$C^* = 80 \quad T^* = 0$ soluzione d'angolo

5) L'assessorato alla cultura di Milano vuole promuovere la cultura, offrendo un buono di 120 euro da spendere in biglietti del cinema e/o del teatro. Come varia la scelta ottima di Valentina in seguito all'introduzione del buono?

Il nuovo vincolo di bilancio sarà:

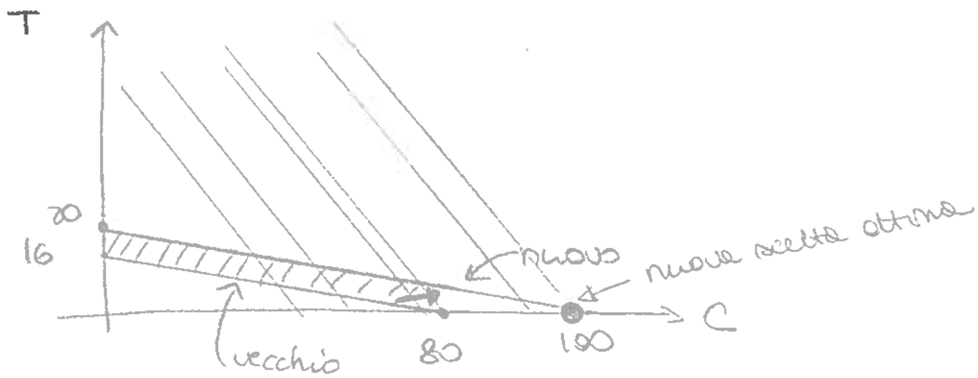
$$p_C \cdot C + p_T \cdot T = RD + 120$$

$$6C + 30T = 600 \implies 30T = 600 - 6C$$

$$T = \frac{600}{30} - \frac{6}{30}C \implies T = 20 - \frac{1}{5}C$$

pendenza : $-\frac{1}{5}$ invariata

intercetta verticale : $C = 0$; $T = 20$
intercetta orizzontale : $T = 0$; $C = 100$

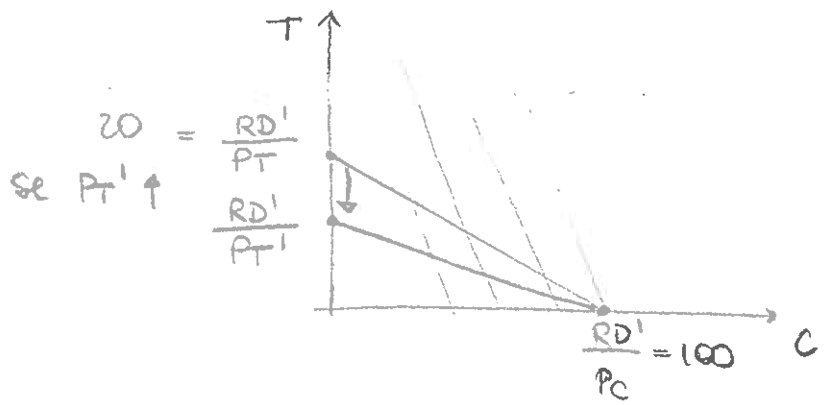


Il buono non modifica il rapporto relativo tra i prezzi dei due beni e aumenta i panieri accessibili per Valentina: il vincolo di bilancio si sposta parallelamente verso destra. → (area tratteggiata)

$SMS = \frac{1}{3} > \frac{p_C}{p_T} = \frac{1}{5}$ $\implies$ Valentina, anche in presenza del buono, decide di destinare tutto il proprio reddito all'acquisto di biglietti del cinema.
In seguito all'introduzione del buono, può permettersi un maggior numero di biglietti:

$$C^* = 100 \; ; \; T^* = 0$$

6) Considerate lo stesso livello di reddito del punto 5. Se si verificasse un aumento del prezzo dei biglietti d'ingresso per il teatro, Valentina modificherebbe la sua scelta di consumo?



Un aumento del prezzo dei biglietti del teatro comporterebbe una rotazione in senso antiorario del vincolo di bilancio intorno all'intercetta C. Diminuirebbe l'intercetta verticale, ma quella orizzontale rimarrebbe invariata, il vincolo di bilancio sarebbe più piatto.

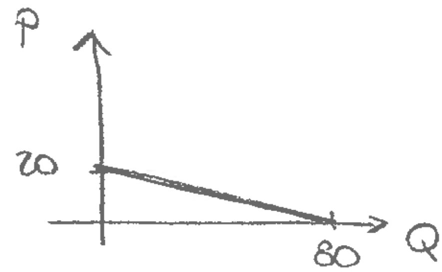
Dato che $SMS = \frac{1}{3} > \frac{P_C}{P_T} = \frac{1}{5}$, ancora una volta Valentina non modifica la sua scelta.

$$C^* = 100 \quad ; \quad T^* = 0$$

Es. n. 3

Sia la funzione di domanda di un bene: $Q = 80 - 4P$.
Sia $P = 6$ il prezzo del bene.

1) Tracciate la curva di domanda.



$P = 0 \Rightarrow Q = 80$

$Q = 0 \Rightarrow 80 - 4P = 0 \Rightarrow 80 = 4P \Rightarrow P = \frac{80}{4} = 20$

2) È conveniente per i produttori aumentare il prezzo?

Calcolo l'elasticità della domanda rispetto al prezzo:

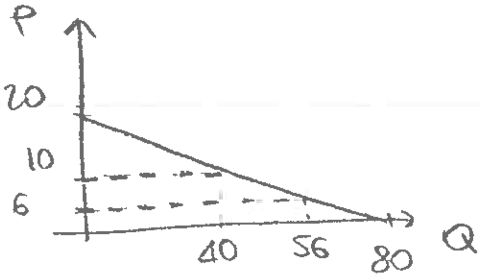
$$E_P = \frac{\Delta\% Q}{\Delta\% P} = \frac{\frac{\Delta Q}{Q}}{\frac{\Delta P}{P}} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P}{Q} = -4 \cdot \frac{6}{56} = -0.428$$

se $P = 6 \Rightarrow Q = 80 - 4 \cdot 6 = 56$

Essendo $|E_P| = |0.43| < 1$ la domanda è anelastica, quindi la quantità domandata è relativamente poco reattiva alle variazioni del prezzo.
I produttori hanno convenienza ad aumentare il prezzo di vendita

(se i prezzi aumentano, la spesa per il consumatore aumenta $\Rightarrow$ i ricavi per il produttore aumentano).

3) Se il prezzo aumentasse da 6 a 10, quale sarebbe la variazione di surplus del consumatore?



se $P = 10 \Rightarrow Q = 80 - 4 \cdot 10$
$= 80 - 40 = 40$

Variazione di surplus = surplus (prezzo = 10) − surplus (prezzo = 6)
= area trapezio
$= \frac{(56 + 40) \cdot 4}{2} = 192$ perdita di surplus del consumatore

Es. n. 4

Tra queste funzioni di utilità, quali sono quelle equivalenti, nel senso che generano le stesse mappe delle curve di indifferenza e quindi descrivono le stesse preferenze del consumatore?

a) $U(x,y) = x+y$

b) $U(x,y) = \sqrt{x} + 2\sqrt{y}$

c) $U(x,y) = xy$

d) $U(x,y) = x + \ln y$

e) $U(x,y) = \sqrt{\ln(xy)}$

f) $U(x,y) = x^2y^2$

Devo calcolare il SMS; poi scelgo le funzioni di utilità con lo stesso SMS.

a) $U(x,y) = x+y$ $\qquad SMS = \dfrac{\frac{\partial U(x,y)}{\partial x}}{\frac{\partial U(x,y)}{\partial y}} = \dfrac{1}{1} = 1$

b) $U(x,y) = \sqrt{x} + 2\sqrt{y}$ $\qquad SMS = \text{"} = \dfrac{\frac{\cancel{1}}{\cancel{2}\sqrt{x}}}{2\cdot\frac{\cancel{1}}{\cancel{2}\sqrt{y}}} = \dfrac{\sqrt{y}}{2\sqrt{x}}$

c) $U(x,y) = xy$ $\qquad SMS = \text{"} = \dfrac{y}{x}$

d) $U(x,y) = x + \ln y$ $\qquad SMS = \text{"} = \dfrac{1}{\frac{1}{y}} = y$

e) $U(x,y) = \sqrt{\ln(xy)} = (\ln xy)^{\frac{1}{2}} = \frac{1}{2}\ln(xy) = \frac{1}{2}\left[\ln x + \ln y\right]$

$SMS = \text{"} = \dfrac{\cancel{\frac{1}{2}}\cdot\frac{1}{x}}{\cancel{\frac{1}{2}}\,\frac{1}{y}} = \dfrac{y}{x}$

f) $U(x,y) = x^2y^2$ $\qquad SMS = \text{"} = \dfrac{\cancel{2}\cancel{x}y^{\cancel{2}}}{\cancel{2}x^{\cancel{2}}\cancel{y}} = \dfrac{y}{x}$

Risposta: c, e, f.

Es. n. 5

Determinare la scelta ottima del consumatore (utilizzando il metodo del moltiplicatore di Lagrange) data la funzione di utilità:

$$u(x_1, x_2) = \sqrt{x_1}\sqrt{x_2}$$

dove x_1 e x_2 sono rispettivamente le quantità del bene 1 e del bene 2 acquistate dal consumatore. Si supponga, inoltre, che il reddito sia $RD = 5$, il prezzo del bene 1 pari a 2 ed il prezzo del bene 2 pari a 3.

Scrivo la Lagrangiana:

$$L(x_1, x_2, \lambda) = \sqrt{x_1}\sqrt{x_2} - \lambda\left(p_1 x_1 + p_2 x_2 - RD\right)$$

e differenzio per ottenere le tre condizioni del primo ordine:

$$\begin{cases} \dfrac{\partial L}{\partial x_1} = 0 \\[2ex] \dfrac{\partial L}{\partial x_2} = 0 \\[2ex] \dfrac{\partial L}{\partial \lambda} = 0 \end{cases} \Longrightarrow \begin{cases} \dfrac{1}{2\sqrt{x_1}}\sqrt{x_2} - \lambda p_1 = 0 \\[2ex] \dfrac{1}{2\sqrt{x_2}}\sqrt{x_1} - \lambda p_2 = 0 \\[2ex] p_1 x_1 + p_2 x_2 = RD \end{cases} \Longrightarrow \begin{cases} \dfrac{\sqrt{x_2}}{2\sqrt{x_1}} = \lambda p_1 \\[2ex] \dfrac{\sqrt{x_1}}{2\sqrt{x_2}} = \lambda p_2 \\[2ex] p_1 x_1 + p_2 x_2 = RD \end{cases}$$

$$\begin{cases} \dfrac{\sqrt{x_2}}{\cancel{2}\sqrt{x_1}} \cdot \dfrac{\cancel{2}\sqrt{x_2}}{\sqrt{x_1}} = \dfrac{p_1}{p_2} \\[2ex] p_1 x_1 + p_2 x_2 = RD \end{cases} \Longrightarrow \begin{cases} \dfrac{x_2}{x_1} = \dfrac{p_1}{p_2} \\[2ex] p_1 x_1 + p_2 x_2 = RD \end{cases} \Longrightarrow \begin{cases} p_1 x_1 = p_2 x_2 \\[2ex] 2 p_2 x_2 = RD \end{cases}$$

$$\begin{cases} x_2 = \dfrac{RD}{2p_2} \\[2ex] x_1 = \dfrac{p_2}{p_1} x_2 \\[2ex] \lambda = \dfrac{\sqrt{x_2}}{2\sqrt{x_1} \cdot p_1} \end{cases} \Longrightarrow \begin{cases} x^* = \dfrac{5}{2 \cdot 3} = \dfrac{5}{6} \\[2ex] x_1^* = \dfrac{\cancel{3}}{2} \cdot \dfrac{5}{\cancel{6}_2} = \dfrac{5}{4} \\[2ex] \lambda^* = \dfrac{1}{2} \cdot \dfrac{1}{2}\sqrt{\dfrac{\cancel{5}}{\cancel{6}_3} \cdot \dfrac{4^2}{\cancel{5}}} = \dfrac{1}{4}\sqrt{\dfrac{2}{3}} \end{cases}$$

$$x_1^* = 5/4 \; ; \; x_2^* = 5/6 \; ; \; \lambda^* = \frac{1}{4}\sqrt{\frac{2}{3}}$$