5) TEORIA DEL CONSUMATORE: SCELTA OTTIMA, FUNZIONI DI DOMANDA INDIVIDUALI, DOMANDA AGGREGATA

5.1) d)

5.2)
a) $p_x = 10$
b) $10x + 20y = 60$
c) $SMS^* = -\frac{1}{2}$

5.3) c)

5.4) c)

5.5) a)

5.6) b)

5.7) b)

5.8) b)

5.9) Il problema di ottimo è: $\max_{x,y} U(x,y) = \frac{1}{2}\ln x + \frac{1}{2}\ln y$ s.v. $2x + y = 20$

Per risolvere questo problema di massimizzazione vincolata possiamo usare diversi metodi:

1) METODO DI SOSTITUZIONE
2) METODO DEL MOLTIPLICATORE DI LAGRANGE
3) METODO DELLA TANGENZA tra la curva di indifferenza e il vincolo di bilancio (SISTEMA)

(Solo per questo esercizio mostro tutti e tre i metodi, poi possono scegliere quello che preferiscono)

$(x^*, y^*) = (5, 10)$

5.10)
a) $(x^*, y^*) = (3\,, 10)$

b) $(x^*, y^*) = (4\,, 10)$ → La quantità domandata di x aumenta, ma quella di y rimane invariata. La funzione di utilità, infatti, è una Cobb-Douglas, che rappresenta preferenze per beni indipendenti.

5.11) $(x^*, y^*) = (17\,, 1)$

5.12) d)

5.13)
a) È un paniere ottenibile
È un paniere efficiente
Non è la sua scelta ottima

b) $(x^*, y^*) = (4\,, 6)$

c) $(x^*, y^*) = (5\,, 5)$

$U(4{,}6) = 192$, mentre $U(5, 5) = 200$, quindi Lewis sarà soddisfatto della nuova situazione.

5.14) a) $\begin{cases} x = \dfrac{R}{p_x\left(1+\dfrac{p_x}{p_y}\right)} \\ y = \dfrac{R}{p_y\left(1+\dfrac{p_y}{p_x}\right)} \end{cases}$

b) $(x^*, y^*) = (4\,,4)$

5.15) d)

5.16) Il vincolo di bilancio è $x \cdot p_x + y \cdot p_y = R$. Occorre verificare che questa uguaglianza sia vera. È sufficiente sostituire le funzioni di domanda nel vincolo di bilancio. Il vincolo di bilancio è soddisfatto in quanto $\frac{R}{4p_x} \cdot p_x + \frac{3R}{4p_y} \cdot p_y = \frac{R}{4} + \frac{3R}{4} = R$

5.17) $\frac{2}{3}$ per l'acquisto del bene x e $\frac{1}{3}$ per l'acquisto del bene y

5.18) $p_x = 2{,}4$ e $R = 120$

5.19) a) $(x^*, y^*) = (40\,,48)$
b) Dovrà aumentare del 50%, ed essere pari a 1200 euro.

5.20) $p_x = 3$ e $p_y = 1$

5.21) b)

5.22) c)

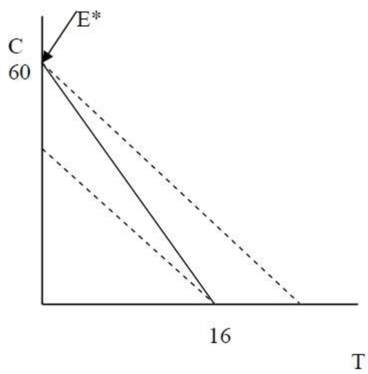
5.23) a) $y = \dfrac{R}{p_y} - \dfrac{p_x}{p_y}x$

b) $y = k - 3x$
In questo caso le curve di indifferenza sono rappresentate da rette inclinate negativamente. Il SMS (cioè la pendenza delle curve di indifferenza) è costante e pari a $SMS = -3$.

c) Il paniere sulla retta di bilancio che giace sulla curva di indifferenza più alta è il paniere che massimizza l'utilità del consumatore e quindi sarà il paniere scelto. La pendenza della retta di bilancio, in valore assoluto, è pari a $\frac{p_x}{p_y} = \frac{10}{5} = 2$. Poiché il SMS (pari, in valore assoluto, a 3) è maggiore del rapporto tra i prezzi (pari, in valore assoluto, a 2), il paniere che massimizza l'utilità è dato dall'intercetta della retta di bilancio sull'asse x, cioè dal paniere $(x^*, y^*) = (9\,,0)$.

d) Nel caso in cui $p_{pere} = 15$, si ha $\frac{p_x}{p_y} = \frac{15}{5} = 3$, cioè abbiamo un'uguaglianza tra il SMS e il rapporto tra i prezzi: la curva di indifferenza più alta raggiungibile coincide con il vincolo di bilancio. Questo significa che la soluzione non è unica: il signor Geppetto Martini sceglierà un qualsiasi paniere sulla retta di bilancio e la quantità domandata del bene x sarà un numero compreso tra 0 e $\frac{R}{p_x} = \frac{90}{15} = 6$.
Nel caso in cui $p_{pere} = 20$, si ha $\frac{p_x}{p_y} = \frac{20}{5} = 4$. In questo caso il rapporto tra i prezzi è, in valore assoluto, maggiore del SMS. La soluzione al problema del signor Geppetto Martini è dato dall'intercetta della retta di bilancio sull'asse y, cioè dal paniere $(x^*, y^*) = (0\,,18)$.

5.24) a) $(T^*, C^*) = \left(0, \frac{R}{p_C}\right) = (0, 60)$



b) $(T^*, C^*) = (0, 75)$

5.25) a) $U(4,3) = min\{4,9\} = 4$
$U(4,2) = min\{4,4\} = 4$
$U(5,3) = min\{5,9\} = 5$

I panieri $(x, y) = (4,3)$ e $(x, y) = (4,2)$ sono sulla stessa curva di indifferenza poiché forniscono a Moira uguale utilità, mentre il paniere $(x, y) = (5,3)$ si trova su una curva di indifferenza diversa, in particolare di più alto livello, poiché fornisce a Moira un'utilità maggiore.

b) Per beni perfetti complementi il consumo ottimo si trova sempre nel punto d'angolo delle curve di indifferenza. Quindi, se Moira decide di consumare 100 unità di x, avrà anche un consumo di $x = y^2 = 100$ da cui si ottiene che $y = 10$.
Dati i prezzi, il reddito di Moira deve ammontare a $1 * 100 + 5 * 10 = 150$.

5.26) a) $U(C, B) = min\{2C, B\}$
Si tratta di preferenze per beni perfetti complementi.

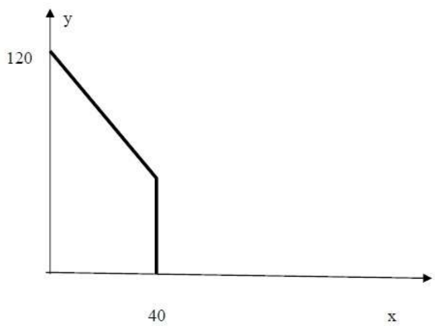
b) 6 giorni/settimana

c) $24{,}50\ euro$

d) $p_C = 1\ euro$

e) $p_B = 0{,}75\ euro$

5.27) a) $(x^*, y^*) = (30, 60)$
b) $10x + 5y = 600 \quad se\ 0 \leq x \leq 40$



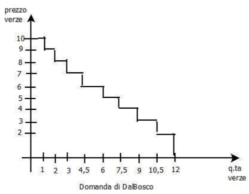
Nessun effetto, rimanendo la scelta invariata. Infatti quando panieri contenenti più di 40 romanzi erano disponibili non erano comunque stati scelti. Il razionamento non è "stringente" per Jacopo. Il paniere a questi preferito è ancora disponibile e continuerà ad essere scelto.

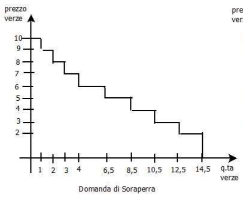
5.28) $(x^*, y^*) = (30, 70)$
+ rappresentazione grafica con vincolo di bilancio e curve di indifferenza

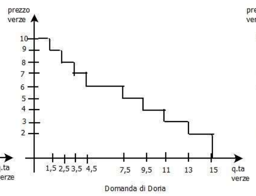
5.29) a), d)

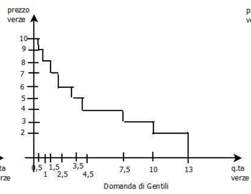
5.30) La domanda aggregata è la somma orizzontale delle domande individuali. Ciò significa che per ogni prezzo vengono sommate le quantità domandate dai singoli individui a quel dato prezzo.

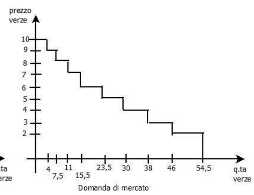
Prezzo della verza	Q_D Dal Bosco	Q_D Soraperra	Q_D Doria	Q_D Gentili	Q_D mercato
10	1	1	1,5	0,5	**4**
9	2	2	2,5	1	**7,5**
8	3	3	3,5	1,5	**11**
7	4,5	4	4,5	2,5	**15,5**
6	6	6,5	7,5	3,5	**23,5**
5	7,5	8,5	9,5	4,5	**30**
4	9	10,5	11	7,5	**38**
3	10,5	12,5	13	10	**46**
2	12	14,5	15	13	**54,5**











5.31) a) $Q_{mkt} = 55 - \frac{11}{6}p$ funzione di domanda (domanda diretta)

$p = 30 - \frac{6}{11}Q$ curva di domanda (domanda inversa)

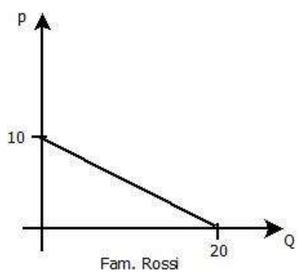
b) La <u>spesa totale</u> ammonta a $p * Q = 12 * 33 = 396$

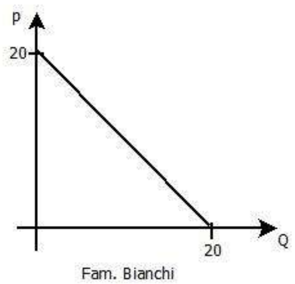
5.32) b)

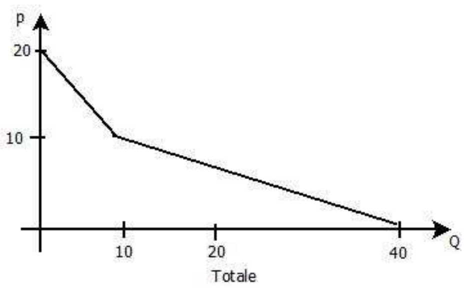
5.33) b)

5.34) Funzione di domanda aggregata

$$\begin{cases} Q_{tot} = 40 - 3p & per\ 0 \leq p < 10 \\ Q_{tot} = 20 - p & per\ 10 \leq p < 20 \\ Q_{tot} = 0 & per\ p \geq 20 \end{cases}$$



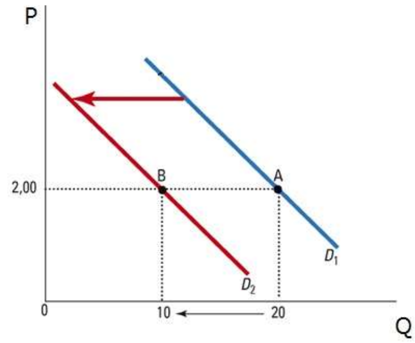




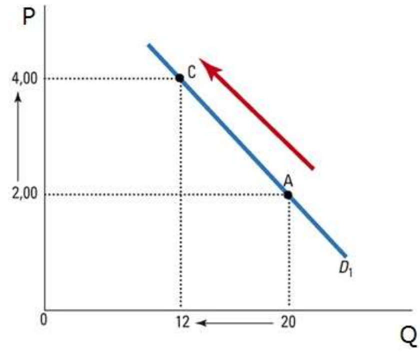
5.35) <u>Domanda aggregata</u>

$$\begin{cases} Q = 70 - \frac{9}{2}p & per\ 0 \le p < 10 \\ Q = 50 - \frac{5}{2}p & per\ 10 \le p < 20 \\ Q = 0 & per\ p \ge 20 \end{cases}$$

5.36) Per "cambiamento della domanda" si intende uno spostamento della curva di domanda, che è provocato da un fattore che influenza la domanda diverso da una variazione del prezzo.
La quantità domandata varia *per ogni dato prezzo*. I più importanti fattori che influenzano la domanda sono il reddito, il prezzo di altri beni, le preferenze, le aspettative e la dimensione e la struttura della popolazione.
Il grafico qui a fianco mostra un cambiamento, in particolare una diminuzione, della domanda



Per "cambiamento nella quantità domandata" si intende un movimento lungo la curva di domanda, che si verifica a fronte di una variazione del prezzo e può essere determinato da un mutamento delle condizioni dell'offerta, nell'ipotesi che i fattori che influenzano la domanda rimangano invariati.
Il grafico qui a fianco mostra un cambiamento, in particolare una diminuzione, nella quantità domandata



5.37) c), e)

5.38) c)

5.39) c)

5.40) a) $R = 12x$ $\quad curva\ di\ Engel\ relativa\ al\ bene\ x$
$R = 3y$ $\quad curva\ di\ Engel\ relativa\ al\ bene\ y$

I due beni sono entrambi beni NORMALI (le curve di Engel sono inclinate positivamente: all'aumentare del reddito aumenta la quantità domandata).

b) $x = \frac{60}{p_x}$ $\quad funzione\ di\ domanda\ di\ x$

$y = \frac{120}{p_y}$ $\quad funzione\ di\ domanda\ di\ y$

Se $p_x = 6$ e $p_y = 4$, il paniere ottimo domandato da Geronimo è $(x^* = 10;\ y^* = 30)$ e l'utilità totale ottenuta da Geronimo è $U(10,30) = 10^2 \cdot 30^4 = 81\,000\,000$.

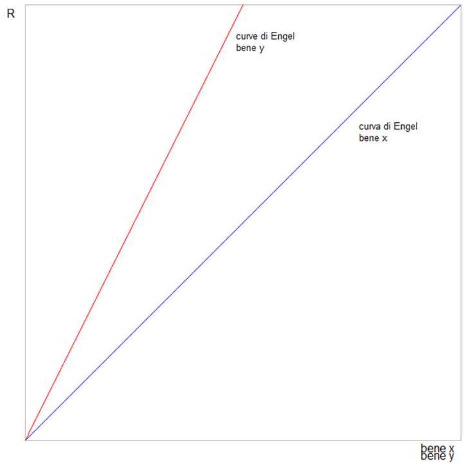
c) $X_{mkt} = \frac{120\,000}{p_x}$ $\quad domanda\ di\ mercato\ di\ x$

$Y_{mkt} = \frac{240\,000}{p_y}$ $\quad domanda\ di\ mercato\ di\ y$

5.41) a) Funzione di domanda bene x: $x(p_x, R) = \frac{R}{2p_x}$

Funzione di domanda bene y: $y(p_y, R) = \frac{R}{2p_y}$

b) $R = 10x$ curva di Engel bene x
$R = 20y$ curva di Engel bene y



c) Per Rocco i due beni sono normali: al crescere del reddito aumenta la quantità domandata.

5.42) a) Funzione di domanda bene x: $x(p_x, R) = \frac{7}{10}\frac{R}{p_x}$

Funzione di domanda bene y: $y(p_y, R) = \frac{3}{10}\frac{R}{p_y}$

b) $R = \frac{200}{7}x$ curva di Engel bene x
$R = \frac{250}{3}y$ curva di Engel bene y