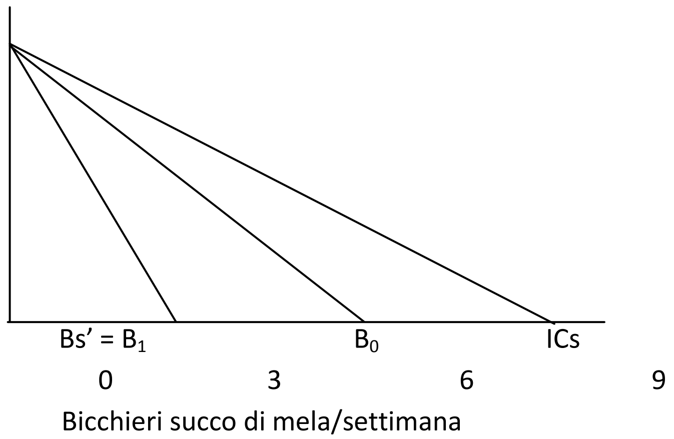
Capitolo 4
Soluzioni ai problemi

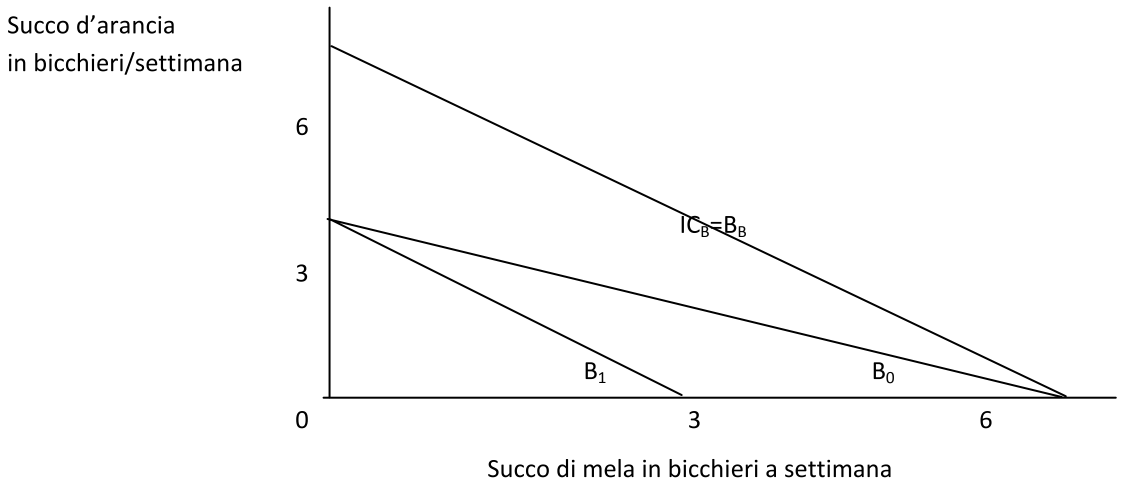
1.

Il vincolo di bilancio di Samuele è 2OJ + AJ = 6 or OJ = 3 – (1/2)AJ. Le curve di indifferenza di Samuele sono linee rette con un saggio marginale di sostituzione costante pari a MRS = 1/3. La combinazione ottimale di Samuele comprende tre bicchieri di succo d'arancia e nessun bicchiere di succo di mela. Dal momento che quindi non ne consuma, quando il prezzo del succo di mela raddoppia, Samuele non avrà bisogno di alcuna entrata ulteriore per potersi permettere la combinazione ottimale.



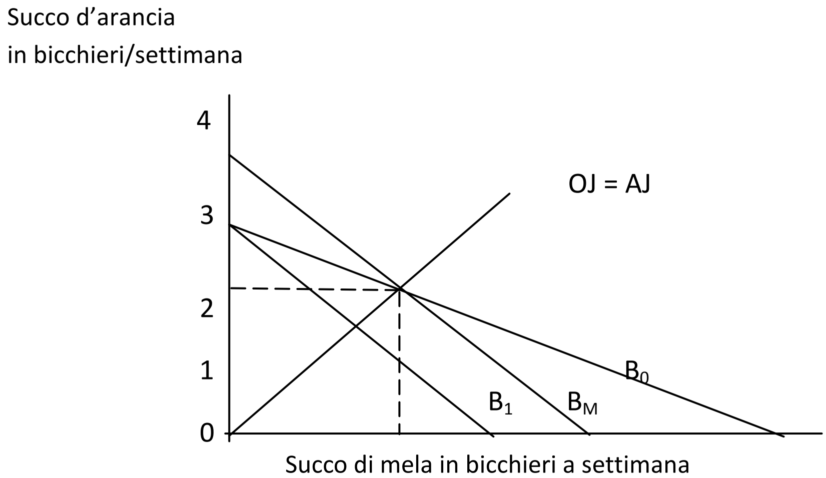
2.

Bruno ha lo stesso vincolo di bilancio di Samuele, ma le sue curve di indifferenza hanno un saggio marginale di sostituzione costante pari a MRS = 1. Così, la combinazione ottimale di Bruno comprende il consumo di sei bicchieri di succo di mela la settimana e nessun bicchiere di succo d'arancia. Per permettersi la sua combinazione originale, Bruno avrà bisogno di un'entrata addizionale di (P'AJ – PAJ)AJ = (2 – 1)6 = €6/settimana. Con questo nuovo introito di €12/settimana e con l'aumento del prezzo del succo di mela, il vincolo di bilancio di Bruno diventerà 2OJ + 2AJ = 12 or OJ = 6 – AJ, che comprende il consumo originale di sei bicchieri di succo di mela e nessuno di succo d'arancia.

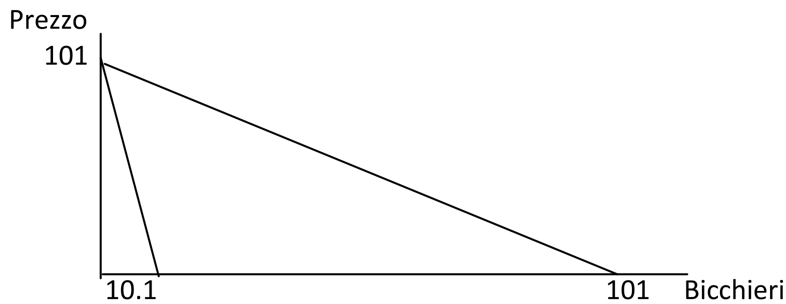


3.

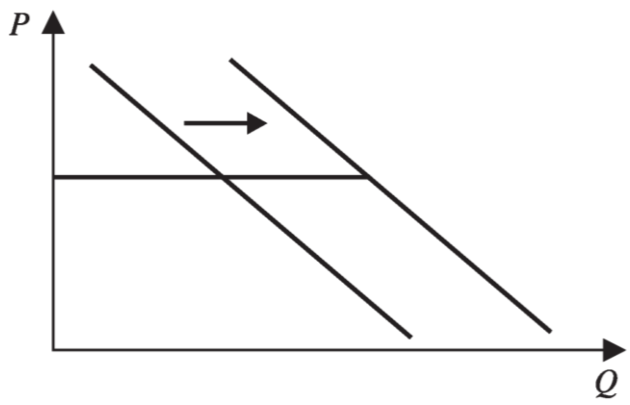
Il vincolo di bilancio di Maurizia è identico a quello di Samuele e Bruno, ma le sue curve di indifferenza sono angoli retti (a forma di L) ai panieri in cui il consumo di bicchieri di succo d'arancia e di succo di mela è lo stesso. Ponendo OJ = AJ nel suo vincolo di bilancio, si ottiene OJ = AJ = 2 come sua combinazione ottimale: due bicchieri di succo di mela e due bicchieri di succo d'arancia la settimana. Per permettersi la sua combinazione originale, Maurizia avrà bisogno di un'entrata ulteriore di $(P'_{AJ} - P_{AJ})A = (2 - 1)2 =$ €2/settimana. Con la sua nuova entrata di €8/settimana e con l'aumento del prezzo del succo di mela, il vincolo di bilancio di Maurizia diventerà 2OJ + 2AJ = 8 o OJ = 4 – AJ, che comprende il suo consumo originale di due bicchieri di succo di mela e due bicchieri di succo d'arancia a settimana.



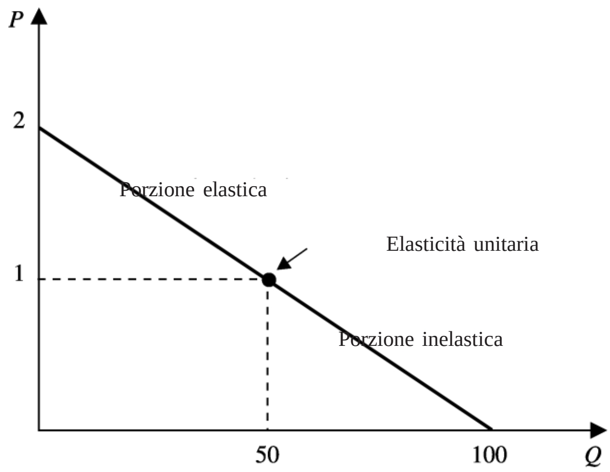
4.
Per prima cosa, modifichiamo la curva di domanda individuale per avere Qi = 101/10 – P/10. Per trovare la curva di domanda del mercato moltiplichiamo poi per 10, ossia per i 10 potenziali consumatori, ottenendo Qi = 101 – P. Infine, ricalcoliamo con P = 101 – Qi . Al prezzo di €1/bicchiere, il singolo consumatore consuma 10 bicchieri, mentre il mercato 100.



5.
a) *P* = 10, *Q* = 100.
Pertanto ε = (*P*/*Q*)(1/pendenza) = (10/100)[1/(–0,5)] = –0,2.
b) *P* rimane lo stesso, *Q* aumenta e la pendenza rimane la stessa. Pertanto l'elasticità diminuisce (si veda la figura qui sotto).



6. *a*) Si veda la figura qui sotto



b) La spesa totale per il bene considerato è massima nel punto (1, 50), dove l'elasticità è unitaria. A prezzi superiori, la spesa diminuisce perché si entra nella porzione elastica. A prezzi inferiori, la spesa diminuisce ugualmente perché si è nella porzione inelastica.

7. *a)* P = € 3, Q = 7000, ricavo totale € 21 000.
   b) $\varepsilon = (P/Q)(1/\text{pendenza}) = (3/7000)(-1000) = -3/7$.
   c) Un aumento della tariffa farebbe aumentare il ricavo totale in quanto la tariffa attuale giace nella regione inelastica.
   d) Dato che le possibilità di sostituzione sono aumentate, la domanda di attraversamenti del Tunnel diventerà più elastica.

8. Non siamo in grado di stabilirlo, perché l'unico dato a nostra disposizione è che l'elasticità della domanda di sicurezza rispetto al reddito (η) è positiva. Per i beni di prima necessità abbiamo che:

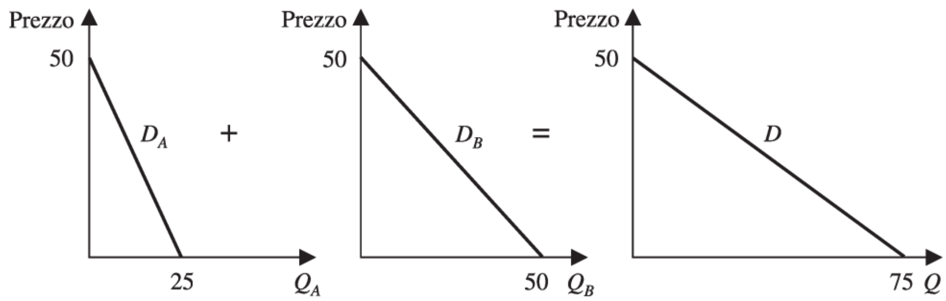
   $0 < \eta > 1$,

mentre per i beni di lusso:

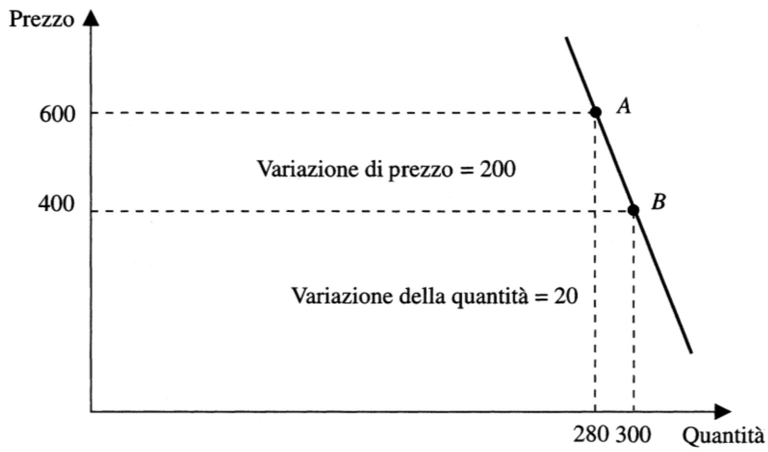
η > 1.

Abbiamo bisogno di maggiori informazioni per determinare se η > 1 o meno.

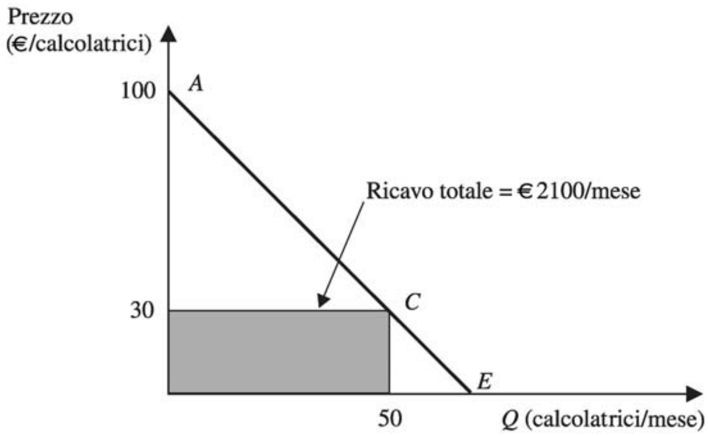
9. Q_A = 25 – 0,5P, Q_B = 50 – P.
Pertanto Q = Q_A + Q_B = 75 – 1,5P
e quindi P = 50 – (2/3)Q. Si veda la figura qui sotto.



10. L'elasticità in A: ε_B= (P_A/Q_A)(ΔQ/ΔP) = (400/300)(–20/200) = –40/300 = –2/15. L'elasticità in B: ε_A = (P_B/Q_B)(ΔQ/ΔP) = (600/280)(–20/200) = –60/280 = –3/14 (si veda la figura qui sotto).



11. L'elasticità di prezzo = $-CE/AC = -3/7$ (usando il metodo del rapporto tra segmenti). Poiché la domanda è inelastica rispetto al prezzo, all'aumentare del prezzo aumenterà anche il ricavo totale. In alternativa, dato che $P = 30$ e $Q = 70$, l'elasticità sarà data da $(30/70)(-1) = -3/7$ o 0,43 (si veda la figura qui sotto).

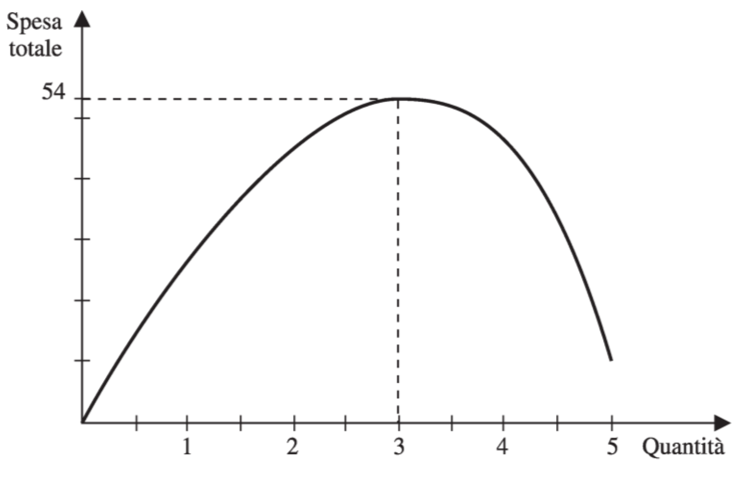


12. Spesa totale = $PQ = 27Q - Q^3$, come indica il diagramma. Tale spesa raggiunge il valore massimo (54) quando $Q = 3$.

Per gli studenti che hanno effettuato il calcolo, un approccio più semplice è quello di porre $d(PQ)/dQ = 0$:

$d(PQ)/dQ = 27 - 3Q^2 = 0$.

Che dà come soluzione $Q = 3$. Sostituendo $Q = 3$ nell'equazione che descrive la curva di domanda, abbiamo $P = 27 - 3^2 = 18$, e questo è il prezzo che massimizza il ricavo totale (si veda la figura qui sotto).



13. *a*) $300 = 1800 - 15P$, per cui $P = 100$ e il ricavo totale = 100(300) = 30 000 cent = € 300 al giorno.
b) Esprimendo la curva di domanda in termini di prezzo, abbiamo $P = (120 - Q)/15$. Elasticità di prezzo = $(P/Q)(1/\text{pendenza}) = (1/3)(-15) = -5$.
c) Dato che la domanda è elastica rispetto al prezzo, una riduzione di prezzo farà aumentare il ricavo

totale.

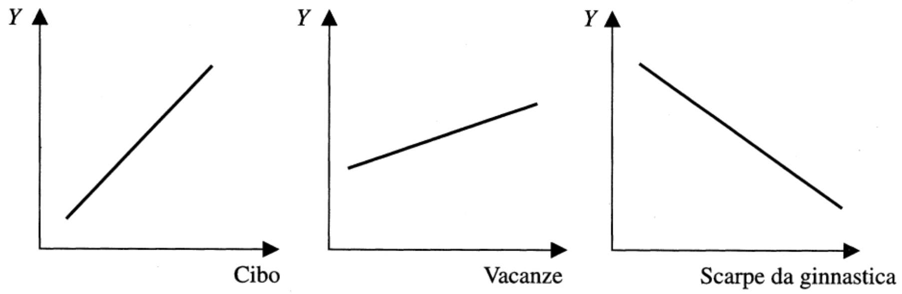
d) Il ricavo totale massimo si raggiunge nel punto in cui l'elasticità di prezzo = –1. $(P/Q)(1/\text{pendenza})$ = $(P/Q)(-15) = -1$, per cui il ricavo totale sarà massimo quando $P = Q/15$. Sostituendo $P = Q/15$ nella curva di domanda avremo $Q/15$ $= 120 - Q/15$, ovvero $2Q/15 = 120$, che si risolve per $Q = 900$. Per $Q = 900$ avremo $P = 60$.

14. In valori assoluti:

$\varepsilon_A = Q_2A/AP_2 = 2$ $\varepsilon_B = Q_2B/P_2B = 1$ $\varepsilon_C = Q_1C/P_1C = 1$ $\varepsilon_D = Q_1D/P_1D = 3$ $\varepsilon_E = Q_1E/P_2E = 1$.

Pertanto $\varepsilon_D > \varepsilon_A > \varepsilon_B = \varepsilon_C = \varepsilon_E$.

15. L'elasticità rispetto al reddito del cibo è positiva ma inferiore a 1; per le vacanze alle Hawaii e il salmone norvegese è maggiore di 1; per le scarpe da ginnastica a buon mercato è minore di 0. Questi valori dell'elasticità sono illustrati dalle curve di Engel nel diagramma della figura qui sotto.

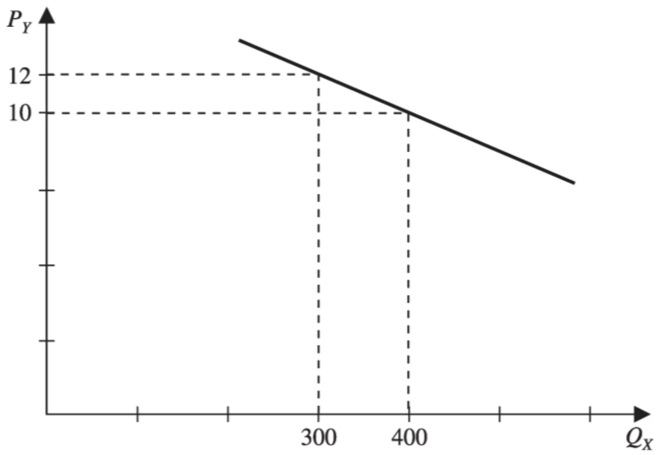


16. *a*) Le palle da tennis e le racchette sono beni complementari, quindi è negativa.

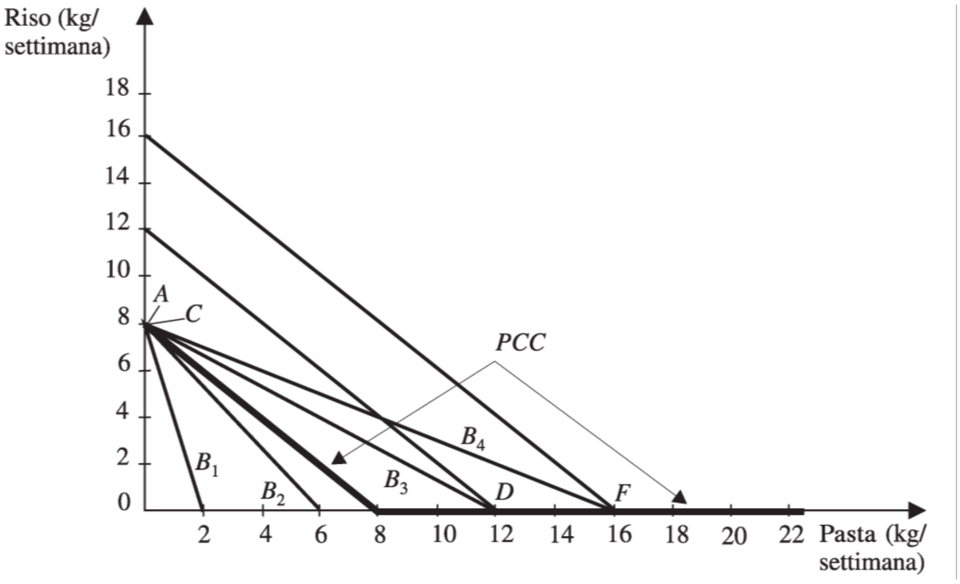
b) È negativa per lo stesso motivo.

c) Hot dog e hamburger sono sostituti, quindi è positiva.

17. $\varepsilon_{XY} = (P_Y/Q_X)(\Delta Q_X/\Delta P_Y) = (10/400)(-100/2) = -5/4 = -1,25$ (si veda la figura qui sotto).

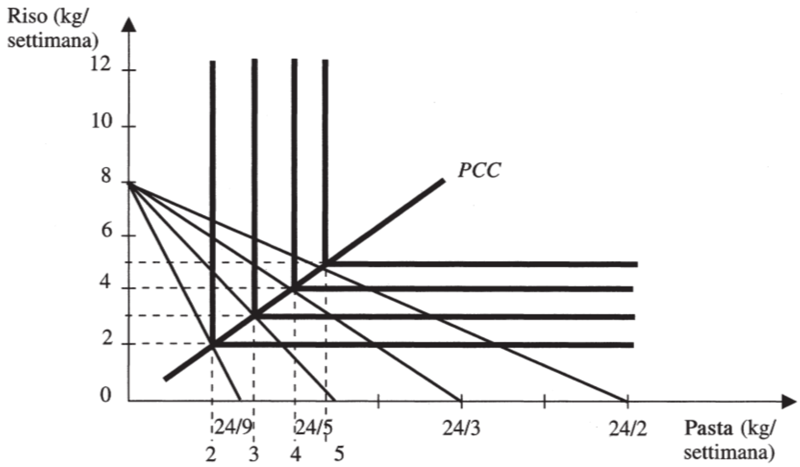


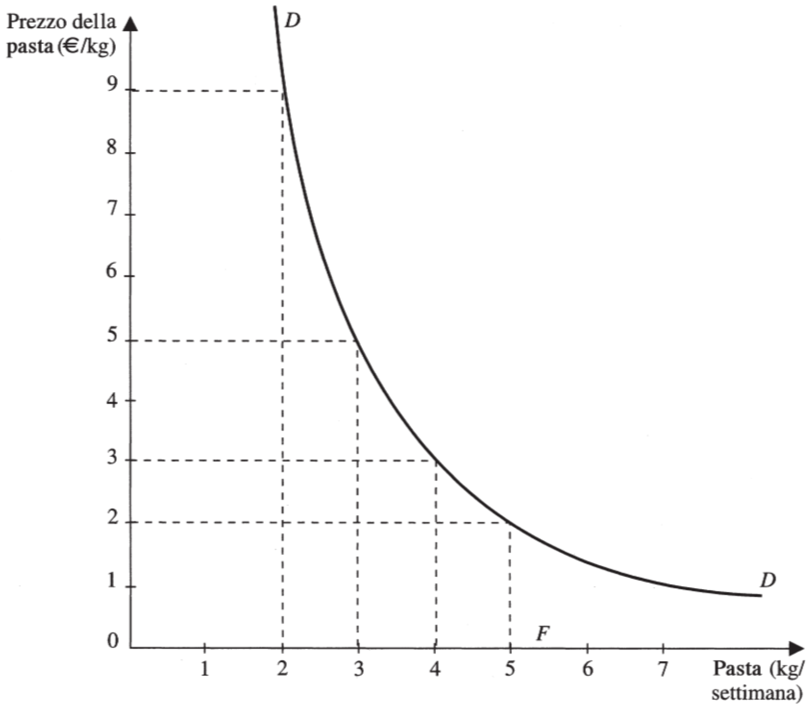
18. Riso e pasta sono per Rossi sostituti perfetti e le sue curve di indifferenza, come illustra il diagramma della figura qui sotto, sono rette inclinate negativamente a 45° (tratto più pesante). Le rette con la pendenza negativa segnate con tratto più leggero, $B_1 - B_4$, sono i vincoli di bilancio che corrispondono a quattro prezzi della pasta scelti a caso, ossia rispettivamente € 12/kg, € 4/kg, € 2/kg, e € 1,50/kg.



I primi due prezzi sono superiori al prezzo del riso, per cui Rossi finisce per spendere tutto il suo bilancio alimentare in riso. Il paniere *A* denota l'acquisto ottimo di pasta quando il suo prezzo è € 12/kg (vincolo di bilancio B_1). I panieri *C*, *D* e *F* corrispondono rispettivamente agli altri tre prezzi (vincoli di bilancio B_2, B_3 e B_4). Come già detto, sia in *A* sia in *C* la quantità acquistata di pasta è pari a zero.
Una volta che il prezzo della pasta è sceso al di sotto di quello del riso, Rossi massimizza la sua utilità spendendo tutto il suo bilancio alimentare per acquistare pasta. Per esempio, quando la pasta costa € 2/kg, ne acquisterà (€ 24/settimana)(€ 2/kg) = 12 kg/settimana (paniere *D* su B_3). Al prezzo di € 1,50/kg, ne acquisterà 16 kg a settimana (paniere *F* su B_4). La linea segnata con tratto più pesante e indicata con *PCC* è la curva prezzo-consumo di Rossi.

19. Si vedano le figure qui sotto.





20. *a*) La nuova politica comporta una diminuzione del prezzo del cappuccino inferiore al 20% (il prezzo nominale, compresi gli € 0,5 per il latte, diminuisce esattamente del 20%, ma bisogna aggiungere al costo nominale il costo implicito del fastidio di acquistare il latte separatamente), associata a un aumento della quantità venduta del 60%. Ne deriva che il valore assoluto dell'elasticità rispetto al prezzo della domanda di cappuccino è maggiore di 3. Perciò l'affermazione è falsa.

b) Questa politica ha come conseguenza di aumentare il valore del latte per quei clienti che se lo procurano da sé al fine di ricevere lo sconto. Dato un certo prezzo del latte, la quantità domandata aumenterà e così il ricavo totale, qualunque sia l'elasticità rispetto al prezzo della domanda di latte. Perciò l'affermazione è falsa.

21.

a) La scelta del paniere ottimo avviene risolvendo il sistema di due equazioni seguente:

$MRS=P_x/P_y \quad \rightarrow \quad MU_x/MU_y=24/6 \quad \rightarrow \quad Y/X=4$

$P_xX+P_yY=R \quad \rightarrow \quad 24X+6Y=1200 \quad \rightarrow \quad 24X+6(4X)=1200$

da cui si ricava X*=25 e Y*=100.

b) In questo caso il sistema è da risolvere è:

$MRS=P'_x/P_y \quad \rightarrow \quad Mu_x/MU_y=6/6 \quad \rightarrow$

$Y/X=1$

$P'_xX+P_yY=R \quad \rightarrow \quad 6X+6Y=1200 \quad \rightarrow \quad 6X+6(X)=1200$

da cui si ricava X**=100 e Y**=100.

c) Per il calcolo dell'effetto reddito ed effetto sostituzione occorre, innanzitutto, calcolare il livello di utilità associato al paniere iniziale $U(X^*,Y^*)=25^{0,5}100^{0,5}=50$ e risolvere il sistema:

$MRS=P'_x/P_y \quad \rightarrow \quad Mu_x/MU_y=6/6 \quad \rightarrow \quad Y/X=1$

$U(X',Y')=X'^{(0,5)}Y'^{(0,5)}=50$

dal quale si ottiene X'=50 e Y'=50. A questo punto è agevole verificare che:

Effetto totale=X**-X*=100-25=75

Effetto sostituzione=X'-X*=50-25=25

Effetto reddito=X**-X'=100-50=50

d) L'effetto reddito ha lo stesso segno dell'effetto sostituzione, quindi il bene è un bene normale.

22.

a) MRS=Y/3X.

b) La scelta del paniere ottimo avviene risolvendo il sistema di due equazioni seguente:

$MRS=P_x/P_y \quad \rightarrow \quad Y/3X=10/6 \quad \rightarrow \quad Y=5X$

$P_xX+P_yY=R \quad \rightarrow \quad 10X+6Y=2000 \quad \rightarrow \quad 24X+6(5X)=2000$

da cui si ricava X=50 e Y=250.

23.

a) $MU_x/MU_y=2XY^2/2X^2Y=Y/X$

b) Il sistema da risolvere è il seguente:

$MRS=P_x/P_y \quad \rightarrow \quad Y/X=20/30$

$P_xX+P_yY=R \quad \rightarrow \quad 20X+30Y=240$

da cui si ricava X*=6 e Y*=4.

c) La nuova soluzione ottima si ottiene risolvendo il sistema:

$MRS=P'_x/P_y \quad \rightarrow \quad Y/X=30/30$

$P'_xX+P_yY=R \quad \rightarrow \quad 30X+30Y=240$

la cui soluzione conduce a X**=4 e Y**=4.

d) Per il calcolo dell'effetto reddito ed effetto sostituzione occorre, innanzitutto, calcolare il livello di utilità associato al paniere iniziale $U(X^*,Y^*)=6^24^2=576$ e risolvere il sistema:

$MRS=P'_x/P_y \quad \rightarrow Y/X=1$

$U(X',Y')=X'^2Y'^2=576$

dal quale si ottiene X'=4,89 e Y'=4,89. A questo punto è agevole verificare che:

Effetto totale=X**-X*=4-6=-2

Effetto sostituzione=X'-X*=4,89-6=-1,11

Effetto reddito=X**-X'=4-4,89=-0,89

24.

a) $MRS=MU_x/MU_y=(2+Y)/X$

b) Occorre risolvere il sistema rispetto ad R e a p_x:

$(2+30)/2=p_x$

$R=2p_x+30$

per cui R=62 e p_x=16.

c) Occorre risolvere il sistema:

(2+Y)/X=16
30=16X+Y da
cui X=1 e Y=14. d)
Y=16X-2
e) Dal sistema:
(2+Y)/X=16
R=16X+Y
si ricava Y=(R/2)-1.