

COMPITO DI MICROECONOMIA

Prof. Michele Moretto

04 Luglio 2017

A) (10 punti) In un'economia con due beni che chiamiamo G e H, i due consumatori Anna e Elisa hanno funzioni di Utilità del tipo: Anna $U_A = G_A^\alpha H_A^{1-\alpha}$ ed Elisa $U_E = G_E^\beta H_E^{1-\beta}$. Inoltre Anna ed Elisa posseggono in complesso 100 unità del bene G e 50 unità del bene H.

- 1) Descrivete la curva dei contratti di Anna ed Elisa.
- 2) Calcolate infine la curva dei contratti nel caso in cui $\alpha = \beta$
- 3) Calcolate i prezzi relativi di equilibrio concorrenziale di questa economia nel caso di $\alpha = \beta$.
- 4) Calcolate le funzioni di domanda per i beni di Anna ed Elisa (sugg. ponete il prezzo di un bene come numerario)

B) (8 punti) La mia funzione di utilità rispetto alla mia ricchezza è al silito data $U(W) = \sqrt{W}$. La mia ricchezza è formata da un pacchetto azionario di un'azienda informatica in fase di start-up. Fra un anno scoprirò il vero valore delle azioni di questa azienda. Oggi tuttavia io credo che varranno 144 Euro con probabilità $2/3$ e 225 Euro con probabilità $1/3$.

- 1) Calcolate la mia ricchezza attesa
- 2) Calcolate la mia utilità attesa
- 3) Calcolate il premio per il rischio che sarei disposto a pagare per evitare il rischio di un valore basso delle azioni.
- 4) Quindi visto che sono avverso al rischio, a quanto sarei disposto cedere oggi le mie azioni?

C) (6 punti) Mario e Luigi posseggono una curva di domanda per banane lineare. Attualmente le due curve di domanda di banane di Mario e Luigi si intersecano sul prezzo di equilibrio delle banane P_1 . Se Mario possiede una curva di domanda più elastica di Luigi, quale dei due subirà una maggior perdita di surplus se il prezzo delle banane dovesse aumentare a $P_2 > P_1$? (sugg. risolvete il problema solo in modo grafico tracciando le due curve di domanda).

D) (6 punti) C'è un'impresa che produce un bene x e opera in regime di monopolio. La funzione inversa di domanda per il bene x è data da: $p = 30 - 2x$, mentre la funzione di costo del monopolista è $C = 10x$

- 1) Se il monopolista fosse in grado di praticare una perfetta discriminazione di prezzo del primo tipo, scrivete la funzione di ricavo totale e di profitto del monopolista

- 2) Calcolate la quantità ottimale di produzione del monopolista nel caso di discriminazione e il suo profitto
- 3) Calcolate la quantità ottimale di produzione del monopolista nel caso NON fosse in grado di fare discriminazione e il suo profitto.
- 4) Confrontate i due casi e commentate la differenza.

Soluzioni

Esercizio A.

1) Il MRS_A di sostituzione di Anna è $\frac{\alpha}{1-\alpha} \frac{H_A}{G_A}$, mentre il MRS_B di Elisa è $\frac{\beta}{1-\beta} \frac{H_E}{G_E}$. Lungo la curva dei contratti i due saggi devono essere uguali, quindi:

$$\frac{\alpha}{1-\alpha} \frac{H_A}{G_A} = \frac{\beta}{1-\beta} \frac{H_E}{G_E}$$

inoltre poichè

$$\begin{aligned}G_A + G_E &= 100 \\H_A + H_E &= 50\end{aligned}$$

sostituendo otteniamo l'equazione che descrive la curva dei contratti:

$$(\beta - \alpha)G_A H_A + \beta(\alpha - 1)50G_A + \alpha(1 - \beta)100H_A = 0$$

2) Se $\alpha = \beta$, otteniamo

$$\begin{aligned}\alpha(\alpha - 1)50G_A + \alpha(1 - \alpha)100H_A &= 0 \\ \frac{G_A}{H_A} &= 2\end{aligned}$$

3) In questo caso la condizione di equilibrio concorrenziale è:

$$\frac{\alpha}{1-\alpha} \frac{H_A}{G_A} = \frac{\beta}{1-\beta} \frac{H_E}{G_E} = -\frac{P_G}{P_H}$$

quindi un rapporto dei prezzi pari a 2 soddisfa sempre la condizione di equilibrio concorrenziale.

4) Se poniamo $P_H = 1$ e se assumiamo che G_A e H_A siano le generiche dotazioni iniziali di Anna, allora il suo reddito sarà $Y_A = P_G G_A + H_A$ mentre il reddito di Elisa sarà $Y_E = P_G G_E + H_E$. Sapendo che la condizione di ottimo per ogni consumatore è MRS uguale al rapporto dei prezzi, ne risulta che Anna avrà funzioni di domanda pari a:

$$G_A = \frac{\alpha Y_A}{P_G}, \quad H_A = \frac{(1-\alpha)Y_A}{1}$$

analogamente per Elisa:

$$G_E = \frac{\beta Y_E}{P_G}, \quad H_E = \frac{(1-\beta)Y_E}{1}$$

Esercizio B

1) Ricchezza attesa è:

$$E(W) = \frac{2}{3}144 + \frac{1}{3}225 = 171$$

2) Utilità attesa.

$$E(U(W)) = \frac{2}{3}\sqrt{144} + \frac{1}{3}\sqrt{225} = 13$$

3) Il premio per il rischio è l'ammontare di ricchezza che tolta dalla ricchezza attesa rende l'utilità uguale all'utilità attesa:

$$\begin{aligned}U[E(W) - R] &= E[U(W)] \\ \sqrt{171 - R} &= 13 \\ R &= 2\end{aligned}$$

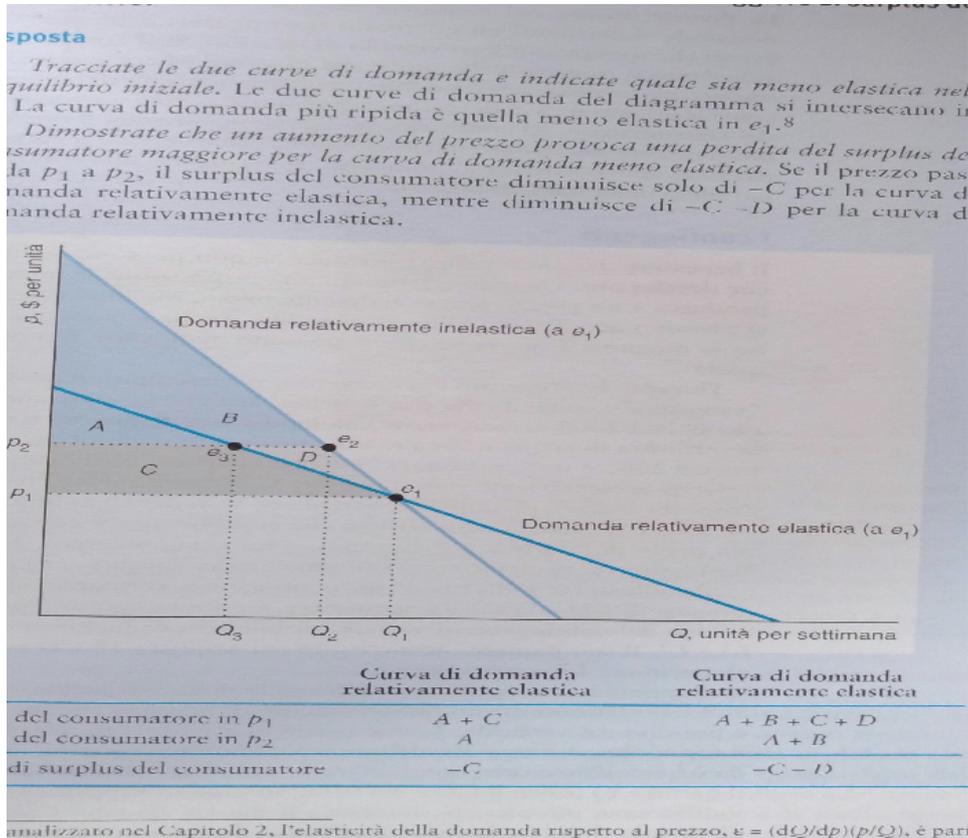
4) Sono avverso al rischio e quindi accetterei un'offerta di:

$$171 - 2 = 169 \text{ Euro}$$

NB: L'esercizio chiede di trovare il Premio per il Rischio, non il Premio Assicurativo che massimizza la funzione di utilità attesa dell'individuo. Poichè alcuni hanno trovato il Premio Assicurativo invece del Premio per il Rischio, nella correzione ho tenuto valida parzialmente anche questa risposta.

Esercizio C

La domanda chiede di trovare/disegnare la perdita di surplus non il valore del surplus. Graficamente la risposta è data dal confronto fra le aree C e C+D nel grafico riportato.



Esercizio D

1) Il monopolista è in grado di attuare una perfetta discriminazione di prezzo se fosse in grado di far pagare ad ogni consumatore il massimo prezzo che questi è disposto a pagare per ogni unità di bene. In questo caso il ricavo totale sarebbe:

$$RT = \int_0^x p(y)dy = \int_0^x (30 - 2y)dy = 30x - x^2$$

dove x è la quantità massima che decide di vendere

Il profitto sarà:

$$\pi = RT - C = 30x - x^2 - 10x = 20x - x^2$$

2) Il monopolista deciderà di produrre la quantità che massimizza il profitto:

$$\max_x \pi = \max_x (20x - x^2)$$

da cui risulta che $x^* = 10$ e quindi $\pi^* = 100$

3) Se il monopolista non fosse in grado di discriminare sul prezzo il suo ricavo totale sarebbe:

$$RT = p(x)x = 30x - 2x^2$$

quindi il profitto è:

$$\pi = TR - C = 30x - 2x^2 - 10x = 20x - 2x^2$$

Il monopolista max i profitti:

$$\max_x \pi = \max_x (20x - 2x^2)$$

da cui risulta che $x^{**} = 5$ e quindi $\pi^{**} = 50$

4) A voi i commenti del perchè avviene questa differenza.