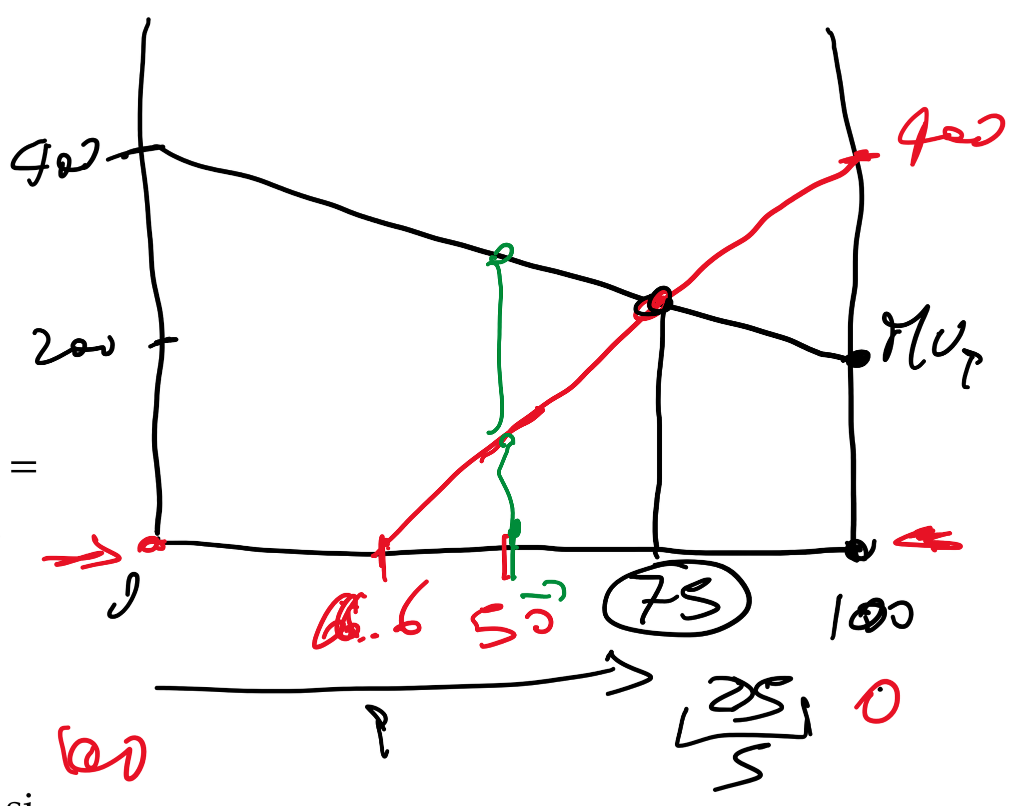
Esercitazione 5 - cap. 7 - Soluzione esercizi

giovedì 21 ottobre 2021 12.08

Esercizio 7.3 Libro



Supponiamo due individui, Paolo e Simona, dividono un reddito fisso di 100. Le loro utilità marginali sono:
$MU_p = 400 - 2I_p$, $MU_s = 400 - 6I_s$ $\Rightarrow$ $0 = 400 - 6I_s \Leftrightarrow \frac{400}{6}$

a) Distribuzione ottima se funzione benessere sociale è additiva
Risposta: Per massimizzare W, stabiliamo pari utilità marginali, con il vincolo che $I_p + I_s = 100$; per cui $400 - 2I_p = 400 - 6I_s$. Sostituendo $I_s = 100 - I_p$ si ottiene $2I_p = 6\,(100 - I_p)$. Pertanto, $I_p = 75, I_s = 25$.

b) Distribuzione ottima se benessere sociale dipende solo benessere di Paolo o di Simona.
Risposta: Se il benessere della società dipende unicamente da Simona, diamo il reddito a Simona fino a che $MU_s = 0$ (a meno che tutta la ricchezza disponibile nell'economia non si esaurisca prima). Pertanto, $400 - 6\,I_s = 0 \Rightarrow I_s = 66{,}67$. L'assegnazione di ulteriore reddito a Simona fa sì che la sua utilità marginale diventi negativa, il che non è la soluzione ottimale. Si noti che non ci interessa se il reddito restante (33,33 euro) venga distribuito o meno a Paolo.
Se invece il benessere della società dipende unicamente da Paolo, utilizzando lo stesso procedimento di prima, $MU_p = 0 \Rightarrow I_p = 100$; pertanto, la distribuzione di tutto il reddito a Paolo è la soluzione ottimale (in realtà, saremmo disposti a dargli fino a € 200).

$W = U(p) + U(s)$

$MU_p = MU_s$

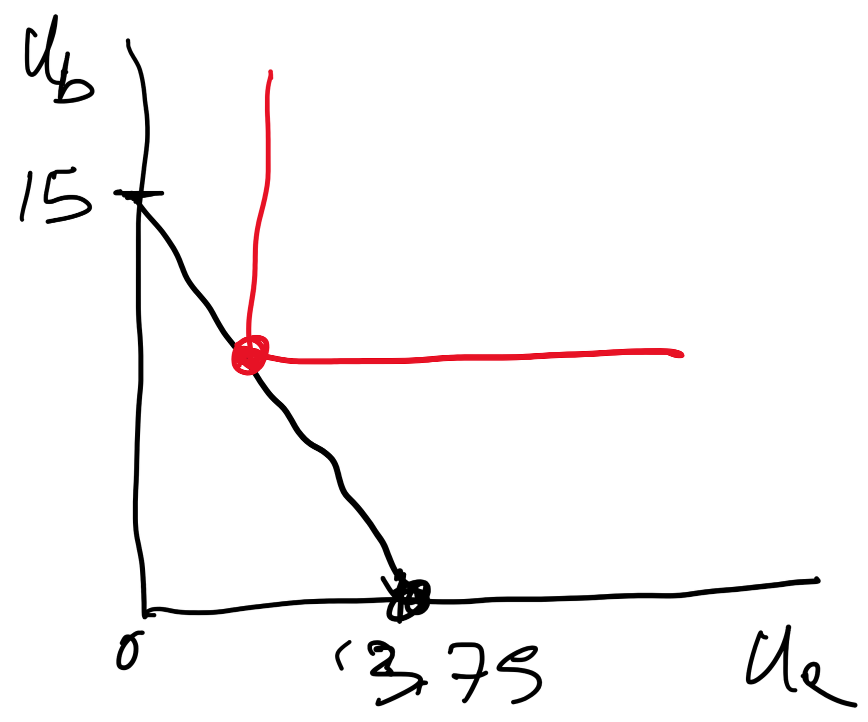
$\begin{cases} 400 - 2I_p = 400 - 6I_s \\ I_p + I_s = 100 \end{cases}$

c) Se $MU_p = MU_s$ per tutti i livelli di reddito per la società è indifferente qualsiasi distribuzione del reddito
Dc: HP $MU_p = MU_s = 400$

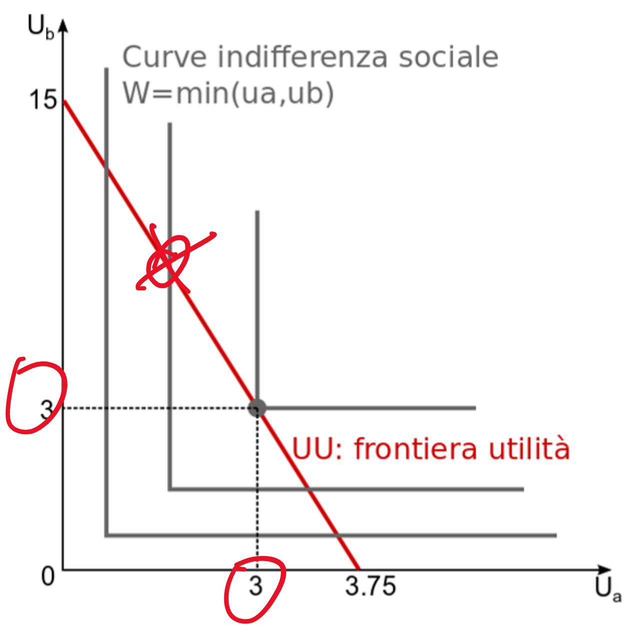
Esercizio
Si consideri la seguente frontiera delle utilità: $U_b = 15 - 4U_a$

(UU): $105 = 28u_a + 7u_b$ $\Leftrightarrow$

dove u_a indica l'utilità dell'individuo a e u_b indica l'utilità dell'individuo b



1) Si determini la distribuzione di utilità $\{u_a^W, u_b^W\}$ che massimizza il benessere sociale secondo il criterio del Maxmin à la Rawls se le due utilità hanno pesi uguali
Risposta: secondo il criterio del maxmin la funzione di benessere sociale è $W = \min(u_a, u_b)$, ovvero $u_a = u_b$. Sosituendo questa condizione in (UU) si ha $105 = 28u_b + 7u_b = 35u_b \Rightarrow u_b = 3 = u_a$. Graficamente



$W = \min(U_a, U_b) = 3$

$U_a = U_b$

$105 = 28U_a + 7U_b$

2) Si determini il benessere sociale (W) associato all'allocazione ottimale secondo il criterio del Maxmin à la Rawls del punto 1
Risposta: $W = \min(u_a, u_b) = 3$

3) Si determini la distribuzione di utilità $\{u_a^W, u_b^W\}$ che massimizza il benessere sociale secondo il criterio dell'utilitarismo se la funzione di benessere sociale è additiva con pesi uguali.
Risposta: la funzione di benessere sociale è $W = u_a + u_b$. Usando (UU) si ha che la soluzione che massimizza il benessere sociale è $u_a^W = 0, u_b^W = 15$. Graficamente

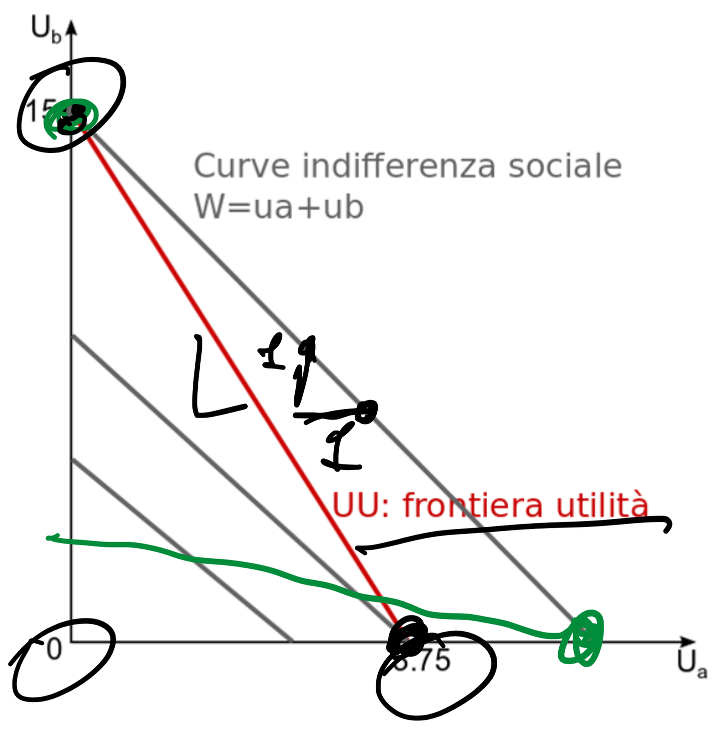
$W = U_a + U_b$

$U_b = W - U_a$

$U_b = 15 - 4U_a$

$105 = 28U_a + 7U_b$

-0.5



Vincolo $\neq$ CI

FRONTIERA > CI

CI: $W = U_a + U_b$

FRONT: $105 = 28U_a + 7U_b$

4) Si determini il benessere sociale (W) associato all'allocazione ottimale secondo il criterio dell'utilitarismo del punto 3
Risposta: $W = u_a + u_b = 15$

5) Ripetere i punti 1-4 assumendo che la società assegna all'utilità dell'individuo a un peso 5 volte maggiore rispetto a quella dell'individuo b

$W = \min(5u_a, u_b)$,
$W = 5u_a + u_b$

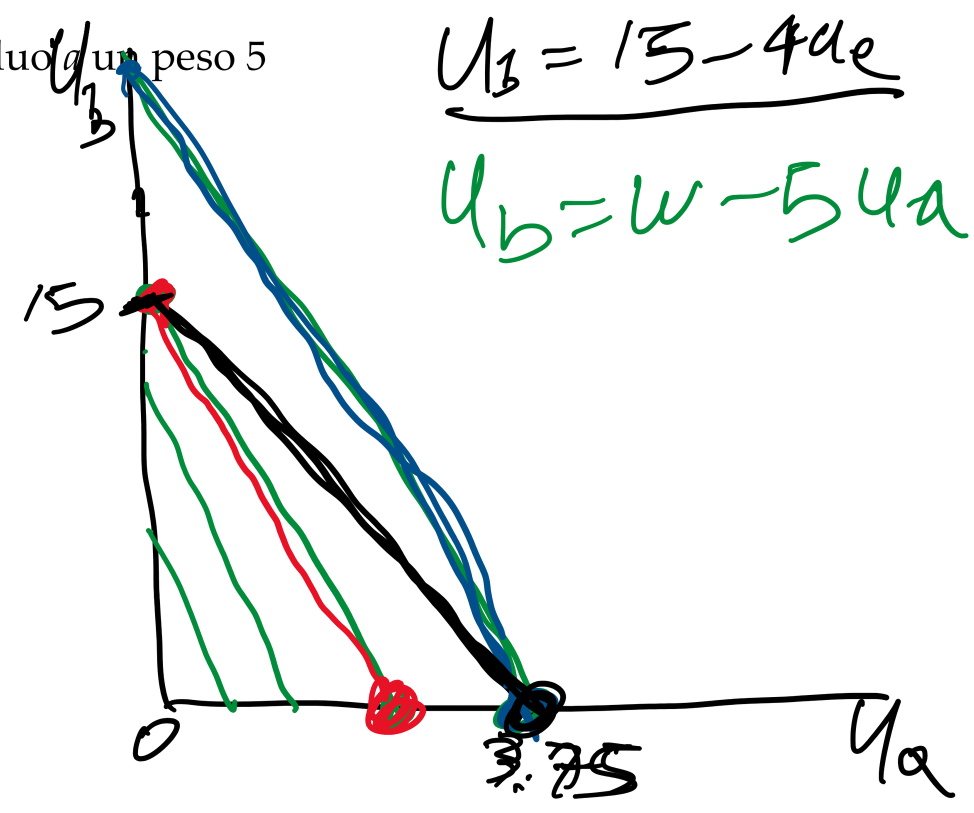
$U_b = 15 - 4U_a$

$U_b = W - 5U_a$

$U_b = W - 5U_a$

$W = 5U_a + U_b$

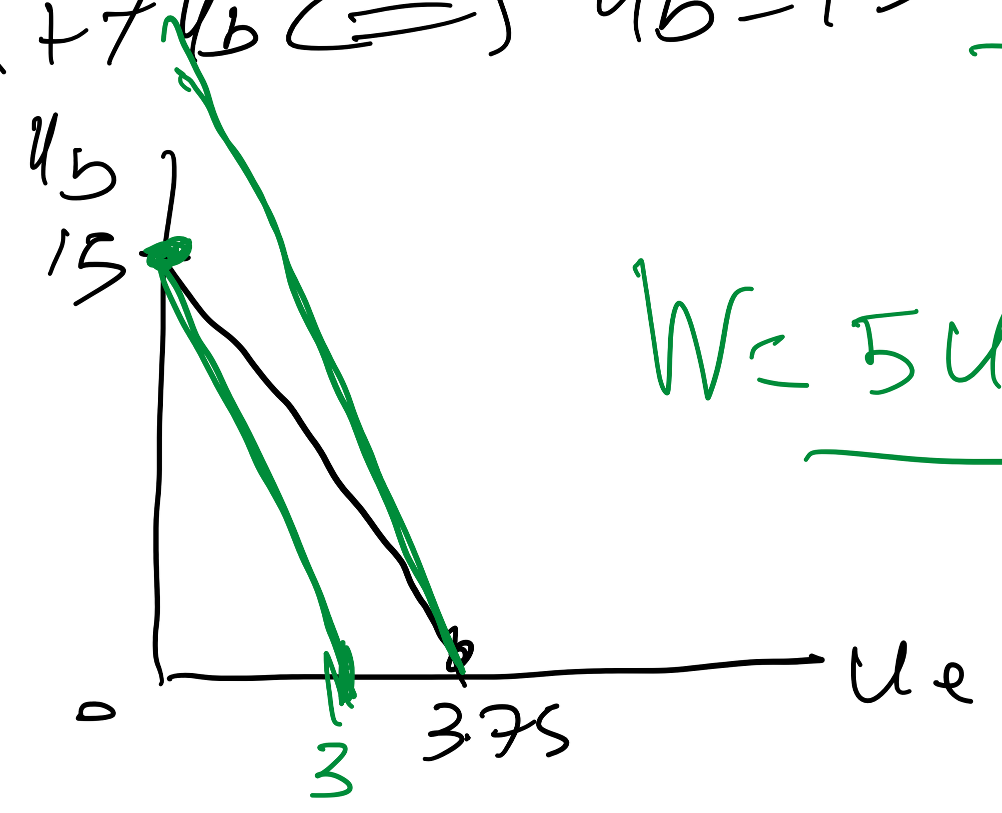
$W = 10U_a + 2U_b$



FRONTIERA

$105 = 28U_a + 7U_b \Leftrightarrow U_b = 15 - 4U_a$

$0 = 15 - 4U_a$



$W = 5U_a + U_b$

$U_b = W - 5U_a$

$0 = 15 - 5U_a$

$W = 5U_a + U_b = 5 \cdot 3.75 + 0$

$W = \min(5U_a, U_b)$