

Esercizi di Scienza delle Finanze

Prima parte

Davide Cipullo

Ottobre 2022

1 Tragedia dei beni comuni

1. Consideriamo due individui $i = \{1, 2\}$ che possono acquistare fucili (S_i) per andare a caccia. Ciascun fucile costa c . Il numero di prede che può essere cacciato da ciascun fucile è una funzione crescente e concava del numero totale di fucili acquistati dai due individui $F(S)$, dove $S = S_1 + S_2$. Per lo scopo dell'esercizio, assumiamo che $F(S) = 2\sqrt{S}$.
 - (a) Si calcolino il numero ottimale di fucili acquistato privatamente dall'individuo 1 e dall'individuo 2. Si calcoli il numero totale di fucili acquistati dalla società se gli individui prendono privatamente la loro decisione.
 - (b) Si calcoli il numero efficiente di fucili.

2 Beni pubblici

1. Due individui $i = \{1, 2\}$ hanno uno stesso reddito $Y_i = 100$ che può essere usato in parte per acquistare camicie e in parte per contribuire all'assunzione di poliziotti. Per lo scopo dell'esercizio, ipotizziamo che la funzione di utilità dell'individuo i sia $U_i = 3\log(s_i) + 6\log(P)$, dove s_i è il numero di camicie acquistate dall'individuo i e $P = P_1 + P_2$ è il numero totale di poliziotti assunti da una società i cui membri sono l'individuo 1 e l'individuo 2.
 - (a) Si calcoli la scelta ottimale privata di s_1, s_2, P_1, P_2 .
 - (b) Si calcoli la scelta efficiente per la società secondo la regola di Samuelson.

3 Principi del sacrificio

1. In una società abitano sia individui della *upper class* che individui della *working class*, con uguale funzione di utilità $U(Y_i) = \sqrt{Y_i}$ e reddito diverso. In particolare, il reddito degli individui della upper class è $Y_u = 400$ mentre il reddito degli individui della working class è $Y_w = 100$. Si supponga adesso che il governo decida di introdurre un'aliquota proporzionale $t_u = 10\%$ sul reddito degli individui della upper class.
 - Quale aliquota di imposta deve essere applicata agli individui della working class per uguagliare il sacrificio assoluto?
 - Quale aliquota di imposta deve essere applicata agli individui della working class per uguagliare il sacrificio proporzionale?
 - Qual è l'aliquota minima che può essere applicata agli individui della upper class per uguagliare il sacrificio marginale, dato che gli individui della working class sono esenti da imposta?

4 Misurazione della disuguaglianza

1. Si considerino le seguenti distribuzioni di reddito:

$$\begin{aligned}\mathbf{Y}^* &= \{0, 1, 2, 3, 4\} \\ \mathbf{Y}^{**} &= \{0, 0, 2, 4, 4\}\end{aligned}$$

- (a) Si disegni la curva di Lorenz associata a ciascuna distribuzione. Quale distribuzione risulta essere socialmente preferibile?

2. Si considerino adesso le seguenti distribuzioni di reddito:

$$\begin{aligned}\mathbf{Y}^* &= \{0, 1, 2, 3, 4\} \\ \mathbf{Y}^{**} &= \{0, 0, 3, 3, 3\}\end{aligned}$$

- (a) Si disegni la curva di Lorenz generalizzata associata a ciascuna distribuzione. Quale distribuzione risulta essere preferibile?