

ESEMPI DI DOMANDE per la prova scritta dell'esame di Microeconomia.

Una sola delle cinque risposte fornite per ogni domanda è corretta.

Esternalità e Beni Pubblici, versione 2020 (Varian capp. 34 e 36)

1. Due compagni di stanza, A e B, consumano ore di musica, M , e un bene privato, y , (il cui prezzo è pari ad 1). La dotazione di bene privato è $y_A=10$, $y_B=10$. Nella stanza dove vivono 5 ore vengono “consumate” congiuntamente, o come ore di musica o ore di silenzio, ma se si ascolta musica si deve rinunciare contemporaneamente al silenzio. La scelta del consumo di ore di musica è attribuita ad A che considera il consumo di ore di musica un bene, mentre B le considera un male, come indicato dalle rispettive funzioni di utilità:

$$U_A(M, y) = 5M_A - \frac{1}{2} M_A^2 + y_A ; U_B(M, y) = 2(5 - M_A) + y_B$$

Quante ore di musica sono ottimali dal punto di vista sociale?

- a) 0
- b) 5
- c) 3
- d) non è possibile determinarlo perchè M è una esternalità per la quale non esiste un mercato
- e) nessuna delle altre risposte indicate è corretta

1a. Indicare a quanto ammonta il “prezzo” di M rivelato dalla scelta effettuata nella parte precedente dell'esercizio

2. Due compagni di stanza, A e B, consumano ore, x , e un bene privato, y , (il cui prezzo è pari ad 1). Nella stanza dove vivono 5 ore vengono “consumate” congiuntamente, o come ore di musica o ore di silenzio, *senza sostenere alcun costo*, ma se si ascolta musica si deve rinunciare contemporaneamente al silenzio. A considera il consumo di ore di musica un bene, mentre B considera un bene le ore di silenzio, come indicato dalle rispettive funzioni di utilità: $U_A(x, y) = 5x_A - \frac{1}{2} x_A^2 + y_A$; $U_B(x, y) = 2x_B + y_B$. Se la scelta delle ore di musica ottimale è lasciata alla contrattazione fra i soggetti (nessuno può imporre la sua scelta all'altro), quante ore di musica sono ottimali dal punto di vista sociale?

- a) 0
- b) 5
- c) 3
- d) dipenderà da chi fra i due compagni ha il diritto di scegliere come passare le ore “consumate” insieme
- e) nessuna delle altre risposte indicate è corretta

3. Una impresa produttrice di acciaio e una impresa di allevamento di spigole svolgono la loro attività attorno ad uno stesso lago. Nel produrre tonnellate di acciaio, A , la prima impresa utilizza l'acqua pulita ma per ridurre i costi non la depura ed emette così unità di sostanze inquinanti, I , che danneggiano la qualità dell'acqua del produttore di quintali di pesce, P .

L'acciaieria ha ricavi totali e costi totali, rispettivamente: $R(A)=20A$ e $C(A, I)=A^2+10A-(10I-I^2)$.

L'impresa di allevamento ha $R(P)=14P$ e $C(P, I)=P^2+2P+(1/4)I^2$.

Si determini la quantità di inquinamento ottimale da un punto di vista privato e quella ottimale da un punto di vista sociale

- a) 5, 0
- b) 5, 4
- c) 0, 4
- d) 4, 4
- e) nessuna delle altre risposte indicate è corretta

4. Nella situazione illustrata nell'esercizio precedente identificare la tassa che rende la produzione di scorie socialmente ottima.

- a) $t=10$
- b) $t=5$
- c) $t=2$
- d) $t=0$
- e) nessuna delle altre risposte è corretta

5. L'impresa 1 produce un output y_1 con una funzione di costo $c_1=y_1^2+10$. L'impresa 2 produce un output y_2 con una funzione di costo $c_2=y_2^2+y_1$. La produzione dell'impresa 1 impone quindi dei costi esterni all'impresa 2. Le due imprese operano in mercati di concorrenza perfetta e il prezzo del bene y_1 è di 20 euro, mentre il prezzo del bene y_2 è 40 euro. Se operano solo queste due imprese, qual è il livello della tassa di Pigou che l'autorità di politica economica dovrebbe imporre sulla produzione del bene y_1 ?

- a) 0
- b) 1
- c) 2
- d) 3
- e) nessuna delle altre risposte indicate è corretta

6. Un produttore M di mandorle (m) ed un produttore H di miele (h) operano in poderi confinanti, configurando una situazione in cui esistono effetti esterni positivi nella produzione. In particolare, la produzione di ciascun produttore esercita effetti esterni sui costi dell'altro. M ha funzione di costo $C_M(m, h) = 16m + m^2 - 2h$. H ha funzione di costo $C_H(m, h) = 8h + h^2 - 2m$. I prezzi di mercato di miele e mandorle sono dati e costanti: $p_m = 32$, $p_h = 12$. Quali quantità di m e h vengono prodotte nel sistema, rispettivamente con le due imprese separate e con una unica impresa che internalizza gli effetti esterni?

- a) $m=8$ $h=2$; $m=7$ $h=1$
- b) $m=8$ $h=2$; $m=8$ $h=2$
- c) $m=8$ $h=2$; $m=9$ $h=3$
- d) $m=7$ $h=1$; $m=8$ $h=2$
- e) nessuna delle altre risposte indicate è corretta

7. Due studenti di economia, Bob e Ray, condividono un appartamento per un anno. Un tappeto sarebbe molto utile per arredare il loro appartamento tanto che è possibile immaginare che la funzione di utilità di Bob sia $u_B(T, M_B) = (1+T)M_B$, e quella di Ray $u_R(T, M_R) = (2+T)M_R$, dove M_B e M_R sono la moneta a disposizione per l'acquisto di altri beni e T è il tappeto, con $T=0$ se c'è il tappeto e $T=1$ se non c'è. La dotazione di moneta dei due è rispettivamente $W_B=100$ e $W_R=75$. Quale è il prezzo massimo che sono disposti a spendere per l'acquisto del tappeto?

- a) 175
- b) $100/2$
- c) $75/3$
- d) 75
- e) nessuna delle altre risposte è corretta

8. In un piccolo paese vivono 500 persone che hanno le stesse preferenze. C'è un solo bene privato e un bene pubblico. L'utilità di ciascuna persona è $U(G, y_i) = 2G^{1/2} + y_i$, dove y_i è la quantità del bene privato consumata dal soggetto i e G è la quantità di bene pubblico consumato congiuntamente. Se il prezzo del bene privato è 1 euro e quello del bene pubblico 20, allora la quantità ottimale da fornire del bene pubblico è pari a:

- a) 100
- b) 400

- c) 625
- d) non è possibile determinarlo se non è noto il reddito dei soggetti
- e) nessuna delle risposte indicate è corretta

9. In una piccola stradina privata di campagna abitano due individui, A e B, che provvedono a illuminare la strada a proprie spese, ad un costo che dipende dal numero dei lampioni L pari a $C(L)=15L$. Le disponibilità a pagare per il bene sono date dalle seguenti relazioni $MRS_A=30-2L$ e $MRS_B=15-L$. Determinare la quantità di lampioni che è ottimale acquistare.

- a) zero
- b) 7,5
- c) 10
- d) 30
- e) nessuna delle risposte indicate è corretta.

10. Nel paesino dell'esercizio precedente ci si riunisce per valutare quanto ogni soggetto deve contribuire all'acquisto dei lampioni. La proposta discussa è quella di sostenere in parti eguali il costo complessivo. In questa ipotesi, verrà acquistato il bene pubblico?

- a) sì, perchè la somma dei prezzi di riserva è pari al costo
- b) sì, perchè la somma dei contributi è pari al costo
- c) no, perchè la disponibilità a pagare per il bene è diversa e superiore al contributo per entrambi
- d) no, perchè la disponibilità a pagare per il bene è diversa e non superiore al contributo per entrambi
- e) nessuna delle altre risposte è corretta.

11. Ciascuno dei 100 abitanti di un villaggio ha due opportunità di guadagnare reddito con il proprio lavoro giornaliero: lavorare nella fabbrica del paese vicino al salario giornaliero $w=2$, oppure andare a pesca. Se X è il numero di abitanti che decide di andare a pesca, la quantità di pesce pescato nel lago del villaggio è: $Y = 10X - \frac{1}{2} X^2$. Sapendo che il prezzo di mercato del pesce è $p = 1$, determinare rispettivamente il numero di pescatori X quando le decisioni vengono prese individualmente, e il numero di pescatori che sarebbe utilizzato se le decisioni vengono prese congiuntamente.

- a) 0, 0
- b) 8, 0
- c) 0, 8
- d) 16, 8
- e) nessuna delle altre risposte indicate è corretta

RISPOSTE

1. C – Le ore di musica devono essere considerate una esternalità, una scelta di A che ha effetti (negativi in questo caso) sull'utilità di B. Per A è ottimo (dal punto di vista privato) $M=5$ in quanto vale $MRS_A=0$ (per A il "costo" della musica è nullo). Ma se A considera anche l'effetto esterno su B (se "internalizza" gli effetti delle sue scelte su B) occorre porre $MRS_A+MRS_B=0$.

1a. – Si osservi che essendo i diritti di proprietà allocati inizialmente al soggetto A, per giungere alla situazione di ottimo paretiano B cede una parte della sua disponibilità di y . Quindi la variazione di y_B identifica il prezzo pagato per la variazione di M da 5 a 3, e poiché y_B passa da 10 a 6 il "prezzo" di un'ora di musica che A può chiedere a B è pari a 2.

2. C – Pur con un bene definito in modo particolare, le ore a disposizione da condividere, si tratta

di uno scambio di beni e quindi è efficiente (socialmente ottimo) una allocazione che soddisfi $MRS_A = MRS_B$, da cui $x_A = 3$ e $x_B = 2$. L'esercizio è analogo al precedente, perché ore di silenzio costituiscono un bene per B e quindi ore di musica un male. Ma ora viene reso esplicito il ruolo della contrattazione, poiché la disponibilità di B a pagare per la "riduzione di un male" dell'esercizio 1, è vista qui semplicemente come la sua disponibilità a pagare per l'incremento di un bene (il silenzio). Si noti che per queste particolari funzioni di utilità, quasi lineare l'una, lineare l'altra, le dotazioni iniziali sono inessenziali per la definizione del risultato finale in termini del consumo del bene x.

3. B – Per massimizzare i profitti l'impresa sceglie non solo A ma anche il livello di scorie ottimo dal punto di vista della riduzione dei costi. I costi marginali rispetto ad I sono in realtà benefici marginali, che si esauriscono quando $I=5$ ($MC_I=0$). Se si tiene conto degli effetti esterni negativi sull'impresa che produce P, ad esempio mettendosi nell'ottica di una proprietà unica delle due imprese, la scelta ottimale diviene quella compatibile con $MC_{IA} + MC_{IP} = 0$, quindi $I=4$.

4. C – La tassa deve indurre A a produrre $I=4$ (vedi anche risposta seguente)

5. B – La tassa sulle esternalità ipotizzata da Pigou viene fissata per compensare le esternalità negative in modo tale da compensare i costi marginali imposti ai soggetti danneggiati, al livello associato alla quantità socialmente ottima della esternalità, y_1^* . Quindi vale $t = MC_2(y_1^*)$, e poiché MC_2 è costante e pari ad 1, $t=1$ a prescindere dalla possibilità di identificare y_1^* .

6. C

7. D – Si applica la condizione necessaria per l'acquisto di un bene pubblico discreto, cioè la somma dei prezzi di riserva deve essere maggiore del costo/prezzo del bene.

8. C – È importante notare che la condizione sulla somma dei saggi di sostituzione, che definisce la scelta ottimale di bene pubblico è derivata quanto MRS è calcolato come saggio di sostituzione fra bene pubblico e bene privato, indicata nel testo come MU_G/MU_{xi} .

Utilizzando la notazione dell'esercizio deve valere: $500 (MU_G/MU_{yi}) = p_G/p_y$

9. C

10. D

11. D – L'esercizio illustra il dilemma delle proprietà comuni (tragedy of commons). Un uso non regolamentato lascia ad ogni singolo un incentivo ad andare a pescare fino a che il ricavo medio che può ottenere è superiore al costo medio sostenuto. Un uso regolato del lago imporrebbe di lasciar entrare a pescare il soggetto il cui ricavo marginale è pari al costo marginale (come fa una impresa che sceglie la quantità in funzione della massimizzazione del profitto, quantità che in questo caso corrisponde al numero di pescatori ammessi). In questo esercizio il costo marginale / costo medio è costituito dal costo opportunità del non andare a lavorare. Quindi i due valori sono rispettivamente 16 e 8. La risorsa lago è sovrautilizzata se tutti possono accedere liberamente.