

Esercizi svolti per l'esame di Microeconomia

Università di Bari aa. 2015-16
CL Economia e Commercio

2.0 Scelta intertemporale

Un individuo ha a disposizione un reddito corrente M_1 di 260.000 euro e un reddito futuro M_2 di 240.000. Il tasso di interesse r è pari al 20% (ovvero 0,2).

1) Determinare il valore attuale (Present Value) del reddito complessivo dell'individuo.

Il valore attuale è il massimo consumo possibile nel periodo corrente e corrisponde alla somma di due componenti. Il primo componente è il reddito corrente, M_1 . Il secondo componente è la massima somma che sarebbe possibile ottenere a prestito con il reddito futuro M_2 al tasso di interesse r , ovvero $\frac{M_2}{1+r}$.

Quindi il valore attuale (Present Value) si calcola con la seguente formula:

$$PV = M_1 + \frac{M_2}{1+r} = 260.000 + 200.000 = 460.000$$

2) Determinare l'ammontare massimo (Future Value) che l'individuo potrebbe consumare nel periodo futuro se risparmiasse tutto il suo reddito corrente.

Si richiede il Future Value, ovvero l'ammontare massimo che l'individuo potrebbe consumare nel periodo futuro se risparmiasse tutto il suo reddito corrente. Il Future Value è dato dalla somma di due componenti. Il primo componente è ciò che si otterrebbe risparmiando tutto il reddito corrente al tasso r , cioè $M_1(1+r)$, il secondo componente è il reddito futuro M_2 . In formula:

$$FV = M_1(1+r) + M_2 = 312.000 + 240.000 = 552.000$$

3) Determinare l'equazione del vincolo intertemporale di bilancio relativa alla situazione descritta.

Il vincolo di bilancio intertemporale è la retta che unisce i punti corrispondenti al massimo consumo corrente e al massimo consumo futuro. Sulle ascisse troviamo il consumo corrente C_1 , mentre sulle ordinate quello futuro C_2 . Quindi la sua intercetta orizzontale corrisponde al massimo consumo corrente, cioè il present value, mentre quella verticale è uguale al massimo consumo possibile nel periodo futuro, cioè il future value. L'inclinazione è negativa ed è uguale a $-(1+r)$.

Equazione vincolo di bilancio intertemporale:

$$C_2 = 552.000 - 1,2C_1$$

4) Determinare il valore dell'intercetta orizzontale sempre relativamente alla situazione di cui sopra.

L'intercetta orizzontale è uguale al massimo ammontare che sarebbe possibile consumare nel periodo corrente:

$$M_1 + \frac{M_2}{1+r} = 260.000 + 200.000 = 460.000$$

5) Supponete che il tasso di interesse passi dal 20% al 6%. Qual è l'inclinazione del nuovo vincolo di bilancio intertemporale?

L'inclinazione è uguale a $-(1+r)$, quindi se il tasso di interesse è del 6%, quindi è uguale a 0,06, l'inclinazione sarà -1,06

2.1 Scelta in condizioni di incertezza

Supponiamo che un personal computer su quattro sia difettoso. Tuttavia i computer difettosi non possono essere individuati, se non dai loro possessori. I consumatori sono neutrali al rischio e valutano 2000 euro un computer non difettoso. L'uso non fa deprezzare i computer. Se i computer usati vengono venduti a 600 euro, a quanto vengono venduti quelli nuovi?

Secondo il modello del mercato dei bidoni solo computer difettosi vengono venduti sul mercato dell'usato quindi 600 è il valore di un computer difettoso. Se tutti i consumatori valutano 2.000

un computer non difettoso il massimo a cui sono disposti a pagare un computer nuovo è pari all'utilità attesa che ne derivano (siccome sono avversi al rischio questa è a sua volta pari al valore atteso del computer):

$$EV = 600 \times \frac{1}{4} + 2.000 \times \frac{3}{4} = 1.650$$

2.2 Scelta in condizioni di incertezza

Carmen e Tosca sono due sorelle hanno una funzione d'utilità che dipende dal loro reddito $U(M) = \sqrt{M}$. Attualmente hanno un reddito pari a 100 euro ciascuna. Entrambe utilizzano la stessa macchina ma hanno probabilità di fare un incidente diverse: Carmen 0,1 e Tosca 0,05. Se fanno un incidente subiscono un danno di 19 euro.

1) Calcolare l'utilità attesa di Carmen e quella di Tosca

L'utilità attesa di Carmen: $EU = 0,9\sqrt{100} + 0,1\sqrt{100 - 19} = 9,9$ L'utilità attesa di Tosca: $EU = 0,95\sqrt{100} + 0,05\sqrt{100 - 19} = 9,95$

2) quanto è disposta a pagare ciascuna delle due per assicurarsi?

Per Carmen il certo equivalente è: $9,9^2 = 98,01$; massimo prezzo Carmen: $100 - 98,01 = 1,99$

Per Tosca il certo equivalente è: $9,95^2 = 99,0025$; massimo prezzo Tosca: $100 - 99,0025 = 0,9975$

3) Qual è il premio per il rischio?

Il premio per il rischio è la valutazione soggettiva del rischio di partecipare alla lotteria, espressa in termini di reddito. Esso è dato dalla distanza tra il valore monetario atteso (EV) e il certo equivalente (EC), ed è positivo per gli individui avversi al rischio. Per Carmen, EV è calcolato come $0,1 \cdot (100 - 19) + 0,9 \cdot 100 = 8,1 + 90 = 98,1$. Il suo premio per il rischio è dato da $EV - CE = 98,1 - 98,01 = 0,09$. Il valore monetario atteso per Tosca è dato da $EV = 0,05 \cdot (100 - 19) + 0,95 \cdot 100 = 4,05 + 95 = 99,05$. Il suo premio per il rischio è dato da $EV - CE = 99,05 - 99,0025 = 0,0475$.

4) calcolare il prezzo minimo al quale un'impresa di assicurazioni (che ha come funzione obiettivo coprire i risarcimenti attesi) sarebbe disposta ad assicurare la macchina utilizzata da Tosca e Carmen (l'assicurazione copre i rischi di entrambe).

Risarcimento atteso per l'impresa: $19 \times 0,1 + 19 \times 0,05 = 2,85$ al di sotto non assicura.

2.3 Scelta in condizioni di incertezza

Tutti i soggetti che compongono due gruppi hanno la stessa funzione di utilità $U(M) = \sqrt{M}$ e lo stesso reddito $M = 100$ tuttavia essi fronteggiano rischi diversi: nel gruppo 1 c'è il rischio di una perdita di 36 con probabilità 0,5 mentre nel gruppo 2 c'è il rischio della stessa perdita ma con probabilità 0,1. Determinare: 1) Quanto sono disposti a pagare i membri di ciascun gruppo per assicurarsi contro questa perdita; 2) Se il numero di soggetti in ciascun gruppo è lo stesso e il costo di assicurare qualcuno corrisponde esclusivamente alla perdita attesa, è possibile offrire un'unica assicurazione a tutti senza fare perdite? 3) Il prezzo minimo al quale un'impresa di assicurazioni (che ha come obiettivo coprire i risarcimenti attesi) sarebbe disposta a coprire i

rischi di entrambi i gruppi

(1)

$$EU_1 = 0,5 \times \sqrt{100 - 36} + 0,5 \times \sqrt{100} = \frac{8+10}{2} = 9$$

$$EC_1 = 9^2 = 81$$

$$\text{Massimo pagamento} = M - EC_1 = 100 - 81 = 19$$

$$EU_2 = 0,1 \times \sqrt{100 - 36} + 0,9 \times \sqrt{100} = 0,8 + 9 = 9,8$$

$$EC_2 = 9,8^2 = 96,04$$

$$\text{Massimo pagamento} = M - EC_2 = 100 - 96,04 = 3,96$$

(2)

La perdita attesa per ciascun automobilista se si assicurano tutti è pari alla media dei risarcimenti: $\frac{\frac{N}{2} \times 0,5 \times 36 + \frac{N}{2} \times 0,1 \times 36}{N} = 0,5 \times 0,5 \times 36 + 0,5 \times 0,1 \times 36 = 10,8$. È possibile ottenere questo pagamento dagli automobilisti? per metà il massimo pagamento è 19, per metà il massimo pagamento è 3,96. In media la disponibilità a pagare sarebbe sufficiente (11,48). Il problema è che un'impresa che provi a chiedere un pagamento di 10,8 per l'assicurazione attrae soltanto gli utenti 1 che sono disposti a pagare fino a 19. Per questo motivo l'assicurazione può essere rivolta solo al tipo 1 e in questo caso il prezzo sarà compreso fra 18 (perdita attesa del tipo 1) e 19 (massimo pagamento possibile del tipo 1).

(3)

Risarcimento atteso per l'impresa $36 \times 0,5 + 36 \times 0,1 = 21,6$ al di sotto non assicura