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

$EC_1 = 9^2 = 81$
Massimo pagamento $= M - EC_1 = 100 - 81 = 19$

$EU_2 = 0,1 \times \sqrt{100-36} + 0,9 \times \sqrt{100} = 0,8 + 9 = 9,8$
$EC_2 = 9,8^2 = 96,04$
Massimo pagamento $= M - EC_2 = 100 - 96,04 = 3,96$

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?

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) 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

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