

Esercitazione 1— Giovedì 11 ottobre 2012

Esercizio 1 Siano le preferenze di un consumatore rappresentate dalla funzione di utilità Bernoulliana $u(\cdot) = \sqrt{w}$, dove w rappresenta direttamente la ricchezza dell'individuo. Sia 400 euro il valore della ricchezza iniziale disponibile per il consumatore. Il consumatore possiede un biglietto di una lotteria che vale 1200 euro con probabilità $1/2$ e 0 con probabilità $1/2$.

- Qual è l'utilità attesa del consumatore?
- Quale il prezzo minimo a cui egli sarebbe disposto a cedere il biglietto della lotteria?

Esercizio 2 Siano le preferenze di un consumatore rappresentate dalla funzione di utilità Bernoulliana $u(\cdot) = \log(w)$, dove w rappresenta direttamente la ricchezza dell'individuo. Il consumatore scommette sul lancio di una moneta sapendo che la probabilità che venga fuori testa è π . La scommessa premia con $(w + x)$ se si realizza testa, e con $(w - x)$ se si realizza croce per ogni x unità di numerario scommessa.

- Qual è la x ottima espressa in funzione di π e w ?
- Se $\pi = 1/2$, qual è la scelta ottima di x ? Spiegate.

Esercizio 3 Siano le preferenze di un consumatore rappresentate dalla funzione di utilità Bernoulliana $u(\cdot) = -\frac{1}{w}$, dove w rappresenta direttamente la ricchezza dell'individuo. Il consumatore possiede un biglietto di una lotteria che corrisponde il premio w_1 con probabilità p e w_2 con probabilità $(1 - p)$.

- Qual è l'attitudine di questo consumatore nei confronti del rischio?
- Qual è il valore della ricchezza iniziale che il consumatore vorrebbe possedere per essere indifferente tra tale ricchezza (certa) e la lotteria?

Esercizio 4 Considerate una economia con assicurazione, in cui l'informazione sia perfetta e completa e ci siano due possibili stati di natura (s_1 in cui non si verifica la perdita; s_2 in cui si verifica la perdita, come descritto in classe). Sia la compagnia di assicurazione caratterizzata da neutralità al rischio, mentre il consumatore da avversione al rischio. Sia la funzione di utilità Bernoulliana del consumatore data da $u(\cdot) = x^{1/4}$. Il consumatore dispone di una ricchezza iniziale per ogni stato di natura pari a W_0 , ma è soggetto ad un evento aleatorio che può causare la perdita integrale di W_0 ($L = W_0$) con probabilità π .

Analizzate il caso in cui un assicuratore che massimizza i profitti offra all'assicurato un contratto di assicurazione, con copertura totale della perdita, costituito dai seguenti elementi: il premio (α) che l'assicurato paga all'assicuratore, e un rimborso ($\beta = L$) che lo stesso riceve nel caso in cui si manifesti il danno.

1. Trovate i valori di α per i quali il consumatore è disposto ad acquistare il contratto di assicurazione.

2. Trovate il valore minimo del premio α che la compagnia è disposta ad offrire per garantire la copertura integrale della perdita.
3. Verificate se il consumatore è disposto a sottoscrivere il contratto di cui al punto precedente e come viene ripartito il rischio. La ripartizione del rischio tra consumatore e assicuratore è efficiente?

Esercizio 5 Considerate una economia con assicurazione, in cui l'informazione sia perfetta e completa e ci siano due possibili stati di natura (s_1 in cui non si verifica la perdita; s_2 in cui si verifica la perdita, come descritto in classe). Sia la compagnia di assicurazione caratterizzata da neutralità al rischio, mentre l'assicurato da avversione al rischio.

Analizzate il caso in cui l'assicuratore offra all'assicurato un contratto di assicurazione costituito dai seguenti elementi: il premio (α) che l'assicurato paga all'assicuratore, e un rimborso totale (β) che lo stesso riceve nel caso in cui si manifesti il danno.

Sia π la probabilità con cui si verifica il danno, e sia L l'ammontare della perdita. La dotazione iniziale del consumatore per ogni stato di natura sia pari a W_0 unità dell'unico bene di consumo presente in questa economia.

1. Scrivete l'espressione per i profitti attesi della compagnia di assicurazione in funzione di π , α e β .
2. Considerate un mercato assicurativo perfettamente competitivo, qual è la relazione tra π e (α, β) ? Spiegate.
3. Scrivete le espressioni dei consumi disponibili per il consumatore nell'eventualità in cui il danno si verifichi (stato 2) e non si verifichi (stato 1), se lo stesso accetta il contratto offerto dall'assicuratore.
4. Ripartite dall'espressione per i profitti attesi di una compagnia assicurativa rappresentativa, scritta in funzione di π , α e β . Per un dato livello di profitti per l'assicuratore $\bar{\Pi}$, scrivete l'equazione della corrispondente curva di iso-profitto.
5. Scrivete l'isoprofitto in funzione dei consumi contingenti agli stati di natura (x_1, x_2) , usando le espressioni che avete definito nel punto 3 dell'esercizio. Qual' è la pendenza della curve di isoprofitto?

Esercizio 6 Consideriamo una relazione di agenzia nella quale un Principale contratti un Agente, il cui sforzo è determinante per ottenere il risultato desiderato. Supponiamo che l'incertezza sia rappresentata da un insieme di stati di natura che contiene tre elementi $\{\epsilon_1, \epsilon_2, \epsilon_3\}$. L'agente può scegliere tra due livelli di sforzo $e = \{e_h, e_l\}$.

	ϵ_1	ϵ_2	ϵ_3
$e_h = 6$	60.000	60.000	30.000
$e_l = 4$	30.000	60.000	30.000

Il Principale e l'Agente assegnano entrambi probabilità $1/3$ a ciascuno degli stati di natura. La funzione di utilità del principale è data da:

$$B(x, w) = x - w$$

quella dell'agente invece da:

$$U(w, e) = \sqrt{w} - e^2$$

dove $x = x(e, \epsilon)$ rappresenta il risultato della relazione di agenzia espresso in termini monetari e $w = w(x)$ il salario monetario che l'agente riceve. Supponiamo che l'agente accetti il contratto soltanto se l'utilità che gli viene garantita è almeno pari a 114 (la sua utilità di riserva).

- *Che cosa possiamo dedurre sull'atteggiamento nei confronti del rischio del Principale e dell'Agente?*
- *Quale sforzo e quale salario verrebbero scelti in condizioni di informazione perfetta? Che cosa accadrebbe se il Principale non fosse neutrale rispetto al rischio?*
- *Che cosa succede invece in una situazione di asimmetria informativa? Quale schema di salario permetterebbe di implementare $e = e_l = 4$? Quale invece indurrebbe l'Agente a scegliere $e = e_h = 6$? Quale livello di sforzo è preferibile per il Principale? Discutete il risultato.*