ESONERO ECONOMIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA 22/4/97

Esercizio 1

Sia $u(x_1, x_2; a) = (x_1 - a)(x_2 + 2a)$ la funzione di utilità di un consumatore. Siano $p_1 = 2$, $p_2 = 1$ i prezzi dei beni considerati e $m = 8$ il reddito del consumatore. Si supponga ora che p_1 si riduca del 50%. Si calcolino la variazione complessiva della domanda del bene 1, l'effetto di sostituzione e l'effetto reddito. Inoltre, si specifichi la natura del bene 1 in funzione dei valori assunti dal parametro a .

Esercizio 2

Un consumatore spende tutto il suo reddito per acquistare tre beni. Le quantità domandate ed i relativi prezzi sono riassunti nella seguente tabella:

BENE	Q	P
A	220	5
B	170	10
C	80	15

Si calcoli la misura dell'elasticità della domanda del bene A rispetto al suo prezzo, date le seguenti ipotesi:

- il prezzo del bene A aumenta del 20%;
- i prezzi degli altri beni ed il reddito del consumatore restano invariati;
- in seguito all'aumento del prezzo del bene A, il consumatore domanda 220 unità del bene B e 70 unità del bene C.

Si supponga che l'elasticità della domanda del bene A rispetto al reddito del consumatore sia pari a 2. Si supponga inoltre che il reddito si riduca del 10%. Si determinino le quantità domandate del bene A al nuovo livello di reddito, prima e dopo l'aumento del prezzo del bene medesimo.

ESONERO ECONOMIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA 7/4/98

Esercizio 1

Sia $Q(P) = 1 - P^2$ la funzione di domanda di un bene, con P prezzo del bene e Q quantità domandata. Definire per quali valori del prezzo aumenti della quantità di bene prodotta determinano aumenti del ricavo totale dei produttori del bene.

Esercizio 2

La funzione di utilità di un consumatore è $U(x,y) = x^2y$. Siano $p_x = 2$ e $p_y = 1$ i prezzi dei due beni. Supponendo che la quantità massima disponibile del bene y sia pari a 10, si determini il paniere scelto dal consumatore per:

- a) un reddito disponibile pari a 18;
- b) un reddito disponibile pari a 60.

ESONERO ECONOMIA ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE 12/11/1999

Esercizio 1

Si ricavi la curva di domanda per un prodotto. Si hanno le seguenti informazioni:

1. il prezzo del prodotto è pari a $P = 4,5$
2. la quantità che viene venduta è $Q = 25$
3. l'elasticità puntuale della domanda rispetto al prezzo nel punto $P = 4,5$; $Q = 25$ è pari a 2,3
4. la curva di domanda ha un andamento lineare.

Esercizio 2

Le preferenze di un consumatore per il cibo (C) ed il vino (V) siano rappresentate dalla funzione di utilità:

$$U(C, V) = (C - 100)^{0,5} V^{0,5}$$

Derivare la domanda del consumatore per il cibo ed il vino in funzione del suo reddito m , del prezzo del cibo P_c e del prezzo del vino P_v .

- a) Se il reddito del consumatore è pari a 500, $P_c = 1$ e $P_v = 5$, quali quantità di cibo e vino saranno da esso consumate?
- b) Se il prezzo del cibo sale a 2 cosa accadrà ai consumi di cibo e vino?
- c) Se il prezzo del cibo sale a 10 cosa accadrà ai consumi di cibo e vino?

Economia ed organizzazione aziendale

Esonero del 16 novembre 2000

Esercizio 1

Sia $U = x^2 y^2$ la funzione di utilità di un consumatore e siano $x=200$ e $y= 80$ le quantità massime disponibili dei due beni x e y . Sia inoltre il reddito del consumatore pari a 1000 ed il prezzo del bene y pari a 10. Determinare le funzioni di domanda dei due beni ossia il valore delle quantità domandate dei due beni in funzione del prezzo del bene x .

Esercizio 2

Sia $Q=10-bP$ la funzione di domanda di un bene con b parametro positivo. Determinare per quali valori del parametro b in corrispondenza del punto caratterizzato da un valore del prezzo $P = 1$ si hanno valori del ricavo marginale:

- a) positivi
- b) negativi
- c) nulli

ESONERO ECONOMIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA 21/5/96

Esercizio 1

Sia $C = 2y^2 + 3y + 8$ la funzione di costo di un'impresa che opera in condizioni di monopolio e sia $p = 1211 - 12y$ la funzione di domanda inversa di mercato relativa al bene prodotto dall'impresa.

a) Si determini la quantità prodotta dall'impresa ed il relativo prezzo di equilibrio.

Si supponga ora che il mercato venga aperto alla concorrenza e che le funzioni di costo per ciascuna impresa e la funzione di domanda di mercato rimangano inalterate.

Si determinino:

b) il prezzo e la quantità prodotta da ciascuna impresa in equilibrio;

c) la curva di offerta di ciascuna impresa nel breve e nel lungo periodo;

d) la curva di offerta dell'industria e la quantità prodotta nell'industria in equilibrio.

Si commentino i risultati ottenuti con particolare riferimento all'inefficienza di monopolio.

Si supponga, ora, che si verifichi uno spostamento della funzione di domanda inversa a $p = 1240 - 12y$. Si determinino le grandezze di cui ai precedenti punti b), c) e d) con riferimento alla nuova situazione di equilibrio.

Esercizio 2

La funzione di produzione di un'impresa che opera in un mercato perfettamente concorrenziale impiegando due fattori variabili è la seguente:

$$f(X_1, X_2) = X_1 X_2^{1/2}$$

a) Si determinino i rendimenti di scala della tecnologia dell'impresa.

b) Se il prezzo dell'output è 4 ed il costo unitario dei fattori è $w_1 = 2$ e $w_2 = 3$, si determinino i livelli di impiego dei due fattori e la quantità di output che massimizzano il profitto.

Esercizio 3

Si considerino i seguenti piani di investimento che si escludono a vicenda:

anno	investimento 1	investimento 2	investimento 3	investimento 4
0	-1000	-3000	-8000	-18000
1	2000	1850	5000	6800
2	1500	2000	4250	4500
3	300	1500	1000	5000
4	100	400	500	7000

a) Si determini l'investimento più conveniente utilizzando il criterio del valore attuale netto applicato all'investimento incrementale, supponendo un $MARR = 10\%$.

b) Si supponga che i valori in tabella siano valori costanti espressi in termini dell'anno 0, in presenza di un tasso di inflazione $f = 5\%$. Si determini l'investimento più conveniente utilizzando il criterio del valore attuale netto applicato all'investimento totale, sia calcolando i valori correnti dei flussi di cassa considerati, sia utilizzando il tasso di interesse deflazionato i' . Si commentino i risultati ottenuti.

Esercizio 1

Sia $C = 0,1 y^2 - y + 3,6$ la funzione di costo totale di un'impresa che opera in un mercato perfettamente concorrenziale, dove y indica la quantità del bene prodotto dall'impresa. Sia $Y = 50 - 10 p$ la curva di domanda di mercato relativa al bene prodotto dall'impresa, dove p indica il prezzo del bene.

Si determinino:

- a) la curva di offerta dell'impresa nel breve e nel lungo periodo;
- b) l'equilibrio di lungo periodo del mercato (prezzo, quantità prodotte, numero di imprese, livello dei profitti), nell'ipotesi che tutte le imprese siano caratterizzate dalla medesima struttura dei costi.

Si supponga ora che lo Stato limiti la libertà di entrata ed uscita delle imprese dal mercato, fissando il numero delle imprese a due:

- c) si determinino il prezzo, le quantità prodotte ed il livello dei profitti corrispondenti al nuovo equilibrio del mercato.

Esercizio 2

Sia $p = 16 - y$ la curva di domanda relativa ad un'impresa che opera in un mercato di concorrenza monopolistica e $C = 16 + y^2$ la funzione di costo totale dell'impresa, dove y indica la quantità e p il prezzo del bene prodotto dall'impresa.

Si determinino:

- a) la quantità prodotta che massimizza il profitto dell'impresa;
- b) il prezzo del bene ed il livello dei profitti dell'impresa corrispondenti alla scelta di cui al punto a);
- c) l'equilibrio di lungo periodo del mercato (prezzo, quantità prodotta, livello dei profitti e nuova curva di domanda per l'impresa), nell'ipotesi che l'entrata di nuove imprese sposti la curva di domanda iniziale dell'impresa e, nel contempo, ne modifichi l'inclinazione, fissandola ad un valore pari a $-7/9$.

Esercizio 3

Si supponga che un'impresa debba chiedere un prestito ad una banca di importo pari a 500.000 \$, da restituire in 2 anni. Si determini se è più conveniente per l'impresa che la banca calcoli gli interessi sulla base di:

- a) un tasso annuale del 10%;
- b) un tasso nominale annuo del 9% composto semestralmente;
- c) un tasso effettivo trimestrale del 2%.

Relativamente alla sola ipotesi più conveniente per l'impresa, si determinino:

- d) il tasso effettivo annuale;
- e) il tasso interno di rendimento del corrispondente flusso di cassa.

Esercizio 4

Si considerino due progetti di investimento della durata di cinque anni, ciascuno dei quali comporta una spesa iniziale di importo pari a 10 \$. Il primo progetto prevede un rimborso annuale di importo pari a 3 \$ per l'intera durata dell'investimento, mentre il secondo prevede un rimborso unico di importo pari a 17 \$ alla scadenza del progetto. Sia $i = 10\%$ il tasso di interesse di mercato.

- a) Si determini il progetto più vantaggioso per un investitore, sulla base del criterio del valore attuale netto sull'investimento totale.

Si supponga ora che gli importi considerati siano espressi in dollari costanti all'anno 0.

- b) Si determini per quali valori del tasso medio annuo di inflazione la scelta di cui al punto a) risulta invertita.
- c) Si verifichino i risultati ottenuti al punto b) utilizzando l'analisi a dollari correnti.

Esercizio 1

Un processo produttivo utilizza 2 input, lavoro e capitale. La funzione di produzione del processo è esprimibile in forma analitica dalla funzione $Q=10KL$, dove Q rappresenta la quantità prodotta giornaliera, K indica la quantità di capitale consumata in un giorno ed L indica la quantità di lavoro giornaliero. Il costo unitario degli input è rispettivamente pari a 130 per il lavoro e a 500 per il capitale.

- a) Si determini la combinazione efficiente dei fattori di produzione per una produzione giornaliera di 1500;
- b) si determini il costo totale sostenuto per ottenere la produzione giornaliera di 1500;
- c) supponendo che il costo del lavoro giornaliero aumenti di 30, si valuti l'incremento di costo totale necessario a mantenere la produzione giornaliera a 1500;
- d) sia 10 il prezzo unitario del prodotto. Determinare il livello massimo di costo del lavoro che renda profittevole la produzione giornaliera di 1500.

Esercizio 2

Sia $p= 18 - q$ la funzione di domanda inversa di mercato relativa ad un bene prodotto da un'impresa che opera in condizioni di monopolio (p indica il prezzo e q la quantità del bene).

Sia, inoltre, $C = 2q^2 + 1$ la funzione di costo totale dell'impresa.

Determinare:

- a) il livello di quantità prodotta dal monopolista ed il suo profitto;
- b) supponendo che il monopolista debba pagare una tassa di 2 per ciascuna unità prodotta, determinare il livello di quantità prodotta dal monopolista ed il suo profitto;
- c) supponendo che il monopolista debba pagare una tassa di 20 sui propri profitti, determinare il livello di quantità prodotta dal monopolista ed il suo profitto;
- d) relativamente ai risultati del punto a), determinare la perdita netta di monopolio.

Esercizio 3

Il profilo di cassa di un investimento prevede una spesa iniziale pari a 8000 ed un'entrata annuale costante di 200 per 5 anni. Il tasso di interesse di mercato sia:

- 5% annuo per i primi due anni dell'investimento;
- 5% nominale annuo composto trimestralmente per il 3° e 4° anno dell'investimento;
- 3% effettivo semestrale per il 5° anno dell'investimento.

Determinare:

- a) i tre tassi annuali effettivi relativi ai tre periodi di cui sopra;
- b) il valore futuro totale dell'investimento considerato;
- c) il tasso annuale effettivo medio relativo all'investimento considerato.

Esercizio 4

Si considerino i seguenti 3 piani di investimento che si escludono a vicenda:

Anno	Investimento A	Investimento B	Investimento C
0	-1000	-1000	-1000
1	+2110	+600	+1200
2	-1113	+472,5	-148,4

Supponendo un $MARR = 7\%$, si determinino:

- a) i tassi di rendimento interno degli investimenti considerati;
- b) l'investimento più conveniente applicando il criterio del TIR sul valore totale;

Si supponga che i valori in tabella siano valori costanti all'anno 0 in presenza di un tasso di inflazione $f = 1\%$. Applicando l'analisi a valuta corrente si risponda nuovamente ai quesiti di cui ai punti a) e b).

ECONOMIA ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE 10/12/1999

Esercizio 1

Un'impresa impiega, nel proprio processo produttivo, due input lavoro (L) e capitale (K) secondo la seguente funzione di produzione:

$$q = 0,25K^{0,75}L^{0,25}$$

Siano W_k e W_l i costi unitari costanti del lavoro e del capitale.

a) Determinare la funzione di costo dell'impresa $C = C(q, W_k, W_l)$.

Sia, ora, l'impresa considerata in condizioni di monopolio e sia

$$q = 10 - P$$

la funzione di domanda di mercato. Siano inoltre $W_k = W_l = 1$. Si determini:

- b) la quantità prodotta ed il prezzo di equilibrio
- c) la quantità di input utilizzata
- d) il costo totale sostenuto dall'impresa
- e) il profitto realizzato

Esercizio 2

Si supponga che un mercato sia caratterizzato da 50 imprese caratterizzate dalla funzione di costo

$$C = 1 + q^2$$

e da 50 imprese caratterizzate dalla funzione di costo

$$C = 1 + q + q^2.$$

Dove q è la quantità prodotta dalla singola impresa. Sia $Q = 200 - P$ la funzione di domanda di mercato e si supponga, inoltre, che non ci sia libertà di entrata nel mercato.

Determinare:

- a) le funzioni di offerta di breve e lungo periodo delle imprese.
- b) la curva di offerta di lungo periodo dell'industria.
- c) il prezzo di equilibrio, le quantità offerte dalle singole imprese e dall'industria ed il profitto delle imprese.

Si supponga ora che l'entrata nel mercato venga liberalizzata. Determinare:

- d) il numero di imprese presenti all'equilibrio nel mercato, il prezzo di equilibrio, le quantità offerte dalle singole imprese e dall'industria ed il profitto delle imprese.

Sia ora $Q = 75 - P$ la funzione di domanda di mercato. Rideterminare le grandezze di cui ai punti c) e d).

Esercizio 3

Un investitore deve investire una somma pari a 1000. Gli vengono prospettate due alternative. L'alternativa A consiste in un rimborso annuale costante pari a 72,8 per la durata di 15 anni a cui va aggiunto il rimborso del capitale alla fine dei 15 anni.

L'alternativa B consiste in un rimborso annuale costante pari a 100 per la durata di 15 anni, senza il rimborso finale del capitale.

Sia il MARR = 6%; determinare:

- a) l'alternativa scelta dall'investitore utilizzando il criterio del Tasso di Rendimento Interno sul valore totale dell'investimento;
- b) l'alternativa scelta dall'investitore utilizzando il criterio del Periodo di Payback non scontato;
- c) l'alternativa scelta dall'investitore utilizzando il criterio del Valore Attuale Netto sul valore totale dell'investimento.

Supponendo che sia possibile modificare la sola durata dell'investimento e quindi il numero di importi annuali costanti percepiti dall'investitore, a parità di tutti gli altri dati del problema, determinare:

- d) per quale durata dell'investimento la scelta dell'investitore risulterà invertita rispetto a quella di cui al punto c);
- e) Supponendo che i dati dell'esercizio siano tutti espressi in valuta costante all'anno 0 ed in presenza di un tasso di inflazione costante annuale $f=0,75\%$, come cambierebbe la risposta di cui al punto d).

Esonero Economia ed Organizzazione Aziendale 18/12/2000

Esercizio 1

Un'azienda opera in regime di concorrenza monopolistica con una funzione di costo:

$$C=1+q+q^2$$

Sia inoltre $q=50-P$ la funzione di domanda per l'impresa.

Determinare:

a) La quantità prodotta dall'impresa che massimizza il profitto, il prezzo ed il profitto dell'impresa. Si supponga che nel lungo periodo l'entrata di nuove imprese modifichi la curva di domanda. Supponendo che all'equilibrio di lungo periodo la quantità prodotta dall'impresa sia $q^*=0.75$, determinare:

b) Il prezzo del bene, il profitto dell'impresa e la nuova curva di domanda all'equilibrio di lungo periodo. Si supponga ora che il mercato si trovi in regime di concorrenza perfetta e che sia costituito da imprese uguali caratterizzate dalla funzione di costo precedente. Sia inoltre $Q = 50-P$ la funzione di domanda di mercato.

Determinare:

c) La funzione di offerta delle imprese nel breve e lungo periodo.

d) La funzione di offerta dell'industria nel lungo periodo.

e) L'equilibrio di lungo periodo del mercato (quantità prodotte dall'impresa e dall'industria, prezzo, profitti e numero di imprese).

Si supponga ora che la funzione di domanda di mercato diventi $Q = 51.5-P$.

f) Rideterminare le grandezze di cui al punto e).

Esercizio 2

Sia $y = x_1^{\frac{1}{4}} x_2^{\frac{1}{4}}$ la funzione di produzione di un'impresa che utilizza due fattori x_1 e x_2 e siano $w_1 = 1$ e $w_2 = 1$ i costi unitari dei fattori.

Determinare:

a) Le quantità dei fattori che minimizzano i costi necessarie per produrre una quantità $y=10$

b) Il prezzo dell'output per cui le quantità dei fattori di cui al punto a) sono, anche, le quantità che massimizzano il profitto.

c) Il profitto realizzato dall'impresa nelle condizioni di cui al punto b).

Esercizio 3

Si consideri un'obbligazione dal valore nominale pari a 1000, dalla durata di 10 anni e dal rendimento nominale annuo del 10% con interessi pagabili semestralmente.

Determinare il prezzo di acquisto dell'obbligazione all'inizio del sesto anno che permette di realizzare un rendimento sull'investimento effettuato del:

a) 6% effettivo semestrale.

b) 12% effettivo annuo.

Supponendo, invece, che il prezzo di acquisto dell'obbligazione all'inizio del sesto anno sia pari a 860, determinare

c) il rendimento effettivo annuale dell'investimento realizzato.

Esercizio 4

Si considerino due progetti d'investimento alternativi A e B caratterizzati dai seguenti flussi di cassa:

n	F _A	F _B
0	-1000	-1000
1	300	0
2	300	0
3	300	0
4	300	1300

Sia il MARR=5%.

Determinare l'investimento più conveniente utilizzando il criterio:

- del Valore Attuale Netto sull'investimento incrementale.
- del TIR sull'investimento incrementale.
- del Payback scontato.

Esercizio 1

Un processo produttivo utilizza 2 input, lavoro e capitale. La funzione di produzione del processo è esprimibile in forma analitica dalla funzione $Q=32K^{0.5}L$, dove Q rappresenta la quantità prodotta giornaliera, K indica la quantità di capitale consumata in un giorno ed L indica la quantità di lavoro giornaliero. Il costo unitario degli input è rispettivamente pari a 1 per il lavoro e a 1 per il capitale. Siano $K_{max} = 1$ ed $L_{max} = 18$ le massime quantità disponibili per i due input. Si determini la funzione di costo dell'impresa, ossia la funzione $C = C(Q)$.

Esercizio 2

Un'azienda opera in regime di monopolio con una funzione di costo:

$$C=500+4q+2q^2$$

Sia inoltre $q=100-P$ la funzione di domanda per l'impresa.

Determinare:

- a) La quantità prodotta dall'impresa che massimizza il profitto, il prezzo ed il profitto dell'impresa.
- b) La perdita netta di monopolio

Si supponga che il mercato venga aperto all'entrata di nuove imprese, diventando un mercato di concorrenza monopolistica e che nel lungo periodo l'entrata di nuove imprese modifichi la curva di domanda. Supponendo che all'equilibrio di lungo periodo il prezzo sia $P = 68$, determinare:

- c) La quantità prodotta dall'impresa, il profitto dell'impresa e la nuova curva di domanda all'equilibrio di lungo periodo.

Esercizio 3

Il Signor Rossi prende a prestito da una banca per l'acquisto di un abitazione 100.000€, e si impegna a restituire tale cifra in 30 anni, in rate semestrali.

La banca applica un tasso di interesse pari a:

- Il 5% annuo per i primi 15 anni
 - Il 6% nominale annuo composto semestralmente per i successivi 15 anni.
- a) Determinare il valore della rata da pagare nei primi 15 anni e nei secondi 15 anni.
 - b) Quanto del 10° pagamento viene usato per ridurre il capitale residuo del prestito e quanto invece per pagare gli interessi?
 - c) Quanto del 40° pagamento viene usato per ridurre il capitale residuo del prestito e quanto invece per pagare gli interessi?

Esercizio 4

Si considerino i seguenti 3 piani di investimento che si escludono a vicenda:

Anno	Investimento A	Investimento B	Investimento C
0	-1000	-1000	-1000
1	+600	+550	0
2	+600	+700	1300

Supponendo un MARR = 10%, si determinino:

- a) i tassi di rendimento interno degli investimenti considerati;
- b) l'investimento più conveniente applicando il criterio del TIR sul valore totale;
- c) l'investimento più conveniente applicando il criterio del Valore Attuale Netto sull'investimento totale.

Si supponga che i valori in tabella siano valori costanti all'anno 0 in presenza di un tasso di inflazione f . Applicando il criterio del Valore Attuale Netto sull'investimento totale, determinare l'investimento più conveniente al variare del tasso di inflazione f nell'intervallo $]-1, \infty[$

ESONERO ECONOMIA ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE 1/7/03

Esercizio 1

In un mercato si scambiano due beni ed esistono 50 consumatori aventi reddito $m = 10.000$ e funzione di utilità $U = 100X_1^{1/2} X_2^{1/2}$ e 50 consumatori aventi reddito $m = 50.000$ e funzione di utilità $U = 200X_1^{2/3} X_2^{1/4}$, con X_1 ed X_2 quantità consumate dei due beni.

Determinare la funzione di domanda di mercato dei due beni.

Esercizio 2

Un'azienda opera in regime di monopolio vendendo un unico prodotto in due distinti mercati, caratterizzati rispettivamente da funzioni di domanda:

$$\text{Mercato 1} \quad q_1 = 200 - P_1$$

$$\text{Mercato 2} \quad q_2 = 300 - 2P_2$$

Sia inoltre $C = 100 + q + q^2$ la funzione di costo totale dell'impresa.

Supponendo che l'impresa attui una discriminazione dei prezzi di III grado, determinare:

a) le quantità prodotte dall'impresa nei due mercati, i prezzi ed il profitto dell'impresa.

Si supponga ora che il solo mercato 1 venga aperto all'entrata di nuove imprese, diventando un mercato di concorrenza perfetta, mentre il mercato 2 rimanga monopolista e che le nuove imprese che entrano nel mercato 1 abbiano la stessa funzione di costo dell'impresa monopolista. Si supponga, inoltre, che le funzioni di domanda dei due mercati restino invariate.

Determinare

- b) la quantità prodotta dall'impresa monopolista nel secondo mercato, il prezzo ed il profitto dell'impresa;
- c) le curve di offerta delle imprese nel mercato 1 nel breve e lungo periodo;
- d) l'equilibrio di lungo periodo nel mercato 1 (quantità prodotte dalle imprese, quantità prodotta dall'industria, prezzo, profitti delle imprese e numero di imprese).

Esercizio 3

Il 1 gennaio 2003 il signor Rossi accende un mutuo con una banca per l'acquisto di un abitazione per 200.000€, della durata di 20 anni e con rate semestrali, ad un tasso di interesse nominale annuo del 6%.

Il 1 gennaio 2006 il signor Rossi riceve in eredità un'obbligazione decennale dal valore nominale di 100.000€, cedola trimestrale, rendimento dell' 8% nominale annuo ed emessa il 1 gennaio 2004.

Il signor Rossi vende immediatamente l'obbligazione ad un investitore ad un prezzo tale da assicurare all'acquirente un rendimento pari al 10% effettivo annuo.

Il signor Rossi utilizza l'intero ricavato della vendita dell'obbligazione per ridurre il suo debito con la banca in modo da ridurre la rata del mutuo, mantenendo costante l'interesse e la scadenza.

Calcolare la nuova rata del mutuo.

Esercizio 4

Si considerino i seguenti 2 piani di investimento che si escludono a vicenda:

Anno	Investimento A	Investimento B
0	-1000	-1000
1	0	+500
2	+1300	+700

a) Applicando il criterio del Valore Attuale Netto sull'investimento totale, determinare l'investimento più conveniente al variare del MARR nell'intervallo $]0, \infty[$.

Si supponga ora che i valori in tabella siano valori costanti all'anno 0 in presenza di un tasso di inflazione f dell' 1%. Rispondere nuovamente alla domanda a)

Corso di Economia ed Organizzazione Aziendale

Prova scritta del 2 Febbraio 1999

Esercizio 1

L'azienda Val Vibrata Sportswear realizza jeans venduti sul mercato locale. La funzione di produzione stimata dall'impresa è

$$Q = 5 * K * L$$

Dove Q indica il numero di jeans prodotti, L l'ammontare di ore di lavoro utilizzate e K il numero di ore di capitale (inteso come ore/macchina).

Sono stimati i seguenti costi dei fattori:

- a) **costo orario del lavoro 20 euri;**
- b) **costo orario del capitale 80 euri.**

L'azienda ha deciso di spendere – per il pagamento del fattore lavoro e del fattore capitale - una somma massima complessiva di **64.000 euri**.

Si determini:

- a) il rapporto ottimale tra i due fattori produttivi;
- b) la quantità di lavoro e di capitale che consentono di massimizzare il suo output non superando la somma stabilita;
- c) la quantità massima di output producibile rispettando il vincolo della somma stabilita.

Esercizio 2

La domanda per un certo bene in un mercato di monopolio è data dalla seguente espressione:

$$Q = 4.000 - 1.000 P$$

dove P e Q rappresentano rispettivamente il prezzo e la quantità prodotta.

La situazione ottimale prevede che il monopolista produca una quantità pari a **1.000**.

Si calcoli:

- a) il costo marginale del monopolista nella situazione di equilibrio;
- b) la quantità di bene offerta dall'impresa qualora il mercato fosse di concorrenza perfetta e non di monopolio, supponendo che il costo marginale rimanga invariato e pari al valore calcolato precedentemente.

Esercizio 3

Un'azienda ha la possibilità di scegliere se investire i propri fondi in due distinti progetti i cui profili sono riassunti nella tabella sottostante:

Anno	0	1	2	3	4
Progetto A	-10.000	+7.500	+2.700	+500	+ 200
Progetto B	-23.000	+5.000	+15.000	+ 18.000	+ 250

Determinare:

- a) il pay back period dei due investimenti;
- b) il valore futuro dei due investimenti nell'ipotesi di un tasso del 5% nominale annuo composto trimestralmente per il primo anno, un tasso del 3% effettivo semestrale per il secondo e terzo anno ed un tasso del 5% effettivo annuo per l'ultimo anno;
- c) ripetere il calcolo di cui al punto b nell'ipotesi in cui la tabella precedente riporti valori espressi in valuta costante all'anno 0 in presenza di un tasso di inflazione costante del 1%.

ECONOMIA ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE COMPITO DEL 25/2/1999

Esercizio 1

Una piccola impresa possiede un impianto per la realizzazione di un processo elettrochimico. L'impresa ha stimato la seguente funzione di produzione dell'impianto:

$$Q=6KW$$

Dove Q è la quantità di metallo trattato ogni mese, K sono le ore di funzionamento mensili delle macchine, W è la quantità di energia elettrica consumata in un mese. Il costo per ora di funzionamento delle macchine è di £.30, mentre il costo dell'energia è di £. 7,5 per unità consumata. Il budget operativo totale per le macchine e per l'energia è di £. 300.000 al mese.

- a) Determinare le ore di utilizzo ottimali delle macchine, la quantità di energia ottimale da utilizzare e la quantità di metallo prodotta in un mese.
- b) Lo Stato al fine di limitare il consumo di energia elettrica prevede di imporre una tassa di £. 7,5 per unità di energia elettrica consumata. Supponendo che l'impresa voglia mantenere la produzione che aveva al caso a), quante ore di utilizzo delle macchine e quanta energia dovrebbe impiegare? Quale somma l'impresa pagherà come tassa? Che cosa accade ai costi dell'impresa come conseguenza dell'imposizione della tassa?

Esercizio 2

In un sistema macroeconomico caratterizzato da un tasso di interesse costante, si supponga un aumento della aliquota di imposta sul reddito dal livello $t= 0,20$ al livello $t_1 =0,25$. Se la propensione marginale al consumo è pari a 0,8 ed il livello di equilibrio iniziale del reddito è pari a 100, quale sarà il nuovo livello di equilibrio del reddito?

Esercizio 3

L'industria del frumento è costituita da 500 imprese identiche. Ciascuna delle imprese ha una funzione del costo totale data da:

$$CT = 90.000 + 0,00001Q^2$$

Dove Q è misurata in tonnellate all'anno.

La curva di domanda per il frumento è:

$$Q = 90.000.000 - 20.000.000 P$$

- a) Determinare il prezzo e la quantità di breve periodo prodotta dall'industria.
- b) Calcolate la quantità che massimizza il profitto della singola impresa. In corrispondenza di questa quantità calcolate il profitto dell'impresa.
- c) All'equilibrio di lungo periodo quale sarà il numero di imprese presenti sul mercato?

Esercizio 1

Sia 0,3 l'elasticità arcuale delle domanda di un bene. Determinare l'aumento percentuale del prezzo del bene necessario per ottenere una riduzione del 25% della domanda del bene.

Esercizio 2

Su un appezzamento di terreno sono stati piantati alberi di Natale. Tra dieci anni, gli alberi saranno pronti per essere tagliati e, in quel momento, un acro di bosco di alberi di Natale potrà essere venduto per \$1000 dollari. L'appezzamento, dopo che gli alberi sono stati tagliati, avrà un valore di 200\$ per acro. Il tasso di interesse è il 10%.

a) Qual è il valore attuale dell'appezzamento?

Supponiamo di poter vendere gli alberi di Natale in un anno qualsiasi, non necessariamente tra 10 anni. Se gli alberi vengono tagliati prima di avere 10 anni, il valore di un acro del terreno è nullo. Quando gli alberi raggiungono l'età di 10 anni, un acro di bosco vale \$1000 e il suo valore aumenta di 200\$ all'anno per i successivi 20 anni. Dopo il taglio del bosco l'appezzamento può essere sempre venduto a 200\$ per acro. Il tasso di interesse è il 10%.

b) Quando si dovrà tagliare il bosco per massimizzare il valore attuale dell'appezzamento?

c) Quale sarà il massimo valore attuale dell'appezzamento?

Economia Ed Organizzazione Aziendale

Esame scritto del 31 maggio 1999

Esercizio 1

Nella seguente tabella è riportata la scheda di domanda relativa ad un bene a

Prezzo	2	4	6	8	10	12	14	16
Quantità	8	7	6	5	4	3	2	1

Ipotizzando che l'elasticità della domanda rispetto al reddito sia pari a 1,5 e che il reddito si riduca del 10%, determinare la nuova quantità domandata del bene a ai prezzi riportati nella tabella tenendo presente che il bene è acquistabile anche in valori non interi (ad esempio, 3,8).

Esercizio 2

Sia $X = (5p-m)$ la funzione di domanda di un bene, dove $m=1$ è il reddito del consumatore e $p=2$ sia il prezzo iniziale del bene. Si supponga che il prezzo del bene aumenti del 50%. Si calcolino la variazione complessiva della domanda del bene, l'effetto di sostituzione e l'effetto reddito.

Esercizio 3

Un'azienda compra un macchinario il 1 gennaio 2000 ipotizzando una vita utile pari a 5 anni, al termine dei quali esso non avrà alcun valore residuo. In tale periodo sono previsti i seguenti flussi di cassa in entrata ed in uscita:

Anno	Flussi in entrata	Flussi in uscita
2000	2200 vendita prodotti	5600 acquisto macchinario 200 manutenzione ordinaria
2001	2500 vendita prodotti	300 manutenzione ordinaria
2002	3000 vendita prodotti	500 manutenzione ordinaria
2003	3500 vendita prodotti	700 manutenzione ordinaria
2004	3850 vendita prodotti	850 manutenzione ordinaria 100 rimozione del macchinario dallo stabilimento (comunque obbligatoria)

Determinare:

- i flussi di cassa netti per ognuno degli anni considerati;
- il pay back period;
- il VAN nell'ipotesi di un tasso di mercato del 15%.

Infine, si ipotizzi che sia possibile acquistare – sempre il 1 gennaio 2000 – un'obbligazione per lire 5000 che rende il 10% annuo per il periodo 1 Gennaio 2000 – 31 Dicembre 2004 ed i cui interessi sono liquidati tutti alla fine del periodo insieme alla restituzione del capitale iniziale. All'azienda converrà acquistare l'impianto o l'obbligazione?

Economia ed organizzazione aziendale

Prova scritta del 15 novembre 1999

Esercizio 1

Un consumatore spende tutto il suo reddito per acquistare tre beni. Le quantità domandate ed i relativi prezzi sono riassunti nella seguente tabella:

Bene	Q	P
A	100	1
B	150	2
C	300	3

Si calcoli la misura dell'elasticità arcuale della domanda del bene A rispetto al suo prezzo, date le seguenti ipotesi:

- il prezzo del bene A aumenta del 10%
- i prezzi degli altri beni ed il reddito del consumatore restano invariati
- in seguito all'aumento del prezzo del bene A, il consumatore domanda 300 unità del bene B e 190 del bene C.

Esercizio 2

Si supponga che un bene abbia funzione di domanda data da $X(p,m) = m/2p$. Il prezzo del bene è inizialmente pari a 2, quindi diminuisce del 50%. Si calcoli la variazione di domanda e l'effetto di reddito e di sostituzione sapendo che il reddito del consumatore è pari a $m=20$.

Esercizio 3

Se l'incremento percentuale della quantità domandata di un bene è minore del decremento percentuale del suo prezzo, l'elasticità rispetto al prezzo della domanda è (a) maggiore di uno, (b) uguale a 1, (c) minore di uno, (d) zero? Perché?

Esercizio 4

Si supponga che la curva di domanda per la carne sia:

$$\log(Q_c) = 1,2 + 2\log(m) + 0,75\log(P_a) - 1,25\log(P_c)$$

dove Q_c è la quantità di carne (in milioni di Kg), m è il reddito aggregato disponibile, P_a è il prezzo delle aragoste e P_c è il prezzo della carne (prezzi in Euro per Kg).

Nel 1997 Kg 440 milioni di carne sono stati venduti al prezzo di 0,70 Euro al Kg. Nel 1998, il reddito aggregato disponibile è cresciuto dello 0,5% ed il prezzo delle aragoste del 2%, mentre la quantità di carne consumata è risultata invariata.

- a. Qual è l'elasticità della domanda di carne rispetto al suo prezzo?
- b. Qual è l'elasticità della domanda di carne rispetto al reddito?
- c. La carne è un bene inferiore o normale?
- d. Qual è l'elasticità incrociata della domanda di carne rispetto al prezzo delle aragoste?
- e. La carne e le aragoste sono beni sostituti o complementi?
- f. Quale è stato il prezzo della carne nel 1998?

ECONOMIA ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE 6/12/1999

Esercizio 1

Un lettore affronta una curva di domanda per i libri rappresentabile attraverso la seguente equazione

$$Q = 12 - 0,5 P$$

Si determini:

- a) Il surplus che il lettore ottiene dall'acquisto di 8 libri.
- b) La variazione di surplus del lettore quando l'editore aumenta il prezzo di copertina di ogni libro del 25%.
- c) Il surplus del lettore se all'aumento di prezzo del libro l'elasticità puntuale della domanda al prezzo aumenta del 50%.

Esercizio 2

Si supponga supponga che per la signora Rossi l'elasticità arcuale della domanda al reddito per il cibo sia 0,5, mentre l'elasticità arcuale della domanda al prezzo sia 1.

Si supponga inoltre che la signora Rossi spenda in un anno £.12.000 per il cibo, che il prezzo del cibo sia £.2 e che il suo reddito sia pari a £.35.000.

- a) Se viene imposta una tassa sul cibo pari a £.2 che fa raddoppiare il prezzo del cibo, come varia il consumo di cibo della signora Rossi?
- b) Se le tasse della signora Rossi vengono ridotte per un ammontare di £.6000 per compensare l'aumento del prezzo del cibo, come varia il consumo di cibo della signora Rossi?

Esercizio 3

Una ditta ha un'opzione per acquistare tra 4 anni una porzione di terra che attualmente è valutata 250.000 dollari. Si ritiene che a quel tempo il prezzo si sarà adattato all'inflazione, ipotizzando un tasso di inflazione del 5% annuo. La ditta ha avuto lo scorso anno dei guadagni netti di 1 milione di dollari, che, per ipotesi, si verificano al momento presente. Si prevede che i guadagni dell'impresa aumenteranno al tasso del 20% annuo e che il tasso a cui possono essere investiti è del 12% composto annualmente. Quale percentuale fissa dei guadagni netti deve essere risparmiata alla fine di ognuno dei prossimi 4 anni modo che, tra 4 anni, si possa acquistare la terra?

ECONOMIA ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE 24/1/2000

Esercizio 1

Un monopolista produce un solo bene che vende su due mercati distinti e separati, operando una discriminazione di prezzo di terzo tipo. La funzione di costo totale del monopolista è data da:

$$C = \frac{1}{3}Q^3 - 40Q^2 + 1800Q + 5000$$

dove Q è la quantità espressa in tonnellate.

La domanda per il prodotto nei due mercati è espressa dalle funzioni:

mercato 1 $Q_1 = 320 - 0,4P_1$

mercato 2 $P_2 = A - BQ_2$

Il monopolista individua la sua situazione ottimale in corrispondenza del punto in cui la produzione totale ammonta a 60 tonnellate ed i profitti a \$5000. Si calcolino i valori di A e B.

Esercizio 2

Un'impresa che opera in concorrenza monopolistica ha la seguente curva di domanda:

$$P = 100 - 3Q + 4A^{0,5}$$

e la seguente funzione di costi totali:

$$C = 4Q^2 + 10Q + A$$

dove A è il livello di spese pubblicitarie e P e Q sono il prezzo e la quantità.

Si determinino i valori di A, Q, P che massimizzano il profitto dell'impresa.

Esercizio 3

L'esame degli incidenti in uno stato dimostra che l'ampliamento delle autostrade da 6m a 7,5m riduce il tasso di incidenti annuo da 125 a 72 ogni 100.000.000 di km di un veicolo. Calcolare, usando l'analisi Costi Benefici la media giornaliera di veicoli che dovrebbero usare l'autostrada per giustificare l'allargamento sulla base dei dati seguenti:

perdita media per incidente:	\$1.500;
costo di un km di carreggiata allargato di 1,5m:	\$150.000;
durata utile del miglioramento:	25 anni;
manutenzione annuale:	3%del costo iniziale;
tasso d'interesse:	5%.

ECONOMIA ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE 14/2/2000

Esercizio 1

Un impianto per la concia delle pelli scarica rifiuti non biodegradabili in un fiume. L'impresa che possiede l'impianto ha stimato una funzione di produzione del processo: $Q = 5KW$, dove Q è la produzione annuale di pelli misurata in Kg, K è una misura del capitale impiegato (ore macchina annue), W è la quantità di litri di rifiuti scaricati in un anno nel fiume. Attualmente non vi è alcuna normativa che impedisce all'impresa di scaricare i rifiuti nel fiume, per cui i costi per l'eliminazione dei rifiuti sono pari a £125 per litro. I costi di utilizzo del capitale sono pari a £ 350 all'ora. Il budget operativo per il capitale (ossia per le macchine) e per lo scarico dei rifiuti ammonta a £ 35.000.000 all'anno.

- Determinare il rapporto ottimale per l'impresa tra rifiuti e capitale;
- Dato il budget, quale è la quantità di capitale che dovrebbe utilizzare l'impresa e la quantità di rifiuti che dovrebbe riversare nel fiume? Quale è la quantità di pelli conciate prodotta dall'impianto in tal caso?
- Lo Stato prevede di imporre una tassa di £ 150 per ogni litro di rifiuti. Supponendo che l'impresa voglia mantenere la produzione che aveva al caso b), quanto capitale dovrebbe impegnare e quanti rifiuti dovrebbe produrre? Quale è la somma che l'impresa pagherà come tassa? Che cosa accade ai costi dell'impresa in conseguenza dell'imposizione della tassa?

Esercizio 2

In un mercato di concorrenza perfetta l'offerta dell'industria è data da $P = 30 + 0,5Q$, mentre la domanda di mercato è data da $P = 100 - 1,5Q$.

Una delle tante imprese che operano nel mercato è caratterizzata da una funzione di costo data da $C = 3q + 7,5q^2$.

- Determinare il prezzo e la quantità di equilibrio del mercato.
- Il governo impone una tassa sulla produzione del bene in oggetto pari a 3 per ogni unità prodotta. Determinare la quantità venduta dall'impresa considerata ed il suo profitto.

Esercizio 3

Una donna desidera fare una donazione ad una Università, tale da fornire le somme di 5000, 4000, 3000 e 2000 dollari rispettivamente alla fine del primo, secondo, terzo e quarto trimestre dell'anno. Se il tasso di interesse è del 12% composto trimestralmente, quale è l'equivalente presente che deve essere depositato ora affinché i pagamenti trimestrali possano essere effettuati per sempre?

ECONOMIA ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE 20/3/2000

Esercizio 1

Un'impresa vende maglioni di lana perfettamente uguali in due mercati A e B, caratterizzati da una elasticità della domanda rispetto al prezzo rispettivamente uguale a $\varepsilon_A = 2$ e $\varepsilon_B = 4$. Si supponga che l'impresa fissi i prezzi di vendita nei due mercati rispettivamente pari a $p_A = 42$ e $p_B = 25$

- Determinare se i prezzi fissati dall'impresa sono ottimi.
- Supponendo che il prezzo nel mercato B non sia modificabile, determinare il livello ottimale del prezzo nel primo mercato.

Esercizio 2

Un'impresa che opera in un mercato di concorrenza monopolistica ha la seguente funzione di domanda:

$$P = 10 - 0,1Q$$

e la seguente funzione dei costi totali:

$$C = 0,0333Q^3 - 10Q + 130$$

- Determinare il prezzo e la quantità di equilibrio che massimizzano il profitto.
A seguito dell'entrata di nuove imprese, all'equilibrio di lungo periodo, l'impresa produrrà una quantità pari a 12.
- Determinare la funzione di domanda all'equilibrio ed il prezzo di equilibrio.

Esercizio 3

Una donna sta pensando di risparmiare una percentuale fissa del suo salario per acquistare una nuova automobile tra 5 anni (alla fine del quinto anno). L'auto costa attualmente 12.000 dollari e ci si attende che il suo prezzo aumenti secondo il tasso di inflazione, che si prevede essere pari al 6% annuo. Il primo deposito sarà fatto tra un anno e, per ipotesi, il suo salario attuale di 30.000\$ si avrà alla fine dell'anno in corso. Successivamente, ella si aspetta che il proprio salario aumenti al tasso dell'8% all'anno. Se può ottenere il 10% all'anno sui suoi risparmi, quale sarà la percentuale fissa del suo salario che deve risparmiare ogni anno.

ESONERO ECONOMIA ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE 13/4/2000

Esercizio 1

Un consumatore acquista tre beni. Le quantità domandate ed i relativi prezzi sono riassunti nella seguente tabella:

Bene	Q	P
A	100	1
B	150	2
C	300	3

Sia:

l'elasticità arcuale della domanda del bene A rispetto al suo prezzo uguale a 2;

l'elasticità incrociata arcuale della domanda del bene A rispetto al prezzo del bene B uguale a 0,5;

l'elasticità incrociata arcuale della domanda del bene A rispetto al prezzo del bene C uguale a -0,5.

Si calcolino le nuove quantità domandate dei tre beni nelle seguenti ipotesi:

- il prezzo del bene A raddoppia;
- i prezzi degli altri beni restano invariati

Esercizio 2

La Farmaceutica Romana Spa ha la possibilità di scegliere tra due distinti investimenti:

1. Partecipare ad un consorzio internazionale per lo sviluppo di un nuovo farmaco che prevede i seguenti flussi di cassa netti (in milioni di euro) per i primi nove anni, alla fine dei quali si ipotizza che l'azienda cessi la sua attività senza alcun valore residuo

Anno	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Flussi di cassa	-1000	-2000	-3000	-2500	-5000	6000	15000	20000	25000

2. Ampliare l'impianto attualmente utilizzato per consentire una maggiore produzione del farmaco che l'azienda già vende sul mercato, realizzando i seguenti flussi di cassa netti (in milioni di euro) per i primi nove anni, alla fine dei quali si ipotizza che l'azienda cessi la sua attività senza alcun valore residuo

Anno	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Flussi di cassa	-10000	-5000	2000	2500	3000	7000	11000	15000	18000

Determinare quale investimento risulta preferibile secondo ognuno dei seguenti criteri:

- a) Pay back period non scontato (calcolare i due periodi di payback)
- b) Valore Attuale Netto ad un tasso di mercato del 3,5%

ESONERO ECONOMIA ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE 22/5/2000

Esercizio 1

La domanda per il prodotto X è data dall'equazione

$$P_X = 25 - 0,005Q_X + P_Y$$

dove P_X è il prezzo, Q_X è la quantità venduta e P_Y è il prezzo di vendita di un altro prodotto Y.

L'offerta del prodotto X è esprimibile attraverso l'equazione

$$P_X = 5 + 0,004Q_X$$

- Determinare il prezzo di equilibrio e la quantità venduta del bene X, nell'ipotesi che $P_Y = 10$.
- Determinare l'elasticità incrociata tra i due beni X e Y e dire se i due beni sono sostituti o complementi.

Esercizio 2

Il mercato delle birre in lattina è un mercato di concorrenza perfetta. La domanda del mercato è pari a

$$Q = 70.000 - 5.000P.$$

L'offerta dell'industria è data da

$$Q = 40.000 + 2.500P.$$

Il punto di minimo della curva dei costi medi di lungo periodo di ciascuna delle imprese che operano in questo mercato è di £. 4 e ad esso corrisponde una produzione di 500 lattine di birra. Per una quantità prodotta di 600 lattine il costo medio di breve periodo di ciascuna impresa è di £. 4,5.

- Si determini il prezzo di equilibrio di una lattina;
- Si determini il numero delle imprese che operano nel mercato nel lungo periodo;
- Si calcoli il nuovo prezzo e la nuova quantità di equilibrio di breve periodo per il mercato e per la singola impresa quando la domanda di mercato diventa

$$Q = 100.000 - 5.000P$$

restando invariati gli altri fattori. Calcolare il profitto delle imprese nel nuovo punto di equilibrio.

ESONERO ECONOMIA ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE 26/06/2000

Esercizio 1

A Gomorrah, New Jersey, si stampa un solo quotidiano, il *Daily Calumny*. La domanda del giornale dipende dal prezzo e dal numero di articoli scandalistici che vi sono pubblicati. La funzione di domanda è $Q = S^{1/2} P^{-3}$, dove S è il numero di colonne del giornale che riportano scandali, Q il numero di copie vendute al giorno e P il prezzo. A Gomorrah gli scandali non sono una risorsa scarsa, ma scrivere, comporre e stampare storie scandalistiche ha un costo. In effetti produrre S colonne di articoli scandalistici costa $\$10S$, e questi costi sono indipendenti dalla quantità di copie vendute. Inoltre, per stampare e consegnare il giornale si deve sostenere un costo pari a $\$0,10$ per copia, e questo costo unitario è indipendente dalla quantità di scandali riportati dal giornale.

- Qual è la funzione di costo del *Daily Calumny*?
- Qual è l'elasticità rispetto al prezzo della domanda?
- A quale prezzo sarà venduta ogni singola copia del *Daily Calumny*?
- Qual è il mark up?
- Se vengono pubblicati 100 articoli scandalistici, quante copie del quotidiano si venderanno?
- Quanti articoli scandalistici pubblicherà la redazione per massimizzare il profitto?

Esercizio 2

La domanda di carne nel 1999 nell'Unione Europea (UE) era la seguente:

$$Q_D = 450 - 50 P_B + 10 I + 25 P_F$$

Ove P_B è il prezzo della carne, I il reddito e P_F il prezzo del pesce (la valuta è espressa in Euro). L'offerta di carne era:

$$Q_S = 600 P_B - 300 \quad \text{per } P_B > \text{Euro } 0,50 \text{ (altrimenti } Q_S = 0)$$

- Se il reddito 1999 era di Euro 50 e il prezzo del pesce era $P_F = \text{Euro } 2$, quanta carne è stata venduta e prodotta e a che prezzo?
- Calcolate l'elasticità della domanda di carne rispetto al prezzo, al reddito, e al prezzo del pesce; e l'elasticità dell'offerta nel punto di equilibrio.
- Nel caso specifico, il pesce e la carne sono bene sucedanei, complementari o indipendenti?

ESONERO ECONOMIA ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE 24/07/2000

Esercizio 1

Un monopolista vende in due mercati. Nel mercato 1 la curva di domanda inversa è: $p = 200 - q_1$ e nel mercato 2 è: $p = 300 - q_2$.

La funzione di costo totale dell'impresa è: $C(q_1 + q_2) = (q_1 + q_2)^2$ e l'impresa può discriminare il prezzo nei due mercati.

Determinare il prezzo imposto dal monopolista in ciascun mercato.

Esercizio 2

Un'obbligazione decennale, al 9%, viene emessa il 1° Gennaio 1990, e quindi matura il 31 Dicembre 1999. Se un investitore desidera investire al 12%, quanto potrebbe pagare per l'obbligazione il 1° Gennaio 1994?

Il valore nominale dell'obbligazione è di 10.000\$ e l'interesse è pagato annualmente.

ESONERO ECONOMIA ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE 18/09/2000

Esercizio 1

Un monopolista fronteggia la funzione di domanda inversa di mercato $P = 200 - 3Q$ e può produrre il bene in due impianti diversi caratterizzati, rispettivamente dalle seguenti funzioni di costo:

$$c_1 = 2 + q_1^2;$$

$$c_2 = 4 + 0,5q_2$$

Quali quantità dei due beni sceglierà di produrre il monopolista?

Esercizio 2

Si consideri un monopolista operante in un mercato con funzione di domanda $q = 75 - 0,5p$ e avente funzione di costo $CT = 10 + q^2$

- Determinare il prezzo e la quantità di equilibrio del mercato, nonché i profitti del monopolista;
- Cosa succede se i costi fissi aumentano di 50?
- Confrontate l'equilibrio di monopolio con quello di concorrenza perfetta nel breve periodo.

Esercizio 3

Si consideri un'impresa che dispone della tecnologia con funzione di produzione $Y = 2\sqrt{LK}$ che le consente di produrre il bene Y (il cui prezzo non è noto), utilizzando gli input lavoro e capitale (i cui prezzi sono entrambi pari a 12);

- Determinare le curve di isocosto dell'impresa;
- Trovare la scelta ottima dell'impresa se vuole produrre $Y = 200$.

Esercizio 4

Un generico consumatore destina l'intero suo reddito all'acquisto dei beni x e y (di uno o di entrambi i beni), i cui prezzi sono rispettivamente pari a 100 e 50. La quantità massima di x che egli è in grado di acquistare è pari a 20.

- Determinare il suo vincolo di bilancio.

Si consideri ora la curva di indifferenza data dalla spezzata che unisce i seguenti panieri:

x: 4 8 16 32

y: 40 24 12 8

- Verificare, spiegandone le ragioni, se la scelta di uno dei panieri (x,y) permette al consumatore di massimizzare la propria utilità.

ESONERO ECONOMIA ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE 23/10/2000

Esercizio 1

Un monopolista che opera in due mercati fronteggia le seguenti curve di domanda inversa:

$$P_A = 9,6 - 0,08Q_A$$

$$P_B = 4 - 0,05Q_B$$

Sia nullo il costo marginale del monopolista.

- Se il monopolista decide di discriminare il prezzo, determinare il prezzo, la quantità venduta e il ricavo totale nei due mercati.
- Determinare le elasticità delle domande dei due mercati rispetto al prezzo nei punti scelti dal monopolista.
- Nel caso in cui il monopolista fosse impossibilitato a discriminare il prezzo determinare il prezzo, la quantità venduta e il ricavo totale del monopolista e dire se la discriminazione di prezzo è conveniente.

Esercizio 2

Un'obbligazione ventennale, al 12%, viene emessa il 1° Gennaio 2000, e quindi matura il 31 Dicembre 2019. Se un investitore paga per l'obbligazione 11.925\$ il 1° Gennaio 2010, quale sarà il rendimento del suo investimento?

Il valore nominale dell'obbligazione è di 10.000\$ e l'interesse è pagato annualmente.

Esercizio 3

Si consideri un'impresa che dispone della tecnologia con funzione di produzione $Q = 10KL$ che le consente di produrre il bene Q , utilizzando gli input capitale e lavoro, i cui prezzi unitari sono rispettivamente pari a $P_K = 100.000$ e $P_L = 10.000$;

- Determinare la combinazione ottimale di lavoro e capitale che consente all'impresa di ottenere al minimo costo un volume di produzione pari a 10.000 unità del prodotto;
- Il valore del costo minimo.

Esercizio 1

Un'impresa che opera in concorrenza monopolistica ha la seguente funzione di costo: $C = y^2 + 1$; dove y è la quantità prodotta. Sia $P = 20 - 4y$ la funzione di domanda inversa, determinare:

a) la quantità prodotta dall'impresa nel breve periodo, il prezzo ed il profitto

Nel lungo periodo a causa dell'entrata di nuove imprese e del conseguente spostamento della curva di domanda all'equilibrio l'impresa produce una quantità $y = 0,5$. Determinare:

b) la nuova curva di domanda, il prezzo ed il profitto all'equilibrio.

Esercizio 2

Sia $U(x,y) = x^2y$ la funzione di utilità di un consumatore e siano $P_x = 2$ e $P_y = 1$ i prezzi dei due beni. Sia inoltre $m = 6$ il reddito del consumatore. Si consideri ora una riduzione del prezzo del bene x del 50%. Determinare:

a) la variazione di quantità domandata del bene x ;

b) l'effetto reddito;

c) l'effetto sostituzione.

Esercizio 3

Se prendo a prestito da una banca 1000\$ e devo restituirli dopo 3 anni è meglio per me che gli interessi siano pari a:

a) 10% effettivo annuo

b) 4,5% effettivo semestrale

c) 10% nominale annuo composto trimestralmente per i primi due anni e 9,5% effettivo annuo per il terzo anno.

ECONOMIA ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE 15/7/2002

Esercizio 1

Sia $U(x,y)=x^2y$ la funzione di utilità di un consumatore e siano $P_x = 2$ e $P_y = 1$ i prezzi dei due beni. Sia inoltre $m = 6$ il reddito del consumatore. Si consideri ora una variazione del solo prezzo del bene x . Determinare quale deve essere il prezzo del bene x , affinché l'effetto di sostituzione sia uguale ad $1/3$. Con riferimento al prezzo determinato, calcolare:

- la variazione di quantità domandata del bene x ;
- l'effetto reddito.

Esercizio 2

Un investitore acquista un'obbligazione ventennale dal valore nominale di 10.000\$, con rendimento nominale annuo pari al 6% e interessi pagabili semestralmente il 1° gennaio 1998.

A che prezzo l'investitore deve vendere l'obbligazione il 1° gennaio 2002 se vuole conseguire un rendimento effettivo annuo dell'8% su tutto l'investimento effettuato?

ECONOMIA ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE 16/9/2002

Esercizio 1

Sia $q = 100 - p$ la funzione di domanda di un'impresa che opera in regime di monopolio e sia

$C = q^3 + 2q^2$ la sua funzione di costo. Determinare:

- la quantità prodotta dall'impresa, il prezzo fissato ed il profitto.
- la perdita netta di monopolio.

Esercizio 2

Una ditta sta esaminando l'acquisto di due macchinari nuovi. I dati di ognuno sono i seguenti:

	Macchinario A	Macchinario B
Costo iniziale	3400	3600
Durata del servizio	3 anni	3 anni
Valore di realizzo alla fine del servizio	100	500
Costo di funzionamento annuo	2000	1800

Se il MARR della ditta è il 12% e supponendo che l'azienda debba necessariamente acquistare uno dei due macchinari, quale alternativa deve essere scelta se si usano i seguenti metodi?

- Criterio del valore Annuo Equivalente sull'investimento totale
- Criterio del Valore Attuale Netto sull'investimento totale

ECONOMIA ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE 14/7/2003

Esercizio 1

Sia $Y = X_1^{1/2} X_2^{1/2}$ la funzione di produzione di una impresa che utilizza due fattori produttivi X_1 ed X_2 . Determinare per quali valori del prezzo dell'output p e dei costi dei due fattori w_1 e w_2 i valori $X_1 = 1$ ed $X_2 = 2$ risultano essere contemporaneamente:

- i valori degli input che massimizzano il profitto;
- i valori degli input che minimizzano il costo totale, ad un valore pari a 100.

Esercizio 2

Si considerino i seguenti 2 piani di investimento che si escludono a vicenda:

Anno	Investimento A	Investimento B
0	-1000	-1000
1	0	+500
2	+1300	+700

- a) Applicando il criterio del Periodo di Payback scontato (e considerando anche i mesi e i giorni), determinare l'investimento più conveniente al variare del MARR nell'intervallo $]0, \infty[$.

ECONOMIA ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE 8/9/2003

Esercizio 1

Sia $q = 200 - p$ la funzione di domanda di un'impresa che opera in regime di monopolio e sia la sua $C = q^3 + 2q^2$ funzione di costo. Determinare:

- a) la quantità prodotta dall'impresa, il prezzo fissato ed il profitto.
- b) la perdita netta di monopolio.

Esercizio 2

Un autonoleggio ha un contratto con un'officina per la manutenzione del proprio parco auto ad un costo annuo per auto pari a 900 euro. Il proprietario dell'autonoleggio stima che con 300.000 euro può attrezzarsi un'officina di proprietà dove svolgere la manutenzione ad un costo annuo per auto pari a 500 euro. Sapendo che questo investimento ha una vita utile di 15 anni e un valore di recupero di 120.000 euro, si calcoli per un MARR dell'8% il numero minimo di auto che il noleggiatore deve possedere affinché gli convenga costruirsi un'officina in proprio.

Esercizio 1

Si consideri un'impresa X che opera in condizioni di concorrenza e la cui tecnologia è sintetizzata dalla seguente funzione di produzione:

$$y = x_1^{1/2} x_2^{1/2}$$

- Si supponga di essere nel breve periodo e che il livello di impiego del fattore 1 sia fisso e pari a 16. Si scriva la funzione di profitto di breve periodo, essendo $w_1=2$ e $w_2=32$ i prezzi dei fattori.
- Si scriva la funzione di offerta dell'impresa nel breve periodo.
- Supponendo che vi siano altre 99 imprese identiche all'impresa considerata, scrivere la funzione di offerta di breve periodo dell'industria.
- Supponendo che la funzione di domanda aggregata sia $Y=120-5p$, determinare l'equilibrio di breve periodo del mercato.
- Determinare gli effetti dell'introduzione di una tassa sulla quantità di ammontare $T_a=3$.

Esercizio 2

Supponete di avere 35 anni e di valutare le vostre condizioni finanziarie quando andrete in pensione. Ipotizzate di andare in pensione a 65 anni e di vivere fino a 100 anni. Appena andrete in pensione, volete trasferirvi alle Bahamas. Secondo le vostre stime, il trasferimento vi costerà 300.000 euro; inoltre, dovrete sostenere delle spese annue di 35.000 euro (che potete supporre concentrate alla fine di ogni anno). Il MARR è pari all'8%.

- Di quanti risparmi dovrete disporre alla data del vostro pensionamento per potervi permettere di rispettare i vostri piani?
- Supponete ora di avere già 50.000 euro di risparmi. Quanto dovrete risparmiare ogni anno per i prossimi 30 anni per potervi permettere di rispettare i vostri piani?
- Se invece non avete risparmi e prevedete di non poter risparmiare per i prossimi 5 anni, quanto dovrete risparmiare ogni anno dal quarantesimo in poi per potervi permettere di rispettare i vostri piani?

Esercizio 1

Si consideri un'impresa che dispone di una tecnica di produzione per produrre un dato bene finale. La tecnica richiede di utilizzare a_1 unità del fattore di produzione x_1 e a_2 unità del fattore di produzione x_2 al fine di ottenere una unità di *output* e consente di impiegare i fattori della produzione solamente nelle specificate proporzioni fisse. Siano w_1, w_2 i prezzi unitari dei fattori produttivi. Si determini:

- a) le funzioni di domanda condizionata dei fattori produttivi;
- b) la funzione di costo totale dell'impresa.

Esercizio 2

Un impianto produttivo e le sue attrezzature sono assicurati per un valore pari a € 700.000. Attualmente il premio annuale di assicurazione è pari a € 0.96 per ogni 100 Euro di copertura. Si assuma, per semplicità, che il premio venga pagato alla fine di ogni anno. È possibile installare con un esborso pari a € 18.000 un impianto antincendio la cui vita utile prevista è di 20 anni, senza alcun valore di realizzo alla fine di tale periodo e ammortizzabile secondo un piano di ammortamento a quote costanti. Si è calcolato che i costi annui operativi e di manutenzione ammontino a € 360, e che l'aliquota fiscale sia del 40%. Se l'impianto antincendio viene installato, la quota del premio dell'assicurazione sarà ridotta a € 0.38 per ogni 100 Euro di copertura. Nell'ipotesi in cui il MARR è del 10%, si valuti se l'impresa trova conveniente installare l'impianto antincendio.

ECONOMIA ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE 3/12/2004

Esercizio 1

Le curve di domanda e offerta di mercato di ciliege sono date, rispettivamente, da:

$$\text{Domanda: } Q_D = 30 - 4P$$

$$\text{Offerta: } Q_S = 10 + P$$

Ove P è espresso in euro/kg e Q in tonnellate di ciliege.

- Calcolare le formule dell'elasticità della domanda e dell'offerta rispetto al prezzo e il rispettivo valore nel punto di equilibrio.
- Cosa succede se il governo fissa un prezzo minimo pari, rispettivamente, a 3 euro/kg, 4 euro/kg e 5 euro/kg?
- Se invece di fissare un prezzo minimo il governo optasse per l'acquisto di ciliege, quante dovrebbe comprarne per sostenere un prezzo di 5 euro/kg?

Esercizio 2

Versate 1.000 € in un conto corrente che corrisponde un tasso nominale annuo del 10% composto trimestralmente. Un vostro amico versa un'altra somma in un altro conto corrente con lo stesso tasso, ma composto semestralmente.

- Quale deve essere la somma versata dal vostro amico affinché dopo un anno maturino gli stessi interessi sui due conti?

Esercizio 3

La domanda di elettricità in Italia è la seguente: $Q_D = 1000 - 20P$, ove P è il prezzo in centesimi di euro per kilowattora e la quantità è misurata in megawattora. L'elettricità può essere prodotta a un costo medio costante di 20 centesimi di Euro per kilowattora. Supponete che la fornitura di elettricità sia realizzata da un'unica azienda.

- Trovare il prezzo di vendita per kilowattora dell'elettricità e il profitto del monopolista.

Il Governo decide di smembrare il monopolio in un numero di imprese identiche che opereranno in concorrenza perfetta, ciascuna con un costo marginale uguale a quello del monopolista.

- Quale sarà il prezzo di vendita dopo lo smembramento, e il profitto della singola azienda?
- Come cambia il benessere complessivo (Perdita netta di monopolio)?

ECONOMIA ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE 17/12/2004

Esercizio 1

Un'impresa ha la seguente funzione di produzione:

$$y = x_1 x_2^{1/2}$$

- Si determini la combinazione ottima di fattori produttivi quando il livello di produzione sia fissato pari a 4000.
- Si scriva l'equazione delle funzioni di costo totale, medio e marginale di lungo periodo quando i prezzi dei fattori sono rispettivamente $w_1=32$ e $w_2=4$.

Esercizio 2

Una società manifatturiera deve decidere l'acquisto di una sola macchina. Sul mercato sono disponibili due tipi di macchine, indicati rispettivamente con A e B .

La macchina di tipo A ha un costo annuale di manutenzione pari a 600; la macchina di tipo B ha un costo annuale di manutenzione pari a 400. I costi di manutenzione vengono sostenuti alla fine di ciascun anno. Le due macchine hanno identica capacità produttiva, una vita utile di 20 anni ed un valore di recupero pari a zero. Il tasso di interesse di mercato è pari al 13%. Il prezzo di A è 18000, il prezzo di B è 20000.

Determinare quale macchina verrà scelta nei seguenti casi:

- Gli importi per l'acquisto delle due macchine sono versati in un'unica soluzione all'inizio del primo anno.
- L'importo per l'acquisto della macchina A viene versato in un'unica soluzione all'inizio del primo anno, mentre B viene acquistata in 5 rate annuali di importo pari a 4000.

Esercizio 3

Si consideri un'impresa in concorrenza perfetta che quest'anno acquista un impianto al costo di 1500000. L'attività dell'impianto è riassunta dalla funzione di produzione:

$$y = 20 \sqrt{x}$$

- Nel primo anno, il prezzo del prodotto è pari a $p_1=10000$ ed il costo del fattore x è pari a $w_1=20000$. Determinare l'impiego ottimo di x , il corrispondente livello di produzione ed il profitto dell'impresa.
- L'impresa produce alle stesse condizioni anche l'anno successivo. Il terzo anno il prezzo del prodotto diminuisce a $p_3=6000$ ed alla fine dell'anno l'impianto diventa inservibile ed il suo costo iniziale non può essere recuperato. Si valuti se sia o meno conveniente per l'impresa intraprendere l'attività produttiva, sapendo che il tasso di interesse di mercato è pari a $i=10\%$.

ECONOMIA ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE 10/1/2005

Esercizio 1

Il governo italiano sta formulando la prossima manovra finanziaria. Al fine di fronteggiare la crescente spesa pubblica si sta orientando verso una tassazione delle sigarette. L'obiettivo del governo è di raccogliere 6,58 milioni di euro da questa imposizione. Calcolare l'imposta che il governo deve imporre su ogni pacchetto di sigarette venduto per raggiungere l'obiettivo prefisso, sapendo che: il mercato delle sigarette è di concorrenza perfetta, la domanda di sigarette è $QD = 19,6 - 2P$, l'offerta è $QS = -14 + 10P$, Q è espresso in milioni di pacchetti e P in euro al pacchetto. Calcolare la quantità venduta ed il prezzo prima e dopo l'imposizione della tassa.

Esercizio 2

La produzione di circuiti integrati impiega una tecnologia a proporzioni fisse: una persona può operare su un solo macchinario, per cui $Q = \min\{L, K\}$, ove il lavoro L è misurato in numero di lavoratori e il capitale K in numero di macchinari. Il costo del lavoro è $w = 8$ euro/ora e quello del capitale $r = 200$ euro/ora. Un'azienda ha costruito una fabbrica con 20 macchinari e non può cambiare le dimensioni nel breve periodo.

- Calcolate i fattori produttivi impiegati per la produzione nel breve periodo, rispettivamente, di 14 e 28 circuiti integrati l'ora.
- Che tipo di rendimenti di scala presenta la funzione di produzione data?
- Ricavate la funzione di costo di breve termine in funzione di Q .
- Ricavate la funzione di costo marginale di breve termine.

Esercizio 3

Un debito di euro 5.000, contratto a inizio anno, sul quale viene applicato un tasso d'interesse annuo dell'8% composto semestralmente, può essere rimborsato mediante i seguenti pagamenti annuali a partire dalla fine del primo anno: euro 500, euro 1.000, euro 1.500, euro 2.000, euro X . Calcolare il valore di X .

ECONOMIA ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE 5/12/2005

Esercizio 1

Un'impresa deve decidere circa l'acquisto di un impianto del costo iniziale di 3.000.000, con costi annui di manutenzione pari a 50.000 ed una vita utile di 10 anni, con valore di recupero nullo. Acquistando l'impianto si ottiene la seguente funzione di produzione:

$$q = 60 x^{2/3}$$

dove q indica il livello di output e x il livello di impiego di un input variabile.

Il costo unitario del fattore x è pari a $w = 12.000$. Si assuma inoltre che l'impresa sia in concorrenza perfetta e che il prezzo del prodotto sia pari a $p = 1.500$.

- Determinare il livello di impiego ottimo dell'input variabile, il corrispondente livello di produzione ed il profitto annuo dell'impresa.
- Valutare se l'acquisto dell'impianto con le caratteristiche descritte sia conveniente o meno, assumendo che p e w rimangano costanti per tutta la vita utile dell'impianto, ed il tasso di interesse di mercato sia pari al 15%.

Si assuma ora che l'impresa possa decidere se dotare la linea di assemblaggio dell'impianto (a partire dall'acquisto) di un trasportatore asincrono, che avrebbe un costo iniziale di 70.000, una vita utile di 10 anni ed un valore di recupero nullo. Il trasportatore asincrono non cambierebbe la funzione di produzione dell'impianto, ma permetterebbe un risparmio di 20.000 sui costi di manutenzione annui.

- Valutare la convenienza per l'impresa di dotare l'impianto del trasportatore asincrono con le caratteristiche descritte, assumendo un tasso di interesse di mercato pari al 15%.

Esercizio 2

Un'impresa deve scegliere una delle alternative seguenti.

Alternativa 1: acquistare un bene intermedio ad un prezzo unitario pari a € 100.

Alternativa 2: produrre in proprio il bene intermedio attraverso l'acquisto e l'utilizzazione di un impianto produttivo i cui dati caratteristici sono sinteticamente riportati nella seguente tabella:

Vita utile (anni)	Investimento iniziale	Valore di recupero (alla fine della vita utile)	Costi fissi annui di produzione (a fine anno)	Costi variabili annui di produzione (a fine anno)
10	€ 100 000	€ 25 000	€ 5500	€ 30

Si determini il numero minimo di unità del bene che l'impresa deve produrre in ciascun anno di vita utile dell'impianto affinché sia conveniente l'alternativa 2 ipotizzando un tasso di interesse del 12%.

Esercizio 3

Si consideri un mercato perfettamente concorrenziale in cui operano due gruppi di imprese. Il primo gruppo è costituito da 400 imprese che dispongono della medesima tecnologia, descritta dalla seguente funzione di costo totale di breve periodo: $C_1(q) = 50 + 2q + 2q^2$

Il secondo gruppo è costituito da 200 imprese che dispongono della medesima tecnologia, descritta dalla seguente funzione di costo totale di breve periodo: $C_2(q) = 36 + q + q^2$

Sia $Q = 2700 - 50 p$ la curva di domanda di mercato del bene prodotto dalle imprese. Si determinino:

- le curve di offerta delle imprese nel breve e lungo periodo
- la configurazione di equilibrio dell'industria (prezzo, quantità prodotte, livello dei profitti)
- la configurazione di equilibrio dell'industria nel caso in cui le imprese vengano lasciate libere di entrare ed uscire dal mercato.

ECONOMIA ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE 16/12/2005

Esercizio 1

Il mercato delle assicurazioni per infortuni è perfettamente competitivo. La domanda di polizze assicurative è: $Q_D = 360 - 2P/25$, ove Q rappresenta il numero di famiglie (in migliaia) che acquistano una polizza standard e P il premio annuale in euro della polizza. L'offerta di polizze assicurative è data da: $Q_S = P/10$.

- Calcolare premio e numero di famiglie che sottoscrivono una polizza assicurativa ogni anno e il surplus complessivo (consumatori + produttori) che ne deriva.
- Supponete che il governo inasprisca i vincoli per le assicurazioni al fine di ridurre i comportamenti opportunistici. Si stima che i nuovi vincoli indurranno costi marginali aggiuntivi di 360 euro. Calcolate l'impatto sul surplus complessivo della politica governativa, assumendo che la domanda non vari.
- I fautori della politica governativa sostengono che il governo dovrebbe impedire alle compagnie assicurative di alzare il premio. Ipotizzando quindi un $P_{\max}$ come quello calcolato in a), quale sarebbe il nuovo livello di surplus complessivo?
- Quale delle tre situazioni precedenti è più conveniente per i consumatori?

Esercizio 2

Lo sfruttamento di un pozzo di petrolio richiede un investimento $I = 100$, concentrato all'inizio dell'anno in cui si decide di avviare la trivellazione. L'impianto genererà un flusso di cassa, concentrato alla fine di ciascun anno, pari a $p_t Q$ dove Q è la quantità costante di petrolio estratta ogni anno mentre p_t è il prezzo del petrolio nell'anno t . È stato previsto che il giacimento si esaurirà in un tempo pari a dieci anni dall'inizio dell'estrazione. È noto, inoltre, che il prezzo del petrolio crescerà ad un tasso annuo costante $g = 4\%$ e $p_1 = 0.23 \frac{I}{Q}$. Il tasso di interesse è $i = 8\%$.

- Calcolare il valore attuale netto dell'investimento nell'ipotesi che l'impresa inizi oggi ($t = 0$) la trivellazione.

Esercizio 3

Si consideri un'impresa che opera in condizioni di monopolio in due mercati, ciascuno dei quali è caratterizzato dalla curva di domanda $Q_i = a_i - b_i p_i$, $i=1, 2$. Per semplicità, si supponga che il bene offerto dal monopolista possa essere prodotto a costi totali nulli.

Si determinino le condizioni relative ai parametri a_i e b_i per cui il monopolista non opera alcuna discriminazione di prezzo nei due mercati.

ECONOMIA ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE 9/1/2006

Esercizio 1

Data la funzione di utilità su tre beni $u(x,y,z) = x^2y^2z^4$, determinare:

1. le funzioni di domanda dei tre beni indicando i prezzi rispettivamente con p_x , p_y , p_z , e il reddito con m .
2. il paniere ottimo quando $m=45$ e i tre prezzi sono $p_x=5$, $p_y=9$ e $p_z=3$.
3. Si suppongo ora che il prezzo del bene x aumenti da $p_x=5$ a $p_x'=6$. Si determini come varia la domanda del bene x stesso, distinguendo nella variazione complessiva della domanda, la parte dovuta all'effetto di reddito dalla parte dovuta all'effetto di sostituzione. Si determini, infine, la tipologia del bene x .

Esercizio 2

Da un anno un'impresa A sta svolgendo le attività necessarie alla realizzazione del primo prototipo di un prodotto innovativo. Tale progetto ha finora richiesto spese di progettazione pari a 40k€, e investimenti in macchinari per un valore di 1000k€.

Al completamento dello sviluppo del prototipo mancano ancora tre anni, nei quali le spese previste sono pari a 500k€ alla fine di ciascun anno; i macchinari dedicati allo sviluppo del prototipo potrebbero essere ceduti alla fine del triennio al prezzo di 300k€; se invece il progetto fosse interrotto immediatamente il loro valore sul mercato sarebbe di 900k€. Nel caso in cui l'impresa operi da sola sul nuovo mercato, essa stima di conseguire profitti futuri, attualizzati ad oggi, pari a 3000k€ (trascurando l'effetto fiscale e senza tener conto dei costi di progettazione e di sviluppo del prototipo sopra descritti).

Una seconda impresa B potrebbe tuttavia decidere di sviluppare per suo conto un prodotto sostituto. In tal caso si prevede che il valore attuale dei profitti futuri di A scenda da 3000k€ a 1300k€.

Supponendo che il tasso di interesse per A sia pari al 10%, verificare se per A sia conveniente proseguire nell'attività di sviluppo del prototipo nelle due situazioni ipotizzate.

Esercizio 3

Si consideri un'impresa che opera in concorrenza perfetta e che dispone della tecnologia descritta dalla seguente funzione di produzione:

$$q = 2x_1^{0,5} + 4x_2$$

dove q indica la quantità del bene prodotto dall'impresa, mentre x_1 e x_2 indicano le quantità impiegate dei fattori della produzione. Siano $w_1=4$ e $w_2=2$ i prezzi unitari dei fattori produttivi. Il livello di impiego del fattore x_2 è fisso ed è pari a 1.

Sia $Q = 100 - 10p$ la curva di domanda di mercato del bene prodotto dalle imprese supposte tutte uguali. Si determinino:

- a) le curve di offerta delle imprese nel breve e lungo periodo
- b) la configurazione di equilibrio dell'industria (prezzo, numero di imprese, quantità prodotte, livello dei profitti)

ECONOMIA ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE 25/1/2006

Esercizio 1

Negli anni 1983 e 1984, la Repubblica di Miranda registrò un tasso di inflazione rispettivamente del 25% e del 28%. Questo causò una diminuzione del potere d'acquisto dei salari degli operai, che rimasero fissi a 3.000 pesos.

Un operaio di Miranda spendeva un quarto del suo salario per comprare il riso e il prezzo di un chilo di riso costava, all'inizio del 1983, 15 pesos/kg.

Calcolate quanto riso sarebbe stato in grado di acquistare all'inizio del 1985, se avesse speso la medesima cifra dell'inizio del 1983.

Se, invece, avesse voluto mantenere costante il suo consumo di riso, quale percentuale del suo salario avrebbe dovuto destinare all'acquisto del riso all'inizio del 1985?

Esercizio 2

Il governo italiano sta formulando la prossima manovra finanziaria. Al fine di fronteggiare la crescente spesa pubblica si sta orientando verso l'ennesima tassazione delle sigarette. L'obiettivo del governo è di raccogliere 6,58 milioni di euro da questa imposizione. Calcolare l'imposta che il governo deve imporre su ogni pacchetto di sigarette venduto per raggiungere l'obiettivo prefisso, sapendo che: la domanda di sigarette è $Q_D = 19,6 - 2P$, l'offerta è $Q_S = -14 + 10P$, Q è espresso in milioni di pacchetti e P in euro al pacchetto. Calcolare prezzi e quantità di equilibrio prima e dopo l'intervento del governo.

ECONOMIA ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE 7/12/2006

Esercizio 1

Il proprietario (A) di un immobile decide di venderlo ad un acquirente (B) al prezzo di €300000. A tale scopo entrambi firmano un compromesso in cui A si impegna a pagare a B una penale di €75000 nel caso in cui decidesse di non vendere più l'immobile.

Dopo la firma del compromesso un evento imprevisto fa sì che, fra un anno, l'immobile possa essere venduto ad un prezzo superiore a quello concordato e pari a €500000; tale prezzo rimarrà costante nel tempo.

Al proprietario si prospettano le seguenti due alternative:

1. Recedere dal compromesso e vendere tra un anno l'immobile ad un valore di €500000. Inoltre non potendo pagare la penale immediatamente A inizierà un contenzioso legale con B. Tale contenzioso durerà 5 anni alla fine dei quali A potrà vendere l'immobile ma dovrà pagare la penale di €75000 a B più gli interessi legali maturati (pari al 5% annui) più le spese legali sue e di B (pari, ciascuna, a €25000).
2. Vendere comunque l'immobile a B, però concordando un nuovo prezzo incrementato di ΔP .

Nell'ipotesi in cui il tasso di interesse sia del 3% per entrambe le parti:

- a) Determinare il minimo ΔP che rende preferibile per A vendere a B piuttosto che iniziare il contenzioso.
- b) Determinare il massimo ΔP che rende conveniente a B accettare l'acquisto invece di iniziare il contenzioso.
- c) Spiegare perché sarebbe razionale per le parti trovare un accordo per attuare la situazione descritta nel punto 2.

Esercizio 2

Un consumatore ha preferenze rappresentate dalla seguente funzione di utilità:

$$U(x, y) = x^{1/2}y^{1/2}$$

a) determinare la scelta ottimale del consumatore se il suo reddito è pari a 210 e i prezzi dei beni sono $p_x=15$ e $p_y=60$;

b) determinare l'ottimo del consumatore nel caso in cui il reddito passi da 210 a 180;

c) determinare le curve di Engel per i due beni;

Sia il reddito sempre pari a 210.

d) determinare come cambia la scelta del consumatore nel caso in cui il prezzo del bene x passi da 15 a 20;

e) determinare la curva di domanda per il bene x e per il bene y ;

f) dire se i beni x e y sono sostituti, complementi o indipendenti.

Esercizio 3

La tecnologia di un'impresa è caratterizzata dalla seguente funzione di produzione:

$$q=3X_1^{3/4}X_2$$

a) determinare i rendimenti di scala;

b) dati i prezzi dei fattori $P_1=3$ e $P_2=4$, calcolare la combinazione dei fattori che consente di ottenere un livello di produzione $q=6$ al minimo costo di produzione;

c) determinare come cambia la combinazione efficiente dei fattori quando il prezzo del fattore X_1 raddoppia;

d) determinare come cambia la combinazione ottimale dei fattori se l'impresa vuole raddoppiare la produzione (ai prezzi dei fattori iniziali);

e) determinare la curva dei costi totali di lungo periodo;

f) determinare la curva dei costi totali di breve periodo quando la disponibilità fissa del fattore x_2 è pari a 1.

ECONOMIA ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE 8/1/2007

Prof. Livio Cricelli

Esercizio 1

Un debito di euro 5.000, contratto a inizio anno viene rimborsato mediante i seguenti pagamenti annuali a partire dalla fine del primo anno: euro 500, euro 1.000, euro 1.500, euro 2.000, euro X.

Sia il tasso di interesse pari al 10%

Calcolare il valore del pagamento X che rende il periodo di payback scontato pari ad esattamente 4 anni e 9 mesi.

Esercizio 2

Consideriamo un individuo con funzione di utilità

$$U(x, y) = 2 - 1/x - 1/y$$

- Determinare il paniere ottimale dato il reddito di 1200 e i prezzi $p_x = 1$ e $p_y = 4$.
- Determinare il paniere ottimale se $p'_x = 4$ e il reddito rimane invariato.
- Scomporre la variazione intervenuta nella domanda ottimale del bene x a seguito della variazione di p_x in effetto reddito ed effetto sostituzione.
- Dire qual è la tipologia del bene considerato.

Esercizio 3

In un mercato perfettamente concorrenziale operano, nel breve periodo, 50 imprese identiche caratterizzate dalla seguente funzione di produzione: $q_i = K^{1/2} L^{1/2}$ con $K=4$ e il prezzo dei fattori K e L dato da $p_K=1$ e $p_L=4$ rispettivamente. La funzione di domanda di mercato è $Q^D = 300 - 5p$.

Determinare:

- l'offerta di breve periodo dell'impresa e del mercato;
- il prezzo e la quantità di equilibrio del mercato, nonché la quantità prodotta e il profitto realizzato dalla singola impresa nel breve periodo;
- il prezzo e la quantità di equilibrio, il profitto e il numero delle imprese operanti nel mercato nel lungo periodo (senza fattori fissi e con libera entrata e di uscita dal mercato);
- gli effetti dell'introduzione di un'imposta unitaria sulle vendite pari a 2 sull'equilibrio di lungo periodo del mercato.

ECONOMIA ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE 17/12/2007

Esercizio 1

Un consumatore ha preferenze rappresentate dalla seguente funzione di utilità:

$$U(x,y) = (x-8)(y-4)$$

- Determinare la scelta ottimale del consumatore se il suo reddito monetario è pari a 440 e i prezzi dei beni sono $p_x=10$ $p_y=15$.
- Determinare l'equilibrio del consumatore nel caso in cui il prezzo del bene x passi da 10 a 15.
- Determinare l'equilibrio del consumatore nel caso in cui il reddito del consumatore sia $R=300$ (col prezzo del bene x pari a 10).
- Determinare la tipologia del bene x
- Determinare l'equazione della curva di domanda per il bene x.
- Calcolare l'elasticità al prezzo della domanda di x nel punto della curva di domanda corrispondente all'equilibrio iniziale.
- Calcolare l'elasticità incrociata nel punto della curva di domanda corrispondente all'equilibrio iniziale.
- Determinare la tipologia relativa dei beni x e y.

Esercizio 2

Un neolaureato deve valutare se proseguire gli studi per ottenere una specializzazione. Egli stima che, con la sola laurea, il suo guadagno medio per i prossimi sei anni sarà pari a 40.000 euro all'anno. Inoltre, il neolaureato stima che il guadagno medio annuale nei tre decenni successivi al periodo di sei anni iniziali sarà di 42.000, 45.000 e 49.000 euro (si ipotizzi che i guadagni siano realizzati alla fine di ciascun anno). La specializzazione richiede un ulteriore anno di studi, durante il quale i guadagni sono nulli. L'iscrizione al corso prevede un esborso pari a 10.000 euro all'inizio dell'anno. Il titolo di specializzazione garantisce un guadagno medio pari a 44.000 euro annui per i successivi cinque anni. Inoltre i guadagni medi annuali nei tre decenni successivi saranno pari a $42.000 + x$, $45.000 + x$, $49.000 + x$ euro (si ipotizzi che i guadagni siano realizzati alla fine di ciascun anno). Con un costo opportunità del capitale del 5% annuo, si determini il minimo valore di x per cui l'investimento nel corso di specializzazione è conveniente.

Esercizio 3

Si consideri un'impresa monopolista che fronteggia una domanda di mercato pari a:

$$Q_D = 40 - p$$

e opera con una tecnologia rappresentata dalla seguente funzione di costo totale:

$$C(Q) = Q^3/3 + 2Q^2 + 4Q + 4$$

Determinare:

- la quantità, il prezzo ed il profitto del monopolista.
- la perdita netta di monopolio.
- il profitto del monopolista se viene regolamentato nel punto di concorrenza.
- il sussidio da versare al monopolista per regolamentarlo nel punto di concorrenza nel caso in cui il suo costo fisso sia $CF = 100$.
- il massimo valore del costo fisso del monopolista che rende possibile la regolamentazione nel punto di concorrenza senza dovere versare sussidi.

ECONOMIA ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE 8/1/2008

Esercizio 1

Si considerino i seguenti 2 piani di investimento che si escludono a vicenda:

Anno	Investimento A	Investimento B
0	-1000	-1000
1	0	+500
2	+1200	K

- Applicando il criterio del Valore Attuale Netto sull'investimento totale, determinare l'investimento più conveniente al variare di K con un MARR del 10%.
- Applicando il criterio del Periodo di Payback scontato (e considerando anche i mesi e i giorni), determinare l'investimento più conveniente al variare di K con un MARR del 5%.
- Si supponga ora che i valori in tabella siano valori costanti all'anno 0 in presenza di un tasso di inflazione f dell' 1%. Rispondere nuovamente alla domanda a.

Esercizio 2

Un consumatore ha preferenze rappresentate dalla seguente funzione di utilità:

$$U(x, y) = x^{1/3}y^{1/4}$$

- determinare la curva di domanda per i due beni;
- determinare la scelta ottimale del consumatore se il suo reddito è pari a 700 e i prezzi dei beni sono $p_x=10$ e $p_y=20$;
- determinare come cambia la scelta del consumatore nel caso in cui il prezzo del bene x passi da 10 a 20;
- determinare con riferimento al punto d) l'effetto reddito e l'effetto sostituzione per il bene x ;
- determinare la tipologia del bene x .

Esercizio 3

Si consideri un'impresa che opera in monopolio e che dispone della tecnologia descritta dalla seguente funzione di produzione:

$$q = 2x_1^{1/4}x_2^{1/4}$$

dove q indica la quantità del bene prodotto dall'impresa, mentre x_1 e x_2 indicano le quantità impiegate dei fattori della produzione. Siano $w_1=16$ e $w_2=1$ i prezzi unitari dei fattori produttivi..

Sia $P = 96 - 10q$ la curva di domanda inversa di mercato del bene prodotto dall'impresa.

Si determinino:

- la quantità prodotta dall'impresa, il prezzo ed il profitto.
- la perdita netta di monopolio.

ECONOMIA ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE 9/1/2009

Esercizio 1

Un'impresa possiede una licenza per estrarre un minerale da un giacimento recentemente scoperto. Secondo quanto previsto dal contratto di affidamento, l'impresa deve limitarsi ad estrarre il minerale e poi a consegnarlo ad un Ente. Per ogni tonnellata estratta e consegnata entro i prossimi dieci anni l'impresa riceverà dall'Ente 100k€. Dopo il decimo anno l'impresa non avrà più alcun diritto di estrazione sul giacimento. L'impresa stima che il giacimento contenga circa 50000 tonnellate del minerale. Inoltre, l'impresa ha a disposizione due diversi macchinari X e Y per l'estrazione del minerale:

- Il macchinario X consente di estrarre 6250 tonnellate l'anno, ha una vita utile di 10 anni, richiede un investimento iniziale pari a 120000k€ e ha costi di manutenzione annui pari a 5000k€. Una volta acquistato, il valore di mercato del macchinario X si decrementa molto rapidamente ed è nullo dopo tre anni dall'acquisto.
 - Il macchinario Y consente di estrarre 12500 tonnellate l'anno, ha una vita utile di 5 anni, richiede un investimento iniziale pari a 190000k€ e ha costi di manutenzione annui pari a 10000k€. Si stima inoltre che ogni anno il suo valore di mercato si dimezzi.
- a) Sapendo che il MARR dell'impresa è del 10%, si determini quale macchinario sia più profittevole adottare per l'impresa.
- b) Siano ora tutte le cifre dell'esercizio espresse in valuta costante ad un tasso di inflazione annuo dello 0,5%. Si risponda nuovamente alla domanda di cui al punto precedente.
- c) Dire in quale dei due casi precedenti a) e b) si ha la maggiore differenza tra le due alternative valutate.

Esercizio 2

Si consideri un'industria perfettamente concorrenziale in cui operano imprese caratterizzate dalla medesima funzione dei costi totali di lungo periodo $C(q) = 2q$, dove q indica la quantità prodotta da ciascuna impresa. Sia $Q = 100 - 25p$ la curva di domanda di mercato, dove Q indica la quantità complessivamente offerta nel mercato e p il prezzo del bene offerto. Si assuma inoltre che ciascuna impresa sia soggetta ad un vincolo di capacità che definisce un livello massimo di *output* ammissibile $q = 1$. Si determini:

- a) la curva di offerta delle singole imprese e dell'industria nel lungo periodo;
- b) la configurazione di equilibrio dell'industria nel lungo periodo (prezzo, quantità offerte dalle singole imprese e loro profitti, numero di imprese n presenti nell'industria).

Si assuma ora che lo Stato limiti la libertà di entrata delle imprese dall'industria, fissando il numero delle imprese attive a 25. Si determini:

- c) la curva di offerta dell'industria e la nuova configurazione di equilibrio dell'industria nel lungo periodo (prezzo, quantità offerte e profitti delle singole imprese), nell'ipotesi di esistenza dei vincoli di capacità precedentemente definiti;
- d) il valore monetario massimo ammissibile di una licenza venduta dallo Stato a ciascuna delle 25 imprese al fine di consentire il loro ingresso nell'industria considerata.

Esercizio 3

Un consumatore ha preferenze rappresentate dalla seguente funzione di utilità:

$$U(x, y) = (x+6)(y+4)$$

- a) Determinare la scelta ottimale del consumatore se il suo reddito monetario è pari a 20 e i prezzi dei beni sono $p_x=4$ e $p_y=2$.
- b) Determinare l'equilibrio del consumatore nel caso in cui il prezzo del bene x passi da 4 a 6.
- c) Determinare l'equilibrio del consumatore nel caso in cui il reddito del consumatore sia $R=10$ (col prezzo del bene x pari a 4).
- d) Determinare la tipologia del bene x .
- e) Determinare l'equazione della curva di domanda per il bene x .
- f) Calcolare l'elasticità al prezzo della domanda di x nel punto della curva di domanda corrispondente all'equilibrio iniziale.
- g) Calcolare l'elasticità incrociata nel punto della curva di domanda corrispondente all'equilibrio iniziale.
- h) Determinare la tipologia relativa dei beni x e y .

ECONOMIA ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE 26/1/2009

Esercizio 1

Sia $P = 100 - Q$ la curva di domanda di un monopolista, il cui costo marginale si mantiene costante al valore di 20.

a) Calcolare la Perdita Netta di Monopolio.

Si assuma ora un livello di costi fissi per il monopolista pari a 500.

b) Calcolare quantità, prezzo e profitto del monopolista nel punto di equilibrio.

c) Calcolare la Perdita Netta di Monopolio.

d) Calcolare l'eventuale sussidio da corrispondere al monopolista per regolamentarlo ed obbligarlo a lavorare nel punto di concorrenza perfetta.

e) Calcolare quantità, prezzo e profitto del monopolista nel punto di equilibrio, nel caso di tassa del 25% sui profitti.

f) Calcolare quantità, prezzo e profitto del monopolista nel punto di equilibrio, nel caso di tassa fissa pari a 1000.

g) Calcolare quantità, prezzo e profitto del monopolista nel punto di equilibrio, nel caso di tassa del 20% sui ricavi.

Esercizio 2

Un'impresa sta valutando la possibilità di offrire un servizio innovativo. A tal fine è possibile implementare due diversi processi produttivi che consentono di erogare il servizio in questione con qualità bassa oppure alta. I due processi produttivi sono essenzialmente basati su due macchinari diversi A e B, entrambi caratterizzati da una vita utile di 10 anni. In particolare, nel caso venga utilizzato il macchinario A, attraverso il quale il servizio erogato avrebbe bassi livelli di qualità, l'impresa stima di vendere il servizio a circa 5000 individui e di conseguire un ricavo medio annuo per utente pari a €10 per tutta la vita utile di A. Il macchinario B, che richiede un maggiore investimento iniziale, consente invece di erogare il servizio con livelli qualitativi più alti. In tal caso, i consumatori interessati ad acquistare il servizio si prevede siano circa 3000 e il ricavo medio annuo per utente pari a €20 per i primi due anni e poi pari a €30 per tutto il resto della vita utile di B. Si consideri che:

- Il macchinario A costa €7000, ha costi di manutenzione annui pari a €500 e un valore residuo nullo alla fine della sua vita utile.

- Il macchinario B costa €21000, ha costi di manutenzione annui irrilevanti e un valore residuo pari a €2000 alla fine della sua vita utile.

- Il MARR è del 10%.

a) Si determini, utilizzando il criterio del VAN, se per l'impresa sia profittevole offrire il servizio innovativo e, in caso affermativo, se sia più conveniente offrire il servizio con qualità bassa o alta.

b) Si risponda alla domanda precedente utilizzando il criterio del periodo di Payback scontato (calcolando i periodi di Payback di entrambi gli investimenti).

Esercizio 3

Un consumatore ha preferenze rappresentate dalla seguente funzione di utilità:

$$U(x, y) = x^{1/4} y^{1/3}$$

a) determinare le curva di domanda per i due beni;

b) determinare le curve di Engel per i due beni;

c) determinare la scelta ottimale del consumatore se il suo reddito è pari a 100 e i prezzi dei beni sono $p_x=10$ e $p_y=10$;

d) determinare come cambia la scelta del consumatore nel caso in cui il prezzo del bene x passi da 10 a 20;

e) determinare con riferimento al punto d) l'effetto reddito e l'effetto sostituzione per il bene x ;

f) determinare la tipologia del bene x .

ECONOMIA ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE 16/2/2009

Esercizio 1

Un privato cittadino deve valutare la possibilità di intraprendere un'attività di fornitura di servizi di noleggio di automobile con conducente. Tale attività richiederebbe l'acquisizione di una licenza trentennale non rinnovabile. Inoltre, si dovrà acquistare un veicolo adatto ad un prezzo di 50.000 €; il veicolo ha una durata di 5 anni al termine dei quali dovrà essere venduto ad un valore di recupero pari a 5.000 € e sostituito con uno identico per costo, durata e valore di recupero. Si prevede inoltre che per tutta la durata della licenza il flusso di cassa annuo netto derivante dalla differenza tra i ricavi e i costi di gestione dell'attività (carburante, manutenzione, bollo e assicurazione, garage, ma escluso il costo di possesso del veicolo e quello della manodopera) si manterrà costantemente pari a 75.000 €.

La licenza obbliga il possessore a svolgere in prima persona il ruolo di autista. Pertanto il soggetto in questione sarebbe costretto a rinunciare ad una attività alternativa che egli considera equivalente sotto il profilo del rischio e della qualità della vita e che gli assicura un reddito di ammontare complessivo pari a 40.000 € all'anno. Il MARR del soggetto in questione è pari al 5%.

- Si determini il prezzo massimo della licenza che il privato cittadino è disposto a pagare per avviare l'attività di noleggio.
- Si calcoli di quanto si modifica l'importo che il soggetto è disposto a pagare per la licenza nel caso in cui egli già disponga di un veicolo che può essere immediatamente venduto a 30.000€, oppure che può essere adattato, dopo opportuni interventi del costo di 5.000 €, a erogare il servizio nei primi cinque anni (alla fine dei quali dovrà essere venduto ad un valore di recupero pari a 5.000 €).

Esercizio 2

Consideriamo un'industria perfettamente concorrenziale in cui operano 20 imprese identiche caratterizzate dalla seguente curva dei costi totali:

$$CT_i = 1,5 * q_i^2 + 3 \quad \text{con } i = 1, \dots, 20.$$

La curva di domanda per il settore è:

$$Q^D = 80 - 4p$$

Determinare:

- la curva di offerta della singola impresa e del settore nel breve periodo;
- il profitto delle imprese, la quantità scambiata sul mercato ed il prezzo nel breve periodo;
- la quantità scambiata sul mercato nel breve periodo in presenza di un tetto di prezzo $p=5$;
- la quantità scambiata e il prezzo di equilibrio di breve periodo quando viene imposta una tassa sulle vendite pari a 2 per ogni unità venduta.

Sia ora libero il numero di imprese operanti nel mercato, tutte con la stessa curva di costo iniziale.

Determinare:

- la quantità prodotta, il prezzo, il profitto ed il numero di imprese operanti sul mercato nel lungo periodo.

Esercizio 3

In un determinato mercato, la domanda e l'offerta inverse sono rappresentate rispettivamente dalle funzioni:

$$p_D = 80 - Q/30$$

$$p_S = 5 + Q/20$$

- determinare l'equilibrio di mercato;
- calcolare l'elasticità della domanda e dell'offerta rispetto al prezzo nel punto di equilibrio;
- calcolare l'elasticità della domanda rispetto al prezzo in corrispondenza del punto in cui il prezzo è pari a 30;
- determinare le coordinate del punto in cui l'elasticità della domanda è pari a 1;
- dire per quale valore del prezzo la curva di domanda è elastica, anelastica e ad elasticità unitaria.

ECONOMIA ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE 6/3/2009

Esercizio 1

Si considerino i seguenti 3 piani di investimento che si escludono a vicenda:

Anno	Investimento A	Investimento B	Investimento C
0	-1000	-1000	-1000
1	+300	0	+600
2	+1000	+1400	+600

Supponendo un MARR = 20%, si determinino:

- i tassi di rendimento interno degli investimenti considerati;
- l'investimento più conveniente applicando il criterio del TIR sul valore totale;

Si supponga che i valori in tabella siano valori costanti all'anno 0 in presenza di un tasso di inflazione $f = 5\%$. Applicando l'analisi a valuta corrente si risponda nuovamente ai quesiti di cui ai punti a) e b).

Esercizio 2

Si assuma che un'impresa operi in condizioni di monopolio in un mercato caratterizzato dalla seguente funzione di domanda $p(Q) = 10 - Q$, dove p indica il prezzo e Q la quantità. L'impresa massimizza il profitto producendo la quantità $Q^* = 4$.

- Determinare il costo marginale e l'elasticità della domanda rispetto al prezzo in corrispondenza della quantità Q^* .
- Determinare la perdita netta di monopolio ipotizzando che il costo marginale sia costante e pari a quello calcolato nel punto precedente.

Esercizio 3

Data la funzione di utilità su tre beni $u(x,y,z) = x^A y^2 z^4$, con A parametro **positivo**, determinare:

- le funzioni di domanda dei tre beni indicando i prezzi rispettivamente con p_x , p_y , p_z , e il reddito con m .
- il paniere ottimo quando $m=45$ e i tre prezzi sono $p_x=5$, $p_y=9$ e $p_z=3$.
- Si suppongo ora che il prezzo del bene x aumenti da $p_x=5$ a $p_x'=9$. Si determini come varia la domanda del bene x stesso, distinguendo nella variazione complessiva della domanda, la parte dovuta all'effetto di reddito dalla parte dovuta all'effetto di sostituzione. Si determini, infine, la tipologia del bene x , in funzione del parametro A .

ECONOMIA ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE 30/06/2009

Esercizio 1

Un'azienda produttrice di fresatrici ha attualmente un profitto annuo di 200.000€.

Il direttore commerciale riesce a trovare un nuovo cliente, che è disposto a comprare 10 nuove fresatrici. Tuttavia, il direttore della produzione lo avverte che l'impianto lavora già al massimo della sua capacità produttiva e quindi per produrre ulteriori fresatrici occorrerebbe acquistare un macchinario che costa 10.000€.

Considerando che il costo di produzione di una singola fresatrice è pari a 250€, a che prezzo dovrebbero essere vendute le fresatrici perché risulti conveniente la loro produzione? Si consideri che il macchinario, al termine della produzione delle 10 fresatrici, verrà rivenduto a 1.000€.

Esercizio 2

Lo Stato Libero di Bananas sopravvive grazie alle entrate fiscali connesse alla produzione di banane nel paese.

L'imposizione fiscale è pari al 27% sul prezzo di un quintale di banane (pari a 3.704 pesos/q), mentre la quota di mercato delle imprese di Bananas è del 10%, su un mercato mondiale pari a 100.000 quintali l'anno.

Secondo gli analisti internazionali, se non diminuirà l'imposizione fiscale, la quota di mercato di Bananas rimarrà la stessa per i prossimi anni.

All'inizio dell'anno, il ministro dell'Economia propone al premier di ridurre l'imposizione fiscale al 13,5%. In questo modo, secondo le sue stime, la quota di mercato delle imprese di Bananas salirà di 3 punti percentuali ogni anno, fino a raggiungere il 25% tra 5 anni. Il costo del denaro per il Governo è del 7%.

Scenario 1). Si supponga che sia il prezzo sia la quantità di banane prodotte dall'industria mondiale rimangano costanti. Il premier seguirà il consiglio del ministro? Motivare adeguatamente la risposta.

Scenario 2). Si supponga che la produzione mondiale di banane cresca del 7% l'anno, ma solo nel caso che il governo di Bananas abbassi l'imposizione fiscale. Se il prezzo delle banane rimanesse costante converrebbe al premier seguire il consiglio del ministro? Motivare adeguatamente la risposta.

Esercizio 3

La produzione di circuiti integrati impiega una tecnologia a proporzioni fisse: una persona può operare su un solo macchinario, per cui $Q = \min\{L, K\}$, ove il lavoro L è misurato in numero di lavoratori e il capitale K in numero di macchinari. Il costo del lavoro è $w = 8$ euro/ora e quello del capitale $r = 200$ euro/ora. Un'azienda ha costruito una fabbrica con 20 macchinari e non può cambiare le dimensioni nel breve periodo.

- Calcolate i fattori produttivi impiegati per la produzione nel breve periodo, rispettivamente, di 14 e 28 circuiti integrati l'ora.
- Calcolate il saggio marginale di sostituzione tecnica per $L = 20$ lavoratori e $K = 20$ macchinari.
- Che tipo di rendimenti di scala presenta la funzione di produzione data?
- Ricavate la funzione di costo di breve termine in funzione di Q .
- Ricavate la funzione di costo marginale di breve termine.