



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

Ψηφιακή Οικονομία

Διάλεξη 6η: Basics of Industrial Organization

Μαρίνα Μπιτσάκη

Τμήμα Επιστήμης Υπολογιστών

Course Outline

Part II: Mathematical Tools

- Firms - Basics of Industrial Organization
- Networks - Strategic Behaviour
 - Basics of Game theory
 - Markets and strategic interaction in Networks
 - Auctions

Firms - Basics of Industrial Organization

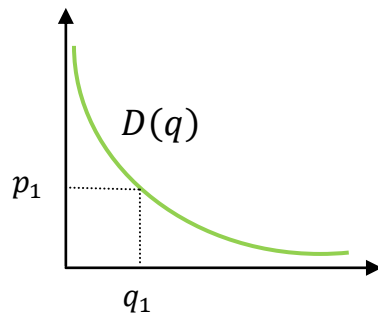
Source: Hal Varian, “Intermediate Microeconomics; A Modern Approach, 2002”

Market Economy

- The optimization principle: people try to choose the best patterns of consumption that they can afford
- The equilibrium principle: prices adjust until the amount that people demand of something is equal to the amount that is supplied

Demand Curve

- The demand curve $D(p)$ describes the relationship between the quantity q demanded of a good and the price p of the good



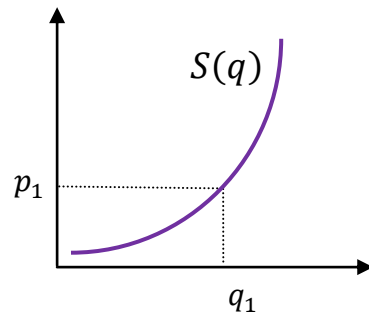
- As price falls, demand for the good increases
- The price p_1 is the most the consumer is willing to pay for the q_1^{th} unit of the good

Factors that Affect Demand

- Tastes and preferences
- Price of related goods
 - **Complements:** If the price of the complement increases the quantity demanded of the other good decreases
 - **Substitutes:** If the price of the substitute increases the demand for the good increases
- Income
- Expectations about future prices and income

Supply Curve

- Represents the quantity of the good that the producers are willing to sell at various prices



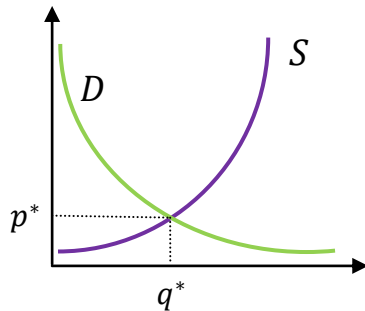
- As price falls, supply for the good decreases
- The price p_1 is the least the producer is willing to sell the q_1^{th} unit of the good

Factors that Affect Supply

- Production costs
- The technology of production
- The price of related goods
 - **Complements:** If the price of the complement increases the quantity supplied of the other good increases
 - **Substitutes:** If the price of the substitute increases the supply for the good decreases
- Expectations about future prices

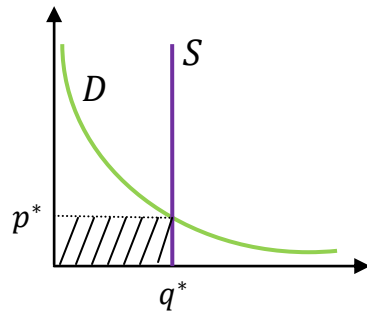
Market Equilibrium

- Market demand \rightarrow sum of individual demands over all consumers
- Market equilibrium: the price-quantity pair that comes from the intersection of market demand and supply curves
 - the quantity demanded is equal to the quantity supplied



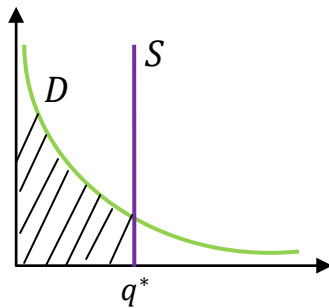
Resource Allocation

a. Equilibrium price in a competitive market: all consumers pay the same amount



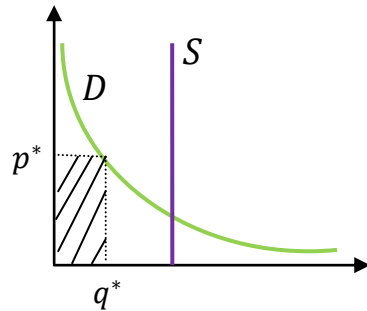
b. The discriminating monopolist: different people pay different prices

– The same consumers get the goods in (a) and (b)



c. The ordinary monopolist

- Trade-off: low price \rightarrow more sales / high price \rightarrow less sales
- Price higher than in (a)



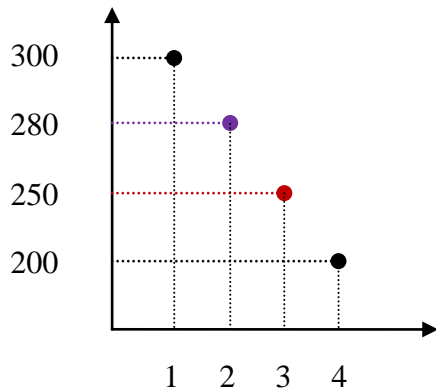
Pareto Efficiency

- Pareto inefficient allocation: if we can find a way to make some people better off without making anybody else worse off (c)
- Pareto efficient allocation: no Pareto improvements are possible (a,b)

Example

- 4 consumers: A, B, C, D
- 1 seller: F
- Supply = 3
- Demand

Consumer	Maximum willingness to pay
A	200
B	300
C	250
D	280



a. Pareto efficient allocation in competitive market:

(B-250, D-250, C-250)

b. Pareto efficient allocation in discriminative monopolist:

(B-300, D-280, C-250)

c. Pareto inefficient allocation in ordinary monopolist:

(B-280, D-280) – a better allocation is (B-280, D-280, C-250)

Price Elasticity of Demand

- Measures the percentage change in quantity demanded resulting from one percentage change in price

$$E = \frac{\Delta q/q}{\Delta p/p} = \frac{(q_1 - q_0)/q_0}{(p_1 - p_0)/p_0}$$

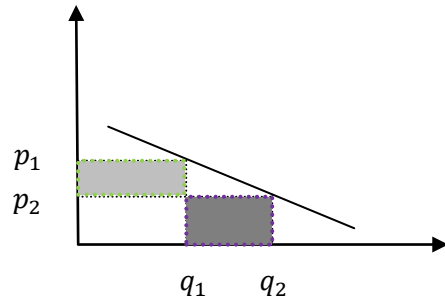
where q_0, p_0 starting values, q_1, p_1 ending values

- Point-price elasticity calculates the elasticity for an infinitesimal change in price and quantity at any given point (q, p) on the demand curve

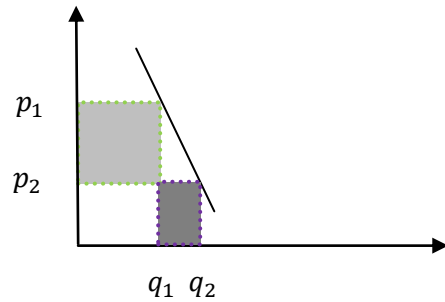
$$E = \frac{p}{q} \left(\frac{dq}{dp} \right)$$

- Elasticity is used to show how sensitive the demand for a good is to a price change. The higher the price elasticity, the more sensitive consumers are to price changes. (A very high price elasticity suggests that when the price of a good increases, consumers will buy a great deal less of it)

- $E < 0$ (since changes in price and quantity usually move in opposite directions)
- $|E| > 1$: Elastic demand

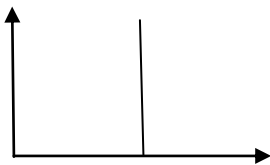


- $|E| < 1$: Inelastic demand

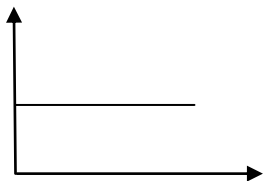


- $|E| = 1$: Unit elastic

- $|E| = 0$: Perfectly inelastic
 - quantity is independent of price



- $|E| = \infty$: Perfectly elastic
 - quantity is very sensitive to price

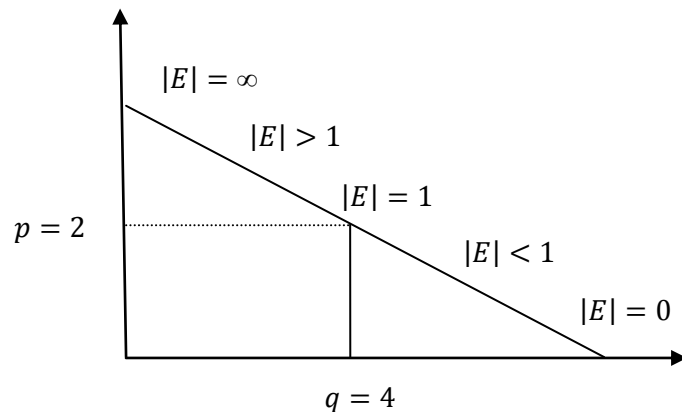


Example

Demand is $q(p) = 8 - 2p$, $0 \leq p \leq 4$

- Consider a price decrease from 2 to 1. In this case the demand would increase from 4 to 6 and price elasticity is given by: $E = \frac{(6-4)/4}{(1-2)/2} = -1$
- Consider a price increase from 1 to 2. In this case the demand would decrease from 6 to 4 and price elasticity is given by: $E = \frac{(4-6)/6}{(2-1)/1} = -1/3$
- The point-price elasticity at price p is given by: $E = \frac{-2p}{8-2p}$

Demand is elastic for prices p such that $|E| > 1 \Leftrightarrow \left| \frac{-2p}{8-2p} \right| > 1 \Leftrightarrow p > 2$



Example (constant demand elasticity)

$$q = -ap^b \rightarrow E = -b$$

Τέλος Ενότητας



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Κρήτης**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Σημειώματα

Σημείωμα αδειοδότησης

•Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά Δημιουργού - Μη Εμπορική Χρήση - Παρόμοια Διανομή 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

•Ως **Μη Εμπορική** ορίζεται η χρήση:

- που δεν περιλαμβάνει άμεσο ή έμμεσο οικονομικό όφελος από την χρήση του έργου, για το διανομέα του έργου και αδειοδόχο
- που δεν περιλαμβάνει οικονομική συναλλαγή ως προϋπόθεση για τη χρήση ή πρόσβαση στο έργο
- που δεν προσπορίζει στο διανομέα του έργου και αδειοδόχο έμμεσο οικονομικό όφελος (π.χ. διαφημίσεις) από την προβολή του έργου σε διαδικτυακό τόπο

•Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Πανεπιστήμιο Κρήτης, Μαρίνα Μπιτσάκη. «**Ψηφιακή Οικονομία. Διάλεξη 6η: Basics of Industrial Organization**». Έκδοση: 1.0. Ηράκλειο/Ρέθυμνο 2015. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση: <https://elearn.uoc.gr/course/view.php?id=420/>