

Μικροοικονομική Θεωρία και Πολιτική

**Ασκήσεις Πράξης:**

Θεοδωσίου Γεώργιος

Σχολή Διοίκησης και Οικονομίας

Τμήμα Λογιστικής και Χρηματιοοικονομικής

**Χρηματοδότηση**

* Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
* Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Τ.Ε.Ι. Θεσσαλίας**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο την 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.



**Σκοποί ενότητας**

Σκοπός της ενότητας αυτής είναι να επιλύσουμε τις ασκήσεις εφαρμόζοντας πρακτικά τις θεωρητικές γνώσεις που αποκτήσαμε στη θεωρία. Η εμπέδωση της γνώσης από τους σπουδαστές θα ολοκληρωθεί με την επιτυχή επίλυση από μέρους τους των ασκήσεων.

# Ασκήσεις

1. **ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ**

**Αντιστοιχίστε κάθε έννοια που σημειώνεται με γράμματα της αλφαβήτου με την κατάλληλη αριθμημένη φράση:**

**α) Σπάνιος πόρος**

**β) Νόμος των φθινουσών αποδόσεων.**

**γ) Αγορά.**

**δ) Ακαθάριστο Εθνικό Προϊόν.**

**ε) Διανομή του εισοδήματος.**

**στ) Θετική Οικονομική**

**ζ) Ελεύθερες αγορές**

**η) Μικροοικονομική.**

**θ) Καμπύλη παραγωγικών δυνατοτήτων.**

**ι) Ποσοστό ανεργίας.**

**ια) Κόστος ευκαιρίας.**

**ιβ) Μακροοικονομική.**

**ιγ) Μικτή οικονομία.**

**ιδ) Γενικό επίπεδο τιμών.**

**ιε) Κανονιστική οικονομική**

**ιστ) Κεντρικά ελεγχόμενη οικονομία.**

1. Ο κλάδος της οικονομικής επιστήμης, ο οποίος παρέχει μια λεπτομερή παρουσίαση των ατομικών αποφάσεων για συγκεκριμένα αγαθά.
2. Οικονομικές προτάσεις που παρέχουν οδηγίες ή συστάσεις, οι οποίες βασίζονται σε ατομικές αξιολογικές κρίσεις.
3. Μια οικονομία, στην οποία ο κρατικός και ο ιδιωτικός τομέας αλληλεπιδρούν για την επίλυση οικονομικών προβλημάτων.
4. Ο τρόπος με τον οποίο διανέμεται το εισόδημα (σε μια χώρα ή παγκοσμίως ) μεταξύ διαφόρων ομάδων.
5. Η διαδικασία μέσω της οποίας οι αποφάσεις των νοικοκυριών σχετικά με την κατανάλωση διαφόρων αγαθών, οι αποφάσεις των επιχειρήσεων σχετικά με το τι και πως θα παράγουν και οι αποφάσεις των εργαζομένων σχετικά με το πόσο και για ποιον θα εργαστούν, συγκλίνουν μεταξύ του μέσω του μηχανισμού των τιμών.
6. Η ποσότητα των άλλων αγαθών που πρέπει να θυσιαστεί προκειμένου να αποκτηθεί μια επιπλέον μονάδα ενός συγκεκριμένου αγαθού.
7. Αγορές στις οποίες δεν παρεμβαίνει το κράτος.
8. Ένας πόρος, η ζήτηση του οποίου σε μια μηδενική τιμή θα ξεπερνούσε την προσφορά του.
9. Ο κλάδος της οικονομικής επιστήμης, ο οποίος δίνει έμφαση στις αλληλεπιδράσεις που ενυπάρχουν στην οικονομία ως σύνολο.
10. Η αξία όλων των αγαθών και υπηρεσιών που παράγονται σε μια οικονομία σε μια δεδομένη περίοδο πχ έτος.
11. Το ποσοστό του εργατικού δυναμικού που δεν έχει απασχόληση.
12. Ένα μέτρο για το μέσο επίπεδο τιμών των αγαθών και υπηρεσιών στην οικονομία, σε σχέση με τις τιμές τους σε κάποια καθορισμένη ημερομηνία στο παρελθόν.
13. Η καμπύλη που δείχνει για κάθε επίπεδο παραγωγής ενός αγαθού, τη μέγιστη ποσότητα του άλλου αγαθού που μπορεί να παραχθεί.
14. Η κατάσταση στην οποία η απασχόληση περισσοτέρων εργατών σε ένα κλάδο, κάθε επιπλέον εργάτης προσθέτει στο συνολικό προϊόν του κλάδου λιγότερο απ’ όσο πρόσθεσε ο προηγούμενος επιπλέον εργάτης.
15. Μια κοινωνία στην οποία η κυβέρνηση λαμβάνει όλες τις αποφάσεις για την παραγωγή και την κατανάλωση.
16. Οικονομικές προτάσεις, οι οποίες ασχολούνται με αντικειμενικές ή επιστημονικές εξηγήσεις για τον τρόπο λειτουργίας της οικονομίας.

**ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **α)**  | **Σπάνιος πόρος** | **8** |
| **β)**  | **Νόμος των φθινουσών αποδόσεων.** | **14** |
| **γ)**  | **Αγορά.** | **5** |
| **δ)**  | **Ακαθάριστο Εθνικό Προϊόν.** | **10** |
| **ε)**  | **Διανομή του εισοδήματος.** | **4** |
| **στ)**  | **Θετική Οικονομική** | **16** |
| **ζ)**  | **Ελεύθερες αγορές** | **7** |
| **η)** | **Μικροοικονομική.** | **1** |
| **θ)**  | **Καμπύλη παραγωγικών δυνατοτήτων.** | **13** |
| **ι)**  | **Ποσοστό ανεργίας.** | **11** |
| **ια)**  | **Κόστος ευκαιρίας.**  | **6** |
| **ιβ)** | **Μακροοικονομική.**  | **9** |
| **ιγ)**  | **Μικτή οικονομία.** | **3** |
| **ιδ)** | **Γενικό επίπεδο τιμών.**  | **12** |
| **ιε)** | **Κανονιστική οικονομική**  | **2** |
| **ιστ)** | **Κεντρικά ελεγχόμενη οικονομία.** | **15** |

## Πίνακας 1.

1. **Η Οικονομία υπηρετεί την Πολιτική;**

**ΑΠΑΝΤΗΣΗ**

**Πριν την Μεγάλη Κρίση στις ΗΠΑ το χρονικό διάστημα 1929-1933 οι οπαδοί του Ricardo προσπάθησαν να ξεχωρίσουν την πολιτική από την οικονομία με αποτέλεσμα η «ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ» να περιπέσει σε ανυποληψία, ιδιαίτερα στην περίοδο του Πρώτου Παγκοσμίου πολέμου.**

**Η κρίση του 1929-1933 αποτέλεσε το κύκνειο άσμα του διαχωρισμού. Η ανάλυση του Keynes ανατρέπει τις προηγούμενες θεωρίες της περιόδου 1870-1930 και θεωρεί την πολιτική κυρίαρχο στόχο της οικονομικής σκέψης.**

**Η Οικονομία είναι λοιπόν άρρηκτα συνδεδεμένη με την κοινωνία και την πολιτική γενικότερα. Κάθε πολιτική απόφαση έχει οικονομικές συνέπειες, για τις οποίες, με το πέρασμα του χρόνου και την έρευνα στηρίζονται σε οικονομικές θεωρίες.**

**Η διαμόρφωση χαμηλού κόστους σχετίζεται με την με την ύπαρξη συγκεκριμένου εργατικού δυναμικού, συγκεκριμένης οικονομικής πολιτικής, συγκεκριμένης εκπαιδευτικής πολιτικής κλπ που επηρεάζεται από ένα συνεχώς μεταβαλλόμενο περιβάλλον.**

1. **Αναφέρετε τις τρεις κυρίως ερωτήσεις που είναι υποχρεωμένο να απαντά κάθε σύστημα Οργάνωσης των ατόμων**.

**ΑΠΑΝΤΗΣΗ**

**Α) Ποιοι και για ποιους παράγουν;** Με το ερώτημα αυτό ανιχνεύεται το κοινωνικό σύστημα. (δουλοκτητικό σύστημα, φεουδαρχία, καπιταλισμός.)

**Β) Ποια αγαθά θα παραχθούν και σε ποιες ποσότητες;** Η απάντηση σχετίζεται με την σπανιότητα των οικονομικών πόρων και τις ανάγκες των ατόμων. Πόρος είναι οτιδήποτε μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την παραγωγή άλλου προϊόντος ή υπηρεσίας. Οι πόροι θα πρέπει να χρησιμοποιούνται όσο το δυνατόν αποτελεσματικότερα προς επίτευξη των στόχων της κοινωνίας.

Οι στόχοι της κοινωνίας δεν μπορεί να είναι μόνο το χρήμα. Το χρήμα είναι ένα μέσο για να φθάσει κανείς σε άλλα αποτελέσματα. Γι’ αυτό που θα πρέπει να νοιάζονται οι οικονομολόγοι και οι διαμορφωτές των πολιτικών είναι η ευημερία και η ευτυχία των πολιτών.

Επομένως **αποτελεσματική**  είναι μια οικονομία εάν χρησιμοποιεί όλες τις ευκαιρίες για να βελτιώσει τη κάποιων ανθρώπων χωρίς να επιδεινώσει τη θέση κάποιων άλλων (Paul Grugman)

**Γ) Με ποιόν θα παραχθούν;** Η απάντηση σχετίζεται με τον τρόπο οργάνωσης του οικονομικού συστήματος, δηλαδή με τη χρήση της τεχνολογίας κλπ και η οποία συσχετίζεται με τις κοινωνικές και πολιτικές δυνάμεις.

**Τεχνολογία** δεν είναι μόνο η τεχνολογία αιχμής αλλά γενικά περιλαμβάνει όλους τους τρόπους με τους οποίους οι άνθρωποι μπορούν να μετατρέπουν τις εισροές σε χρήσιμα προϊόντα. Συνήθως η τεχνολογία μειώνει τι κόστος παραγωγής, δηλαδή επιτρέπει σε έναν παραγωγό να δαπανά λιγότερες εισροές αλλά να επιτυγχάνει την ίδια παραγωγή.

*Ως τεχνολογία χαρακτηρίζουμε τις επιλογές της επιχείρησης για τους πιθανούς συνδυασμούς πόρων που διαθέτει με σκοπό να παράγει το προϊόν το προϊόν της ή την υπηρεσία της.*

1. **Έχουμε δει ότι η Οικονομική ασχολείται με τρία θεμελιώδη ζητήματα: Τι παράγεται πως παράγεται και για ποιον παράγεται. Να σκεφτείτε με ποιο τρόπο από τα τρία αυτά θεμελιώδη ζητήματα σχετίζεται καθένα από τα παρακάτω οικονομικά γεγονότα:**
2. **Η ανακάλυψη σημαντικών αποθεμάτων φυσικού αερίου σε μια τοποθεσία με εύκολη πρόσβαση.**
3. **Μια μεταβολή στη διάρθρωση της φορολογίας εισοδήματος, ώστε το εισόδημα να αναδιανέμεται από τους «πλούσιους» στους «φτωχούς».**
4. **Η ιδιωτικοποίηση μια μεγάλης βιομηχανίας.**
5. **Η εφεύρεση του μικροϋπολογιστή.**
6. **Μια αύξηση των τιμών των εισαγομένων προϊόντων.**

**ΑΠΑΝΤΗΣΗ:**

**Σπάνια ένα οικονομικό θέμα εμπεριέχει μόνο ένα από τα τρία βασικά ερωτήματα.**

1. **Σωστό/Λάθος**
2. **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Η οικονομική επιστήμη έχει ως αντικείμενο μελέτης την ανθρώπινη συμπεριφορά και επομένως δεν μπορεί να αποτελεί επιστήμη.**
3. **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Η μεγαλύτερη αύξηση της τιμής του πετρελαίου δεν τις περιόδους 1973-1974 και 1979-1980 δεν είχε καμία επίπτωση στη διάρθρωση της παραγωγής της Ελλάδας.**
4. **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Μια διεύρυνση της παραγωγικής ικανότητας της οικονομίας θα απεικονιζόταν με μια μετάπτωση της καμπύλης παραγωγικών δυνατοτήτων «προς τα δεξιά».**
5. **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Μια οικονομία στην οποία υπάρχει ανεργία δεν απεικονίζεται πάνω στην καμπύλη παραγωγικών δυνατοτήτων.**
6. **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ο Adam Smith υποστήριζε ότι τα άτομα, προωθώντας τι ατομικό τους συμφέρον, θα οδηγούνταν σαν ένα αόρατο χέρι να προβαίνουν σε ενέργειες που είναι προς το συμφέρον της κοινωνίας ως σύνολο.**
7. **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Η Κίνα αποτελεί παράδειγμα μιας κεντρικά ελεγχόμενης οικονομίας, στην οποία οι ιδιωτικές αγορές δεν παίζουν κανένα ρόλο.**
8. **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Το κράτος πρέπει να επιδοτεί τις δαπάνες των ηλικιωμένων.**
9. **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Το Ακαθάριστο Εθνικό Προϊόν είναι η αξία όλων των αγαθών που παράγονται σε μια οικονομία κατά τη διάρκεια μιας περιόδου.**
10. **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Πολλές προτάσεις της θετικής Οικονομικής τυγχάνουν ευρείας αποδοχής από τους οικονομολόγους.**

**ΑΠΑΝΤΗΣΗ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **ΛΑΘΟΣ** | **Η αξίωση της Οικονομικής να είναι επιστήμη δεν έχει σχέση με το αντικείμενο της αλλά με τη μεθοδολογία των αναλύσεων της.** |
|  | **ΛΑΘΟΣ** |  |
|  | **ΣΩΣΤΟ** |  |
|  | **ΣΩΣΤΟ** |  |
|  | **ΣΩΣΤΟ** |  |
|  | **ΛΑΘΟΣ** | **Η Κίνα ανέχεται την ύπαρξη ορισμένων ιδιωτικών αγορών.** |
|  |  | **Ερώτημα παγίδα. Η απάντηση εξαρτάται από το γεγονός της αποδοχής ή μη της Οικονομίας της Αγοράς.**  |
|  | **ΛΑΘΟΣ** |  **θα πρέπει να συμπεριλαμβάνονται και υπηρεσίες και όχι μόνο τα αγαθά.** |
|  | **ΣΩΣΤΟ** | **πολλές διαφωνίες μεταξύ τω οικονομολόγων αποτελούν περισσότερο διαφορές πεποιθήσεων κι αξιών, παρά διαφορές γνώμης σχετικά με την αντικειμενική ανάλυση.** |

**Πίνακας 2.**

1. **Ο πίνακας παρουσιάζει στοιχεία σχετικά με τη διάρθρωση του Εθνικού Προϊόντος κατά τομείς σε τέσσερις χώρες.**

|  |
| --- |
| **Η διάρθρωση παραγωγής (κατανομή του ΑΕΠ (%)** |
| **ΧΩΡΑ** | **ΠΕΡΙΟΔΟΣ** | **ΓΕΩΡΓΙΑ** | **ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ** | **ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ** |
| **Α** | **1965** | **52** | **13** | **35** |
| **1990** | **67** | **7** | **26** |
| **Β** | **1965** | **51** | **13** | **36** |
| **1990** | **22** | **40** | **38** |
| **Γ** | **1965** | **38** | **25** | **37** |
| **1990** | **9** | **45** | **46** |
| **Δ** | **1965** | **10** | **44** | **46** |
| **1990** | **3** | **42** | **56** |
| **ΠΗΓΗ: World Development Report 1992** |

**Πίνακας 3.**

1. **Να εξετάσετε την εξέλιξη της διάρθρωσης της παραγωγής σε κάθε μια από τις χώρες. Σε ποιο στάδιο εκβιομηχάνισης έχει φθάσει η κάθε μια;**

**ΑΠΑΝΤΗΣΗ**

 **Η χώρα Α παραμένει εντονότατα εξαρτημένη από τη γεωργία: το μερίδιο της βιομηχανικής δραστηριότητας ουσιαστικά μειώθηκε μεταξύ 1965 και 1990.**

**Η χώρα Β σημείωσε αξιόλογη επέκταση της βιομηχανίας, η γεωργία ωστόσο παραμένει σημαντική, κατέχοντας μερίδιο 22%.**

**Η χώρα Γ έχει τάση εκβιομηχάνισης και απομάκρυνσης από τη γεωργία (πχ Ν. Κορέα).**

**Η χώρα Δ παρουσιάζει τα πιο σταθερά τα πιο σταθερά χαρακτηριστικά μιας βιομηχανικής οικονομίας, με ένα διευρυνόμενο τομέα υπηρεσιών.**

1. **Ποιες από τις ακόλουθες ομάδες δεδομένων νομίζετε ότι αποτελούν χρονολογικές σειρές και ποιες έχουν σχέση με διαστρωματικά δεδομένα;**

**Α) Η ετήσια καταναλωτική δαπάνη για διαρκή αγαθά για την περίοδο 1980-1993.**

**Β) Η δαπάνη των νοικοκυριών για στέγαση σε αστικές περιοχές το 1994.**

**Γ) ο μηνιαίος δείκτης τιμής της πατάτας για το 1994**

**Δ) Το ΑΕΠ της Ελλάδος για κάθε τρίμηνο το 2013.**

**Ε) Οι μέσες μηνιαίες αποδοχές ενός δείγματος 350 ατόμων που ρωτήθηκαν το 1980, 1990 2000 και 2010.**

**Στ) Η ανεργία, ταξινομούμενη κατά περιοχή την 10/6/2013**

**ΑΠΑΝΤΗΣΗ**

1. **Τα Α,Γ και Δ περιλαμβάνουν πληροφορίες για τις ίδιες μεταβλητές σε διαφορετικά χρονικά διαστήματα: ΑΡΑ ΑΠΟΤΕΛΟΥΝ ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΣΕΙΡΕΣ**
2. **Τα Β και Στ συνιστούν μια σειρά ΔΙΑΣΤΡΩΜΑΤΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ, τα οποία αναφέρονται στην παρατήρηση διαφόρων ατόμων ή ομάδων ατόμων σε κάποια χρονική στιγμή.**
3. **Το Ε αποτελεί ένα διαφορετικό είδος συνόλου δεδομένων: είναι ένα σύνολο στοιχείων διαστρωματικού χαρακτήρα που επαναλαμβάνεται σε διαφορετικά χρονικά σημεία. Παρουσιάζει χαρακτηριστικά τόσο των διαστρωματικών στοιχείων όσο και των χρονολογικών σειρών. (σπάνια δεδομένα λόγω της υψηλής δαπάνης συλλογής των στοιχείων).**
4. **Σκεφτείτε το ακόλουθο απλό οικονομικό υπόδειγμα, που αναφέρεται στη ζήτηση σοκολάτας:**

**Ζητούμενη ποσότητα σοκολάτας= f (τιμή σοκολάτας, εισόδημα καταναλωτών)**

**Α) εξηγείστε την πρόταση αυτή με λόγια.**

**Β) θεωρώντας σταθερά τα εισοδήματα, θα περιμένατε μια θετική ή αρνητική συσχέτιση μεταξύ της ζητούμενης ποσότητας και της τιμής σοκολάτας;**

**Γ) Θεωρώντας σταθερή την τιμή της σοκολάτας, τι είδους σχέση θα αναμένατε μεταξύ της ζητούμενης ποσότητας σοκολάτας και του επιπέδου των εισοδημάτων των καταναλωτών.**

**Δ) θεωρείτε ότι το υπόδειγμα αυτό είναι ολοκληρωμένο ή υπάρχουν και άλλες οικονομικές μεταβλητές που θα έπρεπε να ληφθούν υπόψη;**

**ΑΠΑΝΤΗΣΗ**

**Α) Το υπόδειγμα θεωρεί ότι η ζητούμενη ποσότητα εξαρτάται από την τιμή της σοκολάτας και το εισόδημα των καταναλωτών.**

**Β) Υπάρχει αρνητική σχέση μεταξύ της ζητούμενης ποσότητας και της τιμής.**

**Γ) Υπάρχει θετική σχέση μεταξύ της ζητούμενης ποσότητας και του εισοδήματος.**

**Δ) Όχι δεν είναι ολοκληρωμένο. Μπορούν να προστεθούν και άλλες μεταβλητές, όπως η ηλικία, ο τόπος διαμονής, η εποχή αγοράς, οι επιθυμίες των καταναλωτών, κλπ.**

1. **Η ακόλουθη πληροφόρηση αναφέρεται στα στοιχεία που συνθέτουν το δείκτη τιμών καταναλωτή για το 2013:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Είδος** | **Στάθμιση** | **Δείκτης Τιμών (2001=100)** |
| **Τρόφιμα και οινοπνευματώδη** | **3** | **170** |
| **Στέγαση, καύσιμα και φωτισμός** | **2** | **186** |
| **Άλλα αγαθά και υπηρεσίες** | **5** | **173** |

**Πίνακας 4.**

**Ποια είναι η τιμή του Γενικού Δείκτη Τιμών;**

**172, 173, 174,6 176,3 178**

**ΑΠΑΝΤΗΣΗ**

**Κάνουμε τον υπολογισμό:**

**170\*3+2\*186+5\*173= 1.747**

**Στη συνέχεια πρέπει να το αφαιρέσουμε με το άθροισμα των σταθμίσεων (3+2+5=10)**

**1.747 / 10 =174,7**

1. **Από τον παρακάτω πίνακα να εξάγατε το σταθμικό αριθμοδείκτη για το έτος Υ**

**Α) 94,6 β) 105,7 γ) 113,3 δ) 131 ε) δεν μπορεί να προσδιοριστεί με βάση τα παραπάνω, διότι χρειάζεται να γνρίζει κανείς τη συνολική δαπάνη για κάθε είδος.**

**ΑΠΑΝΤΗΣΗ**

 **Ο υπολογισμός γένεται ως εξής:**

****

1. **Ποιο είναι το αντικείμενο της Μικροοικονομίας και ποιο της Μακροοικονομίας;**

**ΑΠΑΝΤΗΣΗ**

**Η οικονομική επιστήμη διαιρείται σε *Μικροοικονομική και Μακροοικονομία.***

***Η Μικροοικονομία* ασχολείται με:**

* **τη συμπεριφορά των επιχειρήσεων ,**
* **τη συμπεριφορά του καταναλωτή, και τη**
* **διαμόρφωση των τιμών των προϊόντων και των παραγωγικών συντελεστών .**

**Η Μακροοικονομία ασχολείται με:**

* **το ύψος του εθνικού εισοδήματος, της απασχόλησης ,**
* **του Γενικού επιπέδου των τιμών και**
* **την μακροπρόθεσμη ανάπτυξη.**
1. **Δέκα σημεία στα οποία συμφωνούν οι περισσότεροι οικονομολόγοι (Σημείο (και ποσοστό οικονομολόγων που συμφωνούν)**

**1. Ένα ανώτατο ύψος επί των ενοικίων μειώνει την ποσότητα και την ποιότητα της διαθέσιμης στέγης (= κατοικιών). (93%)**

**2. Οι εισαγωγικοί δασμοί και οι ποσοστώσεις επί των εισαγωγών συνήθως μειώνουν τη γενική οικονομική ευημερία. (93%)**

**3. Οι ευέλικτες και οι κυμαινόμενες τιμές συναλλάγματος αποτελούν μια αποτελεσματική διεθνή νομισματική ρύθμιση. (90%)**

**4. Η δημοσιονομική πολιτική (π.χ. μείωση φόρου και / ή αύξηση κυβερνητικής δαπάνης) έχει σημαντικό παρακινητικό αντίκτυπο σε μία οικονομία που λειτουργεί σε σημείο κάτω από την πλήρη απασχόληση. (90%)**

**5. Αν ο κρατικός προϋπολογισμός θέλουμε να είναι ισοσκελισμένος, αυτό πρέπει να γίνεται στη διάρκεια του επιχειρηματικού κύκλου παρά μία φορά τον χρόνο. (85%)**

**6. Οι πληρωμές τοις μετρητοίς αυξάνουν την ευημερία των δικαιούχων σε μεγαλύτερο βαθμό από ό,τι οι ίσης αξίας μεταβιβάσεις σε είδος. (84%)**

**7. Ένα μεγάλο κρατικό έλλειμμα έχει αρνητικό αντίκτυπο στην οικονομία. (83%)**

**8. Η ύπαρξη κατώτατου ύψους μισθού αυξάνει την ανεργία ανάμεσα στους νέους και μη πεπειραμένους εργαζόμενους. (79%)**

**9. Η κυβέρνηση (το κράτος) πρέπει να αναδιαρθρώσει το σύστημα πρόνοιας με βάση ένα ‘αρνητικό φόρο εισοδήματος’. (79%)**

**10. Οι φόροι επί των απελευθερούμενων υγρών ρύπων και οι εμπορεύσιμες άδειες ρύπανσης αντιπροσωπεύουν μία καλύτερη μέθοδο ελέγχου της ρύπανσης από ό,τι η επιβολή ανώτατων ορίων ρύπανσης. (78%)**

1. **Αναφέρετε τα οικονομικά και κοινωνικά συστήματα παραγωγής**.

**ΑΠΑΝΤΗΣΗ**

* **Δουλοκτητικό σύστημα.**
* **Φεουδαρχικό σύστημα.**
* **Κομμουνιστικό σύστημα ή σύστημα της κεντρικά σχεδιαζόμενης οικονομίας.**
* **Καπιταλιστικό σύστημα ή το σύστημα της ελεύθερης οικονομίας ή αγοράς.**
* **Μικτό σύστημα της οικονομίας**
1. **Ποιες είναι οι κατηγορίες των Οικονομικών Αγαθών;**

**ΑΠΑΝΤΗΣΗ**

* ***Τα Ελεύθερα αγαθά* που βρίσκονται στη φύση τα οποία είναι μεγάλης αξίας αλλά δεν έχουν τιμή (ατμοσφαιρικός αέρας).**
* **Τα *Οικονομικά αγαθά* τα οποία είναι αντικείμενο ανταλλαγής (παράγονται και πωλούνται).**
* **Τα *διαρκή αγαθά*  που ικανοποιούν μακροπρόθεσμες ανάγκες πχ ψυγείο.**
* **Τα *μη διαρκή αγαθά* πχ. τρόφιμα.**
* ***Τα Κεφαλαιουχικά ή επενδυτικά αγαθά* τα οποία χρησιμοποιούνται στην παραγωγική διαδικασία και συμβάλλουν στη δημιουργία άλλων αγαθών.**
* ***Τα καταναλωτικά αγαθά πχ ρούχα.***
1. **Εξηγήστε εάν κάθε ένα από τα παρακάτω γεγονότα αντιπροσωπεύει (I) μια μετατόπιση της καμπύλης ζήτησης ή (ΙΙ) μια μετακίνηση κατά μήκος της καμπύλης ζήτησης:**

α) Ένας ιδιοκτήτης καταστήματος διαπιστώνει ότι οι καταναλωτές είναι πρόθυμοι να πληρώσουν περισσότερο για ομπρέλες τις βροχερές ημέρες.

β) Όταν η COSMOCOM, μια επιχείρηση παροχής υπηρεσιών σταθερής τηλεφωνίας, προσέφερε μειωμένα τιμολόγια για Σαββατοκύριακα, ο όγκος των τηλεφωνικών συνδιαλέξεων κατά τη διάρκεια του Σαββατοκύριακου αυξήθηκε κατά πολύ.

γ) Οι άνθρωποι αγοράζουν περισσότερα τριαντάφυλλα την εβδομάδα της γιορτής του Αγίου Βαλεντίνου, ακόμη και αν οι τιμές είναι υψηλότερες από άλλες χρονικές περιόδους του έτους.

δ) Η μεγάλη άνοδος της βενζίνης οδηγεί πολλούς ανθρώπους να μετακινούνται ομαδικά με ένα αυτοκίνητο ώστε να μειώσουν τα χρήματα που δαπανούν για βενζίνη.

|  |  |
| --- | --- |
| **Μεταβλητή** | **Μια μεταβολή σε αυτή τη μεταβλητή…** |
| Τιμή | Αντιπροσωπεύει μια κίνηση κατά μήκος της καμπύλης ζήτησης |
| Εισόδημα | Μετατοπίζει την καμπύλη ζήτησης |
| Τιμές συναφών αγαθών | Μετατοπίζει την καμπύλη ζήτησης |
| Προτιμήσεις | Μετατοπίζει την καμπύλη ζήτησης |
| Προσδοκίες | Μετατοπίζει την καμπύλη ζήτησης |
| Αριθμός αγοραστών | Μετατοπίζει την καμπύλη ζήτησης |

**Πίνακας 5.**

**ΑΠΑΝΤΗΣΗ:**

**Α) Σε μια βροχερή ημέρα, η ζητούμενη ποσότητα ομπρελών είναι μεγαλύτερη από οποιαδήποτε άλλη μέρα. Αυτό αποτελεί μια προς τα ΔΕΞΙΑ ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΗ της καμπύλης ζήτησης, αφού σε δεδομένη τιμή η ζητούμενη ποσότητα αυξάνει. Αυτό συνεπάγεται, ότι οποιαδήποτε συγκεκριμένη ποσότητα μπορεί τώρα να πωληθεί σε μια υψηλότερη τιμή.**

**Β) Η ποσότητα των ζητούμενων τηλεφωνικών συνδιαλέξεων το σαββατοκύριακο αυξάνει ανταποκρινόμενη στη μείωση της τιμής. Συνεπάγεται μια ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗ ΚΑΤΑ ΜΗΚΟΣ ΤΗΣ ΚΑΜΠΥΛΗΣ ΖΗΤΗΣΗΣ για τηλεφωνικές συνδιαλέξεις τα Σαββατοκύριακα.**

**Γ) Η ζήτηση τριαντάφυλλων αυξάνει την βδομάδα του Αγίου Βαλεντίνου. Αυτό αποτελεί μια ΠΡΟΣ ΤΑ ΔΕΞΙΑ ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΗ ΤΗΣ ΚΑΜΠΥΛΗΣ ΖΗΤΗΣΗΣ.**

**Δ) Η ζητούμενη ποσότητα βενζίνης μειώνεται ως αντίδραση σε μια άνοδο της τιμής. Αυτό είναι μια ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗ ΚΑΤΑ ΜΗΚΟΣ ΤΗΣ ΚΑΜΠΥΛΗΣ ΖΗΤΗΣΗΣ.**

1. **Εξηγείστε εάν κάθε μια από τις παρακάτω περιπτώσεις αντιπροσωπεύει (Ι) μια μετατόπιση της καμπύλης προσφοράς ή (ΙΙ) μια μετακίνηση κατά μήκος της καμπύλης προσφοράς.**

**α) Περισσότεροι ιδιοκτήτες σπιτιών αυξάνουν την τιμή πώλησης των σπιτιών τους κατά τη διάρκεια μια έκρηξης των πωλήσεων στα ακίνητα, η οποία προκαλεί άνοδο των τιμών ακινήτων.**

**β) Πολλοί καλλιεργητές φράουλας τοποθετούν περιστασιακά πάγκους πώλησης στις πλευρές του δρόμου κατά τη διάρκεια της συγκομιδής, αν και οι τιμές είναι συνήθως χαμηλές την περίοδο αυτή.**

**γ) Από τη στιγμή που νέες τεχνολογίες κατέστησαν δυνατή τη ναυπήγηση μεγαλύτερων κρουαζιερόπλοιων (η λειτουργία των οποίων είναι φθηνότερα ανά επιβάτη), τα κρουαζιερόπλοια της Μεσογείου προσέφεραν περισσότερες καμπίνες σε χαμηλότερες τιμές, απ΄ ότι πριν.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Μεταβλητή** | **Μια μεταβολή σε αυτή τη μεταβλητή…** |
| Τιμή | Αντιπροσωπεύει μια κίνηση κατά μήκος της καμπύλης προσφοράς |
| Τιμές εισροών | Μετατοπίζει την καμπύλη προσφοράς |
| Τεχνολογία | Μετατοπίζει την καμπύλη προσφοράς |
| Προσδοκίες | Μετατοπίζει την καμπύλη προσφοράς |
| Αριθμός πωλητών | Μετατοπίζει την καμπύλη προσφοράς |

**Πίνακας 6.**

**ΑΠΑΝΤΗΣΗ:**

**Α) Ο προσφερόμενος αριθμός σπιτιών αυξάνει ως αποτέλεσμα μιας ανόδου των τιμών. Αυτό αποτελεί ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗ ΚΑΤΑ ΜΗΚΟΣ ΤΗΣ ΚΑΜΠΥΛΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ.**

**Β) Η προσφερόμενη ποσότητα φράουλας είναι υψηλότερη σε κάθε δεδομένη τιμή. Αυτό αποτελεί μια προς τα ΔΕΞΙΑ ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΗ ΤΗΣ ΚΑΜΠΥΛΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ.**

**Γ) Ο προσφερόμενος αριθμός καμπινών είναι υψηλότερος σε κάθε δεδομένη τιμή. Αυτό είναι μια προς τα ΔΕΞΙΑ ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΗ ΤΗΣ ΚΑΜΠΥΛΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ.**

**ΛΙΓΗ ΘΕΩΡΙΑ**

**Στην οικονομία θέλουμε να ξέρουμε πως αντιδρά μια οικονομική μεταβλητή (η εξηρτημένη) στη μεταβολή μιας άλλης οικονομικής μεταβλητής (η ανεξάρτητη).**

**ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ:**

1. Πως μεταβάλλεται η ζητούμενη ποσότητα ενός προϊόντος (Q) όταν μεταβληθεί η τιμή (P) ;
2. Πως μεταβάλλεται το επίπεδο της κατανάλωσης (C) όταν μεταβάλλεται το εισόδημα (Υ);

**Ένας τρόπος μέτρησης της αντίδρασης είναι της εξηρτημένης μεταβλητής (Q) στις μεταβολές της ανεξάρτητης μεταβλητής (P) προκύπτει αν αφαιρέσουμε από τις αρχικές τιμές των δυο μεταβλητών Q1 και P1 τις αντίστοιχες καινούργιες Q2 και P2.**

**Ο τρόπος αυτός όμως δεν μας δείχνει το βαθμό ευαισθησίας διαφορετικών αγαθών: πχ, μήλα και πορτοκάλια, όταν τα απόλυτα επίπεδα της ζήτησης και της τιμής των δυο αγαθών είναι διαφορετικά.**

**ΑΥΤΟ ΠΟΥ ΧΡΕΙΑΖΟΜΑΣΤΕ ΕΙΝΑΙ Η ΓΝΩΣΗ ΤΟΥ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΤΗΣ ΜΕΤΑΒΟΛΗΣ ΤΗΣ ΕΞΗΡΤΗΜΕΝΗΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗΣ ΣΕ ΜΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΤΗΣ ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΗΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗΣ.**

**Να γνωρίζουμε ότι θα μειωθεί η ζήτηση για μήλα, όταν η τιμή τους αυξηθεί κατά 25%.**

**Χρειαζόμαστε ένα σχετικό και όχι απόλυτο μέτρο.**

**Η ΕΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΕΝΟΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΟΡΙΖΕΤΑΙ ΩΣ Ο ΛΟΓΟΣ ΤΗΣ ΠΟΣΟΣΤΙΑΙΑΣ ΜΕΤΑΒΟΛΗΣ ΤΗΣ ΕΞΗΡΤΗΜΕΝΗΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΠΟΣΟΣΤΙΑΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΤΗΣ ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΗΣ ΜΕΤΑΒΟΛΗΣ, Η ΟΠΟΙΑ ΠΡΟΚΑΛΕΣΕ ΤΗ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΣΤΗΝ ΕΞΗΡΤΗΜΕΝΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ.**

1. **Η Ζήτηση στην αγορά για ένα προϊόν δίνεται από τη συνάρτηση:**

****

**Η Συνάρτηση προσφοράς είναι:**

****

**Ζητείται:**

**Α) Να εκτιμηθεί η τιμή και ποσότητα ισορροπίας στην αγορά.**

**Β) Να εκτιμηθούν οι ελαστικότητες ζήτησης και προσφοράς στην τιμή ισορροπίας.**

**Λύση:**

**Για να εκτιμηθεί η τιμή και ποσότητα ισορροπίας στην αγορά θα πρέπει η ζητούμενη ποσότητα να είναι ίση με την προσφερόμενη ποσότητα**

****

****

****

****

**P = 54 είναι η τιμή ισορροπίας**

**Θέτοντας την τιμή ισορροπίας στη συνάρτηση ζήτησης ή στη συνάρτηση προσφοράς, λαμβάνομε την ποσότητα ισορροπίας.**

****

**είναι η ποσότητα ισορροπίας.**

**Β) Η ελαστικότητα ζήτησης δίνεται από τον τύπο:**

** (1)**

**ΑΛΛΑ**

1. Η ελαστικότητα ζήτησης ΕD  ορίζεται ως η ποσοστιαία μεταβολή στη ζητούμενη ποσότητα Q όταν μεταβάλλεται η τιμή P κατά 1%.

ΕD= (Δ Q / Q) / (Δ P /P)

1. Η ζητούμενη ποσότητα δίνεται από την σχέση:

****

1. Αν η Ρ μεταβληθεί κατά μια μονάδα ΔΡ τότε η (2) γράφεται:

****

Αφαιρούμαι από την (3) την (2)

****

Η (1) λόγω της (2) γίνεται



**Επομένως, για P=54 και Q=18 (η τιμή και ποσότητα ισορροπίας), η (3) μας δίνει: Εd=-1.**

**Η ελαστικότητα προσφοράς, επίσης, όπως γνωρίζουμε, δίνεται από τον τύπο:**

****

Η προσφερόμενη ποσότητα δίνεται από τη σχέση

****

Αφαιρούμε την 

Από την 

Και έχουμε:

****

**Οπότε έχουμε:**



Επομένως για Ρ=54 και Q=18 η ελαστικότητα προσφοράς ισούται με Εs =1,5

**Η ΕΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΖΗΤΗΣΗΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΤΙΜΗ**

1. Η ελαστικότητα ζήτησης ΕD στην τιμή ορίζεται ως η ποσοστιαία μεταβολή στη ζητούμενη ποσότητα Q όταν μεταβάλλεται η τιμή P κατά 1%.

**** (1)

1. Η ζητούμενη ποσότητα δίνεται από την σχέση:

 (2)

1. Αν η Ρ μεταβληθεί κατά μια μονάδα ΔΡ τότε η (2) γράφεται:

 (3)

1. Αφαιρούμαι από την (3) την (2)

 (4)

1. Η ποσοστιαία μεταβολή του Q είναι:

 (5)

1. Η ποσοστιαία μεταβολή του Pείναι:

 (6)

1. Συνδυάζοντας την (1) και (4) παίρνουμε:

 (7)

Για να υπολογίσουμε την ελαστικότητα στο **σημείο Ε** ακολουθούμε την εξής διαδικασία:

Έστω ότι έχουμε μια μείωση της τιμής από ΟP1 σε ΟP2 . Η ζητούμενη ποσότητα θα αυξηθεί από OQ1 σε OQ2 .

* Από τον τύπο της ελαστικότητας (7) θα έχουμε:
* **** (8)



**Πίνακας 7.**

**Από το σχεδιάγραμμα έχομε:**

 (9)

* H (8) λόγω της (9) γράφεται:
* **** (10)
* **Όπου b (b<1) είναι η κλίση της συνάρτησης ζήτησης.**

**Έστω η συνάρτηση ζήτησης Q=a-bP. Η σχέση της ελαστικότητας  (7). Η ελαστικότητα ζήτησης συνήθως εκφράζεται σε σχέση μόνο της ποσότητας.** Έτσι η σχέση (2) **Q = a – bP** γίνεται: **** (11)

Αντικαθιστώντας τη (11) στη (7) [ ]έχομε:

****

1. **Όταν P=0 και Q=α η ΕD =0**
2. **Αν Q<a τότε a/Q >1 και η Ελαστικότητα είναι αρνητική.**
3. **Όταν Q= a/2 τότε ΕD = - 1. Μια αύξηση 10% στη τιμή θα έχομε μείωση της ζητούμενης ποσότητας κατά 10%.**
4. **Όταν Q> a/2 τότε ΕD < 1. Δηλαδή η ελαστικότητα ζήτησης θα είναι ένας αρνητικός αριθμός με απόλυτη τιμή μικρότερη του 1. Αν Q=4a/5 τότε**

**ΕD = 1-5/4=-1/4. Μια αύξηση της τιμής 10% η ζητούμενη ποσότητα θα μειωθεί 2,5%. Η ελαστικότητα λέγεται ΑΝΕΛΑΣΤΙΚΗ.**

1. **Όταν Q< a/2 τότε ΕD > - 1 δηλαδή αρνητικός αριθμός με απόλυτη τιμή μεγαλύτερη του 1. Αν Αν Q=a/5 ΕD = 1-4=-3. Μία μείωση της τιμής κατά 10% θα προκαλέσει αύξηση της ζητούμενης ποσότητας κατά 30%. Στη περίπτωση αυτή η ζήτηση είναι ελαστική.**
2. **Δίνεται η ακόλουθη συνάρτηση ζήτησης: Q=50 - 0,1P . (Q=a-bP)**

**Να βρεθεί η ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή P=2.**

1. **Ποιος είναι ο τύπος της ελαστικότητας; ΕD= (Δ Q / Δ P)\*( P/ Q) (1)**
2. **Πόσο είναι το ΔQ / ΔP; ΔQ / ΔP=-0,1 (2)**
3. **Πως γίνεται η (1) λόγω της (2); ΕD=-0,1 \*( P/ Q)**
4. **Πόσο είναι το P; P=2**
5. **Θα εφαρμόσουμε τη συνάρτηση ζήτησης: Q=50-0,1P =50-0,1\*2= 49,8.**
6. **Πόση είναι η ελαστικότητα; ΕD=-0,1 \*( P/ Q) =-0,1 \*2/49,8 =-0,004.**

**ΑΠΑΝΤΗΣΗ: Η ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή ισούται με -0,004. Επειδή ΕD<1 στη περίπτωση αυτή η ζήτηση λέγεται ότι είναι ανελαστική.**

1. Για μια καμπύλη ζήτησης της μορφής Q=1000-0,25P, να βρείτε την ποσότητα : στην οποία η ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή είναι -2 και να το δείξετε διαγραμματικά.

 **ΑΠΑΝΤΗΣΗ**

 **P**

**4000 -**

**2666,67-------------------- -- ep=-2**

 **Q=1000-0,25P**

 **0 333,33 1000 Q**

**Πίνακας 8.**

1. **Δίνεται η καμπύλη ζήτησης Q=100-2P2 .**

**Α) Να βρείτε την ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή (σημειακή ελαστικότητα) για P1 =4 και P2 =5.**

**Β) Να υπολογιστεί η συνολική δαπάνη του καταναλωτή σε κάθε τιμή.**

**ΑΠΑΝΤΗΣΗ.**

**Η Παράγωγος της συνάρτησης Q = Ρn**

****

**ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ: Q = Ρ-1**

** =  η συνάρτηση αυτή αποτελεί την παράγωγο της Q = Ρ-1  στη θέση Ρ.**

**Παράγωγος μιας εκθετικής συνάρτησης. Έστω ότι έχομε τη συνάρτηση**

**Q =  Ρ2  (1) Όπου  είναι μια σταθερά. **

**ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ**

****

**Εφαρμόζοντας τα προηγούμενα (αφαίρεση, διαίρεση κλπ) βρίσκουμε:**

****

**Η Γενική μορφή της συνάρτησης ελαστικότητας ως προς την τιμή είναι:**

****

**ΑΣΚΗΣΗ 12**

1. Δίνονται τα παρακάτω στοιχεία και δυο αγαθά Α και Β. Για ποιο από τα δυο αγαθά ο καταναλωτής είναι περισσότερο ελαστικός; Να χαρακτηρίσετε τα αγαθά

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Τιμή αγαθού Α | Ζητούμενη ποσότητα αγαθού Α | Τιμή αγαθού Β | Ζητούμενη ποσότητα αγαθού Β |
| 10 | 20 | 6 | 100 |
| 12 | 40 | 4 | 130 |
|  |  |  |  |

**Πίνακας 9.**

**ΑΠΑΝΤΗΣΗ**

**Για το αγαθό Α η **

**Αφού η ** : **ελαστική ζήτηση και το αγαθό είναι αγαθό πολυτελείας.**

**Για το αγαθό B η **

**Αφού η  ανελαστική ζήτηση και το αγαθό είναι αγαθό 1ης ανάγκης..**

1. Όταν η τιμή ενός αγαθού είναι €200 τότε η ζητούμενη ποσότητα είναι 300 μονάδες. Αν η τιμή αυξηθεί 25% η συνολική δαπάνη των καταναλωτών γίνεται €62.500. Ζητούνται:

Α) να υπολογιστεί η ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή του αγαθού.

Β) Αν η επιχείρηση θέλει να αυξήσει τα έσοδα της ποια τιμολογιακή πολιτική πρέπει να ακολουθήσει;

**ΑΠΑΝΤΗΣΗ**

**Α) Η αύξηση της τιμής 25% μας δίνει την τιμή P2:**

**.**

**Στην τιμή των P2=€250 η συνολική δαπάνη είναι 62.500€, δηλαδή:**

****

 **Υπολογίζουμε την ελαστικότητα ζήτησης με δεδομένα**

****

****

**Επειδή η ελαστικότητα ζήτησης είναι κατ’ απόλυτο τιμή μικρότερη από την μονάδα για να αυξήσει τα έσοδα η επιχείρηση πρέπει να αυξήσει την τιμή του προϊόντος.**

1. **Δίνεται η παρακάτω συνάρτηση:**

**–Ρ2 – 2Q – 4 = 0**

**Να εκτιμηθεί η ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή.**

**ΑΠΑΝΤΗΣΗ:**

1. **Λύνουμε ως προς Q:**

**–Ρ2 – 2Q – 4 = 0 =>  (1)**

**Η Ελαστικότητα ζήτησης δίνεται από τον τύπο:**

** (2)**

**Δεδομένης της (1) έχουμε[[1]](#footnote-1):** 

** (3)**

**Από τη (2) λόγω της (3) προκύπτει**

**= (4)**

**Από την (4) λόγω της (1) προκύπτει:**

****

1. **Οι συναρτήσεις προσφοράς και ζήτησης ενός αγαθού δίνονται από τις εξής σχέσεις:**





**Ζητείται:**

* **Να βρεθεί ποια από τις δυο συναρτήσεις είναι η συνάρτηση ζήτησης και ποια η συνάρτηση προσφοράς.**
* **Να εκτιμηθεί η ποσότητα ισορροπίας.**
* **Να υπολογιστεί η Ελαστικότητα ζήτησης και προσφοράς**

***ΑΠΑΝΤΗΣΗ:***

* ***Να βρεθεί ποια από τις δυο συναρτήσεις είναι η συνάρτηση ζήτησης και ποια η συνάρτηση προσφοράς.***

* (1)*

* (2)*

*Με τη χρήση της πρώτης παραγώγου θα βρούμε ποια είναι η συνάρτηση ζήτησης και ποια είναι η συνάρτηση προσφοράς.*

*Α)  *

*Η πρώτη παράγωγος είναι θετική, άρα η καμπύλη έχει θετική κλίση και η είναι η συνάρτηση προσφοράς.*

***Β)  ***

*Η πρώτη παράγωγος είναι αρνητική , άρα η καμπύλη έχει αρνητική κλίση και η* *******είναι η συνάρτηση ζήτησης.*

* **Να εκτιμηθεί η ποσότητα ισορροπίας.**

**Για να υπάρχει ισορροπία θα πρέπει =**

****

Η πρώτη λύση είναι αρνητική και απορρίπτεται. Η δεύτερη λύση είναι θετική και είναι η τιμή ισορροπίας.

Θέτοντας την τιμή ισορροπίας στη συνάρτηση προσφοράς ή ζήτησης βρίσκουμε την ποσότητα ισορροπίας.

**

*Η ποσότητα ισορροπίας είναι 57,6.*

* **Να υπολογιστεί η Ελαστικότητα ζήτησης και προσφοράς**

Η ελαστικότητα δίνεται από τον τύπο: 

******

Η **ελαστικότητα ζήτησης** υπολογίζεται ως ακολούθως:



Η **ελαστικότητα προσφοράς**: έχουμε:





Αντικαθιστώντας την τιμή του Ρ=2 βρίσκουμε ότι η Ελαστικότητα προσφοράς είναι:

=0,333

 Q Συνάρτηση προσφοράς

 Συνάρτηση ζήτησης

 2 Ρ

**Πίνακας 10.**

1. **Να εκτιμηθεί η ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή για κάθε μια από τις συναρτήσεις.**
2. ** (1)**

**Η Ελαστικότητα ζήτησης δίνεται από τον τύπο:**

 ** (2)**

**Δεδομένης της (1) έχουμε:**

** (3)**

**Από τη (2) λόγω της (3) προκύπτει:**

** (4)**

**Από την 4 λόγω της 3 προκύπτει:**

****

1. ****

***Η Ελαστικότητα ζήτησης δίνεται από τον τύπο*:  (1)**

** (2)**

***Από την 1 λόγω της 2 προκύπτει:***

* (3)*

*Από την 3 λόγω της 1 προκύπτει:*



**Ελαστικότητα προσφοράς**

**Ελαστικότητα προσφοράς Εs ως προς την τιμή ορίζεται η ποσοστιαία μεταβολή στη προσφερόμενης ποσότητα (Q) όταν μεταβάλλεται η τιμή (Ρ) κατά 1%. Η ελαστικότητα προσφοράς έχει θετικό πρόσημο επειδή η σχέση ανάμεσα στις μεταβολές της τιμής και της προσφερόμενης ποσότητας είναι θετική.**

****

 **Αν η συνάρτηση προσφοράς δίνεται από τον τύπο:**

****

**Τότε μια μεταβολή της Ρ κατά ΔΡ θα είναι:**

****

 **Συνδυάζοντας την (1) και την (3) έχομε:**

****

**Και από την (2) και (4) έχομε:**

****

**Σε απόλυτες τιμές η Ελαστικότητα προσφοράς μπορεί να πάρει τιμές μικρότερες ή μεγαλύτερες από τη μονάδα.**

1. **| Εs | >1 Η ελαστικότητα χαρακτηρίζεται ελαστική. Σε μια αύξηση της τιμής 1% η προσφερόμενη ποσότητα θα αυξάνεται πολύ περισσότερο.**
2. **| Εs | <1 Η προσφορά του προϊόντος χαρακτηρίζεται ανελαστική. Όταν η παραγωγή του προϊόντος είναι ανελαστική, τότε, σε μια αύξηση της τιμής κατά 1% η προσφερόμενη ποσότητα θα αυξηθεί λιγότερο.**
3. **| Εs |=1 Η ποσοστιαία μεταβολή της τιμής και της παραγόμενης ποσότητας παραμένουν ίδιες.**
4. Η συνάρτηση προσφοράς για μήλα έχει την εξής μορφή: 

Να βρεθεί η ελαστικότητα προσφοράς ως προς την τιμή για τα μήλα όταν P=10€.

**ΑΠΑΝΤΗΣΗ**

**Η** **γίνεται  (Q=γ+δΡ )**

**Η ελαστικότητα προσφοράς δίνεται**

****

**αλλά**

****

**και επειδή  έχομε**

****

**Όταν P=10€ έχουμε:**

****

**Η ελαστικότητα προσφοράς είναι: **

 **|Εs| <1 Η προσφορά του προϊόντος χαρακτηρίζεται ανελαστική. Όταν η παραγωγή του προϊόντος είναι ανελαστική, τότε, σε μια αύξηση της τιμής κατά 1% η προσφερόμενη ποσότητα θα αυξηθεί λιγότερο.**

1. **Δίνεται η συνάρτηση προσφοράς: Q=c+ β P d>0**

**Να δειχθεί ότι η ελαστικότητα προσφοράς Εs είναι Εs ≥ 0. Να βρεθεί επίσης μια συνθήκη για να ισχύει Εs > 1 σε οποιαδήποτε ποσότητα Q. Να δοθεί και η οικονομική ερμηνεία της ελαστικότητας για Εs > 1 .**

**ΑΠΑΝΤΗΣΗ:**

**Η Ελαστικότητα προσφοράς δίνεται από τον τύπο:**

****

**Αλλά d>0 άρα και Εs ≥ 0.**

**Για να ισχύει Εs > 1 θα πρέπει :**

****

**Όταν η ελαστικότητα προσφοράς είναι Εs > 1, τυχαία ποσοστιαία μεταβολή της τιμής θα επιφέρει μεγαλύτερη αναλογικά ποσοστιαία μεταβολή της προσφερόμενης ποσότητας.**

1. **Η Ζήτηση μιας εταιρίας κατασκευής γραβατών είναι:**

****

**Όπου Q είναι η ποσότητα των γραβατών που ζητιούνται κάθε μήνα και Ρ η τιμή ανά γραβάτα.**

**Ζητείται:**

**Α) να βρεθεί η ελαστικότητα της ζήτησης για γραβάτες ως συνάρτηση της τιμής.**

**Β) μια διαφημιστική εταιρία υποστηρίζει ότι θα μεταφέρει τη συνάρτηση ζήτησης προς τα δεξιά κατά ένα ποσό Δα, σε όποια τιμή και αν πωλούνται οι γραβάτες. Εάν η τιμή παραμείνει σταθερή, η νέα ζήτηση για γραβάτες θα είναι περισσότερο ή λιγότερο ελαστική;**

**ΑΠΑΝΤΗΣΗ**

**Α)** Η Ελαστικότητα της ζήτησης είναι:

****

**Β)** Η συνάρτηση ζήτησης μεταφέρεται προς τα δεξιά κατά Δα, όπως φαίνεται στο σχήμα

Θα εξετάσουμε αν για σταθερή τιμή P1 η νέα ζήτηση για γραβάτες είναι περισσότερο ή λιγότερο ελκυστική.

Για το λόγο αυτό θα συγκρίνουμε την ελαστικότητα ζήτησης της αρχικής ευθείας ΕDA για την τιμή P1 με την ελαστικότητα ζήτησης της μετατοπισμένης ΕDΒ στην ίδια τιμή.  και  **Αφού οι δυο γραμμικές καμπύλες ζήτησης είναι παράλληλες, έχουν ίδια κλίση και ίδιο αντίστροφο κλίσης**.



**Πίνακας 11.**

Συνεπώς για δεδομένο αριθμητή, το μέγεθος της ελαστικότητας ζήτησης στα σημεία Α και Β εξαρτάται από τον παρονομαστή του λόγου .

Όμως Q1<Q2 και έτσι 

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι η 

**Αν η ευθεία μεταφερθεί προς τα δεξιά, η ζήτηση για γραβάτες θα είναι λιγότερο ελαστική σε δεδομένη τιμή.**

**Η ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΖΗΤΗΣΗΣ ΜΕ ΠΟΛΛΕΣ ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΕΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

**Η έννοια της ελαστικότητας ζήτησης μπορεί να εφαρμοστεί σε περισσότερες από μια μεταβλητές. Η συνάρτηση ζήτησης είναι:**

****

 **Ρ=Η τιμή του ζητουμένου προϊόντος ή υπηρεσίας.**

**Υ= Το εισόδημα του καταναλωτή.**

**Π= Η τιμή του υποκατάστατου ή συμπληρωματικού προϊόντος ή υπηρεσίας.**

**Τ= Μια ποσότητα που εκφράζει της μεταβολές των προτιμήσεων των καταναλωτών.**

**Έστω η συνάρτηση ζήτησης:**

* **Q = 100-3Ρ +0,01Υ+0,4Π+0,05Τ (1)**
* **Αν υποθέσουμε ότι Ρ=10, Υ=2000, Π=10 και Τ=40 η (1) γίνεται:**

****

**Η ελαστικότητα της ζήτησης ΕD ως της την τιμή (Ρ) είναι:**

* **ΕD= (Δ Q / Δ P)\*( P/ Q). (2)**

**Αν είναι δεδομένα το εισόδημα του καταναλωτή (Υ), η τιμή του υποκατάστατου (Π) ή συμπληρωματικού προϊόντος ή υπηρεσίας και οι προτιμήσεις των καταναλωτών (Τ) και μεταβληθεί μόνο η τιμή (Ρ) κατά ΔΡ τότε η (1) θα γράφεται:**

**Αν Ρ=10, Υ=2000 Π=10 και Τ=40 τότε η (1) γίνεται**

****

**Η ελαστικότητα ζήτησης είναι αρνητικός αριθμός με απόλυτη τιμή μικρότερη του 1. Η ελαστικότητα λέγεται ΑΝΕΛΑΣΤΙΚΗ. Μια αύξηση της τιμής 10% η ζητούμενη ποσότητα θα μειωθεί 3,1%.**

**Η ελαστικότητα ζήτησης ΕΥ ως της το εισόδημα Υ είναι:**

* ****

**Η τιμή της εισοδηματικής ελαστικότητας είναι θετική διότι της περισσότερες φορές η σχέση ανάμεσα στο εισόδημα και στη ζητούμενη ποσότητα είναι θετική Έτσι αν αυξηθεί το εισόδημα κατά 10% η ζητούμενη ποσότητα θα αυξηθεί κατά 3,6%.**

**Η ελαστικότητα ζήτησης ως της την τιμή του υποκατάστατου ή συμπληρωματικού (Π) (σταυροειδής ελαστικότητα ζήτησης) EXD δίδεται από τον τύπο:**

* ****
* **Το πρόσημο της σταυροειδούς ελαστικότητας ζήτησης θα είναι θετικό ή αρνητικό ανάλογα αν το άλλο αγαθό χαρακτηρίζεται υποκατάστατο ή συμπληρωματικό.**
1. **Μετά την αύξηση του εισοδήματος της Ελένης από €12.000 σε €18.000 το χρόνο, οι αγορές σε CD αυξήθηκαν από 10 σε 40 CD το χρόνο. Υπολογίστε την εισοδηματική ελαστικότητα ζήτησης για CD της Ελένης, χρησιμοποιώντας τη μέθοδο του μέσου σημείου.**

**ΑΠΑΝΤΗΣΗ**

Με τη μέθοδο του μέσου σημείου, η ποσοστιαία αύξηση στο εισόδημα της Ελένης είναι:



Ομοίως η ποσοστιαία αύξηση της κατανάλωσης σε CD είναι :



Η ελαστικότητα ζήτησης ως προς το εισόδημα για CD της Ελένης είναι:



1. **Τα ακριβά γεύματα εστιατορίων είναι ελαστικά προϊόντα ως προς το εισόδημα για τους περισσότερους ανθρώπους, συμπεριλαμβανομένου και του Ronaldo. Έστω ότι το εισόδημα του μειώνεται κατά 10% φέτος. Τι μπορείτε να προβλέψετε σχετικά με την μεταβολή στην κατανάλωση του Ronaldo ακριβών γευμάτων σε εστιατόρια;**

**ΑΠΑΝΤΗΣΗ**

**Η κατανάλωση γευμάτων του Ronaldo σε ακριβά εστιατόρια θα μειωθεί περισσότερο από 10% επειδή μια δεδομένη ποσοστιαία μεταβολή στο εισόδημα (εδώ μια μείωση 10%) προκαλεί μεγαλύτερη ποσοστιαία μεταβολή στην κατανάλωση ενός προϊόντος εισοδηματικά ελαστικού.**

1. **Καθώς η τιμή της μαργαρίνης αυξάνεται κατά 20%, ένα ζαχαροπλάστης αυξάνει τη ζητούμενη ποσότητα βουτύρου κατά 5%. Υπολογίστε τη σταυροειδή ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή μεταξύ βουτύρου και μαργαρίνης.**

**ΑΠΑΝΤΗΣΗ**

**Η Σταυροειδής ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή είναι 5%/20%=0,25.**

**Από τη στιγμή που η σταυροειδής ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή είναι θετική, τα δυο προϊόντα είναι υποκατάστατα.**

1. **Έστω η συνάρτηση ζήτησης ενός προϊόντος εκφράζεται με την παρακάτω αλγεβρική σχέση:**



όπου



1. Να εκφραστεί

****

1. Να εκτιμηθούν:
* Η σταυροειδής ελαστικότητα[[2]](#footnote-2) ****για την 1(a) όταν PX =5 και
* Η σταυροειδής ελαστικότητα για την 1(b) όταν PΨ =10

**ΑΠΑΝΤΗΣΗ:**

**1a) θέλουμε να εκφράσουμε . αντικαθιστούμε τις τιμές  και έχομε:**

****

**1b) θέλουμε να εκφράσουμε  Αντικαθιστούμε τις τιμές PX=10 και Υ=2.000€ € και έχομε:**

****

**1γ) θέλουμε να εκφράσουμε  Αντικαθιστούμε τις τιμές PX=5 και PΨ =10€ € και έχομε:**

****

**2.1.a Για να εκτιμήσουμε την σταυροειδή ελαστικότητα  θα χρησιμοποιήσουμε τον τύπο:**

** (4)**

**Δεδομένης της (1) ( ) έχομε  (5)**

**Όταν Px =5 από την (1) έχομε:**

** (6)**

**Αντικαθιστώντας την (5) και την (6) στην (4) και για PX =5 έχομε:**

 ****

**2.1.b Για να εκτιμήσουμε την σταυροειδή ελαστικότητα θα χρησιμοποιήσουμε τον τύπο:**

 ** (7)**

**Δεδομένης της (2) ( ) έχομε**

** (8)**

**Όταν PΨ =10 από την (2) έχομε:**

** (9)**

**Αντικαθιστώντας την (8) και την (9) στην (7) και για Pψ =10 έχομε:**

** **

1. **Χρησιμοποιώντας τη μέθοδο του μέσου σημείου, υπολογίστε την ελαστικότητα προσφοράς ως προς την τιμή για υπηρεσίες διαδικτύου όταν η τιμή ανά ώρα αυξάνει από €100 σε 150€ και ο αριθμός των ωρών διεκπεραίωσης αυξάνει από 300.000 σε 500.000. Είναι η προσφορά ελαστική, ανελαστική, ή μοναδιαία ελαστική;**

**ΑΠΑΝΤΗΣΗ**

**Με τη μέθοδο του μέσου σημείου, η ποσοστιαία μεταβολή στον αριθμό ωρών παροχής υπηρεσιών για σχεδιασμό ιστοσελίδων είναι:**

****

**Ομοίως η ποσοστιαία αύξηση στη τιμή υπηρεσιών σχεδιασμού ιστοσελίδων είναι:**

****

**Η ελαστικότητα προσφοράς ως προς την τιμή είναι 50%/40%=1,25.**

**Επομένως η προσφορά είναι ελαστική. (**Μεγαλύτερη του 0 μικρότερη από άπειρο ∞ Φυσιολογική ανοδικής κλίσης καμπύλης προσφοράς).

1. **Εάν η ζήτηση γάλακτος αυξανόταν, τότε μακροπρόθεσμα οι καταναλωτές γάλακτος θα ήταν σε καλύτερη θέση αν η** [**προσφορά**](file:///F%3A%5C%CE%94%CE%99%CE%94%CE%91%CE%A3%CE%9A%CE%9F%CE%9C%CE%95%CE%9D%CE%91%20%CE%9C%CE%91%CE%98%CE%97%CE%9C%CE%91%CE%A4%CE%91%5C%CE%9C%CE%99%CE%9A%CE%A1%CE%9F%CE%9F%CE%99%CE%9A%CE%9F%CE%9D%CE%9F%CE%9C%CE%99%CE%91%5C%CF%80%CE%B1%CF%81%CE%BF%CF%85%CF%83%CE%B9%CE%B1%CF%83%CE%B5%CE%B9%CF%82%20BEGG%20%26%20%CE%A0%CE%91%CE%A0%CE%91%CE%97%CE%9B%CE%99%CE%91%5C%CE%A0%CE%91%CE%A1%CE%9F%CE%A5%CE%A3%CE%99%CE%91%CE%A3%CE%95%CE%99%CE%A3%20%CE%9C%CE%99%CE%9A%CE%A1%CE%9F%CE%9F%CE%99%CE%9A%CE%9F%CE%9D%CE%9F%CE%9C%CE%99%CE%9A%CE%97%CE%A3%20%CE%92%CE%99%CE%92%CE%9B%CE%99%CE%9F-%CE%A0%CE%91%CE%A0%CE%91%CE%97%CE%9B%CE%99%CE%91%CE%A3%20%CE%98..ppt) **ήταν ελαστική παρά ανελαστική[[3]](#footnote-3). ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ;**

**ΑΠΑΝΤΗΣΗ: ΣΩΣΤΟ.**

* **Μια αύξηση στη ζήτηση αυξάνει την τιμή.**
* **Αν η ελαστικότητα της προσφοράς γάλακτος ως προς την τιμή είναι χαμηλή, τότε θα προκύψει σχετικά μικρή πρόσθετη προσφορά όταν η τιμή αυξάνει. Ως αποτέλεσμα, η τιμή του γάλακτος θα ανεβεί σημαντικά για να ικανοποιήσει την αυξημένη ζήτηση γάλακτος.**
* **Αν η ελαστικότητα προσφοράς ως προς την τιμή είναι υψηλή, τότε θα παραχθεί μια σχετικά μεγάλη ποσότητα πρόσθετης προσφοράς όταν η τιμή ανέβει. Ως αποτέλεσμα, η τιμή του γάλακτος θα αυξηθεί μόνο κατά λίγο ώστε να ικανοποιήσει την υψηλότερη ζήτηση.**
1. **Οι μακροπρόθεσμες ελαστικότητες προσφοράς ως προς την τιμή είναι γενικώς μεγαλύτερες από τις βραχυπρόθεσμες ελαστικότητες ως προς την τιμή. Ως εκ τούτου, οι καμπύλες βραχυπρόθεσμης προσφοράς είναι γενικώς πιο οριζόντιες από τις καμπύλες μακροπρόθεσμης προσφοράς. ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ ;**

**ΑΠΑΝΤΗΣΗ**

**ΛΑΘΟΣ. Είναι αλήθεια ότι μακροπρόθεσμα οι ελαστικότητες προσφοράς ως προς την τιμή είναι γενικώς μεγαλύτερες από τις βραχυπρόθεσμες ελαστικότητες προσφοράς. Όμως αυτό σημαίνει ότι οι καμπύλες βραχυπρόθεσμης προσφοράς είναι γενικώς πιο κάθετες, ΟΧΙ ΠΙΟ ΕΠΙΠΕΔΕΣ, από τις καμπύλες μακροπρόθεσμης προσφοράς.**

1. **Όταν η προσφορά είναι τελείως ελαστική, οι μεταβολές στη ζήτηση δεν έχουν καμία επίδραση στην τιμή. ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ;**

**ΑΠΑΝΤΗΣΗ**

**ΣΩΣΤΟ. Όταν η προσφορά είναι τελείως ελαστική, η καμπύλη προσφοράς είναι οριζόντια γραμμή. Μια μεταβολή στη ζήτηση δεν έχει επομένως καμία επίδραση στη τιμή. Επηρεάζει μόνο την αγοραζόμενη και πωλούμενη ποσότητα.**

1. **ΑΡΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΜΕ ΤΗ ΒΟΗΘΕΙΑ ΤΟΥ ΔΙΑΦΟΡΙΚΟΥ ΛΟΓΙΣΜΟΥ**
2. Μια επιχείρηση θέλει να μεγιστοποιήσει τα έσοδα της, να ελαχιστοποιήσει το κόστος παραγωγής δεδομένης της ποσότητας προϊόντος ή να μεγιστοποιήσει τα κέρδη της.

Για να βρίσκεται μια συνάρτηση στο μέγιστο ή στο ελάχιστο θα πρέπει η παράγωγος της συνάρτησης να είναι μηδέν. Γεωμετρικά αυτό αντιστοιχεί στο σημείο όπου η καμπύλη έχει μηδενική κλίση.

Έστω η συνάρτηση των συνολικών εσόδων είναι:



Τα συνολικά έσοδα είναι στο μέγιστό τους, στο ύψος της παραγωγής Q=5

**ΠΩΣ ΞΕΧΩΡΙΖΟΥΜΕ ΤΟ ΜΕΓΙΣΤΟ ΑΠΟ ΤΟ ΕΛΑΧΙΣΤΟ**

Η παράγωγος (η κλίση) μιας συνάρτησης (καμπύλης) είναι μηδέν και στο μέγιστο και στο ελάχιστο. Για να βρούμε το μέγιστο ή το ελάχιστο χρησιμοποιούμε τη 2η παράγωγο.



Η παράγωγος αναφέρεται στη κλίση της συνάρτησης (καμπύλης).

Η δεύτερη παράγωγος χρησιμοποιείται για να προσδιοριστεί αν έχουμε ‘ένα μέγιστο ή ελάχιστο στο σημείο στο οποίο η πρώτη παράγωγος (κλιση) είναι μηδέν.

ΚΑΝΟΝΑΣ



Αυτή η συνάρτηση πετυχαίνει μέγιστο όταν Q=5

1. **ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ 2Ο**



Η συνάρτηση πετυχαίνει το μέγιστο στο Q=45

1. **ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ 3Ο**

****

Η καμπύλη πετυχαίνει το ελάχιστο στο Q=2,67

1. **ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ 4Ο**

** **

****

**Επομένως το π μεγιστοποιείται στο Q=4 και από την αρχική συνάρτηση μπορούμε να βρούμε ότι :**

****

**ΠΟΛΥΜΕΤΑΒΛΗΤΗ ΑΡΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ**

**Οι περισσότερες οικονομικές σχέσεις αφορούν περισσότερες μεταβλητές. Τα συνολικά έσοδα μπορεί να είναι συνάρτηση (ή να εξαρτώνται) από την παραγωγή, τη διαφήμιση, τις προτιμήσεις των καταναλωτών. Το συνολικό κόστος εξαρτάται από τις δαπάνες εργασίας, το κεφάλαιο, την ενέργεια, το μηχανολογικό εξοπλισμό κλπ**

**Είναι σημαντικό να προσδιορίσουμε τον οριακό αντίκτυπο στην εξηρτημένη μεταβλητή. Ο προσδιορισμός αυτός γίνεται με τη μέτρηση τη μερική παράγωγο.**

1. **Η συνάρτηση συνολικών κερδών (π) μιας επιχείρησης εξαρτάται από τη πώληση των αγαθών Χ και Υ ως εξής:**

****

**Για να βρούμε τη μερική παράγωγο του π ως προς το Χ , κρατάμε το Υ σταθερό και έχουμε:**

****

**Ομοίως για να απομονώσουμε τον οριακό αντίκτυπο της μεταβολής του Υ στο π, κρατάμε σταθερό το Χ και έχουμε:**

****

**Θα πρέπει να σημειώσουμε ότι η τιμή της εξαρτάται και από το ύψος στο οποίο το Υ διατηρείται σταθερό.**

**Ομοίως η τιμή της  εξαρτάται και από το ύψος στο οποίο το Χ διατηρείται σταθερό.**

**ΜΕΓΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΜΙΑΣ ΠΟΛΥΜΕΤΑΒΛΗΤΗΣ ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ**

**Για να μεγιστοποιήσουμε κάθε πολυμεταβλητή συνάρτηση πρέπει να εξισώσουμε με το μηδέν κάθε μερική παράγωγο και να επιλύσουμε το σύστημα των εξισώσεων που προκύπτει.**

1. **Να μεγιστοποιηθεί η συνάρτηση του συνολικού κέρδους:**

****

**Βρίσκουμε τις μερικές παραγώγους**

****

****

**Πολλαπλασιάζουμε τη σχέση  επί (-6) και μετά προσθέτουμε κατά μέλη τις δυο συναρτήσεις:**

** **

**Οπότε έχουμε:**

**-480+24Χ+6Υ=0**

**100- Χ-6Υ=0**

**-380+23Χ =0**

**Επομένως Χ=380/23=16,52**

**Αντικαθιστώντας Χ=16,52 στην πρώτη σχέση της μερικής παραγώγου που έχουμε εξισώσει με 0 και επιλύοντας ως προς Υ, παίρνουμε:**

**80-4(16,52)-Υ=0**

**Υ=13,92**

**ΣΥΝΕΠΩΣ Η ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΜΕΓΙΣΤΟΠΟΙΕΙ ΤΟ π (ΚΈΡΔΗ) ΟΤΑΝ ΠΟΥΛΑ 16,52 ΜΟΝΑΔΕΣ ΑΠΟ ΤΟ Χ ΠΡΟΪΟΝ ΚΑΙ 13,92 ΜΟΝΑΔΕΣ ΑΠΟ ΤΟ Υ ΠΡΟΪΟΝ.**

**ΑΡΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΥΠΟ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΥΣ**

**Ένα πρόβλημα αριστοποίησης με περιορισμούς μειώνει την ελευθερία δράσης της επιχείρησης . Μπορεί να επιλυθεί:**

1. **Επιλύοντας *την εξίσωση* του *περιορισμού* ως προς μια από τις μεταβλητές.**
2. **Αντικαθιστώντας την έκφραση γι’ αυτή τη μεταβλητή στην αντικειμενική συνάρτηση που η επιχείρηση επιδιώκει να μεγιστοποιήσει ή να ελαχιστοποιήσει.**

**Η διαδικασία αυτή μετατρέπει ένα πρόβλημα υπό περιορισμούς σε ένα πρόβλημα χωρίς περιορισμούς, το οποίο μπορεί να λυθεί όπως και προηγουμένως.**

1. **Η επιχείρηση επιδιώκει να μεγιστοποιήσει τη συνάρτηση συνολικού κέρδους που δίνεται από την παρακάτω εξίσωση:**

****

**Με τον περιορισμό ότι η παραγωγή του αγαθού Χ και η παραγωγή του αγαθού Υ πρέπει να είναι 12. Δηλαδή**

**Χ+Υ=12**

**Η λύση του θα γίνει με αντικατάσταση.**

**Χ=12-Υ**

**Αντικαθιστώντας την έκφραση του περιορισμού ως προς Χ στην αντικειμενική συνάρτηση, παίρνουμε:**

****

**Για να μεγιστοποιήσουμε τη συνάρτηση αυτή χωρίς περιορισμούς βρίσκουμε την πρώτη παράγωγου του π ως προς Υ, την εξισώνουμε με το μηδέν και επιλύουμε ως προς Υ.**

****

**Αντικαθιστώντας το Υ=7 στη συνάρτηση περιορισμού, παίρνουμε Χ=5.**

**ΕΠΟΜΕΝΩΣ Η ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΜΕΓΙΣΤΟΠΟΙΕΙ ΤΑ ΣΥΝΟΛΙΚΆ ΚΕΡΔΗ ΌΤΑΝ ΠΑΡΆΓΕΙ 5 ΜΟΝΑΔΕΣ ΤΟΥ ΑΓΑΘΟΥ Χ ΚΑΙ 7 ΜΟΝΑΔΕΣ ΤΟΥ ΑΓΑΘΟΥ Υ.**

**Τα συνολικά κέρδη θα είναι :**

**π= 80\*5-2\*52-5\*7-3\*72+100\*7=868€**

**ΑΡΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΥΠΟ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΥΣ ΜΕ ΤΗ MEΘΟΔΟ ΤΟΥ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΤΗ ΤΟΥ LAGRANCE**

**Όταν η εξίσωση περιορισμού είναι πολύ περίπλοκη μπορούμε να καταφύγουμε στη μέθοδο του πολλαπλασιαστή LAGRANCE[[4]](#footnote-4)**

**Το πρώτο βήμα** σε αυτή τη μέθοδο είναι να σχηματίσουμε μια συνάρτηση του Lagrance.

Αυτή προκύπτει από την αρχική αντικειμενική συνάρτηση που επιδιώκει η επιχείρηση να μεγιστοποιήσει ή να ελαχιστοποιήσει, συν το **λ** (τον πολλαπλασιαστή του Lagrance), επί τη συνάρτηση του περιορισμού ίση με το μηδέν.

Επειδή εμπεριέχει τη συνάρτηση περιορισμού που έχει εξισωθεί με το μηδέν, η συνάρτηση Lagrance μπορεί να μπορεί να αντιμετωπιστεί και ως ένα πρόβλημα αριστοποίησης χωρίς περιορισμούς.

1. ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ

**Η επιχείρηση επιδιώκει να μεγιστοποιήσει τη συνάρτηση συνολικού κέρδους που δίνεται από την παρακάτω εξίσωση:**

****

**Με τον περιορισμό ότι η παραγωγή του αγαθού Χ και η παραγωγή του αγαθού Υ πρέπει να είναι 12. Δηλαδή**

**Χ+Υ=12**

**(να λυθεί με τη *Μέθοδο του Πολλαπλασιαστή Lagrance)***

**ΑΠΑΝΤΗΣΗ**

* **Θέτουμε τη συνάρτηση περιορισμού ίση με το μηδέν**

**Χ+Ψ-12=0**

* **Πολλαπλασιάζουμε αυτή τη μορφή του περιορισμού επί λ και την προσθέτουμε στην αρχική συνάρτηση του κέρδους που επιδιώκουμε να μεγιστοποιήσουμε ()**

**για να σχηματίσουμε τη συνάρτηση Lagrance.**

****

* **Η συνάρτηση Lagrance μπορεί να αντιμετωπιστεί ως μια συνάρτηση χωρίς περιορισμούς με τρεις αγνώστους Χ,Ψ και λ.**

Για να μεγιστοποιήσουμε τη συνάρτηση Lagrance εξισώνουμε με μηδέν τη μερική παράγωγο της ***Lπ***και επιλύουμε το σύστημα εξισώσεων που προκύπτει ως προς τις τιμές Χ,Υ και λ.



Η τελευταία εξίσωση είναι ίση με τον περιορισμό που τίθεται στην αρχική συνάρτηση κέρδους.

* Για να βρούμε τις τιμές Χ,Ψ και λ που μεγιστοποιούν την ***Lπ*** και το ***π,*** επιλύουμε ταυτόχρονα τις παραπάνω εξισώσεις, αφαιρώντας πρώτα τη δεύτερη από την πρώτη.



* Πολλαπλασιάζοντας την εξίσωση  επί 3 και την προσθέτομε στην εξίσωση 



Οπότε παίρνουμε:

**3Χ+3Υ-36=0**

**-3Χ+5Υ-20=0**

 **8Υ-56=0**

**Συνεπώς, Υ=7 και Χ=5, έτσι ώστε π=868€ .**

**Τέλος αντικαθιστώντας τις τιμές Υ=7 και Χ=5 στην συνάρτηση παίρνουμε την τιμή του λ: -5+42+100=-λ, λ=-53**

**Η τιμή του λ έχει σημαντική οικονομική ερμηνεία. Είναι ο οριακός αντίκτυπος στη λύση της αντικειμενικής συνάρτησης που σχετίζεται με μια μεταβολή κατά 1 μονάδα στον περιορισμό.**

**Αυτό σημαίνει ότι μια μείωση στον περιορισμό της παραγωγικής δυνατότητας από 12 σε 11 μονάδες ή μια αύξηση σε 13 μονάδες, θα μειώσει ή θα αυξήσει αντίστοιχα τα συνολικά κέρδη της επιχείρησης (π) κατά 53€ περίπου.**

1. **Να δείξετε τι δείχνει η σταυροειδής ελαστικότητα και να αποδείξετε γιατί η σταυροειδής ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή των συμπληρωματικών αγαθών είναι αρνητική ενώ των υποκατάστατων είναι θετική.**

**ΑΠΑΝΤΗΣΗ**

**Η σταυροειδής ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή ορίζεται ως ο λόγος της ποσοστιαίας μεταβολής στη ζητούμενη ποσότητα ενός προϊόντος Χ προς την ποσοστιαία μεταβολή στην τιμή του άλλου Υ.**



Στα **υποκατάστατα αγαθά** ο όρος  (θετικό) διότι αν αυξηθεί η τιμή του αγαθού Υ τότε θα αυξηθεί η ζητούμενη ποσότητα του αγαθού Χ, και αντιστρόφως.

**Στα συμπληρωματικά αγαθά** ο όρος (αρνητικό) διότι όταν αυξηθεί η τιμή ενός αγαθού Χ τότε θα μειωθεί η ζητούμενη ποσότητα του αγαθού Υ, και αντιστρόφως.

1. **Η ζήτηση για το αγαθό Ζ και Υ σε δυο διαδοχικά έτη είναι: Για το αγαθό Ζ 25.000 μονάδες το 2003 και 30.000 μονάδες το 2004. Για το αγαθό Υ 8.000 το 2003 και 10.000 μονάδες το 2004. Η τιμή του αγαθού Υ ήταν €100 το 2003 και €150 το 2004. Να υπολογίσετε την σταυροειδή ελαστικότητα και να χαρακτηρίσετε τα αγαθά Ζ και Υ.**

**ΑΠΑΝΤΗΣΗ**

****

Άρα τα αγαθά είναι υποκατάστατα.

1. **Κατά τη διάρκεια του περασμένου έτους παρατηρήθηκαν οι ακόλουθες ποσοστιαίες μεταβολές:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Ποσοστιαία μεταβολή** | **Τύπος μεταβολής** |
| **Εθνικό Εισόδημα** | **+3%** | **ΔΥ/Υ** |
| **Αγοραία ζήτηση για ψωμί** | **+1,5%** | **ΔQψωμί  / Qψωμί** |
| **Αγοραία ζήτηση για γλυκά** | **+5%** | **ΔQ γλυκά / Q γλυκά** |

**Πίνακας 12.**

 **Να υπολογίσετε την εισοδηματική ελαστικότητα ζήτησης και για τα δυο προϊόντα και να σχολιάσετε τα αποτελέσματα σας.**

**ΑΠΑΝΤΗΣΗ: **

1. **Ο**[**ι καμπύλες αδιαφορίας**](file:///F%3A%5C%CE%94%CE%99%CE%94%CE%91%CE%A3%CE%9A%CE%9F%CE%9C%CE%95%CE%9D%CE%91%20%CE%9C%CE%91%CE%98%CE%97%CE%9C%CE%91%CE%A4%CE%91%5C%CE%9C%CE%99%CE%9A%CE%A1%CE%9F%CE%9F%CE%99%CE%9A%CE%9F%CE%9D%CE%9F%CE%9C%CE%99%CE%91%5C%CF%80%CE%B1%CF%81%CE%BF%CF%85%CF%83%CE%B9%CE%B1%CF%83%CE%B5%CE%B9%CF%82%20BEGG%20%26%20%CE%A0%CE%91%CE%A0%CE%91%CE%97%CE%9B%CE%99%CE%91%5C%CE%A0%CE%91%CE%A1%CE%9F%CE%A5%CE%A3%CE%99%CE%91%CE%A3%CE%95%CE%99%CE%A3%20%CE%9C%CE%99%CE%9A%CE%A1%CE%9F%CE%9F%CE%99%CE%9A%CE%9F%CE%9D%CE%9F%CE%9C%CE%99%CE%9A%CE%97%CE%A3%20%CE%92%CE%99%CE%92%CE%9B%CE%99%CE%9F-%CE%A0%CE%91%CE%A0%CE%91%CE%97%CE%9B%CE%99%CE%91%CE%A3%20%CE%98..ppt)**) Δείξτε διαγραμματικά τι μορφή θα έχουν οι καμπύλες αδιαφορίας σε κάθε μια από τις παρακάτω περιπτώσεις:**

**Α) Ο οριακός λόγος υποκατάστασης του αγαθού Υ με το αγαθό Χ είναι σταθερός.**

**Β) Δεν υπάρχει υποκαταστασιμότητα μεταξύ των δυο αγαθών, αλλά τα αγαθά αναγκαστικά πρέπει να καταναλωθούν μαζί σε σταθερές αναλογίες.**

**ΑΠΑΝΤΗΣΗ**

**Α) Τέλεια Υποκατάστατα αγαθά: Ο καταναλωτής είναι διατεθειμένος να υποκαθιστά το ένα με το άλλο σε σταθερή αναλογία.**

Δυο προϊόντα **είναι τέλεια υποκατάστατα** εάν **ο οριακός λόγος υποκατάστασης του ενός προϊόντος από το άλλο είναι σταθερός,** ανεξάρτητα από την ποσότητα κατανάλωσης του ενός προϊόντος από το άλλο. Έτσι ο καταναλωτής είναι πάντοτε πρόθυμος να υποκαταστήσει την ίδια ποσότητα ενός προϊόντος με μια μονάδα του άλλου προϊόντος. Οι καμπύλες αδιαφορίας στην περίπτωση αυτή είναι ευθείες γραμμές και τα προϊόντα **τέλεια υποκατάστατα.**

**ΜΠΛΕ ΜΑΡΚΑΔΟΡΟΙ Υ**

 **ΜΑΥΡΟΙ ΜΑΡΚΑΔΟΡΟΙ Χ**

**Β) Τέλεια συμπληρωματικά αγαθά.** Δύο προϊόντα είναι **τέλεια συμπληρωματικά** όταν ένας καταναλωτής θέλει να καταναλώσει με την ίδια αναλογία, ανεξάρτητα της σχετικής τιμής τους. Στην περίπτωση αυτή οι καμπύλες αδιαφορίας παίρνουν τη μορφή ορθών γωνιών. Αν κάποιος αγοράσει ένα αριστερό ηχείο θα αγοράσει και ένα δεξιό ηχείο. Ο λόγος είναι ότι ούτε ένα επιπλέον αριστερό ηχείο χωρίς ένα επιπλέον δεξί ηχείο, και αντιστρόφως, προσθέτουν κάτι στη συνολική χρησιμότητα. Έτσι **ο οριακός λόγος υποκατάστασης** είναι **ακαθόριστος** επειδή οι προτιμήσεις του καταναλωτή δεν επιτρέπουν οποιαδήποτε υποκατάσταση μεταξύ των προϊόντων. (άλλα τέλεια συμπληρωματικά προϊόντα είναι τα αυτοκίνητα και τα ελαστικά).

‘Όταν ο καταναλωτής αναγκαστικά πρέπει να καταναλώνει μαζί δυο αγαθά πάντα σε σταθερή αναλόγία (πχ. 2 μονάδες αγαθού Υ με 1 μονάδα αγαθού Χ) τότε οι καμπύλες αδιαφορίας θα έχουν το σχήμα L.

Αγαθό Υ

Καμπύλες αδιαφορίας για αγαθά Τέλεια Υποκατάστατα

 Αγαθό Χ

**Πίνακας 13.**

1. **(ΛΟΓΟΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ & ΕΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑ**)

**Έστω η συνάρτηση παραγωγής μιας επιχείρησης δίνεται από τον τύπο, , όπου K και L είναι ποσότητες κεφαλαίου και εργασίας αντίστοιχα.**

**Α) δείξτε ότι το οριακό προϊόν της εργασίας (MPL) ισούται με  και το οριακό προϊόν του Κεφαλαίου (MPk) ισούται με **

**Β)δείξτε ότι ο λόγος τεχνικής υποκατάστασης (RTS) της εργασίας προς το κεφάλαιο είναι ίσος με  και χρησιμοποιώντας αυτό αποδείξτε ότι η ελαστικότητα υποκατάστασης **

**Γ) Βρείτε τις ελαστικότητες για Κ, L . Αποδείξτε ότι το άθροισμα τους είναι ίσο με την μονάδα.**

**Δ) Δείξτε ότι (**

**ΑΠΑΝΤΗΣΗ:**

**Α) Το οριακό προϊόν ενός από τους παραγωγικούς συντελεστές ισούται με την ωφέλεια στην παραγωγή που επιτυγχάνεται από την αύξηση του συντελεστή κατά μια μονάδα.**



****

**Β) Ο τεχνικός λόγος υποκατάστασης της εργασίας προς το κεφάλαιο είναι:**

****

**Η Ελαστικότητα υποκατάστασης δίνεται από τον τύπο**

****

Γ) 

1. **(ΚΑΜΠΥΛΕΣ ΑΔΙΑΦΟΡΙΑΣ & ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ ΤΟΥ ΚΑΤΑΝΛΩΤΗ) Να σχεδιάσετε έναν χάρτη καμπυλών αδιαφορίας. Να σχεδιάσετε και μια υποθετική γραμμή εισοδήματος που εφάπτεται σε μια από αυτές, για να δείξετε το σημείο ισορροπίας του καταναλωτή. Να δείξετε στο ίδιο διάγραμμα τη διαφορά μεταξύ μείωσης της τιμής του ενός αγαθού κατά 50% και αύξησης κατά 100%.**

**ΑΠΑΝΤΗΣΗ**

**Όταν η τιμή ενός προϊόντος μειώνεται, ο καταναλωτής υποκαθιστά με το αγαθό αυτά άλλα.**

**Η μείωση της τιμής του προϊόντος συνεπάγεται αύξηση της ζητούμενης ποσότητας (αποτέλεσμα υποκαταστάσεως-substitution effect).**

**Λόγω της μείωσης της τιμής:**

**- αυξάνεται το πραγματικό εισόδημα και**

**-ο καταναλωτής έχει τη δυνατότητα να αγοράσει περισσότερες ποσότητες συνολικά (αποτέλεσμα εισοδήματος-income effect).**

**Γραφικά:**



**Πίνακας 14.**

**Το σημείο ισορροπίας είναι το Κ, σημείο επαφής της γραμμής εισοδήματος και της μεγαλύτερης δυνατής καμπύλης αδιαφορίας, η οποία είναι η (1).**



**Πίνακας 15.**

**Η μείωση της τιμής του προϊόντος κατά 50% μετακινεί την καμπύλη εισοδήματος στη θέση ΑΓ.**

**Ο καταναλωτής ισορροπεί αρχικά στο σημείο Ν, μετακινούμενος επί της αυτής καμπύλης αδιαφορίας.**

**Οι ποσότητες που αγοράζει είναι Χ2  έναντι των προηγούμενων ποσοτήτων Χ1. Η ΑΎΞΗΣΗ ΕΙΝΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΤΗΣ ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΣ (μείωση της τιμής του προϊόντος αύξηση της κατανάλωσης του).**

**Η καμπύλη εισοδήματος μετατοπίζεται στη θέση ΑΓ, το σημείο ισορροπίας είναι το Λ το οποίο είναι το σημείο επαφής της γραμμής εισοδήματος ΑΓ και της μεγαλύτερης δυνατής καμπύλης αδιαφορίας (έτσι ο λόγος παραμένει σταθερός).**

**Οι αγοραζόμενες ποσότητες διπλασιάστηκαν και ανέρχονται σε Χ3 Η αύξηση της ποσότητας από Χ2 σε Χ3 οφείλεται στην αύξηση του εισοδήματος κατά 100% (διπλασιασμός του εισοδήματος).**



**Πίνακας 16.**

1. **(καμπύλη ίσου προϊόντος) Έστω ότι για την παραγωγή ενός προϊόντος χρησιμοποιούνται δυο εισροές, κεφάλαιο Κ και εργασία L. Να σχεδιάσετε μια καμπύλη ίσου προϊόντος. Μια καινοτομία μειώνει κατά 75% την απαιτούμενη εργασία και κατά 50% το απαιτούμενο κεφάλαιο για την παραγωγή δεδομένου ύψους προϊόντος. Να δείξετε πως θα μεταβληθούν οι καμπύλες ίσου προϊόντος.**

**ΑΠΑΝΤΗΣΗ**

**Μια καινοτομία που μειώνει κατά 75% την απαιτούμενη εργασία L και κατά 50% το απαιτούμενο κεφάλαιο Κ για την παραγωγή δεδομένου ύψους προϊόντος μετατοπίζει προς τα κάτω την καμπύλη ίσου προϊόντος έτσι ώστε το ίδιο ύψος προϊόντος να παράγεται τώρα με λιγότερο L δηλαδή πρόκειται για Τεχνολογική Πρόοδος *Έντασης Εργασίας* ή *Αποταμιευτική Κεφαλαίου***

***ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ ΣΤΗ ΘΕΩΡΙΑ***

**-Τεχνολογική πρόοδος *Έντασης εργασίας* ή *αποταμιευτική κεφαλαίου -*το οριακό προϊόν της εργασίας αυξάνεται γρηγορότερα από το οριακό προϊόν του κεφαλαίου: Όταν η τεχνολογική πρόοδος μειώνει την απαιτούμενη ποσότητα εργασίας L περισσότερο απ’ ότι το κεφάλαιο Κ. Η τεχνολογική πρόοδος μετατοπίζει την καμπύλη ίσου προϊόντος προς τα κάτω έτσι ώστε τώρα το ίδιο επίπεδο προϊόντος Q να παράγεται με λιγότερες ποσότητες K και L αλλά ταυτόχρονα η απαιτούμενη εργασία L να μειώνεται σχετικά περισσότερο από το απαιτούμενο Κ. Δηλαδή η τεχνολογική πρόοδος αυξάνει την παραγωγικότητα της εργασίας σχετικά περισσότερο από ότι αυξάνεται η παραγωγικότητα του κεφαλαίου. Αποτέλεσμα: η κλίση καμπύλης ίσου προϊόντος να μεγαλώνει.**

**-Τεχνολογική πρόοδος *Έντασης κεφαλαίου* ή *αποταμιευτική εργασίας* (το οριακό προϊόν του κεφαλαίου αυξάνεται γρηγορότερα από το οριακό προϊόν της εργασίας)**

Όταν η τεχνολογική πρόοδος μειώνει την απαιτούμενη ποσότητα Κ περισσότερο απ’ ότι η εργασία L. Η τεχνολογική πρόοδος μετατοπίζει την καμπύλη ίσου προϊόντος προς τα κάτω έτσι ώστε το ίδιο επίπεδο προϊόντος Q να παράγεται με λιγότερες ποσότητες Κ,L, **αλλά και ταυτόχρονα το απαιτούμενο κεφάλαιο Κ να μειώνεται σχετικά περισσότερο από ότι η απαιτούμενη εργασία L.** Η τεχνολογική πρόοδος αυξάνει το οριακό προϊόν του κεφαλαίου Κ 9ή παραγωγικότητα κεφαλαίου) σχετικά περισσότερο από ότι αυξάνεται το οριακό προϊόν της Εργασίας L 9ή παραγωγικότητα εργασίας). Αποτέλεσμα η κλίση καμπύλης ίσου κόστους να μικραίνει.

**Σταθερές Τιμές των Αγαθών – Σε όλους τους κλάδους πραγματοποιείται τεχνολογική πρόοδος ουδέτερου τύπου**

Όταν η τεχνολογική πρόοδος μειώνει την απαιτούμενη ποσότητα K και L το ίδιο. Η τεχνολογική πρόοδος μετατοπίζει την καμπύλη ίσου προϊόντος προς τα κάτω έτσι ώστε τώρα το ίδιο επίπεδο προϊόντος Q να παράγεται με το ίδιο λιγότερες ποσότητες Κ και L. Το απαιτούμενο κεφάλαιο Κ να μειώνεται το ίδιο με την απαιτούμενη εργασία L. **Η τεχνολογική πρόοδος αυξάνει εξίσου το οριακό προϊόν του Κ (ή παραγωγικότητα κεφαλαίου) και το οριακό προϊόν της L (ή παραγωγικότητα της εργασίας).**

1. (υποθετικές καμπύλες ίσου προϊόντος ) Στον παρακάτω πίνακα απεικονίζονται μέθοδοι (συνδυασμοί εισφορών) για την παραγωγή 100,200 και 300 μονάδων προϊόντος.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Μέθοδος** | **Εισροή -Κεφάλαιο** | **Εισροή –Εργασία** | **Προϊόν.** |
| Α | 9 | 15 | 100 |
| Β | 14 | 13 | 100 |
| Γ | 16 | 20 | 200 |
| Δ | 20 | 16 | 200 |
| Ε | 21 | 25 | 300 |
| ΣΤ | 26 | 22 | 300 |

**Πίνακας 17.**

**Α)** Να απεικονίσετε αυτούς τους συνδυασμούς σε ένα διάγραμμα, απεικονίζοντας επίσης και υποθετικές καμπύλες ίσου προϊόντος (στις οποίες οι συνδυασμοί αυτοί). Έστω ότι αμοιβή της εργασίας είναι €10 και η αμοιβή κεφαλαίου €5. Ποια είναι η μέθοδος με το ελάχιστο δυνατό κόστος για την παραγωγή κάθε επιπέδου προϊόντος;

**Β)** Η επιχείρηση στρέφεται σε τεχνικές περισσότερο ή λιγότερο έντασης κεφαλαίου με την άνοδο του προϊόντος;

**Γ**) αν η αμοιβή του κεφαλαίου αυξηθεί €7, να δείξετε για ποιο/-α επίπεδα προϊόντος η επιχείρηση θα αλλάξει τη μέθοδο παραγωγής;

**ΑΠΑΝΤΗΣΗ**

 A) K

--- **Q=300**

 **Q=200**

 **Q=100**

**L**

**Πίνακας 18.**

**Η επιχείρηση επιθυμεί να παράγει την ποσότητα του προϊόντος που έχει επιλέξει με το χαμηλότερο δυνατό κόστος. Η μέθοδος με το ελάχιστο δυνατό κόστος για την παραγωγή κάθε προϊόντος προκύπτει από τον υπολογισμό του κόστους κάθε τεχνικής, όπως στον παρακάτω πίνακα.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Μέθοδος** | **Ποσότητες Κ (μονάδες** | **Αξία Κ****r\*K** |  **Ποσότητα L–Mon;adew** | **Αξία L-****W\*L** | **Προϊόν.** | **Συνολικό Κόστος****TC=r\*K+w\*L** |
| Α | 9 | 45 | 15 | 150 | 100 | **195** |
| Β | 14 | 70 | 13 | 130 | 100 | 200 |
| Γ | 16 | 80 | 20 | 200 | 200 | 280 |
| Δ | 20 | 100 | 16 | 160 | 200 | **260** |
| Ε | 21 | 105 | 25 | 250 | 300 | 355 |
| ΣΤ | 26 | 130 | 22 | 220 | 300 | **350** |

**Πίνακας 19.**

**Για το επίπεδο 100 μονάδων προϊόντος είναι προτιμότερη η μέθοδος Α**

**Για επίπεδο 200 μονάδων προϊόντος είναι προτιμότερη με μέθοδος Δ.**

**Για επίπεδο 300 μονάδων προϊόντος είναι προτιμότερη η μέθοδος ΣΤ.**

**Β) Οι τεχνικές παραγωγής στις οποίες χρησιμοποιείται μεγάλη ποσότητα κεφαλαίου Κ και σχετικά μικρή ποσότητα εργασίας L, ονομάζονται τεχνικές παραγωγής «*εντάσεως κεφαλαίου»*. Αντίστροφα, οι τεχνικές στις οποίες χρησιμοποιείται μεγάλη ποσότητα εργασίας L αλλά σχετικά μικρή ποσότητα κεφαλαίου Κ, ονομάζονται τεχνικές παραγωγής «*εντάσεως εργασίας».***

**Με την άνοδο του προϊόντος (από 200 μονάδες και πάνω) η επιχείρηση φαίνεται να προτιμά τεχνικές με περισσότερο Κ και λιγότερο L. Συγκεκριμένα:**

**Η Μέθοδος Α είναι εντάσεως εργασίας γιατί ο λόγος **

**Η Μέθοδος Δ είναι εντάσεως κεφαλαίου γιατί **

**Η Μέθοδος ΣΤ είναι εντάσεως κεφαλαίου γιατί**

Γ) εάν η τιμή Κ αυξηθεί από €5 σε €7 τότε θα έχουμε:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Μέθοδος** | **Ποσότητες Κ (μονάδες** | **Αξία Κ****r\*K** |  **Ποσότητα L–Mon;adew** | **Αξία L-****W\*L** | **Προϊόν.** | **Συνολικό Κόστος****TC=r\*K+w\*L** |
| Α | 9 | 63 | 15 | 150 | 100 | **213** |
| Β | 14 | 98 | 13 | 130 | 100 | 228 |
| Γ | 16 | 112 | 20 | 200 | 200 | 312 |
| Δ | 20 | 140 | 16 | 160 | 200 | **300** |
| Ε | 21 | 147 | 25 | 250 | 300 | 397 |
| ΣΤ | 26 | 182 | 22 | 220 | 300 | **402** |

**Πίνακας 20.**

**Για το επίπεδο 100 μονάδων προϊόντος είναι προτιμότερη η μέθοδος Α**

**Για επίπεδο 200 μονάδων προϊόντος είναι προτιμότερη με μέθοδος Δ.**

**Για επίπεδο 300 μονάδων προϊόντος είναι προτιμότερη η μέθοδος Ε.**

**Από ότι φαίνεται, αν αυξηθεί η τιμή του Κ η επιχείρηση θα αρχίσει, από κάποιο ύψος παραγωγής και ύστερα να χρησιμοποιεί τεχνικές έντασης L (Αφού το κόστος Κ αυξάνεται, η χρήση του Κ υποκαθίσταται από το L.**

1. **(παραγωγή)** Η συνάρτηση παραγωγής ψαριών ιχθυοτροφείου (q) εξαρτάται μόνο από την εργασία ανά ώρα (L) και ο αριθμός ψαριών ανά ώρα δίνεται από τη σχέση 
2. Ποια είναι η μέση παραγωγικότητα εργασίας (ΑPL).
3. Δώστε τον τύπο της Οριακής παραγωγικότητας (MPL) και δείξτε ότι 

**ΑΠΑΝΤΗΣΗ**

**Α)**

 ****

**Άρα η μέση παραγωγικότητα εργασίας (ΑPL) φθίνει όταν αυξάνεται η εργασία ανά ώρα (L).**

****

1. **(παραγωγή) Έστω η συνάρτηση παραγωγής , όπου q η ετήσια παραγόμενη ποσότητα και K, L οι αντίστοιχες εισροές κεφαλαίου και εργασίας.**

**Α. Αν Κ=10, σε ποια ποσότητα εργασίας η μέση παραγωγικότητα φθάνει το μέγιστο; Πόσες μονάδες προϊόντος παράγονται στο σημείο αυτό;**

**Β. Αν Κ=10 σε ποιες ποσότητες εργασίας το οριακή παραγωγικότητα (MPL)=0;**

**Γ. Αν Κ=20 πως μεταβάλλονται οι απαντήσεις στα ερωτήματα (Α) και (Β);**

**ΑΠΑΝΤΗΣΗ**

**Α&Β**

**Για να βρούμε την μέση παραγωγικότητα διαιρούμε το προϊόν με την εργασία:**

****

**Για να είναι το APL Μέγιστο πρέπει η πρώτη παράγωγος ίση με το μηδέν και δεύτερη μικρότερη του μηδενός.:**





Το προϊόν σε αυτό το σημείο είναι:



Για να βρούμε την οριακή παραγωγικότητα παίρνουμε την πρώτη παράγωγο του προϊόντος ως προς την εργασία:





Παρατηρούμε επίσης ότι όταν το APL είναι μέγιστο τότε 



**Γ) Για Κ=20 από τη σχέση της μέγιστης οριακής παραγωγικότητας προκύπτει ότι**

**ενώ για το **

1. **(παραγωγή) Μια εταιρία κοπής χλοοτάπητα έχει δυο τύπος μηχανών. Το μικρό χρησιμοποιείται όταν υπάρχουν εμπόδια και απαιτείται ευελιξία και το πιο μεγάλο –ακριβώς διπλάσιο σε μέγεθος –όταν δεν απαιτείται ευελιξία. Οι συναρτήσεις παραγωγής δίνονται ως εξής:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Προϊόν ανά ώρα** **(σε τετραγ. Μέτρα)** | **Κεφάλαιο****(μηχανημάτων)** | **Εργασία****(Εργάτες ανά ώρα)** |
| **Μεγάλα Μηχανήματα** | **8.000** | **2** | **1** |
| **Μικρά Μηχανήματα** | **5.000** | **1** | **1** |

**Πίνακας 21.**

**Α) Για q=40.000 τ.μ. πόσο κεφάλαιο και εργασία θα χρησιμοποιηθεί αν οι δυο συντελεστές συνδυαστούν χωρίς σπατάλη;**

**Β) απαντήστε το ίδιο ερώτημα για τη δεύτερη συνάρτηση.**

**Γ) Πόσο κεφάλαιο και εργασία θα χρησιμοποιηθεί χωρίς σπατάλη αν το μισό των 40.000 τμ κουρευτεί με τα μεγάλα μηχανήματα και το υπόλοιπο με τα μικρά; Αν τα ¾ κουρευτούν με την πρώτη μέθοδο και το υπόλοιπο με τη δεύτερη; Τι σημαίνει να μιλάμε για κλάσματα των K και L;**

**ΑΠΑΝΤΗΣΗ**

**Α) Εφόσον 40.000/8.000=5 οι συνδυασμοί Κ και L θα είναι: Κ=2\*5=10, L=1\*5=5 (Συνδ/μός Α).**

**Β) Εφόσον 40.000/5.000=8 οι συνδυασμοί Κ και L θα είναι: Κ=1\*8=8, L=1\*8=8 (Συνδ/μός Β).**

**Γ) Εφόσον 20.000/8.000 =2,5 οι συνδυασμοί K και L θα είναι Κ=2\*2,5=5, L=1,2,5= 2,5 για τα μεγάλα μηχανήματα και 20.000/5.000=4 για τα μικρά και οι αντίστοιχοι συνδυασμοί:**

**Κ=1\*4=4, L=184=4**

**Άρα το σύνολο θα είναι: Κ=5+4=9 και L=2,5+4=6,5 (Συνδυασμός Γ)**

**Αντίστοιχα έχουμε για τα μεγάλα μηχανήματα: 40.000\*3/4=30.000, 30.000/8.000=3,75=>Κ=2 L=2 Άρα το σύνολο είναι Κ=7,5++2=9,5**

 **L=3,75+2=5,75 (Συνδυασμός Δ)**

 **Άρα έχουμε τον εξής πίνακα:**

****

**Πίνακας 22.**

**Οι κλασματικοί αριθμοί μπορεί να θεωρηθούν ως κλάσματα ωρών χρήσης κάθε συντελεστή.**

1. **(ΚΌΣΤΟΣ) Να βρείτε το σταθερό κόστος (FC) μιας επιχείρησης αν γνωρίζεται ότι: Q=300 τεμάχια AVC=90€ (AVC=Μέσο μεταβλητό κόστος) ανά τεμάχιο και (AVC= μέσο μεταβλητό κόστος)**

**ΑΠΑΝΤΗΣΗ**

****

**Για να βρούμε το AFC (Το μέσο σταθερό κόστος γνωρίζουμε τον τύπο: **

**Για να βρούμε το FC χρησιμοποιούμε το τύπο**

 ****

1. **(ΚΌΣΤΟΣ) Αν γνωρίζουμε ότι η συνάρτηση συνολικού κόστους είναι :  όπου Q η ποσότητα παραγωγής.**

**Α) Να βρεθεί σε ποιο επίπεδο παραγωγής μια επιχείρηση έχει ελάχιστο συνολικό κόστος.**

**Β) Υπολογίστε το μέσο συνολικό κόστος (ATC), το μέσο μεταβλητό κόστος (AVC) και το οριακό κόστος (MC) της επιχείρησης αυτής.**

**ΛΥΣΗ:**

****

1. **(ΚΌΣΤΟΣ) Να βρεθεί σε ποιο επίπεδο παραγωγής μια επιχείρηση έχει ελάχιστο κόστος, αν γνωρίζουμε ότι η συνάρτηση κόστους είναι: C(Q)=Q2 -10Q+20 όπου Q η ποσότητα παραγωγής**

**ΛΥΣΗ**

**Για να έχει μια συνάρτηση ελάχιστο θα πρέπει:**

**Α) η 1η παράγωγος να είναι ίση με το μηδέν.**

**Β) η 2η παράγωγος της συνάρτησης να είναι μεγαλύτερη του μηδενός.**

**Η πρώτη παράγωγος της συνάρτησης κόστους είναι:**

****

‘Άρα όταν η επιχείρηση παράγει Q=5 μονάδες τότε το κόστος ελαχιστοποιείται.

**ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΜΙΚΡΟΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ**

1. Εάν η σταυροειδής ελαστικότητα είναι θετική, τότε τα δύο αγαθά είναι:

# Α. υποκατάστατα

Β. κατώτερα

## Γ. συμπληρωματικά

Δ. κανονικά

1. Εάν η τιμή των μήλων μειωθεί κατά 2% και προκαλέσει αύξηση της κατανάλωσης κατά 4%, τότε η ελαστικότητα τιμής είναι \_\_\_\_, υποδεικνύοντας ότι η ζήτηση είναι \_\_\_\_\_

# Α. –2, ελαστική

Β. –2, ανελαστική

Γ. –0.5, ελαστική

Δ. –0.5, ανελαστική

1. Μία επιχείρηση θα παραμένει βιώσιμη στη μακροχρόνια περίοδο, όσο:

**Α. Η τιμή (P) είναι μεγαλύτερη του μέσου κόστους (AC)**

B. Η τιμή (P) είναι μεγαλύτερη του συνολικού κόστους (ΤC)

Γ. Η τιμή (P) είναι μεγαλύτερη του μέσου μεταβλητού κόστους (ΑVC)

Δ. Η τιμή (P) είναι μεγαλύτερη του μέσου σταθερού κόστους (ΑFC)

1. Σε μια πλήρως ανταγωνιστική αγορά, η τιμή του αγαθού Χ είναι 2 ευρώ. Εάν μια επιχείρηση αυξήσει την τιμή στα 2.5 ευρώ:

Α. θα αυξήσει τα κέρδη της κατά 0,5 ευρώ ανά μονάδα προϊόντος

Β. θα είναι σε θέση να αυξήσει τις πωλούμενες ποσότητες

# Γ. δε θα είναι σε θέση να πουλήσει καμία μονάδα του αγαθού Χ

Δ. δε θα είναι σε θέση να πουλήσει περίπου το 25% της παραγόμενης ποσότητας

Ε. θα μειώσει τα κέρδη της κατά 0,5 ευρώ ανά μονάδα προϊόντος

1. Για ποιο (ποια) από τα παρακάτω ζεύγη η σταυροειδής ελαστικότητα είναι αρνητική;

# Α. καφές / ζάχαρη

Β. αεροπλάνο / τρένο

Γ. Κινηματογράφος / Θέατρο

Δ. Το Β και το Γ

1. Αν μία μεταβολή στην τιμή δεν προκαλεί καμία μεταβολή στη ζητούμενη ποσότητα ενός αγαθού, τότε η ζήτηση του αγαθού αυτού είναι:

Α. ελαστική

Β. Απείρως ελαστική

# Γ. πλήρως ανελαστική

Δ. μοναδιαίως ελαστική

1. Η βραχυχρόνια περίοδος ορίζεται στην οικονομική ως μια χρονική περίοδος που

Α. δεν υπερβαίνει το ένα έτος

Β. είναι μικρότερη από ένα έτος, αλλά περισσότερο από μία εβδομάδα

Γ. είναι αρκετά μεγάλη ώστε να μπορούν να μεταβληθούν όλες οι χρησιμοποιούμενες εισροές για την παραγωγή δεδομένης ποσότητας προϊόντος.

# Δ. κανένα από τα παραπάνω

1. Έστω ότι η ζητούμενη ποσότητα εισιτηρίων αγώνων ποδοσφαίρου μειώνεται κατά 10%, μετά από μία αύξηση της τιμής των εισιτηρίων κατά 4%. Η ελαστικότητα ζήτησης είναι:

# Α. – 2.5

Β. 2.5

Γ. – 0.4

Δ. 0.4

1. Ποιο από τα παρακάτω είναι βασικό χαρακτηριστικό του μονοπωλίου;

Α. εύκολη είσοδος

# Β. σχεδόν αδύνατη είσοδος

Γ. δύσκολη είσοδος

Δ. αλληλεξάρτηση

1. Ποια μορφή αγοράς πρέπει να έχει διαφοροποιημένα προϊόντα;

Α. Φυσικό μονοπώλιο

# Β. Μονοπωλιακός ανταγωνισμός

Γ. Ολιγοπώλιο

Δ. Τέλειος ανταγωνισμός

1. Εάν η ζήτηση ενός προϊόντος είναι ελαστική, τότε συμφέρει την επιχείρηση να προχωρήσει σε:

Α. Αύξηση της τιμής

**Β. Μείωση της τιμής**

Γ. Αύξηση της προσφερόμενης ποσότητας

Δ. Μείωση της προσφερόμενης ποσότητας

1. Ο νόμος των φθινουσών αποδόσεων κλίμακας έχει εφαρμογή σε περιπτώσεις όπου:

Α. Όλοι οι συντελεστές παραγωγής μεταβάλλονται αναλογικά

Β. Οι συντελεστές υποκαθιστούνται μεταξύ τους

Γ. Όλοι οι συντελεστές είναι σταθεροί

Δ. Ένας συντελεστής μεταβάλλεται και οι υπόλοιποι παραμένουν σταθεροί.

1. Τα μονοπωλιακά κέρδη θα είναι μεγαλύτερα, εάν η ζήτηση είναι:

Α. απείρως ελαστική

Β. πολύ ελαστική

# Γ. πολύ ανελαστική

Δ. μοναδιαίας ελαστικότητας

1. Η οικονομική περιοχή, σε σχέση με τις καμπύλες οροθέτησης βρίσκεται:

Α. στα αριστερά της

Β. στα δεξιά της

# Γ. ανάμεσα

Δ. είτε στα αριστερά, είτε στα δεξιά

1. Κατώτερο αγαθό είναι αυτό του οποίου η ζητούμενη ποσότητα

Α. αυξάνεται όταν η τιμή του μειώνεται

# Β. αυξάνεται όταν το πραγματικό εισόδημα του καταναλωτή μειώνεται

Γ. αυξάνεται όταν η συνολική χρησιμότητα του καταναλωτή αυξάνεται

Δ. Κανένα από τα παραπάνω

1. Εάν η ζήτηση για αγροτικά προϊόντα είναι ανελαστική, μία αύξηση στη σοδειά τα συνολικά έσοδα της εκμετάλλευσης θα:

Α. αυξηθούν

# Β. μειωθούν

Γ. παραμείνουν αμετάβλητα

Δ. είτε θα αυξηθούν είτε θα μειωθούν, ανάλογα με το τι θα γίνει με την προσφορά

1. Σταθερές αποδόσεις κλίμακας υπάρχουν όταν:

Α. μία αύξηση όλων των εισροών αφήνει σταθερό το παραγόμενο προϊόν

Β. Η καμπύλη μέσου κόστους στη μακροχρόνια περίοδο είναι σταθερή

Γ. Η καμπύλη του οριακού κόστους παραμένει σταθερή

**Δ. μία αύξηση όλων των εισροών προκαλεί ισόποση αύξηση στο παραγόμενο προϊόν**

1. Αν το κόστος ευκαιρίας του αγαθού Υ σε όρους του Χ είναι ίσο με 3, τότε αυτό σημαίνει ότι:

Α. για να παραχθεί μια επιπλέον μονάδα από το αγαθό Χ θα πρέπει να θυσιαστούν 3 μονάδες από το αγαθό Υ

**Β. για να παραχθεί μια επιπλέον μονάδα από το αγαθό Υ θα πρέπει να θυσιαστούν 3 μονάδες από το αγαθό Χ**

Γ. μια αύξηση της ποσότητας του αγαθού Χ κατά 1% θα έχει σαν αποτέλεσμα τη μείωση της ποσότητας του Υ κατά 3%.

Δ. μια αύξηση της ποσότητας του αγαθού Υ κατά 1% θα έχει σαν αποτέλεσμα τη μείωση της ποσότητας του Χ κατά 3%.

1. Τα αγαθά Χ και Υ είναι μεταξύ τους υποκατάστατα. Αν υπάρξει μια αύξηση στην τιμή του αγαθού Χ, ceteris paribus, του οποίου η ζήτηση είναι ελαστική, τότε η συνολική δαπάνη των καταναλωτών:

Α. για το αγαθό Χ θα αυξηθεί

Β. για το αγαθό Χ θα παραμείνει σταθερή

**Γ. για το αγαθό Υ θα αυξηθεί**

Δ. για το αγαθό Υ θα παραμείνει σταθερή

1. Συνήθως το μέσο σταθερό κόστος (AFC)

Α. είναι σταθερό ανεξάρτητα από το επίπεδο παραγωγής

**Β. μειώνεται όταν η παραγωγή αυξάνεται**

Γ. αυξάνεται όταν η παραγωγή αυξάνεται

Δ. είναι το πηλίκο του συνολικού κόστους προς τις μονάδες παραγωγής.

1. Αν η ζητούμενη ποσότητα ενός αγαθού παραμένει αμετάβλητη καθώς η τιμή του μεταβάλλεται τότε η ελαστικότητα ζήτησης ως την τιμή είναι:

Α. μεγαλύτερη από τη μονάδα

Β. ίση με τη μονάδα

Γ. πλήρως ελαστική

**Δ. μηδέν**

1. Αν η ποσοστιαία αύξηση της ζητούμενης ποσότητας ενός αγαθού είναι μικρότερη από την ποσοστιαία μείωση της τιμής του, τότε η ελαστικότητα ζήτησης ως την τιμή είναι:

Α. μεγαλύτερη από τη μονάδα

Β. ίση με τη μονάδα

**Γ. μικρότερη από τη μονάδα**

Δ. μηδέν

1. Αν η ελαστικότητα ζήτησης ως την τιμή για ένα αγαθό είναι 2, τότε μια μείωση της τιμής του

Α. θα μείωση τη συνολική δαπάνη των καταναλωτών

**Β. θα αυξήσει τη συνολική δαπάνη των καταναλωτών ίση με τη μονάδα**

Γ. δεν θα μεταβάλει τη συνολική δαπάνη των καταναλωτών

Δ. θα αυξήσει τα συνολικά κέρδη των καταναλωτών

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  1 | Λ | Η τεχνολογική εξέλιξη είναι πολύ πιθανόν να μετατοπίσει την καμπύλη προσφοράς ενός προϊόντος προς τα αριστερά |
| 2 | Λ | Η τεχνολογική εξέλιξη είναι ο μοναδικός παράγοντας που μετατοπίζει την καμπύλη των παραγωγικών δυνατοτήτων προς τα πάνω και δεξιά  |
| 3 | Λ | Τα φάρμακα παρουσιάζουν συνήθως ελαστική ζήτηση ως προς την τιμή |
| 4 | Σ | Η καμπύλη των παραγωγικών δυνατοτήτων όταν δεν είναι ευθεία και έχει τα κοίλα προς την αρχή των αξόνων οφείλεται στο ότι έχουμε αυξανόμενο εναλλακτικό κόστος. |
| 5 | Λ | Το βασικό οικονομικό πρόβλημα που αντιμετωπίζει η οικονομική επιστήμη είναι ο προσδιορισμός της τιμή ισορροπίας  |
| 6 | Σ | Η ελεύθερη είσοδος και έξοδος είναι απαραίτητη προϋπόθεση για να θεωρηθεί μια αγορά πλήρως ανταγωνιστική. |
| 7 | Λ | Η ζητούμενη ποσότητα έχει θετική σχέση με την τιμή |
| 8 | Σ | Μια αύξηση του εισοδήματος θα μετατοπίσει την καμπύλη ζήτησης προς τα πάνω και δεξιά (υποθέτουμε κανονικό αγαθό) |
| 9 | Λ | Η καμπύλη ζήτησης της μονοπωλιακής επιχείρησης είναι ταυτόσημη με του οριακού εσόδου (ΜR) και του μέσου εσόδου (ΑR).  |
| 10 | Λ | Όταν έχουμε μείωση της ζητούμενης ποσότητας τότε μετακινούμαστε σε χαμηλότερη καμπύλη ζήτησης |
| 11 | Σ | Αν με την αύξηση της τιμής ενός αγαθού οι καταναλωτές αυξάνουν το ποσό που δαπανούν για το συγκεκριμένο αγαθό αυτό σημαίνει ότι η ζήτηση για το αγαθό είναι ανελαστική. |
| 12 | Σ | Η ελαστικότητα προσφοράς για ένα αγαθό βρέθηκε να είναι ίση με 0,7, αυτό σημαίνει ότι μια αύξηση της τιμής του προϊόντος κατά 10% θα έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση της προσφερόμενης ποσότητας κατά 7%.  |
| 13 | Σ | Όταν το οριακό έσοδο (MR) μιας επιχείρησης είναι μεγαλύτερο από το οριακό κόστος (MC) τότε η επιχείρηση δεν πρέπει να συνεχίσει να παράγει στο ίδιο επίπεδο παραγωγής για να μεγιστοποιήσει τα κέρδη της. |
| 14 | Λ | Η σταυροειδής ελαστικότητα μεταξύ δύο αγαθών βρέθηκε να είναι –0,5, αυτό σημαίνει ότι τα αγαθά είναι υποκατάστατα. |
| 15 | Λ | Στον μονοπωλιακό ανταγωνισμό όπως και στον πλήρη ανταγωνισμό η τιμή είναι δεδομένη  |
| 16 | Λ | Αν τα αγαθά Χ και Ψ είναι υποκατάστατα τότε μια μείωση της τιμής του Χ θα έχει ως αποτέλεσμα να αυξηθεί η ζήτηση του Ψ. |
| 17 | Λ | Μια αύξηση της τιμής ενός προϊόντος θα μετατοπίσει την καμπύλη ζήτησης προς τα κάτω και αριστερά (υποθέτουμε κανονικό αγαθό). |
| 18 | Λ | Έστω ότι η ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή ενός προϊόντος υπολογίστηκε -2,05, αυτό σημαίνει ότι μια αύξηση της τιμής του προϊόντος κατά 1% θα οδηγήσει σε αύξηση της ζητούμενης ποσότητας κατά 2,05%.  |
| 19 | Λ | Όταν μειωθεί η προσφορά ενός αγαθού (παράλληλη μετατόπιση της καμπύλης προσφοράς προς τα αριστερά)τότε έχουμε μείωση της προσφερόμενης ποσότητας και της τιμής του αγαθού.  |
| 20 | Σ | Το Οριακό Κόστος (MC) μιας επιχείρησης που λειτουργεί μπορεί να είναι και αρνητικό.  |
| 21 | Σ | Η καμπύλη ζήτησης της ατομικής επιχείρησης στον πλήρη ανταγωνισμό δεν έχει αρνητική κλίση αλλά είναι οριζόντια.  |
| 22 | Σ | Όσο περισσότερος χρόνος περνάει από την αλλαγή της τιμής ενός προϊόντος, τόσο θα αυξάνεται η ελαστικότητα ζήτησής του. |
| 23 | Σ | Κατά κανόνα, αγαθά για τα οποία δαπανάται μεγάλο μέρος του εισοδήματος, έχουν σχετικά μεγάλες ελαστικότητες ζήτησης ως προς την τιμή.  |
| 24 | Λ | Γραμμικά ομογενείς συναρτήσεις παραγωγής ονομάζονται οι συναρτήσεις εκείνες που για κάθε ποσοστιαία αύξηση των εισροών δίνουν ίση ή μεγαλύτερη αύξηση προϊόντος. |
| 25 | Λ | Η καμπύλη ισοπαραγωγής είναι κοίλη ως προς την αρχή των αξόνων. |
| 26 | Σ | Ο Οριακός λόγος Τεχνικής υποκατάστασης ισούται με την κλίση της καμπύλης ισοπαραγωγής. |
| 27 | Σ | Μία γραμμική ομογενής συνάρτηση παραγωγής έχει σταθερές αποδόσεις κλίμακας και το οριακό προϊόν της είναι συνάρτηση μηδενικού βαθμού.  |
| 28 | Σ | Ο Οριακός Λόγος Τεχνικής Υποκατάστασης (ΟΛΤΥ) του αγαθού y με x ισούται με τον αντίστροφο λόγο των οριακών προϊόντων αυτών.  |
| 29 | Λ | Όταν υπάρχουν αύξουσες αποδόσεις κλίμακας σε μία συνάρτηση παραγωγής, τότε η απόσταση μεταξύ των διαδοχικών καμπυλών ίσου προϊόντος μεγαλώνει.  |
| 30 | Σ | Η αρνητική κλίση της καμπύλης αδιαφορίας σημαίνει ότι εάν ο καταναλωτής πάρει λιγότερη ποσότητα από το ένα αγαθό, θα πρέπει να αποζημιωθεί με μεγαλύτερη ποσότητα από το άλλο αγαθό, έτσι ώστε το επίπεδο ικανοποίησής του να παραμείνει στο ίδιο επίπεδο.  |
| 31 | Λ | Δύο καμπύλες αδιαφορίας μπορούν να τέμνονται μόνο εάν ο οριακός λόγος υποκατάστασης στις δύο καμπύλες είναι μικρότερος της μονάδας.  |
| 32 | Λ | Το σημείο τομής δύο καμπυλών αδιαφορίας δείχνει το μέγιστο επίπεδο ικανοποίησης που μπορεί να έχει ο καταναλωτής  |
| 33 | Λ | Μια αύξηση στα εισοδήματα των καταναλωτών θα οδηγήσει σε αύξηση της ζήτησης όλων των αγαθών.  |
| 34 | Σ | Μια ασθένεια η οποία έχει πλήξει την παραγωγή βαμβακιού θα οδηγήσει σε αύξηση της τιμής των βαμβακερών υφασμάτων αν όλοι οι άλλοι παράγοντες παραμένουν σταθεροί.  |
| 35 | Λ | Κατώτερο αγαθό είναι αυτό που κατά την παραγωγή του υπέστη κάποιο πρόβλημα.  |
| 36 | Σ | Αν η ζήτηση ενός αγαθού αυξηθεί μετά από μια αύξηση στα εισοδήματα των καταναλωτών, ceteris paribus, τότε το αγαθό αυτό είναι κανονικό.  |
| 37 | Λ | Η ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή είναι σταθερή σε όλα τα σημεία μιας ευθείας καμπύλης ζήτησης.  |
| 38 | Λ | Η μείωση της τιμής θα αυξήσει συνολικά τα χρήματα που δαπανούνται για την αγορά ενός αγαθού του οποίου η ζήτηση είναι ανελαστική.  |
| 39 | Σ | Αν μια επιχείρηση διατηρεί σταθερή την εργασία και αυξάνει το κεφάλαιο θα οδηγηθεί σε φθίνουσες αποδόσεις κλίμακας.  |
| 40 | Σ | Στον πλήρη ανταγωνισμό το οριακό έσοδο μια επιχείρησης είναι ίσο με την τιμή  |
| 41 | Σ  | Το οριακό κόστος δείχνει το ρυθμό μεταβολής του συνολικού κόστους όταν μεταβάλλεται η παραγόμενη ποσότητα κατά μια μονάδα.  |
| 42 | Σ | Η καμπύλη του οριακού προϊόντος τέμνει την καμπύλη του μέσου προϊόντος πάντα από πάνω προς τα κάτω στη μέγιστη τιμή του.  |

**Πίνακας 23.**

**Τέλος Ενότητας**

Επεξεργασία: Χρήστος Μέγας

 

# Σημειώματα

**Σημείωμα Ιστορικού Εκδόσεων Έργου**

Το παρόν έργο αποτελεί την έκδοση 1.01.

**Σημείωμα Αναφοράς**

Copyright Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Θεσσαλίας, Θεοδωσίου Γεώργιος, 2015. «ΜικροΟικονομική Θεωρία και Πολιτική». Έκδοση: 1.0. Λάρισα 01/03/2015. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση: <http://cdev.teilar.gr/courses/LOG101>

**Σημείωμα Αδειοδότησης**

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Όχι Παράγωγα Έργα Μη Εμπορική Χρήση 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.

1. **ΠΑΡΑΓΩΓΟΣ ΠΗΛΙΚΟΥ**

Η Παράγωγος πηλίκου = παρανομαστής Χ παράγωγο αριθμητή – παράγωγο παρανομαστή Χ αριθμητή : (παρανομαστής )2 .

Y=F(X)= =>





ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ:

 [↑](#footnote-ref-1)
2. **Η σταυροειδής ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή ορίζεται ως ο λόγος της ποσοστιαίας μεταβολής στη ζητούμενη ποσότητα ενός προϊόντος προς την ποσοστιαία μεταβολή στην τιμή του άλλου.**  [↑](#footnote-ref-2)
3. Η ελαστικότητα της προσφοράς ενός προϊόντος δείχνει το βαθμό ανταπόκρισης της προσφερόμενης ποσότητας στις μεταβολές της τιμής του.Η προσφορά ενός αγαθού λέγεται ότι είναι:

	* **ελαστική**, αν η προσφερόμενη ποσότητα ανταποκρίνεται έντονα στις μεταβολές της τιμής
	* **ανελαστική**, αν η ανταπόκριση της προσφερόμενης ποσότητας σας μεταβολές της τιμής είναι ελάχιστη. Η ελαστικότητα της προσφοράς ως προς την τιμή εξαρτάται από την ευκολία με την οποία οι πωλητές μπορούν να μεταβάλουν την προσφορά τους. Πηγή: <http://www.euretirio.com/2010/06/elastikotita-prosforas.html#ixzz2EZSI9TmW> www.euretirio.com
	1. **| Εs | >1 Η ελαστικότητα χαρακτηρίζεται ελαστική. Σε μια αύξηση της τιμής 1% η προσφερόμενη ποσότητα θα αυξάνεται πολύ περισσότερο.**
	2. **| Εs | <1 Η προσφορά του προϊόντος χαρακτηρίζεται ανελαστική. Όταν η παραγωγή του προϊόντος είναι ανελαστική, τότε, σε μια αύξηση της τιμής κατά 1% η προσφερόμενη ποσότητα θα αυξηθεί λιγότερο.**
	3. **| Εs |=1 Η ποσοστιαία μεταβολή της τιμής και της παραγόμενης ποσότητας παραμένουν ίδιες.** [↑](#footnote-ref-3)
4. **Joseph-Louis Lagrange** (born **Giuseppe Lodovico Lagrangia** [[1]](http://en.wikipedia.org/wiki/Joseph-Louis_Lagrange#cite_note-1)[[2]](http://en.wikipedia.org/wiki/Joseph-Louis_Lagrange#cite_note-luilag-2)[[3]](http://en.wikipedia.org/wiki/Joseph-Louis_Lagrange#cite_note-laei-3) (also reported as *Giuseppe Luigi Lagrangia* [[4]](http://en.wikipedia.org/wiki/Joseph-Louis_Lagrange#cite_note-4)), 25 January 1736 in [Turin](http://en.wikipedia.org/wiki/Turin), [Piedmont](http://en.wikipedia.org/wiki/Piedmont); died 10 April 1813 in [Paris](http://en.wikipedia.org/wiki/Paris)) was an [Italian](http://en.wikipedia.org/wiki/Italians) [Enlightenment Era](http://en.wikipedia.org/wiki/Enlightenment_Era) [mathematician](http://en.wikipedia.org/wiki/Mathematician) and [astronomer](http://en.wikipedia.org/wiki/Astronomer). He made significant contributions to the fields of [analysis](http://en.wikipedia.org/wiki/Mathematical_analysis), [number theory](http://en.wikipedia.org/wiki/Number_theory), and both [classical](http://en.wikipedia.org/wiki/Classical_mechanics) and [celestial mechanics](http://en.wikipedia.org/wiki/Celestial_mechanics). In 1766, on the recommendation of [Euler](http://en.wikipedia.org/wiki/Leonhard_Euler) and [d'Alembert](http://en.wikipedia.org/wiki/Jean_le_Rond_d%27Alembert%22%20%5Co%20%22Jean%20le%20Rond%20d%27Alembert), Lagrange succeeded Euler as the director of mathematics at the [Prussian Academy of Sciences](http://en.wikipedia.org/wiki/Prussian_Academy_of_Sciences) in [Berlin](http://en.wikipedia.org/wiki/Berlin), [Prussia](http://en.wikipedia.org/wiki/Prussia), where he stayed for over twenty years, producing volumes of work and winning several prizes of the [French Academy of Sciences](http://en.wikipedia.org/wiki/French_Academy_of_Sciences). Lagrange's treatise on [analytical mechanics](http://en.wikipedia.org/wiki/Analytical_mechanics) (*Mécanique Analytique*, 4. ed., 2 vols. Paris: Gauthier-Villars et fils, 1888–89), written in Berlin and first published in 1788, offered the most comprehensive treatment of classical mechanics since [Newton](http://en.wikipedia.org/wiki/Isaac_Newton) and formed a basis for the development of mathematical physics in the nineteenth century. In 1787, at age 51, he moved from Berlin to [Paris](http://en.wikipedia.org/wiki/Paris) and became a member of the French Academy. He remained in France until the end of his life. [↑](#footnote-ref-4)