

ΥΛΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΚΑΤΑΤΑΚΤΗΡΙΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

1. **Σύνολα - Σχέσεις - Συναρτήσεις**: Η έννοια του συνόλου, Εγκλεισμός και ισότητα συνόλων, Πράξεις με σύνολα, Καρτεσιανό γινόμενο.
2. **Συνδυαστική Ανάλυση**: Εισαγωγή, Βασικές αρχές μέτρησης, Μεταθέσεις, Συνδυασμοί, Επαναληπτικές διατάξεις, Επαναληπτικοί συνδυασμοί.
3. **Συστήματα Γραμμικών Εξισώσεων**: Εισαγωγή, Προσδιορισμένα, υποπροσδιορισμένα και υπερπροσδιορισμένα γραμμικά συστήματα, Ομογενή συστήματα.
4. **Στοιχεία Μητρών**: Εισαγωγή, Πράξεις με μήτρες, Δυνάμεις μητρών, Ανάστροφες μητρών, αντίστροφες μήτρες, Υπολογισμός αντίστροφης μήτρας, Αντίστροφες και συστήματα γραμμικών εξισώσεων.
5. **Ορίζουσες**: Εισαγωγή, Βασικές ιδιότητες οριζουσών, Παράσταση λύσεων ενός τετραγωνικού συστήματος με ορίζουσες.
6. **Ιδιαιτέρες και ιδιοδιανύσματα**: Εισαγωγή, Επίλυση της εξίσωσης $Ax=\lambda x$, Διαγωνοποίηση μητρών, Χαρακτηριστικές τιμές μητρών ειδικής μορφής.
7. **Τετραγωνικές μορφές**: Εισαγωγή, Ορισμένες, ημιορισμένες και αόριστες τετραγωνικές μορφές, Έλεγχος οριστικότητας τετραγωνικών μορφών, Έλεγχος οριστικότητας με τα πρόσημα των ιδιοτιμών.
8. **Στοιχεία Θεωρίας Πραγματικών αριθμών και πραγματικών συναρτήσεων**: Αλγεβρική δομή του \mathbb{R} , Πραγματικές συναρτήσεις μιας πραγματικής μεταβλητής, Άλγεβρα πραγματικών συναρτήσεων, Ορισμένα είδη πραγματικών συναρτήσεων, Όρια μιας συνάρτησης, Συνέχεια συναρτήσεων, Εκθετικές συναρτήσεις, Λογαριθμικές συναρτήσεις, Τριγωνομετρικές συναρτήσεις.
9. **Παράγωγοι - Παραγωγή**: Εισαγωγή, Η έννοια του μέσου και οριακού μεγέθους, Η παράγωγος, Κανόνες παραγωγής, Διαφορικό και γραμμική προσέγγιση συνάρτησης, Παράγωγοι εκθετικών, λογαριθμικών και τριγωνομετρικών συναρτήσεων, Ποσοστιαίος ρυθμός μεταβολής, Οικονομικές εφαρμογές, Αύξουσες και φθίνουσες συναρτήσεις, Τοπικά ακρότατα σημεία, Απόλυτα μέγιστα - ελάχιστα, Κυρτότητα, Κοιλότητα και Σημεία καμπής, πεπλεγμένες συναρτήσεις και οι παράγωγοί τους.
10. **Εφαρμογές του διαφορικού λογισμού σε προβλήματα οικονομικών επιστημών**: Ελαστικότητα συναρτήσεων, Συναρτήσεις ολικού, οριακού και μέσου προϊόντος, Συναρτήσεις ολικού, οριακού και μέσου κόστους, Σχέσεις μεταξύ των συναρτήσεων των ολικών, μέσων και οριακών εσόδων και της ελαστικότητας της ζήτησης, Μεγιστοποίηση κερδών - Νεκρά σημεία, Απλό μοντέλο ανταγωνιστικής αγοράς, Απλό Κεϋνσιανό μοντέλο Εθνικού Εισοδήματος.
11. **Μερικές παράγωγοι**: Εισαγωγή, Μερική παράγωγος μιας συνάρτησης, Απλές οικονομικές εφαρμογές μερικών παραγώγων.
12. **Μη Δεσμευμένη Βελτιστοποίηση**: Ορισμοί, Αναγκαίες συνθήκες πρώτης τάξης, Συνθήκες δεύτερης τάξης, Οικονομικές εφαρμογές.
13. **Δεσμευμένη Βελτιστοποίηση**: Αναγκαίες συνθήκες πρώτης τάξης, Η μέθοδος των πολλαπλασιαστών Lagrange, Οικονομικές εφαρμογές.
14. **Στοιχεία ανάλυσης Εισροών - Εκροών**: Το ανοικτό μοντέλο Leontief, Υπολογισμός της αντίστροφης $(I-A)^{-1}$.

Ενδεικτική Βιβλιογραφία

1. Λουκάκης Μ. «Μαθηματικά Οικονομικών Επιστημών», Τόμοι Α και Β, Εκδόσεις ΣΟΦΙΑ
2. Chiang, A. «Μαθηματικές Μέθοδοι Οικονομικής Ανάλυσης», Τόμοι Α και Β, Εκδόσεις ΚΡΙΤΙΚΗ
3. Τσουλιφίδης Λ. «Μαθηματικά Οικονομικής Ανάλυσης», Εκδόσεις Gutenberg

ΜΑΚΡΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ και ΥΛΗ
ΓΙΑ ΤΙΣ ΚΑΤΑΤΑΚΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

ΒΙΒΛΙΑ

1. **ΜΑΚΡΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ**, του N.G. Mankiw. Εκδόσεις GUTENBERG 2000.
Κεφάλαια 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
2. **ΜΑΚΡΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ**, των A.A. Abel, B.S. Bernanke, D. Croushore. Εκδόσεις ΚΡΙΤΙΚΗ 2010. Κεφάλαια 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΘΕΜΑΤΟΛΟΓΙΑ

1. Το αντικείμενο της Μακροοικονομικής, Βασικά Μεγέθη και Οικονομική Διάρθρωση.
2. Η Μέτρηση του Προϊόντος, του Εισοδήματος και της Δαπάνης.
3. Ποσοτικοί Δείκτες, Κατανάλωση, Αποταμίευση, Επένδυση και Μακροοικονομική Ισορροπία.
4. Αγορά Εργασίας και Ανεργία.
5. Παραγωγικότητα και Μακροχρόνια Οικονομική Επίδοση: Το Νεοκλασικό Υπόδειγμα Οικονομικής Μεγέθυνσης.
6. Χρήμα, Επιτόκιο και Πληθωρισμός.

ΜΙΚΡΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ

ΥΛΗ ΚΑΤΑΤΑΚΤΗΡΙΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

1. ΘΕΩΡΙΑ ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΤΙΜΗΣΕΩΝ: Συνδυασμοί και χώρος αγαθών, Βασικά αξιώματα, Επιφάνεια χρησιμότητας, Καμπύλες αδιαφορίας και χαρακτηριστικά τους, Οριακός λόγος υποκατάστασης και μαθηματική εξαγωγή του.

2. ΘΕΩΡΙΑ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ ΚΑΙ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΗ: Εισοδηματικός περιορισμός, Χώρος εφικτών συνδυασμών, Μεγιστοποίηση ικανοποίησης υπό τον περιορισμό του χρηματικού εισοδήματος, Καμπύλη εισοδήματος-κατανάλωσης, Καμπύλες Engel, Εισοδηματική ελαστικότητα ζήτησης, Καμπύλη τιμής-κατανάλωσης και καμπύλη ζήτησης, Ελαστικότητα ζήτησης, Συναρτήσεις ζήτησης του καταναλωτή, Διαγραμματική ανάλυση των συνθηκών ισορροπίας του καταναλωτή, Μαθηματική ανάλυση του προβλήματος επιλογής του καταναλωτή.

3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΕΙΣΟΔΗΜΑΤΟΣ: Συνολικό αποτέλεσμα, Αποτέλεσμα υποκατάστασης και αποτέλεσμα εισοδήματος σε κανονικά και κατώτερα αγαθά, Παράδοξο Giffen, Υποκατάσταση και συμπληρωματικότητα, Ταξινόμηση αγαθών βάσει της σταυροειδούς ελαστικότητας.

4. ΑΓΟΡΑΙΑ ΖΗΤΗΣΗ: Προσδιορισμός της αγοραίας ζήτησης, Ελαστικότητα ζήτησης ως προς τη τιμή, Ελαστική, ανελαστική και μοναδιαία ελαστικότητα, Γραφική μέτρηση της ελαστικότητας σημείου, Τοξοειδής ελαστικότητα, Παράγοντες που επηρεάζουν την ελαστικότητα ζήτησης, Εισοδηματική και σταυροειδής ελαστικότητα ζήτησης, Γεωμετρική παρουσίαση της συνολικής, μέσης, και οριακής δαπάνης και μαθηματική εξαγωγή των αντίστοιχων συναρτήσεων, Ελαστικότητα και συνολική δαπάνη, Ελαστικότητα και οριακή δαπάνη.

5. ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΜΕ ΜΙΑ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ ΕΙΣΡΟΗ: Σταθερές και μεταβλητές εισροές, Βραχυχρόνια και μακροχρόνια περίοδος, Σταθερές και μεταβλητές αναλογίες στη χρήση των εισροών, Συνάρτηση παραγωγής, Νόμος Φθίνουσών Αποδόσεων, Συνολικό, μέσο και οριακό προϊόν, Διαγραμματική ανάλυση και μαθηματική εξαγωγή των αντίστοιχων συναρτήσεων, Οι τρεις φάσεις της παραγωγής, Παραδείγματα συναρτήσεων παραγωγής, Σχέσεις μεταξύ συνολικών, μέσων, και οριακών μεγεθών.

6. ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΜΕ ΔΥΟ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΕΙΣΡΟΕΣ: Πίνακας και επιφάνεια παραγωγής, Καμπύλες ισοπαραγωγής, Γραμμικά ομογενείς συναρτήσεις παραγωγής, Συναρτήσεις παραγωγής με σταθερές αναλογίες, Οριακός λόγος τεχνικής υποκατάστασης και μαθηματική εξαγωγή του, Τιμές εισροών και καμπύλες ίσου κόστους, Διαγραμματική και μαθηματική ανάλυση μεγιστοποίησης προϊόντος με δεδομένο κόστος, Διαγραμματική και μαθηματική ανάλυση ελαχιστοποίησης του κόστους για δεδομένο επίπεδο παραγωγής, Μεταβολή προϊόντος και καμπύλη επέκτασης, Διάκριση των εισροών σε κανονικές και κατώτερες, Παράλληλία μεταξύ των θεωριών παραγωγής και καταναλωτή.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

A) Ε. Δρανδάκης, Γ. Μπήτρος, Ν. Μπαλτάς, 1994

«Μικροοικονομική Θεωρία», Τόμος Α, Εκδόσεις Μπένου

Κεφάλαια: 1, 2, 3, 4, 5, 6.

B) Π.Γ. Ευθύμογλου, Θ.Ε. Μπένου, Γ.Θ. Σολδάτου, 2000

«Σύγχρονη Μικροοικονομική Ανάλυση» Β' Έκδοση, Εκδόσεις Μπένου

Κεφάλαια: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8.

Γ) D. Besanko, R.R. Braeutigam, 2009

«ΜΙΚΡΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ», Εκδόσεις Gutenberg

Επιμέλεια Μιχάλης Ντεμούσης, Μετάφραση Ανδρέας Σοκοδήμος,

Κεφάλαια: 1, 2, 3, 4, 5, 6