

Τμήμα Στατιστικής και Αναλογιστικών- Χρηματοοικονομικών
Μαθηματικών
Μαθηματικά Οικονομικά
Ζ' ΕΞΑΜΗΝΟ
ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΔΕΥΤΕΡΟΥ ΦΥΛΛΑΔΙΟΥ
Ιανουάριος 2013

Διδάσκων: Χ. Κουντζάκης

1. Προκύπτει κάποια επιπλέον συνθήκη που αφορά τις παραμέτρους του δυοπωλίου Bertrand με διαφοροποιημένα αγαθά από τη συνθήκη $q^2(p_0^1, p_0^2) > 0$ που αφορά στο σημείο ισορροπίας κατά Nash (p_0^1, p_0^2) ;
2. Να προσδιοριστεί η λύση του ανταγωνιστικού παιγνίου με πίνακα απόδοσης

$$A = \begin{bmatrix} 8 & 4 & 7 \\ 3 & 2 & 2 \\ 4 & 3 & 1 \end{bmatrix}.$$

3. Να προσδιοριστεί η λύση του ανταγωνιστικού παιγνίου με πίνακα απόδοσης

$$A = \begin{bmatrix} 2 & -4 & -2 \\ -3 & 2 & -9 \\ 8 & 2 & -1 \end{bmatrix}.$$

4. Να δείξετε ότι το αναδρομικό σχήμα με $a_0 = x \in [0, A]$ και $a_{n+1} = \frac{A-a_n}{2}$ συγκλίνει στο $\frac{A}{3}$. Να δείξετε το ίδιο για τις υπακολουθίες a_{2k}, a_{2k+1} . Μπορεί αυτό το αναδρομικό σχήμα να εννοηθεί ως σχήμα διαδοχικών προσεγγίσεων τς ισορροπίας του δυοπώλιου του Cournot και γιατί;
5. Να βρείτε την ισορροπία Nash ενός δυοπωλίου Cournot με διαφορετικά κόστη $0 < c_1 < c_2 < a$ και τιμή αγοράς ίση με $p = a - \bar{q}$ όπου \bar{q} η συνολική παραγόμενη ποσότητα.