

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ

Ζ' ΕΞΑΜΗΝΟ

1ο φυλλάδιο ασκήσεων και θεμάτων προς διερεύνηση

Διδάσκων: Χ. Κουντζάκης

1. Εξηγήστε τι δεν πάει καλά με την εφαρμογή της επαναληπτικής μεθόδου για τον προσδιορισμό των σταθερών σημείων στη συνάρτηση

$$f(p_1, p_2) = (-\log(p_2 + 1), \frac{p_1 \log(p_2 + 1)}{p_2}), (p_1, p_2) \in \Delta_2 : p_1 > 0, p_2 > 0.$$

Που οφείλεται το πρόβλημα;

2. Πώς μπορούμε να προσδιορίσουμε μία τιμή ισορροπίας στο Δ_2 για τη συνάρτηση αυτή ; Υπόδειξη. Να επεκτείνετε την f σε συνεχή στο $(1, 0)$. Τι παρατηρείτε; Ποιο είναι το σύνολο των τιμών ισορροπίας;
3. Βρείτε τις ισορροπίες Nash παιγνίου δύο παικτών με γραμμικές συναρτήσεις απόδοσης σε δύο καθαρές στρατηγικές, αν η απόδοση του πρώτου παίκτη στην καθαρή στρατηγική $(1, 0)$ είναι 1 και στην $(0, 1)$ είναι 2, ενώ του δεύτερου είναι στην $(1, 0)$ ίση με 2 και στην $(0, 1)$ ίση με 1.
4. Αν σε παίγνιο δύο παικτών με δύο καθαρές στρατηγικές και γραμμικές αποδόσεις, η απόδοση κάθε παίκτη είναι τέτοια ώστε σε μία τουλάχιστον καθαρή στρατηγική να είναι ίση με 1, να δείξετε ότι το σύνολο των στρατηγικών του παιγνίου είναι ισορροπίες κατά Nash.
5. Δεδομένου ότι οι τιμές των αγαθών δε γίνονται ποτέ ίσες με το μηδέν, αν υποθέσουμε ότι μία συνάρτηση υπερβάλλουσας ζήτησης $f : \Delta_2 \rightarrow \mathbb{R}^2$ που είναι συνεχής και ικανοποιεί το νόμο του Walras παρουσιάζει ισορροπία είτε με την ασθενή, είτε με την ισχυρή έννοια στο $(0, 1)$ ή το $(1, 0)$, πώς μπορείτε να το ερμηνεύσετε; Υπόδειξη. Μία απάντηση μπορεί να σχετίζεται με τις σχέσεις προτίμησης και το είδος των αγαθών.