

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ 2

11 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2003.

Να απαντηθεί μια από τις δυο ερωτήσεις

1. Έστω οικονομία με δυο παίκτες, 1 και 2, και τρία αγαθά, A, B, C . Οι προτιμήσεις περιγράφονται από τις συναρτήσεις

$$U_1 = 2\sqrt{A_1} + C_1$$

$$U_2 = 2\sqrt{B_2} + A_2$$

Ο παίκτης 1 έχει α μονάδες του αγαθού A . Ο παίκτης 2 έχει β μονάδες του αγαθού B , και β μονάδες του αγαθού C .

- Να υπολογιστεί η ανταγωνιστική ισορροπία.
- Να υπολογιστούν τα σημεία Pareto και το όριο Pareto.
- Να υπολογιστεί η ανταγωνιστική ισορροπία στην οποία οι πωλητές του αγαθού C πληρώνουν φόρο t ανά μονάδα πλούτου της ποσότητας, τα έσοδα του οποίου μεταβιβάζονται εφάπαξ στους αγοραστές του αγαθού C . Να αξιολογηθεί αυτή η ισορροπία με το κριτήριο Pareto

2. Έστω οικονομία με τρία αγαθά, X, Y και A . Τα X, Y είναι ιδιωτικά, το A είναι δημοσίο. Το A μπορεί να παραχθεί από το X με συνάρτηση παραγωγής $A_x = \frac{X}{2}$, και από το Y με συνάρτηση

παραγωγής $A_y = \frac{Y}{4}$. Οι προτιμήσεις των παικτών δίνονται από τις

συναρτήσεις

$$U_1 = X_1 + \sqrt{A}$$

$$U_2 = Y_2 + 2\sqrt{A}$$

Ο παίκτης 1 έχει μια μονάδα του αγαθού Y , και ο παίκτης 2 έχει μια μονάδα του αγαθού X .

- Να υπολογιστεί η ανταγωνιστική ισορροπία της οικονομίας αυτής.
- Να υπολογιστεί το σημείο Pareto που αντιστοιχεί στη χρησιμότητα ισορροπίας του παίκτη 1.
- Να υπολογιστεί η επιδότηση της παραγωγής του A η οποία καθιστά αυτό το σημείο Pareto ανταγωνιστική ισορροπία.

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ 2

1.

- Ανταγωνιστική ισορροπία με φορο t στις πωλήσεις του C

$$\text{Τιμες } P_B = 1, P_A = \beta, P_C = \frac{\alpha+t}{1+\beta}\beta$$

$$\text{Ποσοτητες } A_1 = \frac{\alpha+t}{1+\beta}, A_2 = \alpha - \frac{\alpha+t}{1+\beta}, B_2 = \beta, C_1 = \beta$$

Χρησιμότητες

$$U^E_1 = \beta + 2\sqrt{\frac{\alpha+t}{1+\beta}}$$

$$U^E_2 = \alpha + 2\sqrt{\beta} - \frac{\alpha+t}{1+\beta}$$

- Σημεια Παρετο

$$A_2 = \bar{U}_2 - 2\sqrt{\beta}, A_1 = \alpha + 2\sqrt{\beta} - \bar{U}_2, B_2 = \beta = C_1$$

οριο παρετο

$$U_1 = \beta + 2\sqrt{\alpha + 2\beta - U_2}$$

$$2\sqrt{\beta} \leq U_2 \leq \alpha + 2\sqrt{\beta}$$

Η ισορροπία είναι αριστη κατα παρετο, με η χωρις το φορο.

2.

- Ανταγωνιστική ισορροπία

$$\text{Τιμες } P_A = 1, P_X = \frac{1}{2}, P_Y = \frac{1}{4}$$

$$\text{Ποσοτητες } A_1 = 0, A_2 = \frac{1}{16}, x_1 = \frac{1}{2}, y_2 = \frac{3}{4}$$

$$\text{Χρησιμότητες } U_1^E = \frac{3}{4}, U_2^E = \frac{5}{4}$$

- Σημείο παρετο

$$A = \frac{1}{4} + \frac{\sqrt{3}}{8}, x_1 = \frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{4}, y_2 = 1$$

- Επιδότηση και συναφεις τιμες ισορροπιας

$$s = 4\sqrt{\frac{1}{4} + \frac{\sqrt{3}}{8}} - 1$$

$$P_x = \frac{1+s}{2}$$

$$\frac{1}{4} < P_y \leq \sqrt{\frac{1}{4} + \frac{\sqrt{3}}{8}}$$

οι ποσοτητες ειναι αυτες του σημειου παρετο εκ κατασκευης .Η βασικη διαφορα με την ισορροπια χωρις επιδοτηση ειναι οτι εδω

$$A_1 = \frac{1}{4} + \frac{\sqrt{3}}{8}, A_2 = 0$$