

Άσκηση 1:

Θεωρήστε το πρόβλημα της μεγιστοποίησης του $u(x_1, x_2)$ υπό την συνθήκη πως

$$p_1 x_1 + p_2 x_2 = B. \text{ Αποδείξτε στο μέγιστο θα ισχύει πως } \frac{\partial u / \partial x_1}{\partial u / \partial x_2} = \frac{p_1}{p_2}. \text{ Δώστε μια}$$

απλή εξήγηση για την σχέση αυτή.

Άσκηση 2:

Μοιράζουμε ένα σύνδεσμο C σε δυο καταναλωτές με και $u_i(x_i) = \log(1 + a_i x_i)$, $i = 1, 2$.

1. Υπολογίστε τις συναρτήσεις ζήτησης και σχεδιάστε τις για $a_1 = 1, a_2 = 2$
2. Υπολογίστε την μέγιστη SW με την μέθοδο Lagrange και την αντίστοιχη τιμή πώλησης σαν συνάρτηση του C.
3. Εάν η τιμή αγοράς του C είναι b ανά μονάδα, ποια είναι η βέλτιστη διαστασιοποίηση του δικτύου;

Άσκηση 3:

Θεωρήστε την ακόλουθη συνάρτηση αντίστροφης ζήτησης $x(p) = Ap^{-b}$.

Υπολογίστε:

1. την συνάρτηση χρησιμότητας
2. την ελαστικότητα της ζήτησης
3. τι τιμή πρέπει να έχει το b ώστε η ελαστικότητα να είναι > 1 ;

Άσκηση 4:

Θεωρήστε 2 αγορές με συναρτήσεις ζήτησης $p_1 = 100 - 0.5x_1$ και $p_2 = 50 - 0.1x_2$.

Τις αγορές αυτές τις ελέγχει ένας προμηθευτής (μονοπώλιο) με συνάρτηση κόστους $c(x_1, x_2) = 1000 + 10(x_1 + x_2)$ εάν πουλήσει και στις 2 αγορές, αλλιώς $c(x_i) = 500 + 10x_i$ εάν αποφασίσει να πουλήσει μόνο στην αγορά i . Υποθέστε πως δεν μπορεί να διαφοροποιήσει την τιμή του και άρα θα πρέπει να αποφασίσει μια κοινή τιμή και για τις δυο αγορές. Ποια είναι η τιμή που μεγιστοποιεί το κέρδος του και σε ποιες αγορές θα πουλήσει τελικά;

Άσκηση 5:

Θεωρήστε 2 διαφορετικές μάρκες (2 brands: Adidas, Nike) με συναρτήσεις ζήτησης

$$q_1(p_1, p_2) = a_1 - b_1 p_1 + d_1 p_2, \quad q_2(p_1, p_2) = a_2 - b_2 p_2 + d_2 p_1,$$

$b_1 > |d_1|, b_2 > |d_2|$. Σχεδιάστε τις best-response price functions (διαφορετικές εάν τα προϊόντα είναι συμπληρωματικά ή υποκατάστατα) για τις 2 μάρκες και υπολογίστε το σημείο ισορροπίας των τιμών που θα θέσουν μάρκες στην αγορά αυτή εάν οι συναρτήσεις κόστους είναι $\varphi_i + \mu_i q_i$, $i = 1, 2$.