

1. Δύο εταιρείες οι A και B ανταγωνίζονται σε επίπεδο τιμών σε μια αγορά. Αν και οι δύο κοστολογήσουν στην ίδια υψηλή τιμή επιτυγχάνουν κέρδη \$ 24 Μ η κάθε μία, αν κοστολογήσουν στην ίδια χαμηλή τιμή το κέρδος είναι \$ 9 Μ για κάθε μία. Αν η μία κοστολογήσει υψηλά και η άλλη χαμηλά, αυτή με την υψηλή τιμή επιτυγχάνει κέρδη \$ 3 Μ ενώ αυτή με τη χαμηλή \$ 30 Μ. Να γίνει ο πίνακας απόδοσης του παιγνίου και να βρεθεί το σημείο ισορροπίας του.

2. Κάθε ένα από δύο μπαρ χρεώνει τη δική του τιμή για μπίρα. Οι δυνατές τιμές είναι \$ 2, \$ 4 και \$ 5. Περιμένουμε να πουληθούν 6000 μπίρες ανά μήνα από τουρίστες που επιλέγουν ή το ένα ή το άλλο μπαρ τυχαία και 4000 μπίρες από ντόπιους που πηγαίνουν στο μπαρ με τη χαμηλότερη τιμή και μοιράζονται ακριβώς στη μέση όταν η τιμή είναι ίδια και στα δύο μπαρ. Να γίνει ο πίνακας απόδοσης του παιγνίου και να βρεθεί η τιμή που θα επιλεγεί στα δύο μπαρ.

3. Δύο κτηνοτρόφοι ο J.R. και ο G.H. εκτρέφουν τα ζώα τους στην ίδια φάρμα. Οι κτηνοτρόφοι μπορούν να επιλέξουν να θα κάνουν έντονη ή ήπια χρήση μιας κτηνοτροφής και η στρατηγική αλληλεπίδρασή τους μπορεί να περιγραφεί ως ένα παίγνιο ταυτόχρονης κίνησης με τον ακόλουθο πίνακα απόδοσης:

| | | G.H. | |
|------|--------------|------------|--------------|
| | | Ήπια Χρήση | Έντονη Χρήση |
| J.R. | Ήπια Χρήση | 40, 40 | 20, 55 |
| | Έντονη Χρήση | 55, 20 | 30, 30 |

Να βρεθεί το κατά Nash ισοζύγιο του παιγνίου.

4. Υποθέστε ότι 3 παίκτες συμμετέχουν στο ακόλουθο παίγνιο ταυτόχρονης κίνησης. Καθένας τους αποφασίζει αν θα βρεθεί σε ένα συγκεκριμένο χώρο μια συγκεκριμένη στιγμή οπότε και :

- Αν εμφανιστούν 1 ή 3 παίκτες, κερδίζει ο πρώτος παίκτης
- Αν εμφανιστούν 2 παίκτες, κερδίζει ο δεύτερος παίκτης
- Αν δεν εμφανιστεί κανένας, κερδίζει ο τρίτος παίκτης

Υποθέστε ότι κάθε παίκτης προτιμά να κερδίσει από το να χάσει και είναι αδιάφορος για το ποιος κερδίζει όταν ο ίδιος χάνει. Αποδώστε την κανονική μορφή του παιγνίου με συναρτήσεις χρησιμότητας που λαμβάνουν τιμές 0 και 1.