

Άσκηση 1. Ναδειχτεί ότι για ένα π.π. A , όπου A $m \times n$ πίνακας, η μεικτή στρατηγική x^0 του παίκτη I αποτελεί βέλτιστη απάντηση στη μεικτή στρατηγική y^0 του παίκτη II τότε και μόνον τότε όταν αυτή αναμειγνύει καθαρές στρατηγικές οι οποίες είναι βέλτιστες απαντήσεις στην y^0 . Δηλαδή, τότε και μόνον τότε όταν για κάθε καθαρή στρατηγική i του I με $x_i^0 > 0$, η i αποτελεί βέλτιστη απάντηση του I στη y^0 .

Γενικεύστε για ένα αυθαίρετο πεπερασμένο παιχνίδι n παικτών, δηλαδή να δείξετε ότι η μεικτή στρατηγική \tilde{s}_0^i του i παίκτη αποτελεί βέλτιστη απάντηση του παίκτη αυτού στη στρατηγική κατάσταση \tilde{s}_0 (όπου $\tilde{s}_0 = (\tilde{s}_0^1, \tilde{s}_0^2, \dots, \tilde{s}_0^n)$) τότε και μόνον τότε όταν για κάθε καθαρή στρατηγική $s^i \in S^i$ με $\tilde{s}_0^i(s^i) > 0$ ισχύει ότι η s^i αποτελεί βέλτιστη απάντηση στην \tilde{s}_0 . Με λόγια, μια μεικτή στρατηγική ενός παίκτη απαντά βέλτιστα σε μια στρατηγική κατάσταση τότε και μόνον τότε όταν αυτή αναμειγνύει αποκλειστικά καθαρές στρατηγικές που η κάθε μία τους αποτελεί βέλτιστη απάντηση στη συγκεκριμένη στρατηγική κατάσταση. (Υπόδ. Να χρησιμοποιήσετε τη γνωστή ιδέα ότι ο μέσος όρος κάποιων αριθμών βρίσκεται μεταξύ του μεγίστου και του ελαχίστου και θα είναι ίσος με το μέγιστο τότε και μόνον τότε (γιατί;) όταν ο κάθε αριθμός είναι ίσος με το μέγιστο).

Άσκηση 2. Να κάνετε την Άσκηση 10 του 3^{ου} Κεφαλαίου και κατόπιν την Άσκηση 5 του 4^{ου} Κεφαλαίου.

Άσκηση 3. Να κάνετε την Άσκηση 3 του 4^{ου} Κεφαλαίου.

Άσκηση 4. Να κάνετε την Άσκηση 7 του 4^{ου} Κεφαλαίου.