

2^ο σετ ασκήσεων στο μάθημα «Προσομοίωση»

Τετάρτη, 13/4/2011

Ημερομηνία παράδοσης: Παρασκευή, 15/4/2011

Ομάδα 1

Όταν δύο είδη μοιράζονται το ίδιο περιβάλλον η αλληλεπίδραση τους μπορεί να είναι:
α) ανταγωνιστική, όταν ανταγωνίζονται για τους ίδιους πόρους, β) επιθετική, όταν μάχονται το ένα το άλλο, γ) συνεργατική ή συμβιωτική, όταν αλληλοβοηθούνται, δ) θύμα – θηρευτής, όταν το ένα είδος θρέφεται με το άλλο, ή, δ) σχέση αδυνάτου – δυνατού, όταν το ένα είδος είναι πιο ικανό να επιβιώσει από το άλλο.

Έστω ότι p, q , οι πληθυσμοί των δύο ειδών. Αν οι σχέσεις που περιγράφουν την πληθυσμιακή αύξηση των δύο ειδών είναι όπως παρακάτω, αποφασίστε σε ποια από τις παραπάνω κατηγορίες εμπίπτει η σχέση των δύο ειδών και εξετάστε την ευστάθεια των σημείων ισορροπίας των πληθυσμών.

$$p' = 0.5(1 - 0.01p - 0.005q)p$$

$$q' = 0.5(1 - 0.001p - 0.002q)q$$

Υπόδειξη: για να προσδιορίσετε το είδος της αλληλεπίδρασης θα πρέπει να αναλύσετε τους όρους της κάθε εξίσωσης.