

- ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ ΓΙΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΥΣ

- Είναι τα Μαθηματικά μόνο ένα καλό εργαλείο για να ακονίζει κάποιος την ευστροφία του;

- Είναι τα Μαθηματικά μόνο ένα καλό εργαλείο για να ακονίζει κάποιος την ευστροφία του;
- **Γιατί θεωρείται η βασίλισσα των επιστημών;**

- Είναι τα Μαθηματικά μόνο ένα καλό εργαλείο για να ακονίζει κάποιος την ευστροφία του;
- Γιατί θεωρείται η βασίλισσα των επιστημών;
- **Δίνεται η δυνατότητα σ' έναν μαθηματικό να βρει επαγγελματικές διεξόδους πέρα από τη διδασκαλία;**

- Γιατί κάποιος να σπουδάσει μαθηματικά;

- Τα Μαθηματικά είναι μια αυστηρή και απαιτητική πνευματική ενασχόληση. Είναι ενδιαφέρουσα, συναρπαστική και με πολλές ευκαιρίες. Οι επιστήμονες εκτιμούν την καθαρότητα και ακρίβεια των μαθηματικών διότι δίνουν την πλήρως δικαιολογημένη απάντηση σε πλήθος επιστημονικών ερωτημάτων.

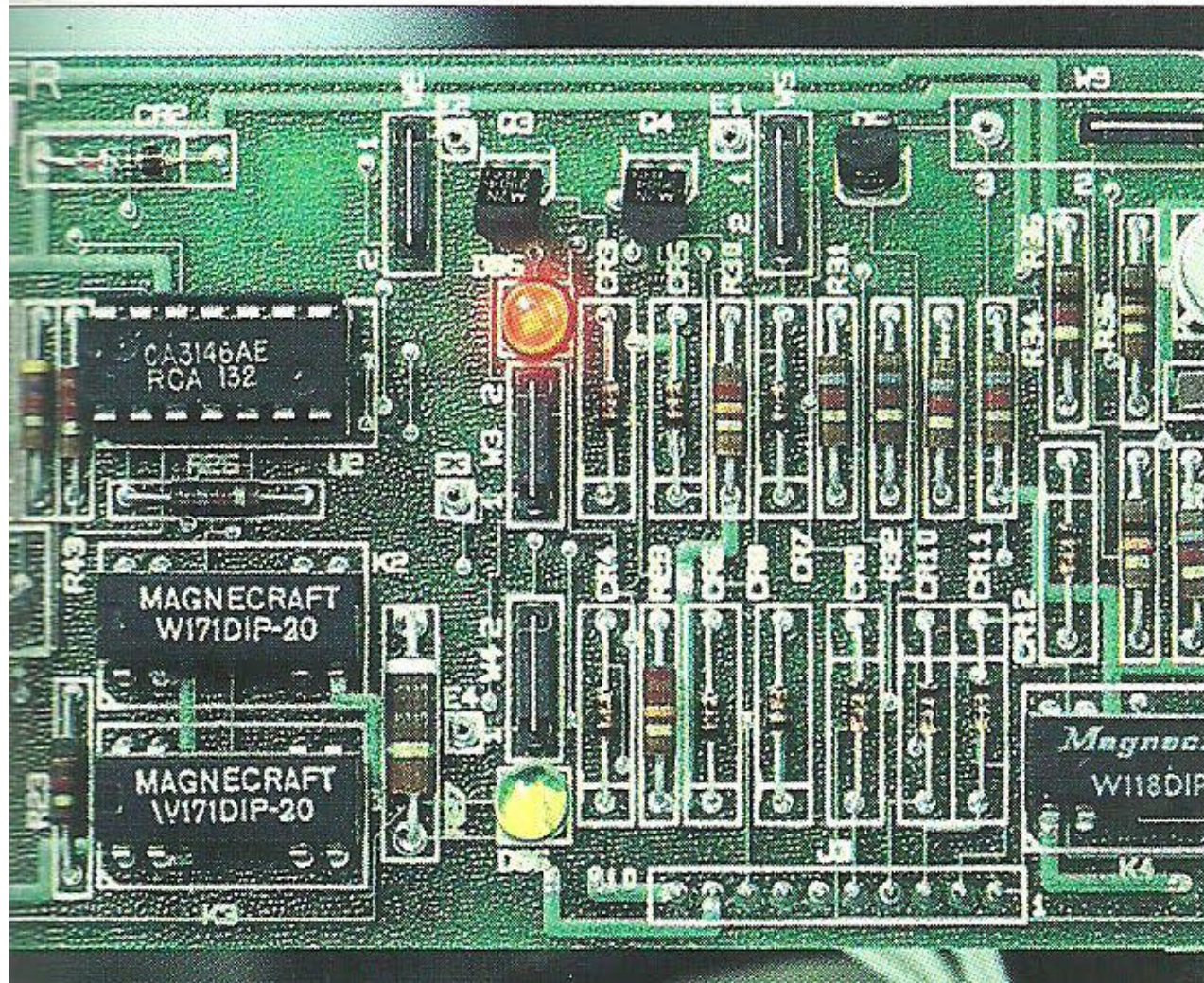
- Τα μαθηματικά αποτελούν τη βάση ώστε κάποιος να κάνει καριέρα σε άλλες επιστήμες

- Ας υποθέσουμε ότι κάποιος αγαπά τα μαθηματικά. Αλλά θέλει να κάνει καριέρα σαν γιατρός, δικηγόρος ή επιχειρηματίας. Θα πρέπει να γνωρίζει ότι οι μεταπτυχιακές σχολές στην ιατρική, νομική και οικονομικά (στην Ευρώπη και βόρεια Αμερική) θεωρούν τα μαθηματικά σαν ένα πολύ σημαντικό εργαλείο γιατί σου δίνουν τη δυνατότητα ανάπτυξης αναλυτικής σκέψης και επίλυσης προβλημάτων. Για να γίνει δεκτός σε αυτές τις σχολές θα πρέπει να περάσει συγκεκριμένες εξετάσεις οι οποίες έχουν σχέση με τη μαθηματική σκέψη.

## • ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

- Τα μαθηματικά παρέχουν εργαλεία ώστε να δημιουργηθεί ένα μοντέλο το οποίο θα λύσει κάποιο πρόβλημα. Φυσικό, τεχνικό ακόμη και φιλοσοφικό.
- Π.χ. 1) Η θεωρία της σχετικότητας του Αϊνστάιν.
- 2) Η χρονολογική ταξινόμηση αρχαίων ευρημάτων.





## 11.2 Electrical Networks

(p. 577)

In the circuit board shown, the components labeled with the letter “R” are resistors, which limit the flow of electric current. Circuits that contain only resistors and voltage supplies can be analyzed using systems of linear equations that result from the basic laws of circuit theory.



## 11.4 The Assignment Problem

(p. 592)

---

Relocation of personnel and resources in a cost-efficient way is an important problem in industry. For example, a construction company may want to choose routes for moving bulldozers from its warehouses to its construction sites in a way that minimizes the total distance traveled.





## 11.8 Games of Strategy

(p. 638)

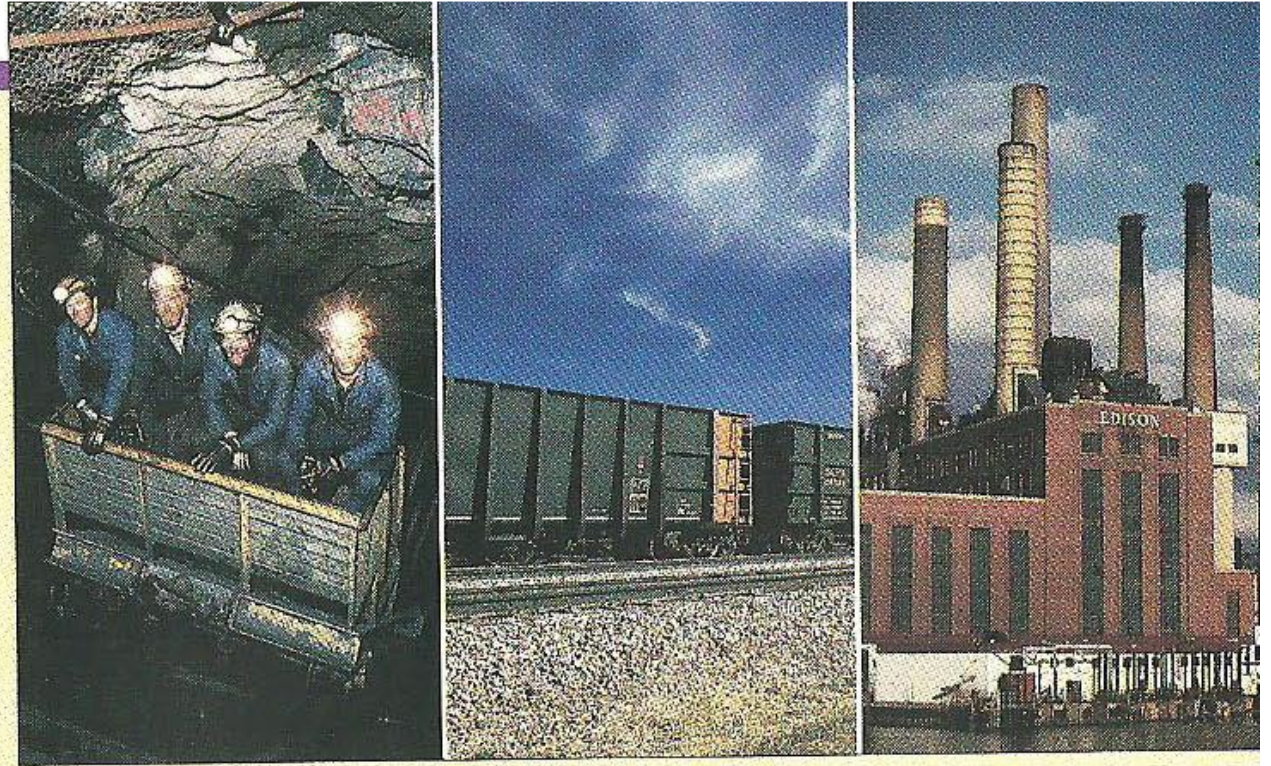
In the game of roulette a player makes a move by placing a bet, and the casino makes a counter move by spinning a wheel; a payoff to the player or casino is determined from the two moves. These are the basic ingredients in a variety of games that contain elements of both strategy and chance. Matrix methods can be used to develop optimal strategies for the players.





## 11.9 Leontief Economic Models (p. 647)

In a simple economic system, a coal mine, a railroad, and a power plant need portions of each other's output to run themselves and to supply other consumers of their product. Leontief production models can be used to determine the level of output of the three industries required to support the economic system.





## 11.11 Computer Graphics

(p. 665)

---

Flight simulation is one of the most useful applications of computer graphics. Matrices provide a convenient way of handling the enormous bookkeeping required to construct and animate the three-dimensional objects used by flight simulators to depict a moving scene.





### 11.13 Computed Tomography (p. 685)

---

The development of noninvasive methods such as CAT scans (Computer Aided Tomography) and MRI (Magnetic Resonance Imaging) to obtain images of cross sections of the human body has been a major advancement in medical diagnosis. Methods of linear algebra can be used to accomplish image reconstruction from CAT scan X-rays.



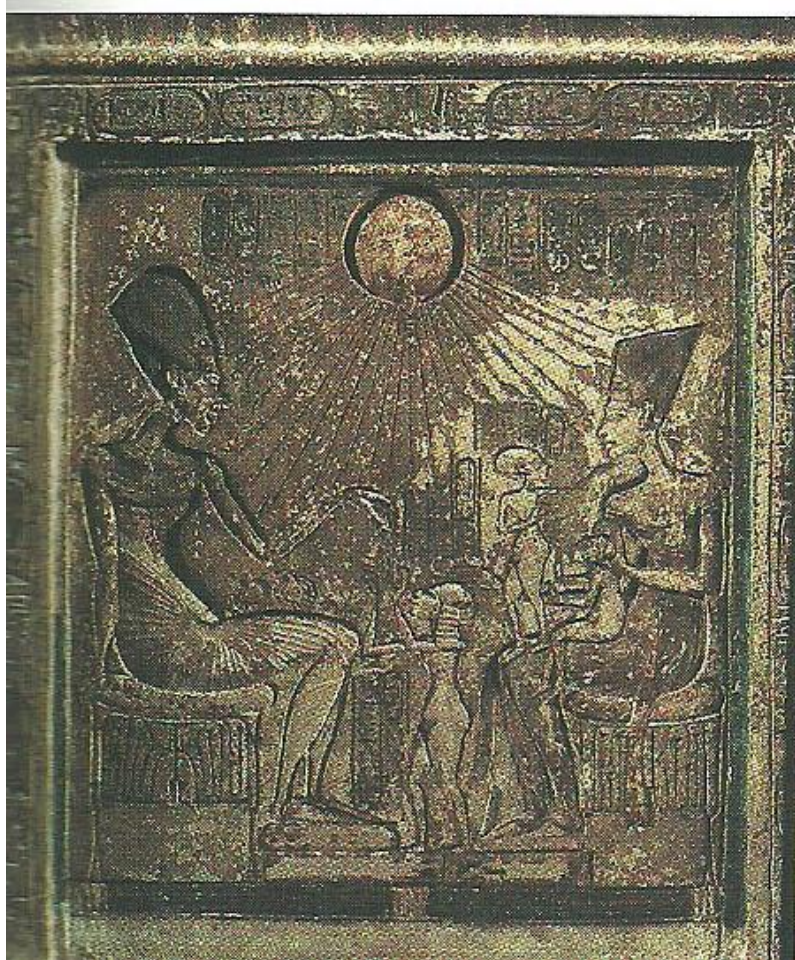


## 11.16 Cryptography (p. 732)

During World War II, American and British codebreakers succeeded in breaking enemy military codes using sophisticated mathematical techniques and machines. Today, computer and telecommunication confidentiality is the main impetus for developing secure codes.







## 11.17 Genetics (p. 744)

---

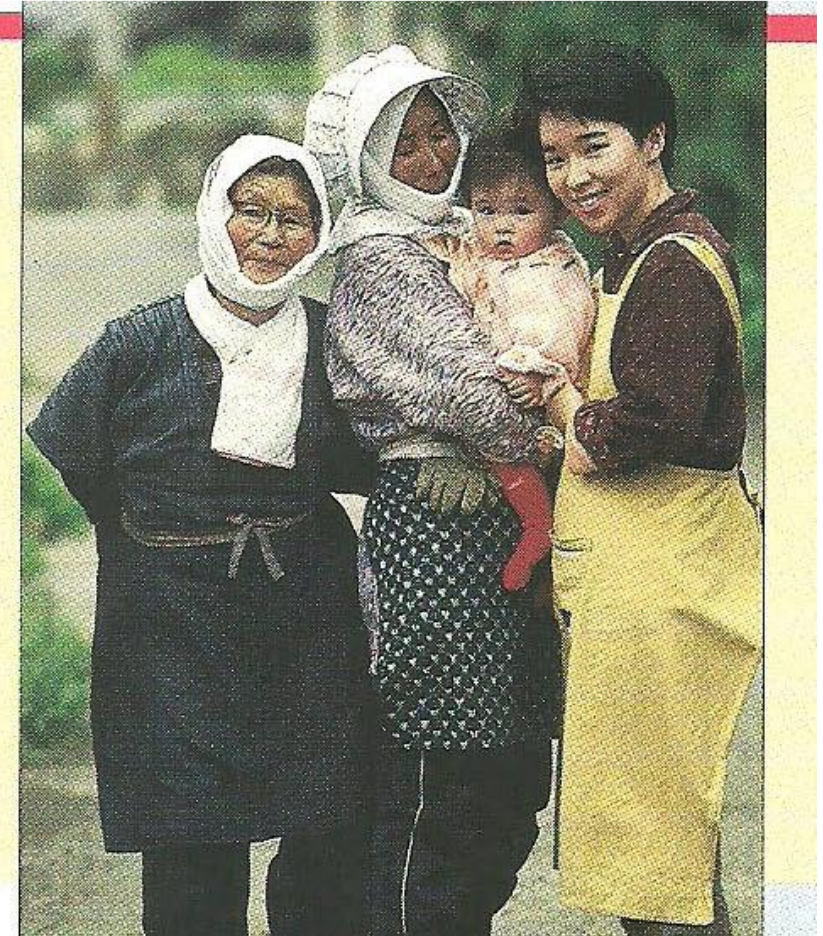
The rulers of ancient Egypt practiced brother-sister marriages to keep the royal line pure. This propagated and accentuated certain genetic traits through many generations. Matrix theory provides a mathematical framework to examine the general propagation of genetic traits.



## 11.18 Age-Specific Population Growth

(p. 754)

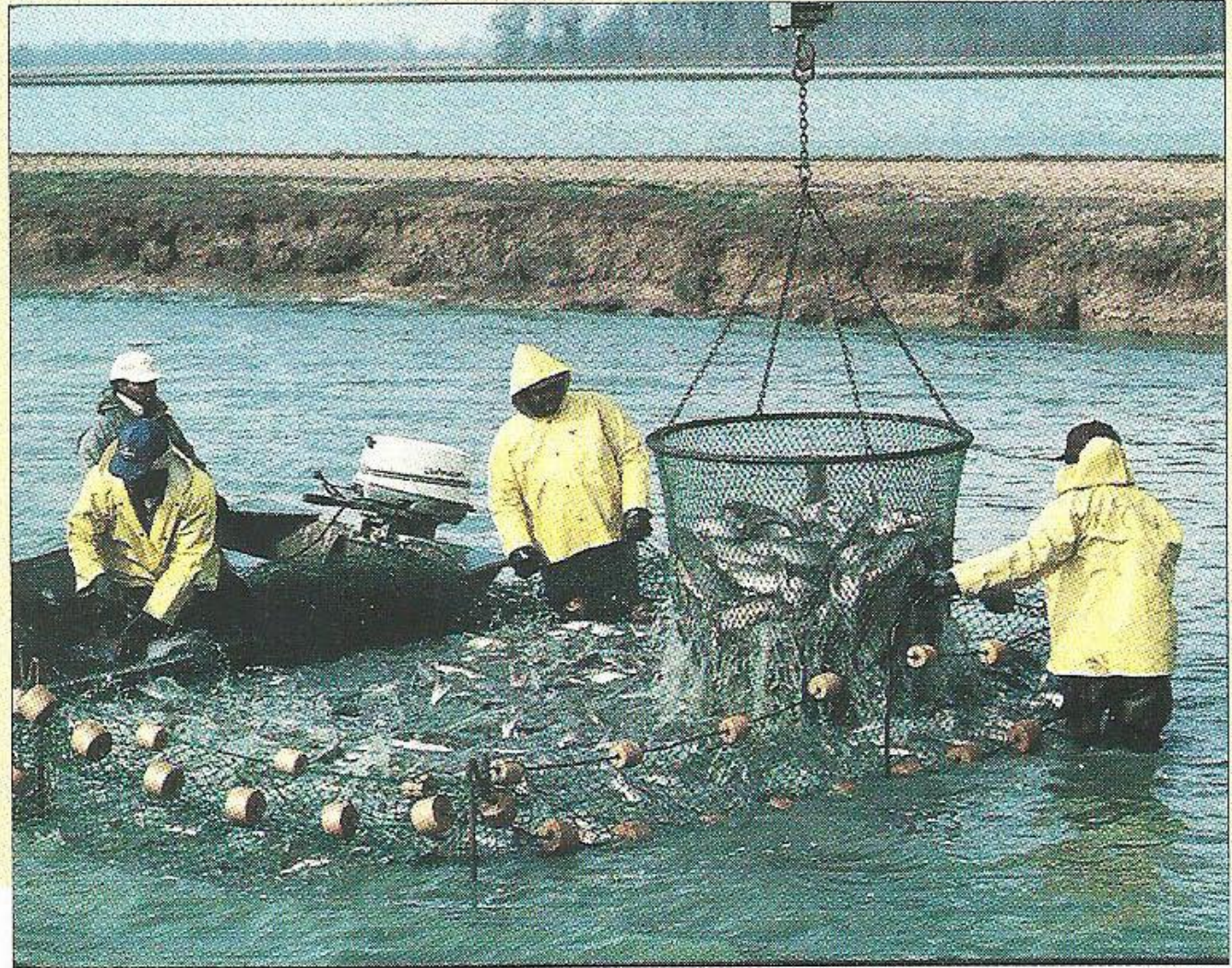
Given the age-specific birth and death rates of a population, matrix algebra can be applied to project the population configuration forward in time. The long-term evolution of the population depends on mathematical characteristics of a projection matrix that contains the population's demographic parameters.



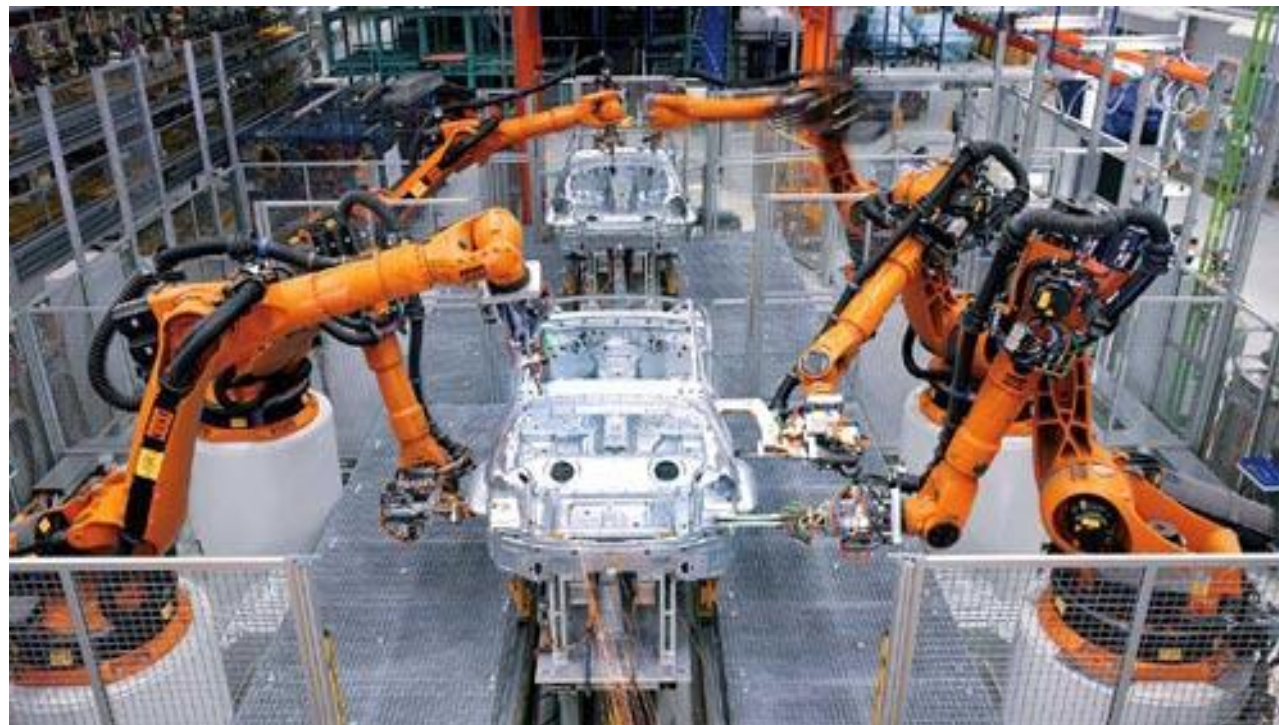


## 11.19 Harvesting of Animal Populations (p. 764)

Sustainable harvesting of animal populations requires knowledge of the demographics of the population. To maximize the yield of a periodic harvest, different sustainable harvesting strategies can be compared through matrix techniques that describe the population's growth dynamics.



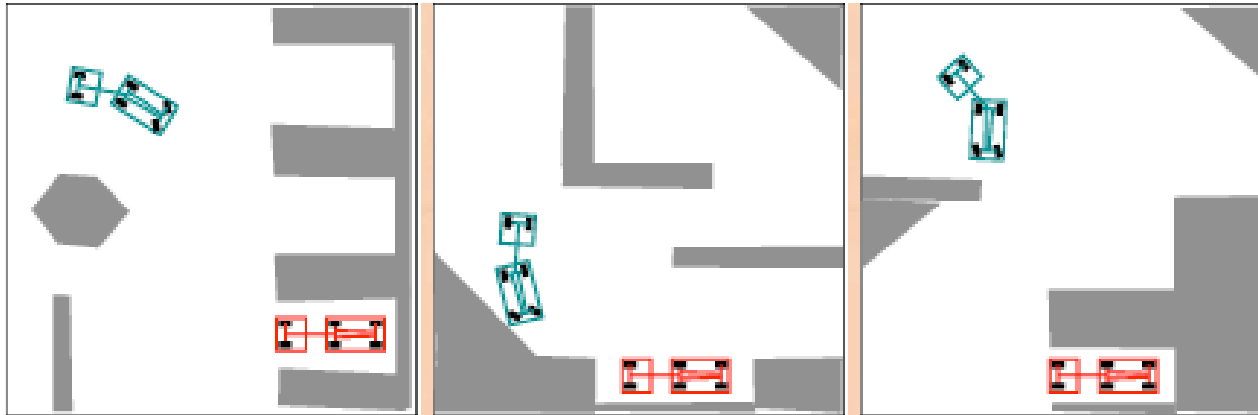
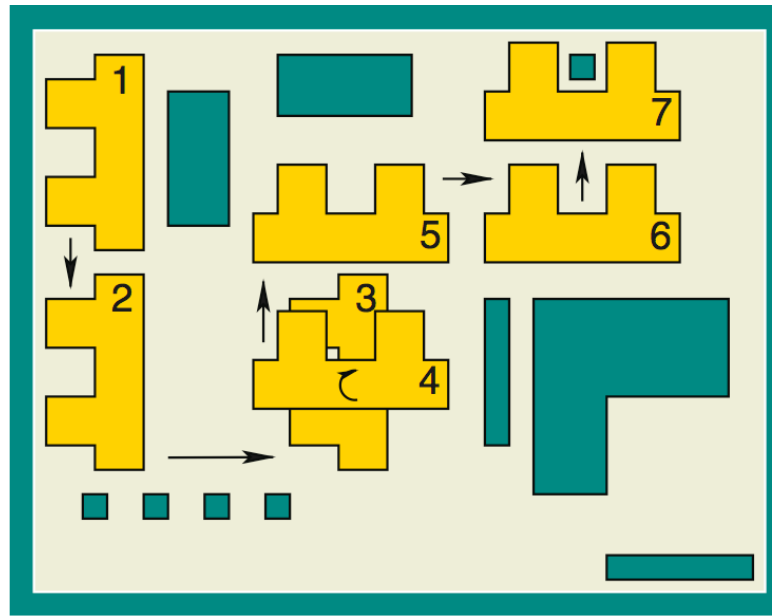
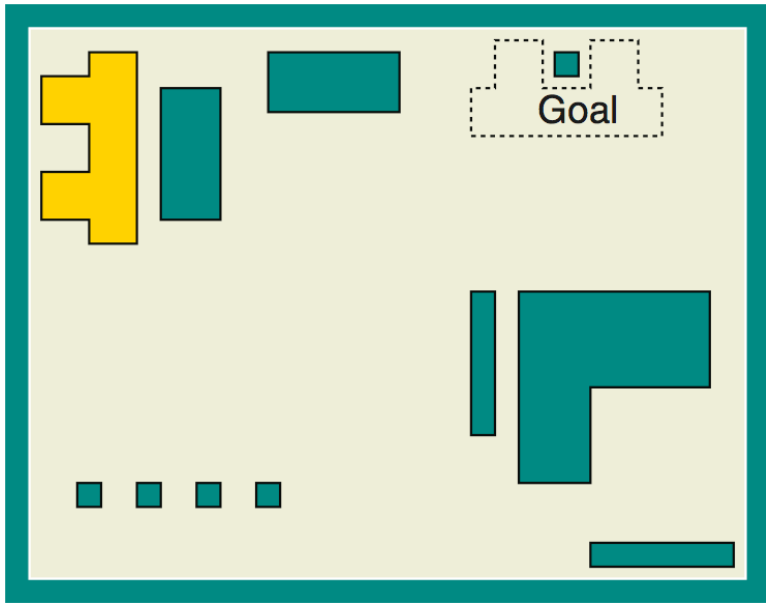




[videoplayback \(2\).3gpp](#)

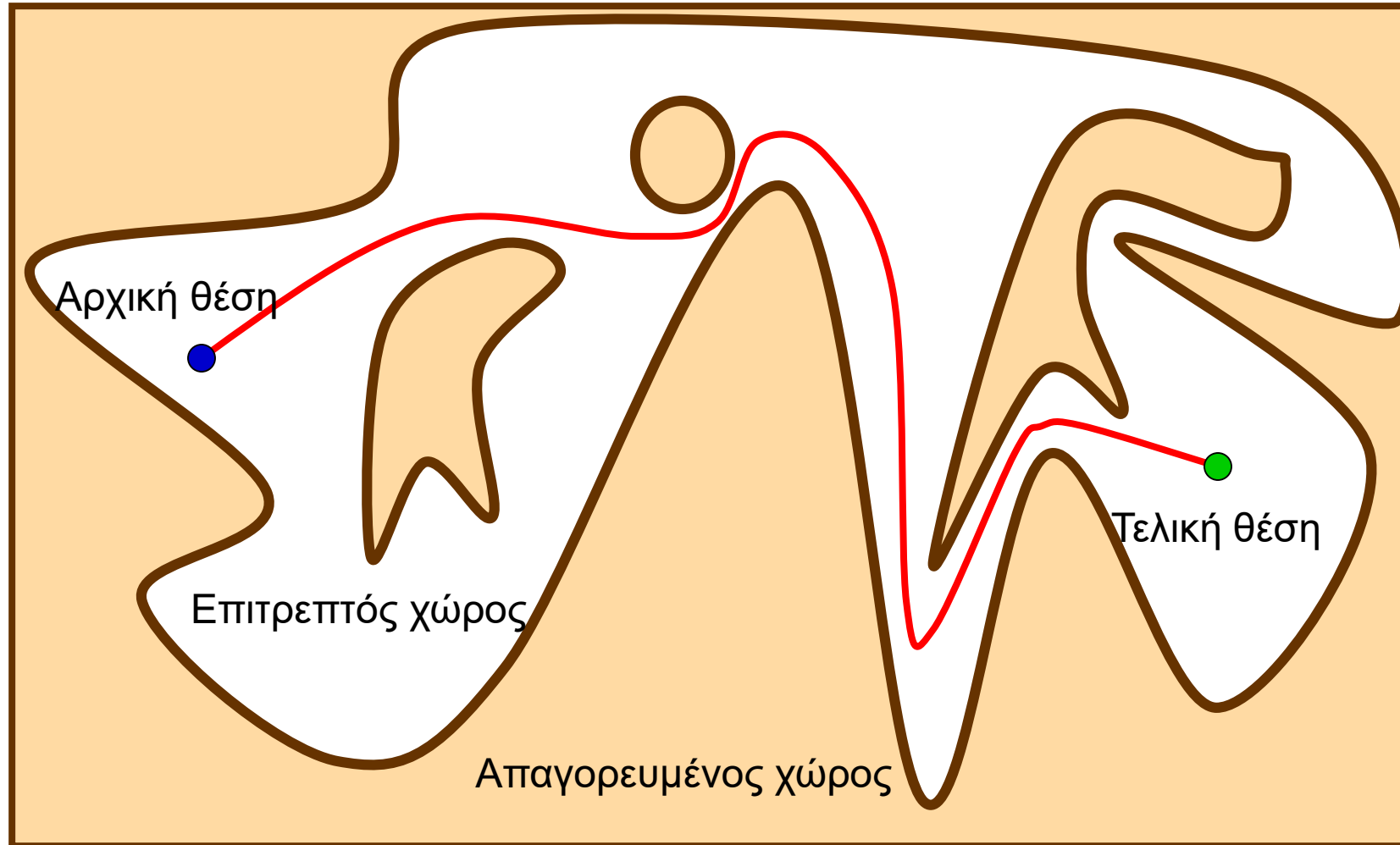
[videoplayback1.3gpp](#)



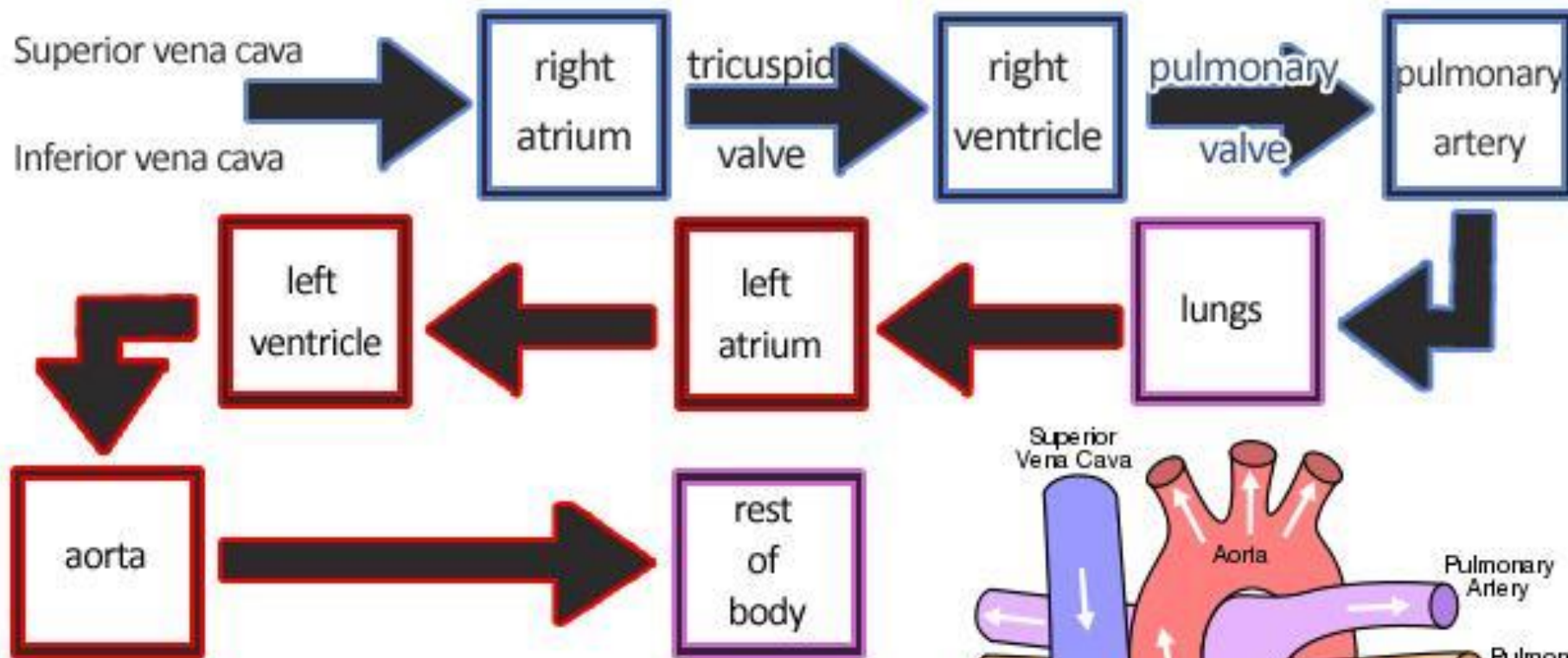




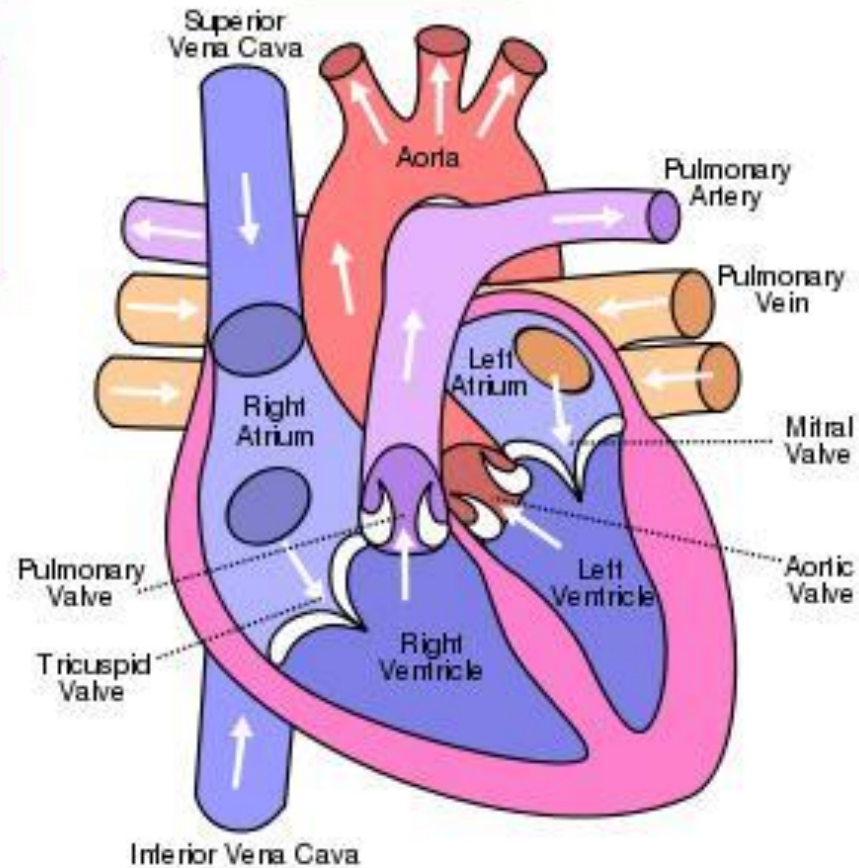
Ας υποθέσουμε ότι το ρομπότ είναι ένα σημείο.  
**Χώρος διαμόρφωσης** είναι ο χώρος στον οποίο  
κινείται.







# Circulation of Blood Through the Heart:



- **Επαγγελματικές ευκαιρίες για μαθηματικούς.**

- Εν αντιθέσει με την εγχώρια αγορά εργασίας, οι ευκαιρίες στο εξωτερικό για τους πτυχιούχους μαθηματικούς είναι πάρα πολύ καλές, όπως μπορείτε να επιβεβαιώσετε επισκεπτόμενοι τους επόμενους δικτυοτόπους.

- 

- <http://math.duke.edu/undergraduate/why-math-major>

- <http://www.mathscareers.org.uk/>

- <http://www.ams.org/careers>

- <http://www.maa.org/careers>

- <http://www.austms.org.au/job+opportunities>



- Επαγγελματικές ευκαιρίες για μαθηματικούς

- By [CareerCast.com](http://CareerCast.com)

- Reading, writing and arithmetic are the cornerstones of education.

- Η ανάγνωση, γραφή και αριθμητική είναι τα βασικά στοιχεία της εκπαίδευσης.

- Of the top ten professions, many they are math-intensive.

- Από τα δέκα καλύτερα αμειβόμενα επαγγέλματα τα περισσότερα έχουν σχέση με μαθηματικά.

- <http://math.duke.edu/undergraduate/why-math-major>

- Το Εθνικό Ίδρυμα Εκπαίδευσης των Ηνωμένων Πολιτειών σε μια μελέτη μεταξύ 550000 αποφοίτων οι οποίοι έδωσαν εξετάσεις για να γίνουν δεκτοί σε νομικές (LSAT) και οικονομικές σχολές (GMAT) παρατήρησε ότι οι απόφοιτοι των μαθηματικών σχολών είχαν υψηλότερες επιτυχίες από άλλους αποφοίτους.



Test Performance on Graduate School Entrance Exams by Major

| Major             | LSAT   | GMAT   |
|-------------------|--------|--------|
| Mathematics       | +12.8% | +13.3% |
| Philosophy        | +8.7%  | +11.0% |
| Economics         | +9.6%  | +7.3%  |
| Chemistry         | +7.6%  | +7.5%  |
| English           | +5.6%  | +4.1%  |
| Foreign Languages | +5.7%  | +3.3%  |
| History           | +2.9%  | +4.6%  |
| Biology           | +4.0%  | +3.3%  |

- **Best Jobs by Career Cast** (Top Ten out of 200)

| Rank     | Job                             | Median Annual Salary | Projected Job Growth by 2022 |
|----------|---------------------------------|----------------------|------------------------------|
| <b>1</b> | <b>Mathematician</b>            | \$101,360            | 23%                          |
| 2        | University Professor (Tenured)  | \$68,970             | 19%                          |
| <b>3</b> | <b>Statistician</b>             | \$75,560             | 27%                          |
| <b>4</b> | <b>Actuary</b>                  | \$93,680             | 26%                          |
| 5        | Audiologist                     | \$69,720             | 34%                          |
| 6        | Dental Hygienist                | \$70,210             | 33%                          |
| <b>7</b> | <b>Software Engineer</b>        | \$93,350             | 22%                          |
| <b>8</b> | <b>Computer Systems Analyst</b> | \$79,680             | 25%                          |
| 9        | Occupational Therapist          | \$75,400             | 29%                          |



## • Ικανοποίηση

- Πέρα από τις οικονομικές απολαβές η ικανοποίηση στο χώρο εργασίας είναι ένας σημαντικός παράγοντας για έναν εργαζόμενο. Σύμφωνα με μελέτες σχετικές με τις συνθήκες εργασίας, απολαβές και άγχος, οι μαθηματικοί φαίνεται ότι βρίσκονται σε καλύτερη θέση ως προς την επαγγελματική ικανοποίηση συγκρινόμενοι με άλλους επαγγελματίες όπως μηχανικοί, γιατροί, νομικοί και οικονομολόγοι.

- What do mathematics graduates do? ENGLAND
- Six months after graduating almost two-thirds of mathematics graduates are in employment or combining work and further study. A quarter of mathematics graduates are in further study.



- Η αγορά εργασίας δεν είναι εύκολη.
- Βιώνουμε εποχή εργασιακού μεσαίωνα.
- Η εύρεση εργασίας απαιτεί **υπομονή** και **επιμονή**.

- Η αγορά εργασίας δεν είναι εύκολη.
- Βιώνουμε εποχή εργασιακού μεσαίωνα.
- Η εύρεση εργασίας απαιτεί **υπομονή** και **επιμονή**.
- Το Τμήμα μας σας εφοδιάζει με τις επιστημονικές γνώσεις οι οποίες είναι αρκετές για να διεκδικήσετε μια καλή θέση εργασίας.
- **ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**