

Διδάσκουσα: Παπάνα Αγγελική (**email:** angeliki.papana@gmail.com)

Webpage: <http://users.auth.gr/agpapana>

**Στοχαστικές στρατηγικές
Τμήμα Μαθηματικών, ΑΠΘ
Ακαδημαϊκό έτος 2018-2019**

Προαιρετική άσκηση σε στοχαστικά προβλήματα αντικατάστασης εργαλείων

Σε στοχαστικό πρόβλημα αντικατάστασης εργαλείων δίνονται οι συναρτήσεις: A : η τιμή αγοράς νέου εργαλείου, $\alpha(t)$: η τιμή ανταλλαγής, στην αρχή του χρόνου, εργαλείου που λειτουργεί, ηλικίας t , με ένα καινούριο, $\beta(t)$: η τιμή ανταλλαγής χαλασμένου εργαλείου ηλικίας t , με ένα καινούριο, στο τέλος του χρόνου, $p(t, x)$: η πιθανότητα εργαλείο ηλικίας t στην αρχή του χρόνου, να έχει κόστος λειτουργίας κατά την διάρκεια του χρόνου ίσο με x ($x = 0, 1, \dots, X$), $q(t)$: η πιθανότητα εργαλείο ηλικίας t στην αρχή του χρόνου, να είναι χαλασμένο στο τέλος του χρόνου. Επιπλέον υποθέτουμε ότι αν το εργαλείο καταστραφεί στο τέλος του χρόνου, ηλικίας t , τότε $r(t, k)$ το κόστος επιδιόρθωσης να είναι k , όπου $k = 1, \dots, K$. Όταν το εργαλείο καταστραφεί, μπορούμε είτε να πληρώσουμε ένα ποσό B και να μάθουμε την πραγματική τιμή επιδιόρθωσης, και βεβαιωμένοι σε αυτό να το επιδιορθώσουμε ή να αγοράσουμε νέο, είτε μπορούμε να αγοράσουμε απευθείας νέο εργαλείο. Χρειαζόμαστε το εργαλείο για T χρόνια. Ορίστε την βέλτιστη συνάρτηση, επαναληπτική σχέση και οριακές συνθήκες.