

**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
- $a(t)$: η τιμή ανταλλαγής, στην αρχή του χρόνου, εργαλείου που λειτουργεί, ηλικίας t , με ένα καινούριο
- $p(t)$: η πιθανότητα εργαλείο ηλικίας t στην αρχή του χρόνου, να χαλάσει στο τέλος του χρόνου
- $\varepsilon(t)$: η τιμή επιδιόρθωσης, στο τέλος του χρόνου, ηλικίας t στην αρχή του χρόνου, το οποίο χάλασε (στο τέλος του χρόνου)
- $R_1(t)$: το κόστος λειτουργίας για το α' μισό του χρόνου, εργαλείου ηλικίας t στην αρχή του χρόνου,
- $R_2(t)$: το κόστος λειτουργίας για το β' μισό του χρόνου, εργαλείου που αγοράστηκε στην αρχή του χρόνου ($t = 0$),
- $R_3(t)$: το κόστος λειτουργίας για το β' μισό του χρόνου, εργαλείου ηλικίας t στην αρχή του χρόνου, με $t \geq 1$.

Χρειαζόμαστε το εργαλείο για T χρόνια και στην αρχή διαθέτουμε δικό μας εργαλείο ηλικίας 1 χρόνου. Ορίστε βέλτιστη συνάρτηση, επαναληπτική σχέση και οριακές συνθήκες.