

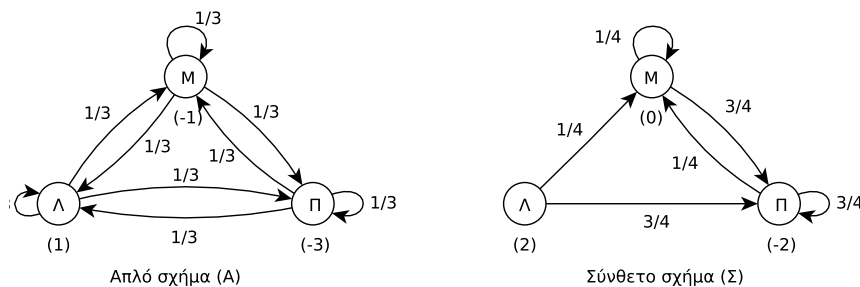
Ειδικά Θέματα Επιχειρησιακής Έρευνας

4η σειρά ασκήσεων

Παράδοση μόνο ηλεκτρονικά έως Σάββατο 30 Ιανουαρίου

Άσκηση 1

Ένας συνθέτης θέλει να παρουσιάσει την δουλειά του στο κοινό κι έχει να επιλέξει αν θα χρησιμοποιήσει ένα απλό σχήμα 5 καλλιτεχνών ή ένα πιο σύνθετο 11 καλλιτεχνών. Ανάλογα με την επιλογή του, Α(πλό) ή Σ(σύνθετο), επηρεάζονται τα έξοδα της παράστασης αλλά επηρεάζεται και η ποιότητα της παράστασης και το πόσο κόσμος θα έρθει στην επόμενη παράσταση. Σε ένα αφαιρετικό μοντέλο το κόστος του συνθέτη ανάλογα με την επιλογή του και τον κόσμο στην παράσταση (Π(ολύς), Μ(έτριος), Λ(ίγος)) δίνονται από την ακόλουθη Μαρκοβιανή αλυσίδα αποφάσεων



1. Αν η πρώτη παράσταση γνωρίζουμε ότι θα είναι μέτρια σε κόσμος, ποια είναι η πολιτική που ελαχιστοποιεί το κόστος του συνθέτη αν θα δωθούν συνολικά 3 παραστάσεις; Αν τελικά οι παραστάσεις αποδείχθηκαν όλες μέτριες, ποιο ήταν το συνολικό κόστος του συνθέτη (υπό αυτή την πολιτική);
2. Βρείτε την βέλτιστη πολιτική για μη φραγμένο ορίζοντα για το κριτήριο του συνολικού υποτιμώμενου κόστους με συντελεστή υποτίμησης $\beta = 1/2$
3. Βρείτε την βέλτιστη πολιτική για μη φραγμένο ορίζοντα για το κριτήριο του μέσου αναμενόμενου κόστους. Πόσο είναι το βέλτιστο αναμενόμενο μέσο κόστος;

Άσκηση 2

Έχετε 2 φυτεμένους μαγικούς σπόρους που κάθε μέρα βγάζουν λουλούδι με κάποια πιθανότητα. Κάθε μέρα μαζεύετε τα φυτωμένα λουλούδια και τα πουλάτε κι οπότε στο τέλος της ημέρας έχετε πάλι απλά 2 φυτεμένους σπόρους. Κάθε λουλούδι το πουλάτε 3 ευρώ. Υπάρχουν 3 επίπεδα φροντίδας για τους σπόρους σας που βελτιώνουν την πιθανότητα του κάθε σπόρου να βγάλει λουλούδι:

Φροντίδα 'Μάνα Φύση' όπου με 0 κόστος δεν κάνετε τίποτα και κάθε σπόρος φυτρώνει με πιθανότητα $\frac{1}{4}$

Φροντίδα 'Πότισε λίγο' όπου ποτίζετε με κόστος 1 ευρώ και κάθε σπόρος φυτρώνει με πιθανότητα $\frac{1}{2}$

Φροντίδα 'Μικροκλίμα' όπου ελέγχετε υγρασίες, θερμοκρασίες, κλπ., με κόστος 2 ευρώ και κάθε σπόρος φυτρώνει με πιθανότητα $\frac{3}{4}$

