

Άσκηση 5.12

Τρεις υπάλληλοι εργάζονται σε μία τράπεζα. Πελάτες καταφθάνουν σύμφωνα με μια διαδικασία αφίξεων Poisson με ρυθμό 20 πελάτες ανά ημέρα (με οκτάωρη εργασία ημερησίως). Ο χρόνος που απασχολείται κάθε υπάλληλος με έναν πελάτη ακολουθεί εκθετική κατανομή με μέση τιμή 40 λεπτά.

- α) Γιατί έχει νόημα η κατάσταση στατιστικής ισορροπίας;
- β) Ποιος είναι ο μέσος χρόνος που ξοδεύει ένας πελάτης στο σύστημα;
- γ) Ποιος είναι ο μέσος αριθμός πελατών στο σύστημα;
- δ) Ποια είναι η πιθανότητα να μην απασχολείται τουλάχιστον ένας υπάλληλος;
- ε) Ποιος είναι μέσος αριθμός M των υπαλλήλων που δεν απασχολούνται (όταν το σύστημα βρίσκεται σε κατάσταση στατιστικής ισορροπίας);