

Άσκηση 4.18

Στο Τμήμα Προμηθειών του ΔΠΘ καθημερινά καταφθάνουν τιμολόγια προμηθευτών. Οι αφίξεις των τιμολογίων πραγματοποιούνται σύμφωνα με μία διαδικασία Poisson με μέση τιμή 8 την ώρα. Ο μοναδικός αρμόδιος υπάλληλος αναλαμβάνει να εκδώσει ένταλμα πληρωμής για το κάθε τιμολόγιο ξεχωριστά, ανάλογα με τη σειρά άφιξής τους. Ο χρόνος απασχόλησης του υπαλλήλου για κάθε ένταλμα έχει εκθετική κατανομή με μέση τιμή 3 λεπτά.

- α) Ποια είναι η πιθανότητα κάποιος που καταφθάνει στο Λογιστήριο να εξυπηρετηθεί άμεσα;
- β) Ποιο είναι το μέσο μήκος ουράς;
- γ) Ποιο είναι το μέσο μήκος ουράς όταν αυτή δεν είναι κενή;
- δ) Πόσα λεπτά διαρκεί κατά μέσο όρο ο χρόνος αναμονής για κάθε τιμολόγιο;
- ε) Στα πλαίσια της βέλτιστης οργάνωσης του Λογιστηρίου υπάρχει προοπτική να τοποθετηθούν επιπλέον υπάλληλοι στο Λογιστήριο, όταν η μέση τιμή του χρόνου αναμονής του κάθε τιμολογίου είναι τουλάχιστον 5 λεπτά. Πόσο πρέπει να αυξηθεί η μέση τιμή των αφίξεων των τιμολογίων για να χρειαστεί η τοποθέτηση κι άλλου υπαλλήλου;