

Άσκηση 5.20

Ένα Κέντρο Τεχνικού Ελέγχου Οχημάτων (ΚΤΕΟ) έχει τρεις πλατφόρμες ελέγχου και ένα διάδρομο αναμονής που έχει μέγιστη χωρητικότητα 4 οχήματα. Σε στιγμές συνωστισμού η διαδικασία αφίξεων είναι η Poisson με μέση τιμή 1 όχημα ανά λεπτό. Ο χρόνος εξυπηρέτησης ακολουθεί την εκθετική κατανομή με μέση τιμή 6 λεπτά. Να υπολογιστούν:

- α) Η πιθανότητα το ΚΤΕΟ να είναι κενό.
- β) Ο μέσος αριθμός οχημάτων στο διάδρομο αναμονής σε στιγμές συνωστισμού.
- γ) Ο μέσος χρόνος αναμονής στο διάδρομο αναμονής σε στιγμές συνωστισμού.
- δ) Ο μέσος χρόνος αναμονής στο σύστημα σε στιγμές συνωστισμού.
- ε) Ο μέσος αριθμός οχημάτων στο σύστημα σε στιγμές συνωστισμού.
- στ) Ο αναμενόμενος αριθμός οχημάτων που σε μία ώρα δεν μπόρεσαν να εισέλθουν στο ΚΤΕΟ επειδή ήταν πλήρες.