

ΣΥΣΤΗΜΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ ΚΑΙ ΠΡΑΚΤΙΚΗ

ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΕΡΓΑΣΙΑ 1

Μια εταιρεία καταστημάτων minimarket σε δρόμους μεγάλης κυκλοφορίας πρόκειται να ανοίξει ένα νέο κατάστημα και θέλει να υπολογίσει τις θέσεις στάθμευσης που πρέπει να δημιουργήσει.

Έχει υπολογίσει ότι ο χρόνος παραμονής των πελατών στο κατάστημα κατανέμεται σύμφωνα με την κανονική κατανομή με παραμέτρους $N(7,2)$ min, ο δε ρυθμός άφιξης των οχημάτων στο κατάστημα δίδεται από εκθετική κατανομή με μέσο 8 min. Επιπλέον έχει υπολογίσει ότι ένα στα τέσσερα αυτοκίνητα είναι μεγάλο και θα καταλαμβάνει δύο θέσεις στάθμευσης. Το κατάστημα λειτουργεί 12 ώρες την ημέρα.

Πόσες θέσεις στάθμευσης θα πρέπει να κατασκευάσει; Δώστε την απάντησή σας αναφέροντας το επίπεδο σιγουριάς σας.

Θεωρητική εργασία

Η μέθοδος system dynamics: βασικά στοιχεία και περιοχές εφαρμογής.

ΕΡΓΑΣΙΑ 2

Ένας σταθμός διοδίων έχει δύο λωρίδες για την πληρωμή του αντιτίμου. Και τα δύο σημεία εξυπηρέτησης εξυπηρετούν όλα τα είδη των οχημάτων τα οποία φθάνουν στον σταθμό ακολουθώντας μια εκθετική κατανομή με μέση τιμή 2 λεπτά και προστίθενται στην μικρότερη ουρά. Οι δύο υπάλληλοι εξυπηρετούν τα οχήματα σε χρόνους που κατανέμονται με κανονική κατανομές με παραμέτρους $N(3,1)$ και $N(2,2)$ αντίστοιχα.

Το ερώτημα είναι: είναι αρκετοί οι δύο σταθμοί για το συγκεκριμένο φόρτο, δηλ. οι ουρές που σχηματίζονται στις 10 ώρες αιχμής είναι μικρότερες των 10. Τι γίνεται αν τα αυτοκίνητα καταφθάνουν με τη διπλάσια συχνότητα; Δώστε την απάντησή σας αναφέροντας το επίπεδο σιγουριάς σας.

Θεωρητική εργασία

Πολύπλοκα συστήματα (complex systems): βασικά στοιχεία και περιοχές εφαρμογής στη διοίκηση.

ΕΡΓΑΣΙΑ 3

Μία τεχνική εταιρεία έχει αναλάβει ένα κατασκευαστικό έργο που συνήθως εκτελείται σε τρεις φάσεις. Για τις φάσεις η εταιρεία έχει συλλέξει τα παρακάτω δεδομένα.

ΦΑΣΗ	Σταθερό κόστος πόρων	Μεταβλητό κόστος πόρων (ανά χρονική μονάδα)	Χρόνος εκτέλεσης (ελάχιστος; Μέγιστος; πιθανός)	Σταθερό κόστη εκτέλεσης φάσης	Μεταβλητό κόστος εκτέλεσης φάσης (ανά χρονική μονάδα)
1	2000	100	(3; 5; 3,5)	500	200
2	1000	250	(4; 8; 5)	700	100
3	1000	150	(3; 8; 4)	500	300

Να υπολογιστεί ο χρόνος και το κόστος εκτέλεσης του έργου αναφέροντας τα σχετικά επίπεδα σιγουριάς.

Θεωρητική εργασία

Μεθοδολογία Μαλακών Συστημάτων (Soft Systems Methodology): βασικά στοιχεία και περιοχές εφαρμογής στη διοίκηση.