



ΜΑΘΗΜΑ: ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΗ ΡΟΗ
ΕΞΑΜΗΝΟ: 7ο (Ακαδημαϊκό έτος 2011-2012)

ΑΣΚΗΣΗ 1η

Μετρήσεις Συχνότητας Διέλευσης Οχημάτων και Προσαρμογή Στατιστικών

Οι μετρήσεις υπαίθρου θα γίνουν στην πρόσβαση των κόμβων στην περιοχή της διασταύρωσης της Λ. Αλεξάνδρας με την οδό Πατησίων. Θα μετρηθεί ο αριθμός των διερχομένων οχημάτων διαφόρων κατηγοριών ανά φάση πράσινης ένδειξης των σηματοδοτών κάθε πρόσβασης και θα γίνει η κατάλληλη επεξεργασία των αποτελεσμάτων.

Θα σχηματιστούν πενταμελείς ομάδες σπουδαστών, κάθε μία από τις οποίες θα κάνει μετρήσεις σε μία από τις προσβάσεις, όπως παρουσιάζονται και αριθμούνται στο συνημμένο σχεδιάγραμμα της περιοχής.

Τα μέλη κάθε ομάδας θα μετρήσουν και θα καταγράψουν τα οχήματα σε 40 συνεχείς και πλήρεις περιόδους του σηματοδότη (περίπου μία ώρα), εφ' όσον έχει περίοδο ένα λεπτό και μισό ή σε 80 εφ' όσον έχει περίοδο σαρανταπέντε δευτερόλεπτα. Θα προηγηθούν λίγες δοκιμαστικές μετρήσεις. Θα διακριθούν οι ακόλουθες κατηγορίες οχημάτων:

		Ισοδύναμες ΜΕΑ
1.	Επιβατικά Ι.Χ.	1,0
2.	Ταξί	1,0
3.	Λεωφορεία, Πούλμαν και Τρόλλεϋ	2,0
4.	Μεγάλα Φορτηγά (6 ελαστικά και άνω)	1,5
5.	Ημιφορτηγά, Μικρά Φορτηγά (4 ελαστικά) και τρίτροχα	1,0
6.	Ποδήλατα, Μοτοσυκλέτες, Μοτοποδήλατα (δίτροχα)	0,33

Συνιστάται να ακολουθηθεί η ακόλουθη διαδικασία από τα 5 μέλη κάθε ομάδας:

- το α' μέλος θα μετράει τα επιβατικά Ι.Χ. αυτοκίνητα
- το β' μέλος θα μετράει τα ταξί
- το γ' μέλος θα μετράει τα λεωφορεία + τρόλλεϋ και τα δίτροχα
- το δ' μέλος θα μετράει τα μεγάλα φορτηγά και τα ημιφορτηγά + μικρά φορτηγά + τρίτροχα

- το ε' μέλος θα καταγράφει στο έντυπο τις μετρήσεις που θα του αναφέρουν τα τέσσερα άλλα μέλη στο τέλος κάθε πράσινης ένδειξης και θα σημειώνει τις κορεσμένες φάσεις, δηλαδή εκείνες που χρησιμοποιούνται από τη κυκλοφορία σε όλη τους τη διάρκεια. Επίσης θα μετράει και καταγράφει τις διάρκειες της πράσινης ένδειξης για κάθε μία από τις περιόδους.

Μετά τις μετρήσεις θα διαμορφωθούν οι παρακάτω πέντε κατηγορίες οχημάτων.

- Ι.Χ.
- Ταξί
- Φορτηγά, Ημιφορτηγά, μικρά φορτηγά, τρίτροχα
- Σύνολο των οχημάτων
- Σύνολο των οχημάτων πλην Ι.Χ. και ταξί.

Κάθε μέλος της ομάδας θα επιλέξει μία από τις κατηγορίες αυτές και θα ελέγξει αν η κατανομή συχνότητας της κατηγορίας αυτής είναι δυνατόν να αναπαρασταθεί από την κατανομή Poisson και τη Διωνυμική κατανομή σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha = 0.10$.

Θα γίνει επίσης το διάγραμμα κατανομής συχνότητας όπου θα παρασταθούν και οι θεωρητικές συχνότητες, καθώς επίσης και διάγραμμα όπου θα απεικονίζεται διαδοχικά για όλες τις φάσεις κατά την διάρκεια των μετρήσεων ο αριθμός των οχημάτων ανά φάση. Με βάση το διάγραμμα αυτό θα υπολογισθεί ένας συντελεστής ομοιομορφίας, που θα είναι ίσος με το συνολικό αριθμό των οχημάτων για τις 40 περιόδους των μετρήσεων προς το τετραπλάσιο του αριθμού των οχημάτων που περνούν κατά τη διάρκεια των 10 συνεχόμενων περιόδων που παρουσιάζουν, σαν σύνολο, το μεγαλύτερο αριθμό οχημάτων, (80 και 20 περίοδοι αντίστοιχα για περιόδους των 45 δευτερολέπτων).

Κάθε σπουδαστής θα ετοιμάσει και θα παραδώσει τη λυμένη άσκηση την προβλεπόμενη ημερομηνία. Η παράδοση είναι ατομική αλλά συνιστάται τα μέλη κάθε ομάδας να παραδίδουν τις ασκήσεις τους μέσα σε ενιαίο φάκελο για την ομάδα.

Στο επόμενο μάθημα κάθε ομάδα θα παραδώσει ένα φωτοαντίγραφο των συμπληρωμένων εντύπων μέτρησης όπου θα δίδεται ο συνολικός αριθμός οχημάτων για τις περιόδους που έγινε η μέτρηση, χωριστά για κάθε κατηγορία και για το σύνολο των οχημάτων σε ΜΕΑ, και ο μέσος χρόνος πράσινης ένδειξης ανά περίοδο. Για τις θέσεις όπου έχει διαπιστωθεί κορεσμός στο 90% τουλάχιστον των φάσεων, θα σημειωθεί η ένδειξη Κ στο άκρο αριστερά της 1ης στήλης. Τα στοιχεία αυτά πρέπει να είναι πλήρως ελεγμένα, διότι θα χρησιμοποιηθούν και θα διασταυρωθούν με μετρήσεις γειτονικών σημείων στην 2η άσκηση.

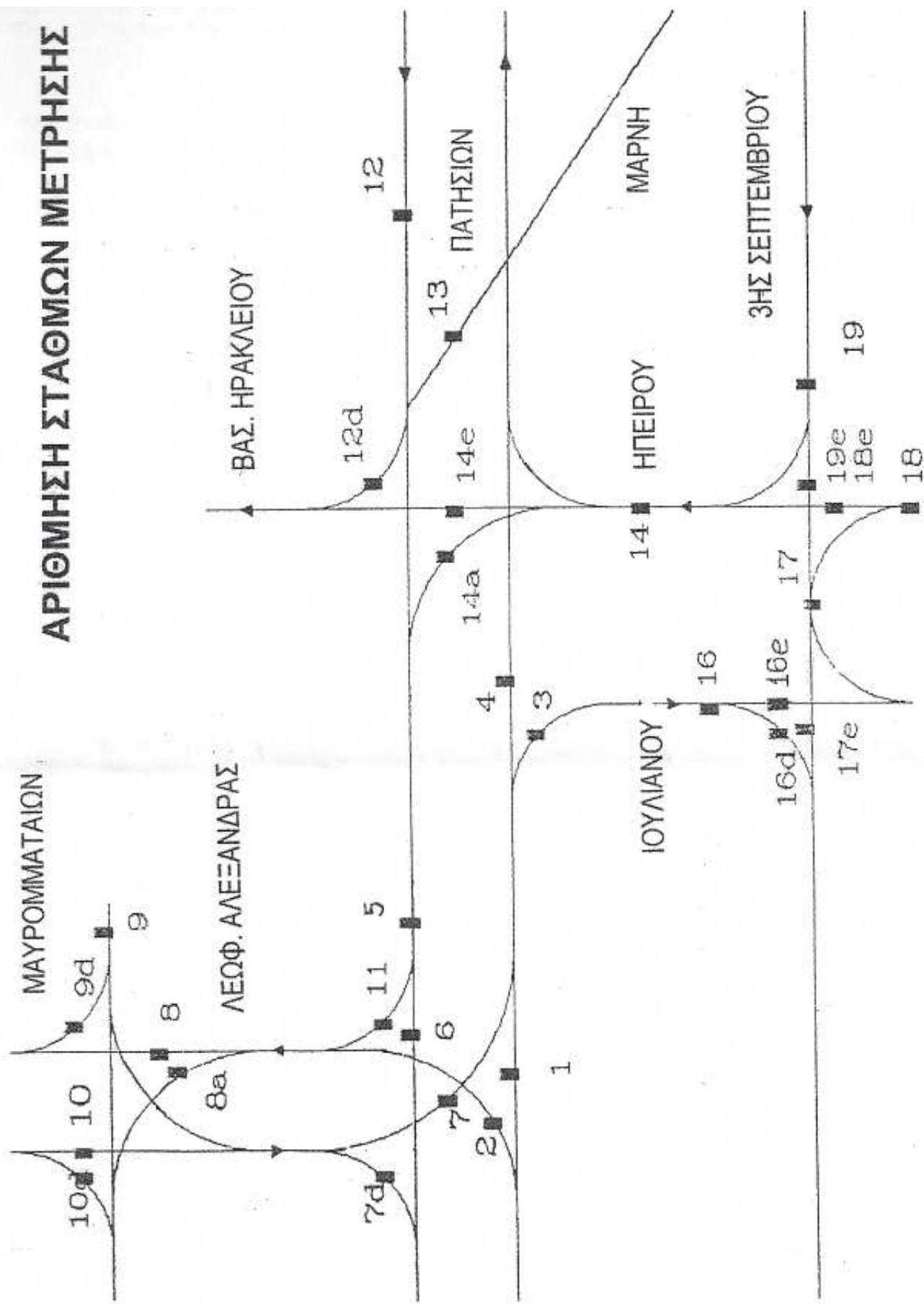
Κόμβος Λ. Αλεξάνδρας - Πατησίων - Ιουλιανού - Μαυρομματαίων

Θέση:		Ωρα:		Ονοματεπώνυμο μελών ομάδας:							
Φάση	Διάρκεια Πρασίνου (δλ.)	Επιβατικά		Λεωφορεία Τρόλλεϋ	Φορτηγά	Ημιφορτηγά και Τρίτροχα	Ποδήλατα Μοτοποδήλατα Μοτοσυκλέτες	Σύνολο Οχημάτων	M.E.A.		
		I.X.	Ταξί								
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
ΣΥΝΟΛΑ											

ΕΝΤΥΠΟ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΡΟΩΝ ΣΕ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΟΥΜΕΝΟ ΚΟΜΒΟ

Κόμβος Λ. Αλεξάνδρας - Πατησίων - Ιουλιανού - Μαυρομματαίων													
Θέση:	Όρα:	Ονοματεπώνυμο μελών ομάδας:											
Ημερομηνία:													
Φάση	Διάρκεια Πρασίνου (δλ.)	Επιβατικά		Λεωφορεία Τρόλλεϋ	Φορτηγά	Ημιφορτηγά και Τρίτροχα	Ποδήλατα Μοτοποδήλατα Μοτοσυκλέτες	Σύνολο Οχημάτων	Μ.Ε.Α.				
		Ι.Χ.	Ταξί										
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													
ΣΥΝΟΛΑ													
Μ.Τ.													
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ													

ΑΡΙΘΜΗΣΗ ΣΤΑΘΜΩΝ ΜΕΤΡΗΣΗΣ



■ 9 ΘΕΣΗ ΚΑΙ ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΤΑΘΜΟΥ