

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ &
ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ
Δ/ΝΣΗ ΕΡΓΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ & ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΤΟΜΕΑΣ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ - ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ
& ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ

MINISTRY OF ENVIRONMENT, REGIONAL
PLANNING & PUBLIC WORKS

GENERAL SECRETARIAT OF PUBLIC WORKS
SECRETARIAT OF WATER SUPPLY & SEWAGE

NATIONAL TECHNICAL UNIVERSITY OF ATHENS
DIVISION OF WATER RESOURCES - HYDRAULIC
& MARITIME ENGINEERING

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΕΡΓΟ
ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ
ΠΟΡΩΝ ΤΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

ΤΕΥΧΟΣ 6
ΔΟΚΙΜΑΣΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ
ΣΤΗ ΛΕΚΑΝΗ ΕΥΗΝΟΥ

RESEARCH PROJECT
EVALUATION AND MANAGEMENT OF THE
WATER RESOURCES OF STEREA HELLAS

VOLUME 6
CASE STUDY OF THE
DATA PROCESSING SOFTWARE
ON THE EVINOS RIVER BASIN

ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΚΑΘΗΓ. Θ. ΞΑΝΘΟΠΟΥΛΟΥ

ΣΥΝΤΑΞΗ: Π. ΑΝΑΣΤΑΣΟΠΟΥΛΟΥ,
Κ. ΑΛΕΞΟΠΟΥΛΟΥ & Ν. ΜΑΜΑΣΗΣ
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Θ. ΞΑΝΘΟΠΟΥΛΟΣ
ΚΥΡΙΟΣ ΕΡΕΥΝΗΤΗΣ: Δ. ΚΟΥΤΣΟΓΙΑΝΝΗΣ

BY: P. ANASTASSOPOULOU, K. ALEXOPOULOU &
N. MAMASSIS
SCIENTIFIC DIRECTOR: TH. XANTHOPOULOS
PRINCIPAL INVESTIGATOR: D. KOUTSOYIANNIS

ΑΘΗΝΑ - ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 1992

ATHENS - OCTOBER 1992

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Ιστορικό.	1
1.2 Αντικείμενο του τεύχους.	1
1.3 Διάρθρωση του τεύχους.	1

2. ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

2.1 Γενικά	2
2.2 Μεθοδολογία	2
2.3 Επεξεργασία δεδομένων	3

3. ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΥΔΡΟΜΕΤΡΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

3.1 Γενικά	20
3.2 Υδρομετρικοί σταθμοί	20
3.3 Καμπύλες στάθμης παροχής	20
3.4 Υπολογισμός παροχών σε ημερήσια και μηνιαία βάση.	21
3.4.1 Υδρομετρικός σταθμός Πόρου Ρηγαίου	21
3.4.2 Υδρομετρικός σταθμός Αγίου Δημητρίου.	22
3.5 Συμπληρώσεις παροχών σε μηνιαία βάση	24
3.5.1 Υδρομετρικός σταθμός Πόρου Ρηγαίου	24
3.5.2 Υδρομετρικός σταθμός Αγίου Δημητρίου.	27
3.6 Συσχέτιση βροχής-απορροής	31
3.6.1 Υδρομετρικός σταθμός Πόρου Ρηγαίου	31
3.6.2 Υδρομετρικός σταθμός Αγίου Δημητρίου.	32

4. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ

4.1 Γενικά	36
4.2 Στατιστικά χαρακτηριστικά	36
4.3 Περιθώριες συναρτήσεις κατανομής	55
4.4 Έλεγχος στασιμότητας χρονοσειρών	64

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. Ιστορικό

Το τεύχος αυτό συντάχθηκε στα πλαίσια της Α' φάσης του ερευνητικού έργου με τίτλο "Εκτίμηση και διαχείριση των υδατικών πόρων της Στερεάς Ελλάδας" το οποίο ανατέθηκε από το ΥΠΕΧΩΔΕ, με την υπ' αριθμ. Δ6/οικ/20595/9-5-91 απόφασή του, σε ομάδα του Τομέα Υδατικών Πόρων - Υδραυλικών και Θαλασσίων Έργων του Ε.Μ.Π. με επιστημονικό υπεύθυνο τον καθηγητή Θ. Ξανθόπουλο.

1.2. Αντικείμενο του τεύχους

Αντικείμενο του τεύχους είναι η επεξεργασία των βροχομετρικών και υδρομετρικών δεδομένων καθώς και η ανάλυση των υδρολογικών μεταβλητών της λεκάνης του ποταμού Ευήνου, η οποία χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα φάση σαν πιλοτική λεκάνη για την παρουσίαση των προγραμμάτων που αναπτύχθηκαν.

1.3. Διάρθρωση του τεύχους

Εκτός της εισαγωγής (Κεφ. 1), στο τεύχος αυτό περιλαμβάνονται και 3 ακόμη κεφάλαια.

Το κεφάλαιο 2 αναφέρεται στην αρχειοθέτηση και επεξεργασία σε μηνιαία βάση των βροχομετρικών δεδομένων. Δηλαδή στον έλεγχο ομογένειας και την συμπλήρωση των δεδομένων σε μηνιαία και ετήσια βάση. Στη συνέχεια υπολογίζεται το επιφανειακό ύψος βροχής.

Το κεφάλαιο 3 αναφέρεται στην αρχειοθέτηση των μηνιαίων παροχών των υδρομετρικών σταθμών, στην επεξεργασία τους και στην κατάρτιση των διαγραμμάτων βροχής-απορροής.

Το κεφάλαιο 4 αναφέρεται στην στατιστική επεξεργασία των υδρολογικών μεταβλητών, σε μηνιαία και ετήσια βάση.

2. ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

2.1. Γενικά

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται οι μηνιαίες και ετήσιες βροχοπτώσεις της λεκάνης του ποταμού Ευήνου σε σημειακή και επιφανειακή βάση.

Για το σκοπό αυτό ακολουθήθηκε η παρακάτω διαδικασία.

1. Έγινε αξιολόγηση μετρήσεων της σημειακής βροχόπτωσης
2. Ακολούθησε ομογενοποίηση των δειγμάτων που παρουσίαζαν συστηματικό σφάλμα.
3. Συμπληρώθηκαν οι ελλείψεις των δειγμάτων και έγινε επέκτασή τους όπου απαιτείτο ώστε να καλύπτεται ικανοποιητική χρονική περίοδος για την εξαγωγή συμπερασμάτων.
4. Τέλος υπολογίστηκαν επιφανειακές μηνιαίες και ετήσιες βροχοπτώσεις για τις λεκάνες ανάντη των σταθμών-Πόρου Ρηγανίου και Αγίου Δημητρίου.

2.2. Μεθοδολογία

Η επεξεργασία των βροχομετρικών στοιχείων έγινε ως εξής:

1. Μέσω του προγράμματος RGARCH υπολογίστηκαν από τις ημερήσιες τιμές οι μηνιαίες βροχοπτώσεις για κάθε σταθμό, για τις περιπτώσεις που δεν υπήρχε έλλειψη ημερήσιας τιμής. Τα αρχεία αυτά εισήχθησαν στη βάση του προγράμματος επεξεργασίας YDROLOGI ώστε να χρησιμοποιηθούν ως πρωτογενή στοιχεία για τις περαιτέρω εργασίες.
2. Υπολογίστηκαν οι συντελεστές συσχέτισης όλων των σταθμών ανά δύο για τις ετήσιες τιμές.
3. Για τον έλεγχο της ομογένειας σχεδιάστηκαν οι διπλές αθροιστικές καμπύλες για όλα τα ζεύγη των σταθμών για τα κοινά έτη λειτουργίας τους.
4. Ομογενοποιήθηκαν οι σταθμοί εκείνοι που παρουσίαζαν περιόδους με συστηματικά σφάλματα, με βάση δείγματα σταθμών τα δεδομένα των οποίων κρίθηκαν αξιόπιστα.
5. Συμπληρώθηκαν οι ελλείπουσες μηνιαίες τιμές με τη μέθοδο της γραμμικής (απλής ή πολλαπλής) παλινδρόμησης με βάση έναν ή περισσότερους σταθμούς, λαμβάνοντας υπόψη τους συντελεστές συσχέτισης (σε μηνιαία βάση) κάθε σταθμού με τους γειτονικούς του για το κοινό διάστημα λειτουργίας τους.
6. Υπολογίστηκαν τα επιφανειακά μηνιαία και ετήσια ύψη βροχής με τη μέθοδο Thiessen, των λεκανών ανάντη Πόρου Ρηγανίου και Αγ. Δημητρίου με τους συντελεστές που λήφθηκαν από προηγούμενο ερευνητικό έργο του ΕΜΠ με τίτλο "Διερεύνηση προσφερομένων δυνατοτήτων για την ενίσχυση της ύδρευσης περιοχής μείζονος Αθηνών".
7. Έγινε υψομετρική αναγωγή του επιφανειακού ύψους βροχής με συντελεστή αναγωγής μ που δίνεται από τον τύπο

$$\mu = \frac{H_{\tau} + \alpha(Z_{\lambda} - Z_{\tau})}{H_{\tau}}$$

όπου

H_{τ} το μέσο ετήσιο ύψος βροχής

Z_{λ} το μέσο υψόμετρο της λεκάνης υπολογισμένο με τη μέθοδο Thiessen

Z_{τ} το μέσο υψόμετρο των σταθμών υπολογισμένο από τα επιμέρους υψόμετρα, με εφαρμογή των συντελεστών Thiessen και

α η βροχοβαθμίδα

2.3. Επεξεργασία δεδομένων

Στον παρακάτω πίνακα 2.3.1 παρατίθενται οι βροχομετρικοί σταθμοί της λεκάνης απορροής Ευήνου ανάντη του Πόρου Ρηγανίου οι παρουσιάζονται στο σχέδιο 1 του Προσαρτήματος. Επίσης στους πίνακες 2.1 έως 2.7 του Προσαρτήματος παρατίθενται τα πρωτογενή δεδομένα των σταθμών αυτών σε μηνιαία βάση.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.3.1
ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΕΥΗΝΟΥ

α/α	Σταθμός	Φορέας	Περίοδος- Παρατηρήσεων
405	Ανάληψη	ΥΠΕΧΩΔΕ	1950 - 1990
409	Αράχωβα	ΔΕΗ	1959 - 1990
420	Γραμμική Οξυά	ΥΠΕΧΩΔΕ	1950 - 1990
496	Γρηγόριο	ΥΠΕΧΩΔΕ	1951 - 1984
424	Δρυμόνας	ΔΕΗ	1970 - 1990
475	Πλάτανος	ΥΠΕΧΩΔΕ	1950 - 1990
470	Πόρος Ρηγανίου	ΥΠΕΧΩΔΕ	1960 - 1990

Στον παρακάτω Πίνακα 2.3.2 παρατίθενται οι συντελεστές συσχέτισης μεταξύ των ετησίων βροχοπτώσεων των σταθμών, τα κοινά έτη με βάση τα οποία υπολογίστηκαν οι συντελεστές αυτοί και το επίπεδο σημαντικότητας για το οποίο οι συντελεστές δεν είναι διάφοροι του μηδενός. Όπως φαίνεται από τον Πίνακα οι τιμές τους κυμαίνονται μεταξύ 0.24 και 0.83 ενώ σε συνδυασμό με τα επίπεδα σημαντικότητας η συσχέτιση μπορεί γενικά να χαρακτηριστεί μέτρια. Η κακή συσχέτιση που παρατηρείται μεταξύ ορισμένων ζευγών πιθανά να οφείλεται σε κακή ποιότητα των δειγμάτων.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.3.2
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ ΕΤΗΣΙΩΝ ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΕΩΝ

	ΑΝΑΛΗ- ΨΗ	ΑΡΑΧΩ- ΒΑ	ΓΡΑΜ- ΜΕΝΗ ΟΞΥΑ	ΓΡΗΓΟΡΙΟ	ΔΡΥΜΩ- ΝΑΣ	ΠΛΑΤΑ- ΝΟΣ	ΠΟΡΟΣ ΡΗΓΑ- ΝΙΟΥ
ΑΝΑΛΗΨΗ		0.72/19/0	0.41/20/6	0.38/26/5	0.76/17/0	0.55/28/0	0.80/26/0
ΑΡΑΧΩΒΑ			0.64/13/1	0.35/15/18	0.83/14/0	0.46/17/4	0.60/21/0
ΓΡΑΜΜΕΝΗ ΟΞΥΑ				0.38/19/9	0.61/8/6	0.61/18/0	0.76/16/0
ΓΡΗΓΟΡΙΟ					0.24/11/47	0.39/25/4	0.60/22/0
ΔΡΥΜΩΝΑΣ						0.71/16/0	0.82/18/0
ΠΛΑΤΑΝΟΣ							0.77/25/0
ΠΟΡΟΣ ΡΗΓΑΝΙΟΥ							

Για την ποιότητα των δειγμάτων έγινε έλεγχος της ομογένειας με τη μέθοδο της διπλής αθροιστικής καμπύλης όλων των σταθμών ανά δύο αν και η μέθοδος αυτή προϋποθέτει, ότι τα δείγματα πρέπει να ακολουθούν κανονική κατανομή, και να παρουσιάζουν υψηλή συσχέτιση. Από τις διπλές αθροιστικές καμπύλες, οι οποίες παρατίθενται στα σχήματα 2.1 μέχρι 2.21 του Προσαρτήματος, προκύπτει ότι το δείγμα του σταθμού Γρηγορίου παρουσιάζει χρονική περίοδο με συστηματικό σφάλμα.

Με βάση τους συντελεστές συσχέτισης και την κοινή περίοδο λειτουργίας των σταθμών διορθώθηκε το δείγμα του Γρηγορίου με σταθμούς βάσης τον Πόρο Ρηγανίου και τον Πλάτανο, με τη μέθοδο της αναγωγής από διπλή αθροιστική καμπύλη, όπως φαίνεται και στο σχήμα 2.22 του Προσαρτήματος.

Στο σημείο αυτό αναφέρεται ότι αρχικά επιχειρήθηκε η διόρθωση του Γρηγορίου με σταθμό βάσης τον Πόρο Ρηγανίου που παρουσίαζε την καλύτερη συσχέτιση. Τα αποτελέσματα όμως του ομογενοποιημένου δείγματος δεν κρίθηκαν αξιόπιστα επειδή επέρχεται σοβαρή αλλαγή του λόγου του ετήσιου ύψους βροχής του σταθμού με τους γειτονικούς του, για την ανορθωμένη περίοδο.

Για το λόγο αυτό εξετάσθηκε η δυνατότητα ομογενοποίησης του δείγματος με περισσότερους του ενός σταθμούς βάσης, και μετά από έλεγχο των συντελεστών πολλαπλής συσχέτισης προέκυψε ότι το ζεύγος Πλάτανου - Πόρου Ρηγανίου παρουσιάζει την καλύτερη συσχέτιση με το Γρηγόριο.

γίνεται για την περίοδο 1962-1990. Είχε προηγηθεί επεξεργασία από το έτος 1960-61 αλλά από τις διπλές αθροιστικές καμπύλες κρίθηκε ότι τα δύο πρώτα έτη παρουσίαζαν προβλήματα.

Στον πίνακα 2.3.3 που ακολουθεί παρατίθενται οι συντελεστές συσχέτισης των σταθμών για την περίοδο 1962-1990 οι οποίοι μέσα σε δύο περιπτώσεις (σημείωση με αστερίσκο) παρουσιάζουν μείωση ως προς τις τιμές του πίνακα 2.3.2.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.3.3
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ ΕΤΗΣΙΩΝ ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΕΩΝ
ΠΕΡΙΟΔΟΥ 1962 - 1990

	ΑΝΑΛΗ- ΨΗ	ΑΡΑΧΩ- ΒΑ	ΓΡΑΜ- ΜΕΝΗ ΟΞΥΑ	ΓΡΗΓΟΡΙΟ	ΔΡΥΜΩ- ΝΑΣ	ΠΛΑΤΑ- ΝΟΣ	ΠΟΡΟΣ ΡΗΓΑ- ΝΙΟΥ
ΑΝΑΛΗΨΗ		0.74/17/0	0.84/13/0	0.38/18/10	0.76/17/0	0.55/20/0	0.80/25/0
ΑΡΑΧΩΒΑ			*0.58/11/3	0.31/13/28	0.83/14/0	0.51/16/3	0.62/20/0
ΓΡΑΜΜΕΝΗ ΟΞΥΑ				0.79/11/0	0.61/18/6	0.79/12/0	0.78/15/0
ΓΡΗΓΟΡΙΟ					0.24/11/47	0.52/18/2	0.63/21/0
ΔΡΥΜΩΝΑΣ						0.71/16/0	0.82/18/0
ΠΛΑΤΑΝΟΣ							0.77/24/0
ΠΟΡΟΣ ΡΗΓΑΝΙΟΥ							

Στον πίνακα 2.3.4 φαίνονται οι συντελεστές συσχέτισης του ομογενοποιημένου δείγματος του σταθμού (Γρηγορίου) με τους υπόλοιπους σταθμούς της λεκάνης.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.3.4
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ ΕΤΗΣΙΩΝ ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΕΩΝ
ΟΜΟΓΕΝΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ
ΠΕΡΙΟΔΟΥ 1962 - 1990

	ΑΝΑΛΗ- ΨΗ	ΑΡΑΧΩ- ΒΑ	ΓΡΑΜ- ΜΕΝΗ ΟΞΥΑ	ΓΡΗΓΟΡΙΟ	ΔΡΥΜΩ- ΝΑΣ	ΠΛΑΤΑ- ΝΟΣ	ΠΟΡΟΣ ΡΗΓΑ- ΝΙΟΥ
ΑΝΑΛΗΨΗ				0.38/18/10			
ΑΡΑΧΩΒΑ				0.39/13/16			
ΓΡΑΜΜΕΝΗ ΟΞΥΑ				0.76/11/0			
ΓΡΗΓΟΡΙΟ							
ΔΡΥΜΩΝΑΣ				0.24/11/47			
ΠΛΑΤΑΝΟΣ				0.48/18/3			
ΠΟΡΟΣ ΡΗΓΑΝΙΟΥ				0.70/21/0			

Η συμπλήρωση των ελλειπουσών μηνιαίων τιμών των σταθμών έγινε με τη μέθοδο της γραμμικής παλινδρόμησης αφού λήφθηκαν υπόψη οι συντελεστές συσχέτισης και δευτερευόντως οι αποστάσεις μεταξύ τους. Αναλυτικότερα και για κάθε σταθμό η συμπλήρωση έγινε ως εξής:

α) Ανάληψη

Συμπλήρωση απαιτήθηκε μόνο για τους μήνες 3, 7 και 12 και έγινε από τον Πόρο Ρηγανίου

β) Αράχωβα

Για τους μήνες 1, 3, 4, 11 και 12 από τον Πόρο Ρηγανίου, 2 και 5 από την Ανάληψη, 6, 7, 9 και 10 από την Γραμμένη Οξυά και 8 από τον Πόρο Ρηγανίου και την Ανάληψη.

γ) Γραμμένη Οξυά

Για τους μήνες 7, 8 και 12 από Ανάληψη, 2, 5, 6, 7 και 10 από την Αράχωβα, 3 και 11 από τον Πόρο Ρηγανίου και 4 από τον Πόρο Ρηγανίου και Ανάληψη.

δ) Γρηγόριο

Συμπλήρωση απαιτήθηκε μόνο για τον 4 μήνα και έγινε από την Ανάληψη.

ε) Δρυμόνας

Για τον 1 μήνα από τον Πόρο Ρηγανίου, 2 και 12 από την Ανάληψη και 7 από την Αράχωβα.

Για τον 1 μήνα από τον Πόρο Ρηγανίου, 2 και 12 από την Ανάλυση και 7 από την Αράχωβα.

στ) Πλάτανος

Για τους μήνες 4 και 9 από την Αράχωβα, 5 από την Ανάλυση και 10, 11 και 12 από τον Πόρο Ρηγανίου.

Επέκταση έγινε στους σταθμούς Γρηγόριο, για το διάστημα 1984-90, και Δρυμόνα, για το διάστημα 1962-69, με συμπλήρωση μηνιαίων τιμών όπως προαναφέρθηκε.

Αυτός ο τρόπος επέκτασης αν και εμπεριέχει το κίνδυνο σφαλμάτων διότι τα δείγματα των μηνιαίων τιμών δεν ακολουθούν την κανονική κατανομή, κρίθηκε ως ο καταλληλότερος για την υπόψη λεκάνη. Η επέκταση και για τους δύο σταθμούς έγινε από τον σταθμό του Πόρου Ρηγανίου.

Στον Πίνακα 2.3.5. φαίνονται οι συντελεστές συσχέτισης των δύο σταθμών με τα συμπληρωμένα δείγματα πριν από την επέκτασή τους.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.3.5
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ
ΣΥΜΠΛΗΡΩΝΕΝΩΝ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΕΠΕΚΤΑΣΗ

	ΑΝΑΛΗΨΗ	ΑΡΑΧΩΒΑ	ΓΡΑΜΜΕ- ΝΗ ΟΞΥΑ	ΓΡΗΓΟΡΙΟ	ΔΡΥΜΩ- ΝΑΣ	ΠΛΑΤΑ- ΝΟΣ	ΠΟΡΟΣ ΡΗΓΑΝΙΟΥ
ΑΝΑΛΗΨΗ				0.63/22/0	0.79/21/0		
ΑΡΑΧΩΒΑ				0.54/22/0	0.76/21/0		
ΓΡΑΜΜΕΝΗ ΟΞΥΑ				0.65/22/0	0.73/21/0		
ΓΡΗΓΟΡΙΟ							
ΔΡΥΜΩΝΑΣ				0.52/22/1			
ΠΛΑΤΑΝΟΣ				0.45/22/3	0.80/21/0		
ΠΟΡΟΣ ΡΗΓΑΝΙΟΥ				0.67/22/0	0.84/21/0		

Στους πίνακες 2.3.6 μέχρι 2.3.12 παρουσιάζονται τα τελικά σημειακά δείγματα των μηνιαίων υψών βροχής των σταθμών, και στα σχήματα 2.3.1 και 2.3.2 απεικονίζονται οι χρονοσειρές των ετήσιων τιμών τους. Επίσης στα σχήματα 2.23 - 2.28 του Προσαρτήματος παρατίθενται οι διπλές αθροιστικές καμπύλες του τελικού δείγματος του Γρηγορίου με τους υπόλοιπους σταθμούς.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.3.6

ΤΕΛΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΑ ΜΗΝΙΑΙΩΝ ΥΨΩΝ ΒΡΟΧΗΣ (mm)

ΟΝΟΜΑ ΣΤΑΘΜΟΥ : ΑΝΑΛΗΨΗ
ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ: ΕΥΗΝΟΥΚΩΔΙΚΟΣ :405
ΥΨΟΜΕΤΡΟ:620

ΥΔΡ.ΕΤΟΣ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΕΤΟΣ
1962-63	216.5	373.3	387.6	334.1	355.8	87.0	81.6	147.4	49.8*	40.4	57.3	20.0	2150.8
1963-64	172.0	56.5	170.9	45.4	121.7	129.3	38.8	80.3	73.1	21.6	7.5	31.5	948.6
1964-65	68.3	252.2	297.5	257.5	333.0	70.9	155.7	75.8	19.5	0.0	25.5	0.0	1555.9
1965-66	50.4	390.7	203.1	485.9	21.3	159.1*	8.5	47.4	44.2	13.9	24.3	12.1	1460.9
1966-67	160.2	433.4	278.2	208.5	47.1	34.4	96.7	80.1	3.3	46.3	7.6	59.2	1455.0
1967-68	57.4	35.3	172.5	371.5	95.8	49.1	33.8	54.1	94.3	0.0	66.1	38.5	1068.4
1968-69	91.9	163.7	435.6	183.2	278.6	120.1	42.6	35.1	10.4	21.7	8.4	79.1	1470.4
1969-70	0.4	108.4	663.9	188.4	140.6	152.3	66.0	61.0	21.2	9.2	8.5	19.1	1439.0
1970-71	85.6	161.7	139.6	89.1	245.0	312.4	26.4	38.2	6.4	43.5	15.2	92.0	1255.1
1971-72	50.4	198.1	103.7	82.7	187.3	73.8	86.8	70.5	9.4	109.0	41.6	26.2	1039.5
1972-73	289.3	73.7	70.4	219.0	247.8	187.4	95.6	27.1	64.5	27.7	7.8	77.2	1387.5
1973-74	83.9	162.1	197.7	79.0	209.0	98.5	152.6	75.5	62.5	26.0	13.6	112.0	1272.4
1974-75	298.1	237.8	106.4	30.7	125.2	118.1	29.7	79.6	86.2	3.2	61.5	6.4	1182.9
1975-76	184.4	161.9	161.3	93.3	66.1	41.9	72.4	60.3	17.6	29.6	25.5	17.2	931.5
1976-77	152.1	361.8	255.5	61.0	83.2	18.6	52.4	25.0	6.0	0.0	12.6	69.8	1098.0
1977-78	5.6	266.5	113.0	223.8	167.2	89.5	162.0	69.9	35.6	3.5*	7.4	77.5	1221.5
1978-79	115.1	175.7	154.9	252.6	197.4	68.5	160.8	93.9	93.7	0.0	23.2	0.0	1335.8
1979-80	168.3	287.4	257.4	247.4	122.7	183.3	90.7	79.3	55.0	0.0	6.2	23.7	1521.4
1980-81	171.0	202.6	265.8	324.9	187.1	61.0	61.4	93.2	6.7	10.4	17.1	76.1	1477.3
1981-82	219.5	181.5	440.6	36.1	146.4	116.2	145.4	45.2	26.0	5.7	15.5	38.1	1416.2
1982-83	182.1	216.2	270.3	81.1	131.1	44.0	26.1	17.3	126.8	31.0	3.6	26.9	1156.5
1983-84	101.6	223.8	197.6	155.3	161.1	95.9	124.4	39.7	0.0	5.7	48.3	52.2	1205.6
1984-85	12.5	120.1	88.7	217.2	60.9	184.9	85.0	73.4	10.5	1.0	6.9	8.1	869.2
1985-86	78.8	320.0	51.2	216.6	294.6	71.2	69.5	145.6	40.2	41.7	5.2	3.4	1338.0
1986-87	148.4	65.7	139.5	180.0	107.0	257.5	69.2	97.9	39.1	11.4	18.2	6.5	1140.4
1987-88	74.1	125.3	129.2	224.9	187.1	61.0	57.0	0.0	6.7	10.4	17.1	21.9	914.7
1988-89	40.5	277.5	179.8	0.0	52.3	57.3	70.9	92.0	46.9	24.8	0.0	52.7	894.7
1989-90	250.0	151.2	101.4	0.0	38.7	0.0	69.2	37.3	1.8	15.2	99.4	9.8	774.0
1990-91	102.8	158.9	494.9*	56.6	125.1	142.8	107.0	137.1	2.4	30.7	64.7	19.3	1442.3
ΜΕΣ.ΤΙΜΗ	125.2	204.9	225.1	170.5	156.4	106.4	80.6	68.2	36.5	20.1	24.7	37.1	1256.0

* ΤΙΜΗ ΠΟΥ ΕΚΤΙΜΗΘΗΚΕ ΜΕ ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.3.7

ΤΕΛΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΑ ΜΗΝΙΑΙΩΝ ΥΨΩΝ ΒΡΟΧΗΣ (mm)

ΟΝΟΜΑ ΣΤΑΘΜΟΥ : ΑΡΑΧΩΒΑ ΚΩΔΙΚΟΣ : 409
 ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ: ΕΥΗΝΟΥ ΥΨΟΜΕΤΡΟ: 960

ΥΔΡ.ΕΤΟΣ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΕΤΟΣ
1962-63	199.2	481.4	419.0	456.4	449.7	107.9	41.8	148.0	19.4	41.8	34.9*	37.0	2436.5
1963-64	209.6	64.8	225.2	74.5	151.0	194.8	93.4	108.6	112.0	39.8	41.6	29.6	1344.9
1964-65	40.4	177.6	246.0*	84.5	253.4	91.0	188.6	81.8	58.0	0.0	0.0	0.0	1221.3
1965-66	36.8	47.8	256.4	430.8	40.0	151.0	18.4	76.6	60.8	0.0	22.0	63.8	1204.4
1966-67	127.4	277.0	193.3	213.9*	16.8	59.1*	99.2	58.0	0.0	90.2	8.4	85.1*	1228.4
1967-68	46.4*	81.6*	277.4*	296.5	96.6	11.6	13.4	48.0	82.8	0.0	42.8	20.2	1017.4
1968-69	55.0	51.8	308.7	148.2	219.6	132.8	52.4	4.6	83.6	23.8	0.0	39.8	1120.3
1969-70	0.0	198.3	553.7	301.4	163.3	140.8	44.8	53.0	63.6	0.0	0.0	45.6	1564.5
1970-71	148.2	181.2	124.6	0.0	236.3	113.6	38.8*	49.2	10.2	28.6	0.0	78.5*	1009.2
1971-72	47.0	178.1*	169.0*	161.9*	186.1*	109.1*	114.8*	68.6*	22.0*	20.5*	38.8	38.6	1154.4
1972-73	301.8	101.8	46.7	46.7	243.1	158.4	107.8	18.8	51.4	67.0	22.0	47.8	1213.3
1973-74	96.6	139.8	212.2	70.4	228.4	121.8	222.4	96.8	23.0	9.6	6.6	133.6	1361.2
1974-75	275.2	143.1	98.6	26.4	122.2	114.0	34.2	82.4	51.4	37.4	101.6	18.6	1105.1
1975-76	131.8	163.2	189.4	103.8	106.8	64.8	159.0	58.2	108.2	59.0	8.6	9.2	1162.0
1976-77	167.8	314.0	343.7	74.6	90.4	44.4	84.6	36.2	14.0	0.0	46.2	29.6	1245.5
1977-78	3.2	297.0	210.9	230.3	178.4	85.8	215.8	45.2	34.0	3.2	0.0	141.4	1445.2
1978-79	64.6	170.8	202.5	403.4	252.8	65.9	196.6	73.0	13.5	28.1*	20.4	40.7	1532.3
1979-80	251.7	254.0	186.7	189.0	88.9	219.0	153.3	57.7	41.1	10.5	28.3	44.2	1524.4
1980-81	175.6	294.0	391.6	166.8	197.5	74.5	95.2	94.6	15.9	58.3	21.4	34.4	1619.8
1981-82	125.0	88.8	568.0	69.6	149.9	127.7	133.1	31.2	14.2	0.0	30.2	13.8	1351.5
1982-83	127.5	233.2	346.8	55.0	117.4	102.3	16.0	55.2	91.5	50.8	0.0	19.6	1215.3
1983-84	88.5	210.6*	198.3	129.2	172.7	101.3	186.0	53.1	0.0	4.7	38.0	51.4	1233.7
1984-85	11.9	179.6	102.2	254.1	80.5	124.2	58.8	74.2	9.8	0.0	0.0	14.2	909.5
1985-86	38.6	414.0	31.5	325.7	159.4	55.9	98.6	130.8*	60.6*	66.0*	11.8*	0.0	1392.8
1986-87	65.0	15.2	206.0	235.6	86.5	245.3	87.8	54.4	38.6	0.0	36.5	4.0	1074.9
1987-88	139.2	242.9	183.4	103.6	168.6	97.9	87.7	7.0	13.0	0.0	7.5	15.3	1066.1
1988-89	29.9	310.8	184.1	0.0	142.2	96.3	108.8	102.5	49.7	49.3	22.7	29.5	1125.8
1989-90	75.2	133.3	125.5	0.0	79.2	0.0	82.8	45.0	28.0	27.5	68.0	26.5	691.0
1990-91	42.8	199.3	425.5	28.8	185.4	86.1	89.0	122.4	6.6	39.6	113.9	3.5	1342.9
ΜΕΣ.ΤΙΜΗ	107.7	194.6	242.3	161.4	160.8	106.8	100.8	66.7	40.6	26.0	26.6	38.5	1272.9

* ΤΙΜΗ ΠΟΥ ΕΚΤΙΜΗΘΗΚΕ ΜΕ ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.3.8

ΤΕΛΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΑ ΜΗΝΙΑΙΩΝ ΥΨΩΝ ΒΡΟΧΗΣ (mm)

ΟΝΟΜΑ ΣΤΑΘΜΟΥ : ΓΡΑΜΜΗΝΗ ΟΞΥΑ ΚΩΔΙΚΟΣ : 420

ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ: ΕΥΗΝΟΥ ΥΨΟΜΕΤΡΟ: 1160

ΥΔΡ.ΕΤΟΣ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΕΤΟΣ
1962-63	322.8	397.0	442.8	319.1	385.9	110.8	92.6	130.2	5.1	65.4	17.2	14.2	2303.1
1963-64	142.9	119.9	258.0	82.0	112.4	126.4	45.5	64.9	89.6	2.0	12.8	33.3	1089.7
1964-65	114.4	133.3	203.3	281.7	156.0	147.6	126.6	101.3	49.9*	0.0	1.5	0.0	1315.6
1965-66	48.7	426.9	182.5	395.0	76.3	158.6	67.3	50.7	25.2	18.5	52.2	39.5	1541.4
1966-67	169.5	278.1	232.7	179.7	31.0	35.0	81.7	46.1	6.3	82.0	16.3	71.9	1230.3
1967-68	43.8	37.4	217.6	382.4	75.2	97.7	14.0	70.8	93.2	0.0	29.0	17.8	1078.9
1968-69	164.9	188.5	357.4	240.5	354.1	185.8	25.0	17.5	37.0	14.5	0.0	42.0	1627.2
1969-70	3.0	186.8	540.7	271.8	211.5	139.4	23.3	82.4	71.0	29.0	30.0	5.0	1593.9
1970-71	134.8	105.7	241.2	110.0	241.7	299.8	44.7*	32.9	21.0	40.7	4.2	66.2	1342.9
1971-72	81.8	198.2	111.1	113.2	153.2	47.4	118.5	60.5	16.5	26.7	47.5	34.3	1008.9
1972-73	385.4	42.4	22.7	142.6	202.8	153.8	64.6	41.6	47.3	92.5	41.7	37.9	1275.3
1973-74	124.2	119.4	182.5	59.7	226.6	87.4	134.3	85.2	29.4	9.0	22.9	65.1	1145.7
1974-75	304.6*	130.7	81.1	27.0	163.0	97.8	42.7	105.7	101.2	31.7	67.3	3.7	1156.5
1975-76	94.3	172.6	214.1	142.8	154.8	75.1	100.0	59.7	68.0	62.8*	10.4	7.1	1161.7
1976-77	226.1	242.3	193.9	101.7	14.6	44.1	60.1*	29.5	37.8	0.0	41.4	45.6	1037.1
1977-78	9.7	231.2	208.8	266.6	226.0	55.4	142.6	48.3	6.8	0.0	15.3*	110.5	1321.2
1978-79	58.9	54.3	350.2	238.2	173.6	70.3	153.1	72.2*	34.8	37.2	36.8	31.0	1310.6
1979-80	243.0	180.2	221.6	226.0	103.3*	107.9	91.7	69.1	30.6	18.6*	5.5	52.2	1349.7
1980-81	242.1	221.8	246.5*	290.3	168.0	38.8	77.5	69.4	0.5	62.2*	8.2	55.5	1480.8
1981-82	135.9	157.2	410.4	89.1	70.9	168.5	120.9	114.4	45.4	25.0	17.6	10.9	1366.2
1982-83	69.6	225.3	79.8	101.8*	170.2	36.7	34.0	30.3	70.6	84.4	57.7	22.9	983.3
1983-84	69.5	203.0	140.0	151.9	213.2	155.1	115.8*	46.1	16.2	18.8	68.7	31.6	1229.9
1984-85	16.8	169.2	85.6	266.6	62.7	160.8	66.7	38.6	20.0*	9.1*	0.0	8.9	905.0
1985-86	56.9*	323.9*	50.9	234.6	234.2	64.3*	82.1*	115.5*	62.9	89.6	4.3	8.7	1327.8
1986-87	69.5	55.2	141.6	200.1	103.1	247.0	120.6	43.5	50.8	32.1	45.8	14.8	1124.1
1987-88	136.8	224.4	135.1	90.1	270.4	149.1	52.1	29.7	13.9	0.0	17.5	29.1	1148.2
1988-89	18.7	260.5	193.7	2.1	163.3	68.5	71.6	140.7	41.8	49.2	10.3	24.9	1045.3
1989-90	149.6	96.5	102.0	0.8	55.3	15.0	125.9	74.1	7.5	26.8	140.9	39.9	834.3
1990-91	87.3	137.5	447.7	95.7	110.4	86.0	114.3	104.1*	33.6	45.1*	66.3*	0.0	1327.9
ΜΕΣ.ΤΙΜΗ	128.5	183.4	217.1	176.0	161.5	111.4	83.1	68.1	39.1	33.5	30.7	31.9	1264.2

* ΤΙΜΗ ΠΟΥ ΕΚΤΙΜΗΘΗΚΕ ΜΕ ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.3.9

ΤΕΛΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΑ ΜΗΝΙΑΙΩΝ ΥΨΩΝ ΒΡΟΧΗΣ (mm)

ΟΝΟΜΑ ΣΤΑΘΜΟΥ : ΓΡΗΓΟΡΙΟ
ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ: ΕΥΗΝΟΥΚΩΔΙΚΟΣ : 496
ΥΨΟΜΕΤΡΟ: 1000

ΥΔΡ.ΕΤΟΣ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΕΤΟΣ
1962-63	243.7	422.7	434.9	348.8	379.9	159.6	129.7	290.0	87.3	78.3	9.4	31.4	2615.9
1963-64	233.3	87.1	365.3	109.6	129.3	339.6	120.7	59.7	107.5	53.2	36.6	27.5	1669.4
1964-65	139.2	361.3	376.8	132.6	301.9	121.1	347.8	46.6	92.2	0.0	0.0	0.0	1919.5
1965-66	32.2	663.4	425.5	477.4	114.6	218.9	110.7	92.2	72.9	0.0	9.3	64.6	2281.8
1966-67	259.3	362.7	362.5	194.8	44.8	29.3	165.4	64.0	7.3	118.8	8.2	132.5	1749.4
1967-68	82.2	106.0	504.3	518.9	134.3	171.8	15.5	58.5	214.7	0.0	43.8	1.3	1851.2
1968-69	96.5	262.5	440.9	272.9	370.9	277.1	90.9	9.8	55.9	13.1	25.7	62.1	1978.2
1969-70	0.0	172.6	912.9	463.6	189.9	219.3	67.2	66.6	45.6	41.5	29.6	35.0	2243.7
1970-71	132.1	228.2	276.6	173.9	300.6	338.7	97.0	19.5	27.0	35.8	8.0	78.4	1715.8
1971-72	59.3	412.0	228.9	208.2	367.0	197.2	180.2	113.6	11.0	60.6	25.9	31.4	1895.3
1972-73	330.1	67.6	34.2	161.9	331.1	206.2	119.9	26.5	66.5	37.0	6.6	26.9	1414.5
1973-74	172.2	268.5	356.1	115.8	296.0	210.2	329.4	133.7	12.0	7.0	20.2	162.2	2083.3
1974-75	377.0	156.7	78.7	65.6	222.7	165.0	20.3	166.8	70.2	35.5	70.7	0.0	1429.2
1975-76	290.9	181.3	209.5	126.3	162.2	79.5	147.4	77.2	126.6	82.8	15.4	7.5	1506.6
1976-77	214.8	393.9	328.1	124.4	164.0	34.0	103.5	86.4	31.9	1.0	12.8	43.5	1538.3
1977-78	0.0	394.2	224.7	230.5	103.2	43.0	273.9	39.5	6.2	0.0	12.0	211.4	1538.6
1978-79	75.4	85.4	212.7	320.2	151.6	71.4	306.3	139.3	78.3	19.0	12.7	2.0	1474.3
1979-80	277.8	370.4	173.3	151.7	33.7	205.5	165.1	185.1	74.5	5.5	20.2	137.5	1800.3
1980-81	230.6	432.3	453.6	323.7	83.2	36.4	133.5	146.4	24.3	49.3	57.3	43.2	2013.8
1981-82	276.7	250.6	670.6	70.2	104.1	136.5	193.1	92.3	32.3	0.0	39.8	43.5	1909.7
1982-83	177.5	521.9	332.7	46.4	217.1	136.3	59.7*	52.7	175.3	232.5	43.2	17.2	2012.5
1983-84	150.3	381.6	308.7	195.0	202.1	245.7	267.9	44.5	6.3	0.0	73.1	54.7	1929.9
1984-85	42.7*	249.4*	129.8*	345.9*	102.7*	195.5*	124.7*	85.3*	45.3*	27.5*	18.8*	12.2*	1379.8
1985-86	120.8*	506.9*	95.6*	268.7*	311.8*	106.3*	164.2*	99.2*	65.9*	55.1*	21.5*	16.4*	1832.5
1986-87	136.8*	139.4*	199.3*	225.3*	199.1*	272.6*	105.2*	146.1*	53.7*	45.0*	27.5*	15.0*	1565.1
1987-88	174.2*	256.0*	210.4*	128.5*	203.5*	172.5*	112.4*	17.9*	39.4*	27.0*	17.1*	34.4*	1393.2
1988-89	75.0*	419.4*	303.5*	39.9*	91.9*	128.8*	134.6*	152.6*	83.18	38.6*	19.7*	74.2*	1561.4
1989-90	231.2*	239.2*	197.1*	40.3*	79.2*	50.5*	142.7*	41.5*	30.9*	42.6*	60.08	29.8*	1184.9
1990-91	187.9*	294.2*	686.9*	80.0*	176.0*	146.1*	161.2*	188.8*	32.6*	40.1*	48.1*	53.2*	2095.0
ΜΕΣ.ΤΙΜΗ	166.2	299.6	328.8	205.6	192.0	162.6	151.4	94.6	61.3	39.5	27.4	50.0	1778.7

* ΤΙΜΗ ΠΟΥ ΕΚΤΙΜΩΝΚΕ ΜΕ ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.3.10

ΤΕΛΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΑ ΜΗΝΙΑΙΩΝ ΥΨΩΝ ΒΡΟΧΗΣ (mm)

ΟΝΟΜΑ ΣΤΑΘΜΟΥ : ΔΡΥΜΩΝΑΣ
ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ: ΕΥΗΝΟΥΚΩΔΙΚΟΣ : 424
ΥΨΟΜΕΤΡΟ: 900

ΥΔΡ.ΕΤΟΣ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΕΤΟΣ
1962-63	185.0*	422.9*	358.3*	244.2*	376.1*	127.6*	104.8*	120.4*	42.9*	37.1*	13.7*	70.0*	2103.1
1963-64	81.6*	9.1*	93.7*	90.1*	124.4*	120.8*	90.4*	79.1*	45.1*	31.8*	18.0*	20.5*	804.6
1964-65	74.8*	274.8*	236.8*	180.2*	251.3*	67.0*	172.4*	78.6*	29.3*	23.2*	25.3*	16.3*	1429.9
1965-66	26.1*	446.2*	221.3*	495.9*	127.6*	164.7*	29.4*	70.0*	49.0*	26.3*	30.0*	29.3*	1715.7
1966-67	108.6*	508.9*	231.5*	228.6*	81.0*	54.3*	123.1*	121.5*	27.2*	39.0*	26.1*	89.1*	1639.0
1967-68	90.9*	28.1*	269.6*	417.2*	139.3*	69.9*	31.5*	54.4*	55.1*	23.2*	77.9*	52.0*	1309.1
1968-69	60.7*	149.8*	359.3*	160.5*	256.1*	147.5*	51.0*	36.7*	28.9*	34.2*	13.6*	53.6*	1351.8
1969-70	0.0*	114.3*	494.5*	173.1*	193.0*	153.3*	72.2*	53.5*	29.1*	24.5*	12.4*	27.5*	1347.4
1970-71	71.2	79.1	174.4	156.1	314.6	293.3	43.6	19.5	27.3	27.8	35.6	201.8	1444.3
1971-72	56.5	248.6	49.6	98.5	328.5	252.4	304.2	108.6	46.6	28.9	52.1	29.2	1603.7
1972-73	310.2	23.7	61.3	194.5	224.3	148.4	121.1	53.6	63.8	27.2	15.2	67.4	1310.7
1973-74	68.6	99.0	223.1	74.0	181.4	144.4	93.5	84.6	37.5	9.9	9.6	129.2	1154.8
1974-75	222.9	197.4	165.9	30.3	117.6	76.8	20.1	116.6	91.7	25.4	28.9	9.4	1103.0
1975-76	193.5	134.7	195.7	140.9	41.4	79.8	122.7	11.0	67.7	61.9	27.2	14.7	1091.2
1976-77	204.2	447.6	298.0	87.3	119.9	43.3	49.9	30.7	21.7	0.0	29.9	49.2	1381.7
1977-78	13.5	234.9	148.1	245.2	192.4	110.3	237.1	40.3	24.8	0.0	0.4	109.4	1356.4
1978-79	79.1	222.9	150.6	370.2	319.3	116.1	203.7	137.0	54.1	9.5	19.6	13.9	1696.0
1979-80	130.1	288.0	202.6	273.1	69.1	188.8	122.6	128.5	75.6	7.2	55.1	41.0	1581.7
1980-81	188.1	264.2	321.7	198.8	212.8	87.1	99.8	82.6	34.8	60.1*	27.5	46.1	1623.6
1981-82	230.3	179.5	561.6	65.7	185.4	128.9	164.1	40.6	4.7	9.8	13.7	26.7	1611.0
1982-83	136.8	258.0	334.5	62.5	219.3	94.0	26.7	35.5	54.2	46.9	26.5	32.8	1327.7
1983-84	97.4	372.3	230.8*	150.6*	231.7	114.0	138.0	46.8	0.0	0.0	50.6	63.5	1495.7
1984-85	22.2	191.3	99.2	223.6	124.5	137.5	35.6	41.7	9.1	5.6	6.0	1.0	897.3
1985-86	119.9	424.9	48.7	282.1	331.9	54.5	97.5	92.0	64.0	66.0	20.8	2.5	1604.8
1986-87	84.0	40.5	146.7	237.1	151.5	235.2	73.9	78.8	57.5	1.3	52.1	8.6	1167.2
1987-88	177.5	233.8	232.6	111.6	179.3	107.4	88.6	9.7	7.2	0.0	0.0	36.0	1183.7
1988-89	11.3	243.4	201.2	0.0	51.2	52.5	107.2	105.7	74.5	72.4	2.3	45.4	967.1
1989-90	140.1	158.7	125.2	0.7	73.0	1.7	84.4	57.7	26.6	66.6	72.3	43.5	850.5
1990-91	93.9	185.4	517.7	56.8	155.4*	91.9	102.8	118.7	44.1	89.4	64.6	10.6	1531.3
ΜΕΣ.ΤΙΜΗ	113.1	223.5	232.9	174.1	185.3	119.4	103.9	70.8	41.2	29.5	28.5	46.2	1368.4

* ΤΙΜΗ ΠΟΥ ΕΚΤΙΜΗΘΗΚΕ ΜΕ ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.3.11

ΤΕΛΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΑ ΜΗΝΙΑΙΩΝ ΥΨΩΝ ΒΡΟΧΗΣ (mm)

ΟΝΟΜΑ ΣΤΑΘΜΟΥ : ΠΛΑΤΑΝΟΣ
ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ: ΕΥΗΝΟΥΚΩΔΙΚΟΣ : 475
ΥΨΟΜΕΤΡΟ: 900

ΥΔΡ.ΕΤΟΣ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΕΤΟΣ
1962-63	229.9	431.1	447.8	363.4	471.2	68.7	70.1	194.8	24.1	39.6	12.9	62.9	2416.5
1963-64	161.8	26.0*	242.5	40.9	104.5	134.6	94.8	106.3	75.7	20.0	30.9	2.8	1040.8
1964-65	126.2	168.8	251.2	261.7	191.5	53.1	181.3	53.0	44.5	0.0	6.6	0.0	1337.9
1965-66	36.9	557.2	382.0	725.5	95.5	102.5	27.2	59.1	84.5	1.1	10.1	62.4	2144.0
1966-67	200.5	515.9	313.9	337.7	49.2	36.2	80.9	78.4	7.6	44.5	5.1	91.0	1760.9
1967-68	87.6	34.5	360.8	508.9	108.9	101.7	19.0	66.5	164.3	2.2	32.8	12.9	1500.1
1968-69	48.5	148.2	360.1	264.3	353.5	167.0	61.6*	51.8*	21.3	15.8	3.9	74.6	1570.6
1969-70	2.5	167.0	743.7	284.8	221.0	228.9	53.8*	78.2	32.8	19.6	0.2	57.0	1889.5
1970-71	182.6	144.9	176.4	199.2	285.1	398.9	50.5	49.9	13.2	27.3	43.8	104.7	1676.5
1971-72	72.5	366.2	209.0	147.9	272.0	173.9	228.6	79.0	34.7	108.1	60.6	41.9	1794.4
1972-73	387.2	92.1	73.8	282.8	400.2	247.4	143.8	31.3	47.9	76.9	52.7	63.9	1900.0
1973-74	87.3	147.4	299.7	70.6	282.4	149.2	258.2	137.9	31.5	16.6	14.2	178.8	1673.8
1974-75	320.5	255.3	154.9	71.0	171.8	160.7	39.1	99.9	124.1	74.0	32.8	16.8	1520.9
1975-76	193.8	236.4	200.0	107.0	118.0	58.2	138.9	61.7	85.0	76.6	41.6	20.6	1337.8
1976-77	239.1	469.7	375.8	116.3	123.1	50.9	80.1	57.4	45.8	0.0	38.7	50.6	1647.5
1977-78	7.2	348.8	146.7	285.9	186.3	84.8	240.3	58.1	28.4	0.0	0.0	101.2	1487.7
1978-79	100.2	219.8	162.9	458.1	346.2	117.4	235.8	153.3	50.6	9.6	30.5	9.3	1893.7
1979-80	178.3	305.4	207.0	169.7	65.4	205.7	185.7	134.9	82.4	22.5	17.1	47.0	1621.1
1980-81	166.3	281.3	317.3	133.0	137.9	63.2	87.5	136.1	13.0	51.6	7.6	26.5	1421.3
1981-82	198.7	165.4	450.7	51.0	134.5	90.0	167.6	86.5	65.6	5.9	24.9	42.1	1482.9
1982-83	148.5	172.1	312.9	85.8	175.3	66.6	41.6	74.9	134.7	53.4	22.4	22.0	1310.2
1983-84	101.5	251.7	233.6	204.6	174.7	143.8	157.8	48.3	6.0	0.0	23.1	88.6	1433.7
1984-85	45.4	266.9	77.0	363.0	96.9	152.1	61.7	49.5	15.2	7.2	0.0	24.2*	1159.1
1985-86	97.2*	498.5*	87.4*	404.2	297.3	80.1	136.6	116.6	69.8	37.8	1.2	45.4	1872.1
1986-87	109.2	54.8	178.2	218.6	173.0	255.7	54.9	79.1	42.4	33.8	62.6	14.4	1276.7
1987-88	148.2	232.7	211.2	95.0	133.3	84.0	54.7	14.6	69.8	37.8	1.2	26.5	1109.0
1988-89	45.2	491.2	195.6	0.0	100.4	68.1	105.0	129.4	86.8	21.4	13.2	58.0	1314.3
1989-90	130.6	186.9	143.7	0.0	56.8	8.4	161.2	26.9	16.0	31.6	60.8	30.6	853.5
1990-91	111.4	159.2	580.4	59.2	194.2	90.4	107.4	190.4	14.8	83.1	84.2	1.0	1675.7
ΜΕΣ.ΤΙΜΗ	136.7	255.0	272.3	217.6	190.4	125.6	114.7	86.3	52.8	31.7	25.4	47.5	1555.9

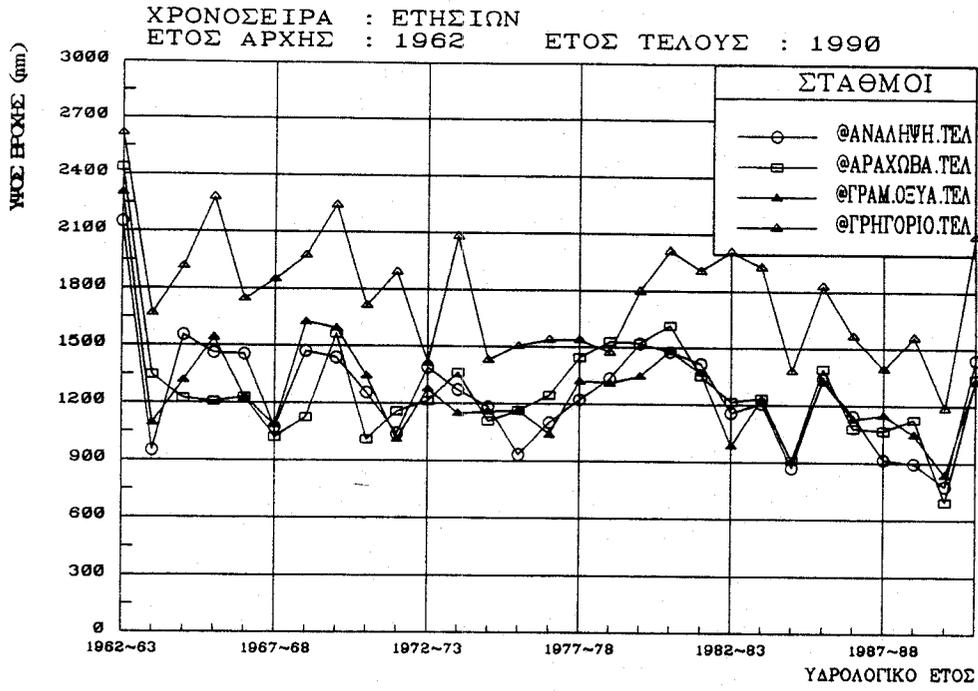
* ΤΙΜΗ ΠΟΥ ΕΚΤΙΜΗΘΗΚΕ ΜΕ ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.3.12

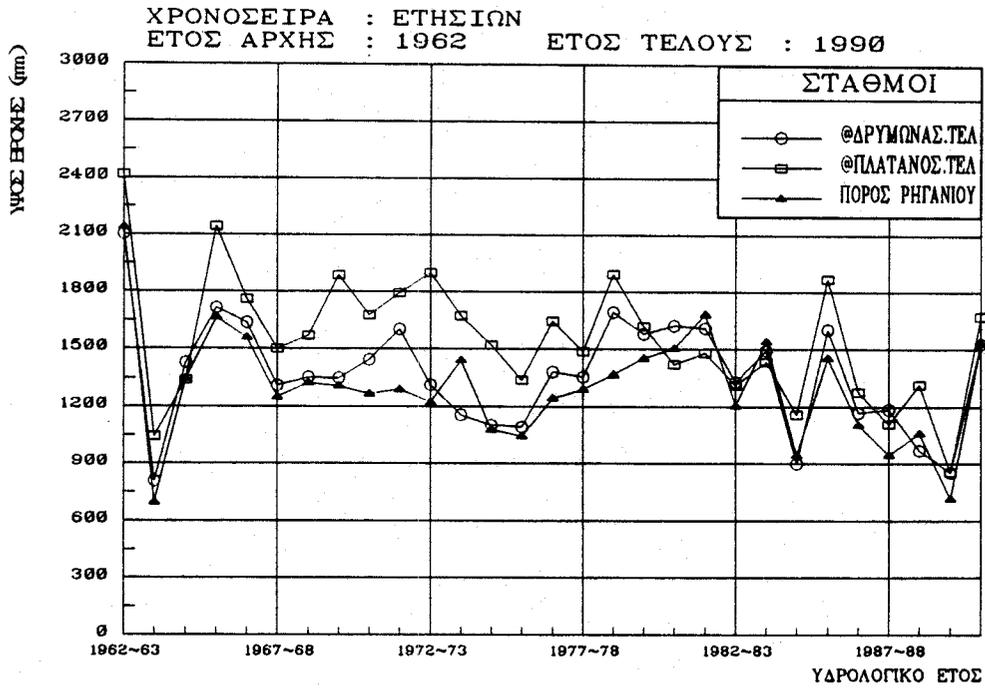
ΤΕΛΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΑ ΜΗΝΙΑΙΩΝ ΥΨΩΝ ΒΡΟΧΗΣ (mm)

ΟΝΟΜΑ ΣΤΑΘΜΟΥ : ΠΟΡΟΣ ΡΗΓΑΝΙΟΥ ΚΩΔΙΚΟΣ : 477
 ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ: ΕΥΗΝΟΥ ΥΨΟΜΕΤΡΟ: 150

ΥΔΡ.ΕΤΟΣ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΕΤΟΣ
1962-63	171.7	430.2	390.5	252.8	416.4	126.1	85.9	121.9	34.1	44.7	1.5	62.0	2137.8
1963-64	76.4	11.8	80.9	88.9	96.3	118.1	72.0	72.6	38.3	27.5	6.6	4.8	694.2
1964-65	70.1	280.4	248.3	184.7	257.6	55.1	151.5	72.0	7.2	0.0	15.2	0.0	1342.1
1965-66	25.2	453.7	230.2	520.3	100.3	169.5	12.8	61.8	46.1	10.0	20.7	15.0	1665.6
1966-67	101.3	517.1	242.2	236.2	41.0	40.2	103.7	123.2	3.0	50.8	16.1	84.1	1558.9
1967-68	84.9	31.0	286.8	436.7	115.2	58.5	14.8	43.2	58.1	0.0	77.3	41.2	1247.7
1968-69	57.1	154.1	391.7	163.8	263.7	149.4	33.7	22.0	6.3	35.4	1.4	43.1	1321.7
1969-70	0.0	118.2	549.9	177.2	183.5	156.2	54.3	42.1	6.8	4.0	0.0	12.9	1305.1
1970-71	104.1	172.1	131.1	130.8	242.9	302.7	34.1	29.8	11.5	42.1	16.4	46.6	1264.2
1971-72	50.9	199.6	154.0	178.8	233.5	120.2	96.5	60.7	9.8	124.3	30.4	28.5	1287.2
1972-73	232.2	74.8	38.1	194.3	230.8	151.1	99.4	7.7	89.1	25.6	13.2	63.9	1220.2
1973-74	98.8	141.7	350.9	61.7	234.8	112.4	182.0	92.2	55.1	6.2	2.1	104.2	1442.1
1974-75	162.7	217.8	129.9	54.4	149.1	133.2	14.0	95.6	72.1	4.4	43.8	0.7	1077.7
1975-76	160.9	139.3	195.9	101.4	88.8	78.5	118.3	61.0	34.3	37.5	18.8	8.6	1043.3
1976-77	202.0	370.0	308.5	83.6	78.0	44.4	50.5	23.6	5.0	0.4	14.5	62.1	1242.6
1977-78	2.7	315.4	116.3	234.1	164.5	76.4	176.5	37.3	15.0	0.0	3.4	147.0	1288.6
1978-79	70.0	203.6	168.1	365.2	219.7	79.5	142.0	67.6	32.5	1.2	9.9	8.4	1367.7
1979-80	150.0	261.7	204.0	230.7	106.8	240.2	101.7	80.0	59.3	0.6	11.1	7.6	1453.7
1980-81	172.5	241.2	361.3	212.2	186.7	70.6	91.4	103.0	9.4	7.0	16.1	34.7	1506.1
1981-82	243.9	176.6	571.3	103.3	142.6	164.0	138.6	48.2	44.8	7.6	21.3	22.0	1684.2
1982-83	143.9	254.2	323.6	91.6	116.9	52.2	35.4	34.8	108.1	13.4	11.2	19.0	1204.3
1983-84	83.8	256.4	305.2	153.3	377.8	129.4	130.6	32.6	1.4	2.1	27.4	43.2	1543.2
1984-85	11.6	172.8	71.2	329.3	61.6	149.2	68.8	56.4	15.5	0.8	3.1	1.7	942.0
1985-86	70.9	459.1	41.6	246.2	324.0	60.6	92.8	66.0	35.0	45.2	8.2	5.4	1455.0
1986-87	83.0	50.6	131.5	199.5	182.6	225.7	56.9	98.4	23.4	29.0	19.3	4.2	1104.1
1987-88	111.4	180.2	141.1	95.3	188.1	126.3	61.3	9.8	9.9	0.0	0.0	21.0	944.4
1988-89	36.1	361.8	221.9	0.0	48.0	83.0	74.8	102.9	51.3	18.6	4.8	55.6	1058.8
1989-90	154.7	161.5	129.6	0.4	32.1	5.2	79.7	26.1	1.8	25.0	79.6	17.0	712.7
1990-91	121.8	222.6	554.4	43.1	153.6	100.1	91.0	127.9	3.4	21.0	57.5	37.4	1533.8
ΜΕΣ.ΤΙΜΗ	105.3	228.6	243.8	178.3	173.7	116.5	85.0	62.8	30.6	20.1	19.0	34.5	1298.2



ΣΧΗΜΑ 2.3.1



ΣΧΗΜΑ 2.3.2

Το επιφανειακό ύψος βροχής για τις λεκάνες ανάντη του Πόρου Ρηγανίου και Αγίου Δημητρίου υπολογίστηκε με τους παρακάτω συντελεστές πολυγώνων Thiessen:

α) Λεκάνη ανάντη Πόρου Ρηγανίου

Ανάληψη	0.037
Αράχωβα	0.203
Γραμ. Οξυά	0.175
Γρηγόριο	0.142
Δρυμόνας	0.177
Πλάτανος	0.212
Πόρος Ρηγανίου	0.054

β) Λεκάνη ανάντη Αγίου Δημητρίου

Αράχωβα	0.315
Γραμ. Οξυά	0.444
Γρηγόριο	0.241

Στις λεκάνες αυτές έγινε υψομετρική αναγωγή των επιφανειακών μηνιαίων βροχοπτώσεων με βάση τη σχέση ύψους βροχής - υψομέτρου $y = 0.11x + 1270$ δηλαδή με αύξηση του μέσου ετήσιου ύψους βροχής (βροχοβαθμίδα) κατά 11 mm για αύξηση υψομέτρου κατά 100 m.

Η αναγωγή έγινε κύρια για λόγους πληρότητας της παρουσίας αν και η συσχέτιση μεταξύ των υψών βροχής και του υψομέτρου είναι πολύ μικρή ($r = 0.28$).

Τα αποτελέσματα των επιφανειακών υψών βροχής για τις δύο υπολεκάνες παρουσιάζονται στους πίνακες 2.3.13 και 2.3.14 ενώ στα σχήματα 2.3.3 και 2.3.4 απεικονίζονται οι χρονοσειρές των ετησίων τιμών τους.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.3.13

ΤΕΛΙΚΟ ΔΕΙΓΜΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΗΣ ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΗΣ (mm)

ΛΕΚ. ΑΠΟΡΡΟΗΣ : ΑΝΑΝΤΗ ΥΔΡΟΜΕΤΡΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΠΟΡΟΥ ΡΗΓΑΝΙΟΥ ΜΕΣΟ ΥΨΟΜΕΤΡΟ: 990m

ΣΤΑΘΜΟΙ: ΑΝΑΛΗΨΗ (0.037) ΑΡΑΧΩΒΑ (0.203) ΓΡΑΜ. ΘΕΥΑ (0.175) ΓΡΗΓΟΡΙΟ (0.142)

ΔΡΥΜΩΝΑΣ (0.177) ΠΛΑΤΑΝΟΣ (0.212) ΠΟΡΟΣ ΡΗΓΑΝΙΟΥ (0.054)

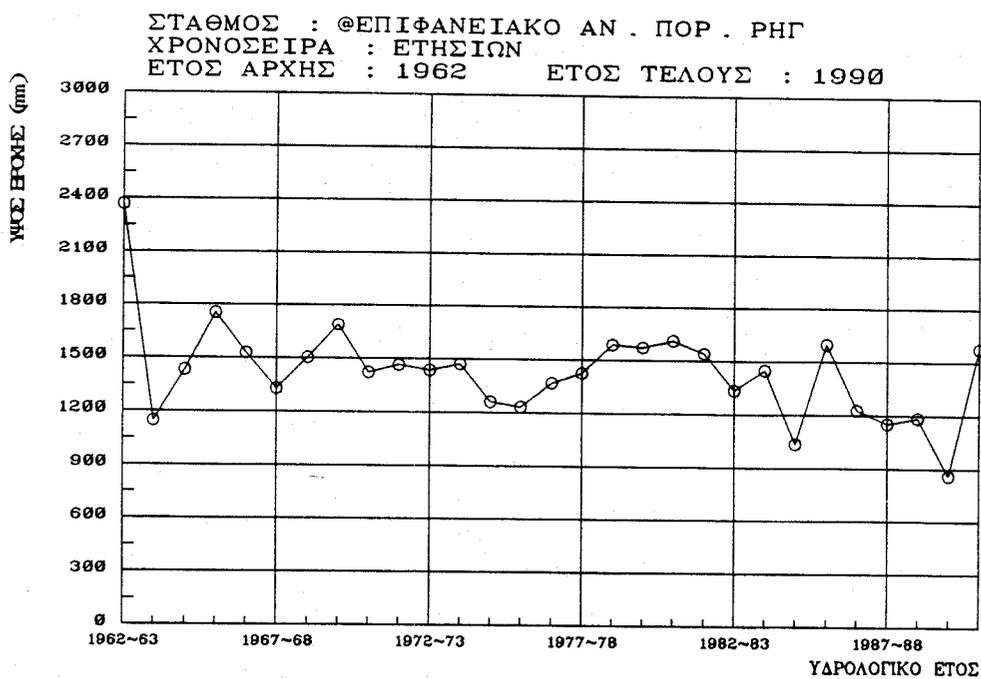
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΥΨΟΜΕΤΡΙΚΗΣ ΑΝΑΓΩΓΗΣ : 1.008

ΥΔΡ. ΕΤΟΣ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΕΤΟΣ
1962-63	232.1	434.0	421.4	347.1	418.2	112.0	84.9	170.0	33.9	50.3	18.9	44.6	2367.5
1963-64	161.2	56.8	223.2	76.7	123.5	172.3	86.2	86.0	83.1	28.3	26.5	21.5	1145.5
1964-65	95.1	221.3	260.7	193.7	234.8	91.0	194.3	73.4	49.7	4.1	8.0	2.9	1428.8
1965-66	36.5	418.0	286.8	516.1	87.5	156.6	43.6	68.1	58.3	9.3	24.6	49.1	1754.4
1966-67	166.8	403.0	264.4	236.9	44.3	43.4	106.9	77.3	8.9	70.9	12.7	91.2	1526.6
1967-68	70.7	53.8	314.6	423.2	110.2	83.4	19.2	59.0	115.7	4.6	47.7	23.2	1325.4
1968-69	81.9	154.3	367.9	212.7	306.5	174.2	53.8	25.5	42.1	21.5	7.3	55.3	1503.0
1969-70	1.1	164.8	641.2	284.4	194.8	175.2	52.7	65.7	45.4	20.2	12.1	33.7	1691.3
1970-71	133.6	148.9	188.8	125.2	273.4	290.3	51.1	35.8	18.2	32.9	19.1	103.3	1420.6
1971-72	62.8	271.2	152.7	144.9	254.1	150.4	181.8	83.2	25.6	56.7	45.5	35.1	1463.9
1972-73	338.5	68.7	49.9	171.8	280.3	183.6	111.9	32.7	57.2	59.0	27.8	52.4	1433.7
1973-74	105.7	151.0	256.9	76.1	242.4	137.9	203.8	106.4	30.4	11.2	13.6	133.1	1468.5
1974-75	292.2	185.3	119.5	44.2	156.1	123.9	31.3	109.7	88.4	39.0	59.6	10.0	1259.3
1975-76	176.8	178.0	200.8	121.5	112.3	70.4	132.0	54.2	85.0	65.6	21.5	12.3	1230.4
1976-77	209.2	377.2	311.3	98.3	99.6	43.4	73.4	44.9	28.3	0.2	33.5	45.9	1365.2
1977-78	6.7	301.5	180.5	253.1	180.5	78.8	217.8	47.7	21.7	0.8	4.9	130.7	1424.6
1978-79	78.0	161.1	210.3	363.6	254.3	88.8	211.5	112.0	45.8	18.8	23.9	19.0	1587.3
1979-80	209.9	278.4	203.2	207.0	77.9	190.8	141.6	109.6	60.8	12.4	24.0	56.6	1572.2
1980-81	196.5	289.1	343.3	219.2	166.5	62.5	96.0	105.5	16.6	52.5	22.1	41.6	1611.4
1981-82	194.2	165.5	528.7	69.6	133.1	130.9	154.3	69.8	33.8	8.1	24.5	27.4	1539.7
1982-83	134.5	266.9	286.9	73.3	173.0	82.4	34.4	49.1	105.3	80.2	26.6	23.1	1335.8
1983-84	99.3	276.0	224.5	165.9	207.1	144.9	166.9	47.3	5.1	4.6	47.6	58.5	1447.9
1984-85	26.3	207.3	95.9	292.0	90.8	153.8	68.1	58.0	18.1	8.1	4.2	12.0	1034.7
1985-86	84.2	433.6	60.7	304.7	269.9	70.8	112.4	111.7	62.7	61.1	10.9	14.4	1597.0
1986-87	93.5	56.9	172.3	222.3	142.3	251.3	84.9	79.7	46.6	21.6	43.9	10.7	1226.0
1987-88	149.7	231.9	190.6	109.3	189.0	117.3	76.2	14.6	27.8	12.3	8.0	27.2	1153.8
1988-89	35.3	348.0	211.8	6.1	106.2	80.8	102.4	123.2	65.8	43.7	12.8	46.5	1182.7
1989-90	145.5	161.2	135.8	6.1	65.7	12.3	116.0	47.1	19.8	37.0	81.3	32.3	860.0
1990-91	102.1	192.3	529.4	61.5	164.9	100.2	111.7	144.4	23.3	57.8	76.9	13.2	1577.5
ΜΕΣ. ΤΙΜΗ	128.3	229.5	256.3	187.1	177.9	123.2	107.6	76.3	45.6	30.8	27.2	42.3	1432.2

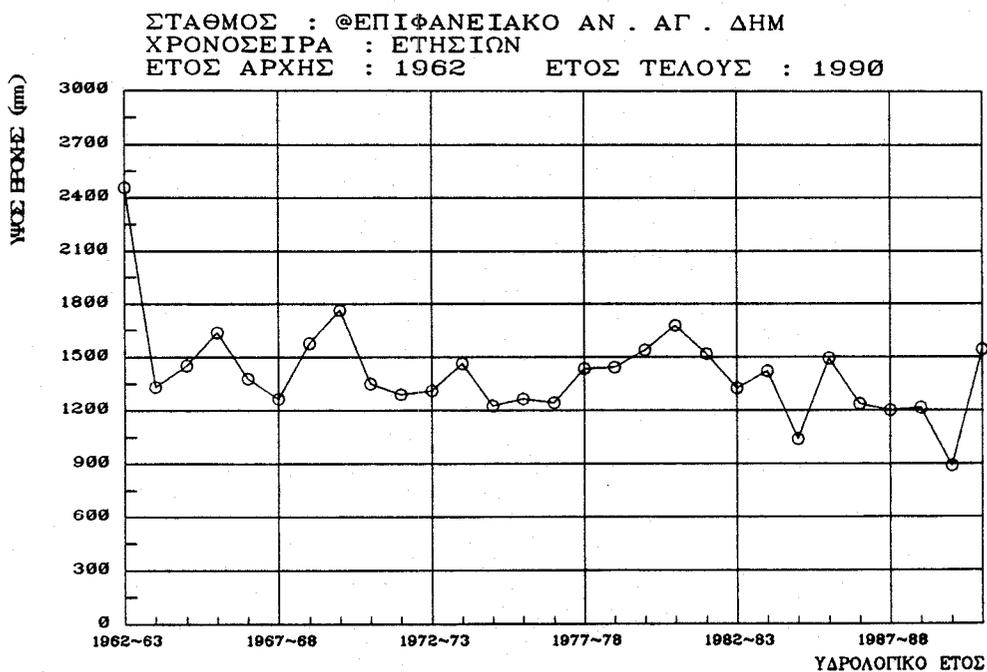
ΠΙΝΑΚΑΣ 2.3.14

ΤΕΛΙΚΟ ΔΕΙΓΜΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΗΣ ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΗΣ (mm)
 ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ: ΑΝΑΝΤΗ ΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΑΓΙΟΥ ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΜΕΣΟ ΥΨΟΜΕΤΡΟ : 1194m
 ΣΤΑΘΜΟΙ : ΑΡΑΧΩΒΑ (0.315) ΓΡΑΜ. ΟΞΥΑ (0.444) ΓΡΗΓΟΡΙΟ (0.241)
 ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΥΨΟΜΕΤΡΙΚΗΣ ΑΝΑΓΩΓΗΣ : 1.015

ΥΔΡ.ΕΤΟΣ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΕΤΟΣ
1962-63	268.8	436.2	439.9	375.0	410.6	123.5	86.8	176.9	29.9	62.0	21.2	25.9	2456.8
1963-64	188.5	96.0	277.6	87.6	130.6	202.3	79.9	78.6	102.5	26.6	28.0	31.2	1329.4
1964-65	98.5	205.2	262.4	186.4	225.2	125.2	202.4	83.2	63.6	0.0	0.7	0.0	1452.9
1965-66	41.6	370.0	268.3	432.5	75.2	173.3	63.3	69.9	48.6	8.3	32.8	54.0	1637.9
1966-67	180.5	302.6	255.3	197.0	30.3	41.8	109.0	55.0	4.6	94.8	12.0	92.0	1375.1
1967-68	54.7	68.9	310.1	394.1	97.6	89.8	14.4	61.6	121.0	0.0	37.5	14.8	1264.3
1968-69	115.5	165.7	367.6	222.5	320.5	194.0	50.3	11.7	57.1	17.3	6.3	46.8	1575.4
1969-70	1.4	189.8	644.0	332.3	194.0	161.5	41.3	70.4	63.5	23.2	20.8	25.4	1767.4
1970-71	140.4	161.4	216.2	92.1	258.0	254.3	56.3	35.3	19.3	36.2	3.8	74.1	1347.6
1971-72	66.4	247.0	160.1	153.7	218.3	104.5	134.2	77.0	17.2	33.4	40.1	35.5	1287.4
1972-73	350.9	68.2	33.5	118.8	250.1	170.4	92.9	31.2	54.0	72.2	27.4	38.9	1308.7
1973-74	129.0	164.2	237.2	77.7	247.6	129.8	212.2	102.1	23.5	8.8	17.4	111.7	1461.1
1974-75	317.5	143.0	87.3	36.7	167.0	120.9	35.1	114.8	79.2	34.9	80.1	7.6	1224.1
1975-76	155.8	174.3	208.3	128.4	143.6	74.0	132.0	64.4	96.2	67.4	11.2	8.0	1263.6
1976-77	208.1	305.9	277.5	100.1	75.6	42.4	79.4	46.0	29.3	0.2	36.6	40.7	1241.9
1977-78	5.4	295.6	216.5	250.2	184.1	62.9	200.3	45.9	15.5	1.0	9.8	146.7	1433.8
1978-79	65.6	100.0	274.6	314.6	196.1	70.2	206.8	90.0	39.2	30.4	26.2	27.5	1441.2
1979-80	257.9	253.0	201.9	199.4	83.2	168.9	130.7	94.9	45.1	13.1	16.5	71.3	1536.0
1980-81	221.7	299.7	347.2	263.3	159.2	50.2	98.0	97.3	11.3	58.7	24.5	46.6	1677.8
1981-82	168.9	160.5	530.6	79.6	105.3	150.2	144.3	84.1	32.9	11.3	27.3	20.0	1514.9
1982-83	115.6	303.8	228.2	74.8	167.3	82.6	35.0	44.2	103.9	111.2	36.6	20.8	1324.0
1983-84	96.4	252.1	202.0	157.5	200.7	162.4	177.2	48.6	8.8	10.0	61.0	44.1	1420.8
1984-85	21.8	194.7	103.0	286.0	79.1	160.0	79.4	62.0	23.3	10.8	4.6	11.5	1036.2
1985-86	67.6	402.3	56.4	275.6	232.8	72.9	108.7	118.1	63.8	75.0	11.0	7.9	1492.0
1986-87	85.6	63.8	178.4	220.6	122.8	256.4	108.2	72.7	48.4	25.5	39.0	11.6	1233.1
1987-88	148.8	241.4	171.0	105.1	225.5	140.7	79.0	20.0	20.1	6.6	14.5	26.4	1199.1
1988-89	36.3	319.4	220.4	10.7	141.5	93.2	100.0	133.5	55.0	47.4	16.7	38.8	1212.9
1989-90	148.0	144.6	134.3	10.2	69.6	19.1	118.1	57.9	19.9	31.3	99.9	33.7	886.8
1990-91	99.0	197.6	505.8	71.9	152.1	102.0	119.4	132.2	25.2	42.8	78.0	14.1	1540.3
ΜΕΣ.ΤΙΜΗ	133.0	218.2	255.7	181.2	171.2	124.1	106.7	75.2	45.6	33.1	29.0	38.9	1411.8



ΣΧΗΜΑ 2.3.3



ΣΧΗΜΑ 2.3.4

3. ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΥΔΡΟΜΕΤΡΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

3.1. Γενικά

Για την επεξεργασία των υδρομετρικών δεδομένων λήφθηκαν οι μέσες μηνιαίες παροχές των σταθμών, οι οποίες εξήχθησαν, με το πρόγραμμα SDARCH, με βάση τις καταρτισθείσες από τις υδρομετρήσεις καμπύλες στάθμης - παροχής και την αντίστοιχη καταγραφή στάθμης σε ημερήσια βάση. Σημειώνεται ότι οι παροχές που υπολογίζονται από τις καμπύλες στάθμης-παροχής για τις ημέρες που έχει γίνει υδρομέτρηση παρουσιάζουν κάποια απόκλιση από τις μετρηθείσες παροχές λόγω της διασποράς των σημείων των υδρομετρήσεων οι οποίες όμως εξαλείφονται αθροιστικά (π.χ. σε μηνιαία βάση).

3.2. Υδρομετρικοί σταθμοί

Στον ποταμό Εύηνο ο πιο αξιόλογος σταθμός για το παρόν ερευνητικό έργο είναι ο σταθμός του Πόρου Ρηγανίου ο οποίος βρίσκεται 35 km περίπου ανάντη των εκβολών του ποταμού με περίοδο λειτουργίας από το 1960-61 μέχρι σήμερα. Στο σταθμό έχουν λειτουργήσει 3 σταθμήμετρα από τα οποία στο παρόν τεύχος εξετάστηκε το ένα.

Μεγάλο ενδιαφέρον για την λεκάνη του Ευήνου παρουσιάζει και ο σταθμός του Αγίου Δημητρίου (Νεοχωρίου - ΔΕΗ) επειδή βρίσκεται στη θέση του υπό κατασκευή φράγματος και λειτουργεί από το 1970 μέχρι σήμερα. Στο σταθμό έχουν λειτουργήσει κατά περιόδους 6 σταθμήμετρα.

Σε μεγάλη απόσταση κατάντη του Αγίου Δημητρίου βρίσκεται ο σταθμός Αχλαδόκαστρο που λειτούργησε από το 1970 μέχρι το 1980. Ο σταθμός αρχειοθετήθηκε αλλά δεν έγινε επεξεργασία των δεδομένων του. Οι σταθμοί της γέφυρας Μπανιά και οι σταθμοί Αρτοτίβας και Ευηνοχωρίου δεν χρησιμοποιήθηκαν.

3.3. Καμπύλες στάθμης παροχής

Στους σταθμούς που εξετάστηκαν, παρατηρείται μεταβλητότητα και ασάφεια στον προσδιορισμό της σχέσης στάθμης παροχής. Τα κυριότερα προβλήματα που παρουσιάζονται είναι:

- α. Η ύπαρξη μεγάλων περιόδων χωρίς υδρομετρήσεις για τις οποίες δεν είναι δυνατή η κατάρτιση καμπύλης στάθμης-παροχής με συνέπεια να μην ανάγονται οι στάθμες σε παροχές για την εν λόγω περίοδο.
- β. Η ύπαρξη περιόδων με πολύ αραιές υδρομετρήσεις κυρίως σε περιόδους υψηλών παροχών οι οποίες παρουσιάζουν και το μεγαλύτερο ενδιαφέρον.
- γ. Εντονη μεταβολή της παροχής με σχεδόν μηδενική μεταβολή της στάθμης.

Η εργασία κατάρτισης των καμπύλων στάθμης-παροχής δεν έγινε εξ' αρχής, στο παρόν ερευνητικό έργο. Έγινε χρήση των καμπύλων στάθμης-παροχής του ερευνητικού

έργου “Διερεύνηση προσφερομένων δυνατοτήτων για την ενίσχυση της ύδρευσης μεζονος περιοχής Αθηνών” ΕΜΠ 1989 και καταρτίστηκαν νέες για την μετέπειτα περίοδο ενώ διαφοροποιήθηκε και το χρονικό διάστημα ισχύος των τελευταίων καμπυλών.

3.4. Υπολογισμός παροχών σε ημερήσια και μηνιαία βάση

Παρακάτω παρατίθενται τα αναλυτικά στοιχεία των περιόδων λειτουργίας και υδρομετρήσεων καθώς και ο τρόπος κατάρτισης των καμπυλών στάθμης-παροχής για τους σταθμούς Πόρου Ρηγανίου και Αγίου Δημητρίου οι οποίοι χρησιμοποιήθηκαν για την εξαγωγή συμπερασμάτων.

3.4.1. Υδρομετρικός σταθμός Πόρου Ρηγανίου. Ο σταθμός του Πόρου Ρηγανίου εφοδιασμένος με τρία σταθμήμετρα (ανάντη, μέσο, κατάντη) και σταθμηγράφο άρχισε να λειτουργεί τον Οκτώβριο του 1959 και η λειτουργία του συνεχίζεται μέχρι σήμερα.

Από τα τρία σταθμήμετρα που λειτουργούν ταυτόχρονα είχαν αρχειοθετηθεί, μετά από σχετικό έλεγχο της αξιοπιστίας τους και της συνέχειας της λειτουργίας τους, το μέσο σταθμήμετρο, οι ενδείξεις του οποίου συμπίπτουν με αυτές του σταθμηγράφου, και το κατάντη σταθμήμετρο. Τα αρχεία του σταθμημέτρου “Μέσο” συμπληρώθηκαν μέχρι και το υδρολογικό έτος 1990-91.

Τα δύο σταθμήμετρα έχουν αρχειοθετηθεί σαν δύο διακεκριμένοι σταθμοί. Τα αναλυτικά στοιχεία με τις περιόδους των σταθμημέτρων όπως και οι περίοδοι έλλειψης μετρήσεων παρατίθενται στον παρακάτω πίνακα.

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΣΤΑΘ/ΤΡΟΥ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΣΤΑΘΜΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΥ	ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΕΛΛΕΙΨΗΣ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ
ΜΕΣΟ	ΠΟΡΟΣ ΡΗΓΑΝΙΟΥ ΜΕΣΟ	423	10/1959-9/1991	2/1960-6/1960 12/1964-11/1965
ΚΑΤΑΝΤΗ	ΠΟΡΟΣ ΡΗΓΑΝΙΟΥ ΚΑΤΑΝΤΗ	424	11/1970-9/1991	7/1979-10/1979 7/1980-10/1980 7/1981-11/1981 7/1982-10/1982 5/1983-10/1983 5/1984-12/1984 5/1985-11/1985 5/1986-12/1986 6/1987- 9/1987

Οι υδρομετρήσεις του σταθμού έγιναν για 2 διακεκριμένες περιόδους. Συγκεκριμένα το διάστημα 28/4/61 έως 17/11/63 έγιναν 18 υδρομετρήσεις και το διάστημα 14/10/68 έως 16/9/91 έγιναν 389 υδρομετρήσεις. Με βάση τις ανωτέρω υδρομετρήσεις έχουν καταρτισθεί καμπύλες στάθμης-παροχής ξεχωριστά για κάθε σταθμήμετρο. Ο αριθμός και η περίοδος ισχύος των καμπυλών παρατίθενται στον ακόλουθο πίνακα ξεχωριστά.

ΣΤΑΘΜΗΜΕΤΡΟ	ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΑΜΠΥΛΩΝ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΜΠΥΛΩΝ
ΜΕΣΟ	28/4/61 - 24/6/63	2
ΜΕΣΟ	2/2/70 - 30/9/87	18
ΚΑΤΑΝΤΗ	1/11/70 - 23/10/78	6

Όσον αφορά το σταθμήμετρο "Μέσο" που είναι και το αντιπροσωπευτικό του σταθμού, οι ημερήσιες παροχές έχουν υπολογισθεί με βάση την ωριαία μεταβολή στάθμης όταν υπήρχε, τις ημερήσιες στάθμες, και τις υπάρχουσες καμπύλες στάθμης παροχής. Οι πίνακες των ωριαίων παροχών όπου υπήρχαν καθώς και των ημερησίων και μέσων μηνιαίων παρατίθενται στο Παράρτημα Β.

3.4.2. Υδρομετρικός σταθμός Αγίου Δημητρίου. Ο σταθμός Αγίου Δημητρίου παρουσιάζει μεγάλο ενδιαφέρον διότι συμπίπτει με τη θέση φράγματος Αγίου Δημητρίου. Στο σταθμό έχουν λειτουργήσει κατά περιόδους έξι διαφορετικά σταθμήμετρα με μη επικαλυπτόμενη περίοδο λειτουργίας, τα οποία έχουν καταχωρηθεί ως ξεχωριστοί υδρομετρικοί σταθμοί για αποφυγή σύγχυσης.

Στον παρακάτω πίνακα παρατίθενται όλα τα στοιχεία σχετικά με τις ονομασίες και τις περιόδους λειτουργίας των προαναφερθέντων σταθμών.

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΣΤΑΘΜΗΜΕΤΡ ΟΥ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΣΤΑΘΜΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΥ	ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΕΛΛΕΨΗΣ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ
ΑΡΧΙΚΟ	ΑΓ. ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ Νο 0	425	10/4/70 - 22/12/75	-
REPER	ΑΓ. ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ Νο 1	426	23/12/75 - 7/7/76 & 21/1/ 82 - 30/8/84	-
ΚΑΤΑΝΤΗ ΔΕΞΙΟ	ΑΓ. ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ Νο 2	427	8/7/76 - 1/6/77	-
ΚΑΤΑΝΤΗ ΑΡΙΣΤΕΡΟ	ΑΓ. ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ Νο 3	430	2/6/77 - 20/1/ 82	7-20/6/77 & 20-26/12/78
Νο 4 ΚΑΤΑΝΤΗ	ΑΓ. ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ Νο 4	429	31/8/84 - 30/ 9/91	13-19/11/84
ΑΡΙΣΤΕΡΟ	ΑΓ. ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ Νο 1	428	1/10/87 - 19/5/88 22/11/88 - 30/9/91	1/1/88-31/12/90 20/5/88-21/11/88

Στο σταθμό Αγίου Δημητρίου έγιναν συνολικά 238 υδρομετρήσεις στο χρονικό διάστημα από 27/1/1970 έως 7/9/91 που κατανέμονται για τα διάφορα σταθμήμετρα ως εξής:

ΣΤΑΘΜΗΜΕΤΡΟ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΣΕΩΝ
ΑΡΧΙΚΟ	62
REPER	41
ΚΑΤΑΝΤΗ ΔΕΞΙΟ	10
ΚΑΤΑΝΤΗ ΑΡΙΣΤΕΡΟ	41
ΣΤΑΘ/ΤΡΟ Νο 4	49
ΚΑΤΑΝΤΗ ΑΡΙΣΤΕΡΟ Νο 1	36

Με βάση τις υδρομετρήσεις έχουν καταρτιστεί οι καμπύλες στάθμης-παροχής ξεχωριστά για κάθε σταθμήμετρο. Ο αριθμός και η περίοδος ισχύος των καμπυλών παρατίθενται παρακάτω.

ΣΤΑΘΜΗΜΕΤΡΟ	ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΑΜΠΥΛΩΝ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΜΠΥΛΩΝ
ΑΡΧΙΚΟ	27/1/70 - 30/11/73 & 20/6/74 - 22/12/75	5
REPER	23/12/75 - 7/7/76 & 21/1/82 - 30/8/84	4
ΚΑΤΑΝΤΗ ΔΕΞΙΟ	8/7/76 - 1/6/77	1
ΚΑΤΑΝΤΗ ΑΡΙΣΤΕΡΟ	2/6/77 - 20/1/82	5
ΣΤΑΘ/ΤΡΟ Νο 4	31/8/84 - 23/11/88	4
ΣΤΑΘ/ΤΡΟ Νο 2	24/11/88 - 12/12/90	1

Συνολικά η περίοδος ισχύος των καμπυλών καλύπτει όλη τη χρονική περίοδο από το 1970 μέχρι το 1990 εκτός από το διάστημα Δεκεμβρίου 1973 - Ιουνίου 1974 όπου οι αντίστοιχες υδρομετρήσεις ήταν ελάχιστες και εμφανιζόταν σημαντική διασπορά, και το διάστημα Οκτωβρίου 1980 - Δεκεμβρίου 1980 όπου οι έντονες μεταβολές της στάθμης επηρέαζαν την διατομή.

Οι ημερήσιες παροχές υπολογίστηκαν με βάση τις μετρήσεις στάθμης και τις καμπύλες στάθμης - παροχής ξεχωριστά για κάθε σταθμήμετρο. Οι πίνακες των ημερησίων παροχών όπως και οι πίνακες των μέσων μηνιαίων παροχών κάθε σταθμημέτρου παρατίθενται στο Παράρτημα Β. Το τελικό δείγμα των ετήσιων παροχών του σταθμού προέρχεται από συνένωση των περιόδων λειτουργίας των έξι σταθμημέτρων και καλύπτει την περίοδο 1970-71 ως 1990-91. Η διαδικασία της συνένωσης των περιόδων λειτουργίας όπως και η συμπλήρωση του δείγματος για την περίοδο που δεν υπάρχει καμπύλη στάθμης παροχής περιγράφεται παρακάτω.

3.5. Συμπληρώσεις παροχών σε μηνιαία βάση

Στο σταθμό Αγίου Δημητρίου υπήρξαν χρονικές περίοδοι που οι ημερήσιες παροχές και κατ' επέκταση οι μέσες μηνιαίες δεν ήταν δυνατόν να υπολογιστούν με τη συνήθη μεθοδολογία, λόγω της έλλειψης μετρήσεων στάθμης ή υδρομετρήσεων για κάποιο χρονικό διάστημα, ή επειδή δεν κρίθηκαν αξιόπιστες λόγω της έντονης μεταβλητότητας της διατομής.

3.5.1. Υδρομετρικός σταθμός Πόρου Ρηγανίου. Στο σταθμό του Πόρου Ρηγανίου δεν έγιναν συμπληρώσεις αλλά το τελικό δείγμα περιορίζεται στη χρονική περίοδο 1970/71 - 1990/91. Οι παροχές της πρώτης περιόδου (Υδρολογικό έτος 1961-62 μέχρι 1969-70)

θεωρήθηκαν λιγότερο αξιόπιστες λόγω των πολύ αραιών υδρομετρήσεων που έγιναν στο αντίστοιχο διάστημα. Στους πίνακες 3.1 και 3.2 παρατίθεται το τελικό δείγμα των μέσων μηνιαίων παροχών του σταθμού εκφρασμένο σε $m^3/sec.$ και mm αντίστοιχα (Εμβαδό λεκάνης $884 km^2$).

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.1

ΤΕΛΙΚΟ ΔΕΙΓΜΑ ΜΗΝΙΑΙΩΝ ΠΑΡ ΟΧΩΝ (m^3/sec)

ΟΝΟΜΑ ΣΤΑΘΜΟΥ : ΠΟΡΟΣ. ΡΗΓΑΝΙΟΥ

ΥΔΡ.ΕΤΟΣ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΕΤΟΣ
1970-71	3.3	8.4	13.5	60.6	48.0	99.8	43.6	14.1	6.2	3.5	2.3	4.2	25.6
1971-72	3.9	20.7	45.9	26.1	52.1	45.1	30.7	19.2	6.1	4.9	3.7	3.1	21.8
1972-73	18.4	18.8	9.2	27.9	81.7	63.8	44.4	21.2	8.5	5.0	3.0	3.4	25.4
1973-74	5.3	10.7	47.3	18.0	64.3	36.8	53.5	21.4	6.5	2.8	2.2	3.6	22.7
1974-75	21.6	34.2	20.8	11.5	18.4	20.8	14.7	12.1	6.3	3.4	3.9	1.5	14.1
1975-76	6.6	17.9	58.8	17.6	30.2	22.4	33.0	15.8	8.2	4.8	2.5	2.0	18.3
1976-77	2.3	73.8	105.7	42.9	33.7	15.4	10.5	6.4	3.5	2.0	1.8	2.2	25.0
1977-78	2.2	14.6	30.6	43.5	80.9	25.2	48.6	18.9	7.5	3.3	2.3	4.1	23.5
1978-79	3.9	12.6	53.8	116.2	103.0	23.1	52.2	20.3	10.9	5.0	3.8	3.1	34.0
1979-80	5.5	38.7	23.4	93.4	39.5	65.3	40.5	25.9	14.7	5.9	3.4	2.5	29.9
1980-81	13.4	34.7	107.3	43.1	71.4	47.8	31.7	25.6	8.3	4.6	2.8	2.8	32.8
1981-82	9.0	14.7	172.9	31.4	37.0	44.7	34.7	25.5	10.1	5.0	3.8	2.8	32.6
1982-83	5.2	28.5	86.9	22.8	30.9	27.7	17.4	7.4	7.7	6.3	3.4	3.0	20.6
1983-84	3.6	35.2	69.8	48.9	67.1	40.0	35.3	24.4	8.1	4.1	3.4	2.8	28.6
1984-85	2.4	17.4	8.0	69.6	35.3	39.5	27.8	12.8	6.7	4.8	1.8	0.5	18.9
1985-86	2.0	50.1	23.4	68.5	96.5	37.6	26.9	13.1	8.9	6.5	3.2	2.3	28.3
1986-87	2.8	4.9	12.1	36.4	40.0	48.7	33.5	15.7	8.7	4.1	2.5	2.0	17.6
1987-88	3.1	24.2	40.4	17.9	35.6	38.1	19.9	10.3	4.2	3.0	2.6	2.5	16.8
1988-89	2.4	44.2	28.4	8.9	10.0	25.7	16.0	23.0	11.1	5.9	2.0	0.6	14.9
1989-90	9.1	10.9	15.7	8.2	6.1	6.3	10.4	5.7	3.2	1.9	2.7	2.1	6.9
1990-91	2.5	8.3	117.3	19.1	38.5	30.4	24.4	27.0	12.2	6.1	5.3	2.5	24.5
ΜΕΣ.ΤΙΜΗ	6.1	24.9	52.0	39.6	48.6	38.3	30.9	17.4	8.0	4.4	3.0	2.6	23.0

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.2

ΤΕΛΙΚΟ ΔΕΙΓΜΑ ΜΗΝΙΑΙΩΝ ΠΑΡΟΧΩΝ (mm)

ΟΝΟΜΑ ΣΤΑΘΜΟΥ : ΠΟΡΟΣ ΡΗΓΑΝΙΟΥ

ΥΔΡ.ΕΤΟΣ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΕΤΟΣ
1970-71	10.0	24.6	40.9	183.6	131.4	302.4	127.8	42.7	18.2	10.6	7.0	12.3	911.5
1971-72	11.8	60.7	139.1	79.1	147.7	136.6	90.0	58.2	17.9	14.8	11.2	9.1	776.2
1972-73	55.7	55.1	27.9	84.5	223.6	193.3	130.2	64.2	24.9	15.1	9.1	10.0	893.6
1973-74	16.1	31.4	143.3	54.5	176.0	111.5	156.9	64.8	19.1	8.5	6.7	10.6	799.4
1974-75	65.4	100.3	63.0	34.8	50.4	63.0	43.1	36.7	18.5	10.3	11.8	4.4	501.7
1975-76	20.0	52.5	178.2	53.3	85.6	67.9	96.8	47.9	24.0	14.5	7.6	5.9	654.2
1976-77	7.0	216.4	320.3	130.0	92.2	46.7	30.8	19.4	10.3	6.1	5.5	6.5	891.2
1977-78	6.7	42.8	92.7	131.8	221.4	76.4	142.5	57.3	22.0	10.0	7.0	12.0	822.6
1978-79	11.8	36.9	163.0	352.1	281.9	70.0	153.1	61.5	32.0	15.1	11.5	9.1	1198.0
1979-80	16.7	113.5	70.9	283.0	112.0	197.9	118.8	78.5	43.1	17.9	10.3	7.3	1069.9
1980-81	40.6	101.7	325.1	130.6	195.4	144.8	92.9	77.6	24.3	13.9	8.5	8.2	1163.6
1981-82	27.3	43.1	523.9	95.1	101.3	135.4	101.7	77.3	29.6	15.1	11.5	8.2	1169.5
1982-83	15.8	83.6	263.3	69.1	84.6	83.9	51.0	22.4	22.6	19.1	10.3	8.8	734.5
1983-84	10.9	103.2	211.5	148.2	190.2	121.2	103.5	73.9	23.8	12.4	10.3	8.2	1017.3
1984-85	7.3	51.0	24.2	210.9	96.6	119.7	81.5	38.8	19.6	14.5	5.5	1.5	671.1
1985-86	6.1	146.9	70.9	207.5	264.1	113.9	78.9	39.7	26.1	19.7	9.7	6.7	990.2
1986-87	8.5	14.4	36.7	110.3	109.5	147.6	98.2	47.6	25.5	12.4	7.6	5.9	624.2
1987-88	9.4	71.0	122.4	54.2	100.9	115.4	58.3	31.2	12.3	9.1	7.9	7.3	599.4
1988-89	7.3	129.6	86.0	27.0	27.4	77.9	46.9	69.7	32.5	17.9	6.1	1.8	530.1
1989-90	27.6	32.0	47.6	24.8	16.7	19.1	30.5	17.3	9.4	5.8	8.2	6.2	245.2
1990-91	7.6	24.3	355.4	57.9	105.4	92.1	71.5	81.8	35.8	18.5	16.1	7.3	873.7
ΜΕΣ.ΤΙΜΗ	18.5	73.1	157.4	120.1	134.0	116.0	90.7	52.8	23.4	13.4	9.0	7.5	816.0

3.5.2. Υδρομετρικός σταθμός Αγ. Δημητρίου. Στο σταθμό Αγίου Δημητρίου όπως προαναφέρθηκε υπάρχουν 6 διαφορετικά σταθμήμετρα που εναλλάσσονται διαδοχικά στο χρόνο με ελάχιστες επικαλύψεις. Με τη συνένωση των επί μέρους δειγμάτων των παροχών κάθε σταθμημέτρου προκύπτει ένα τελικό δείγμα των μέσων μηνιαίων παροχών του σταθμού. Στους μήνες που σημειώνεται αλλαγή σταθμημέτρου η μέση μηνιαία παροχή προκύπτει αφού ληφθούν υπόψη και τα δύο σταθμήμετρα για τις αντίστοιχες ημέρες. Στον ακόλουθο πίνακα αναφέρονται αναλυτικά οι μηνιαίες παροχές που υπολογίστηκαν με την παραπάνω μεθοδολογία.

ΜΗΝΑΣ	ΗΜΕΡ/ΝΙΑ ΑΛΛΑΓΗΣ ΣΤΑΘ/ΤΡΟΥ	1ο ΣΤΑΘΜΗΜΕΤΡΟ	2ο ΣΤΑΘΜΗΜΕΤΡΟ	ΜΕΣΗ ΜΗΝΙΑΙΑ ΠΑΡΟΧΗ (m ³ /sec)
Δεκέμβριος 1975	23/12/75	ΑΡΧΙΚΟ	REPER	15.82
Ιούλιος 1976	8/7/76	REPER	ΚΑΤΑΝΤΗ ΔΕΞΙΟ	1.56
Ιούνιος 1977	2/6/77	ΚΑΤΑΝΤΗ ΔΕΞΙΟ	ΚΑΤΑΝΤΗ ΑΡΙΣΤΕΡΟ	--
Ιανουάριος 1982	21/1/82	ΚΑΤΑΝΤΗ ΑΡΙΣΤΕΡΟ	REPER	8.99
Αύγουστος 1984	31/8/84	REPER	ΣΤΑΘ/ΤΡΟ Νο 4	2.30
Νοέμβριος 1988	24/11/88	ΣΤΑΘ/ΤΡΟ Νο 4	ΚΑΤΑΝΤΗ ΑΡΙΣΤΕΡΟ Νο 1	10.95
Δεκέμβριος 1990	31/12/90	ΚΑΤΑΝΤΗ ΑΡΙΣΤΕΡΟ Νο 1	ΣΤΑΘ/ΤΡΟ Νο 4	41.54

Μετά τη συνένωση των σταθμημέτρων ελλείψεις μηνιαίων παροχών εμφανίζονται για τον Ιούνιο 1977, Δεκέμβριο 1978, το Νοέμβριο 1989 και κατά τις χρονικές περιόδους 12/1973 έως 6/1974 και 10/1980 έως 12/1980. Στον Πίνακα 3.3 παρουσιάζεται το δείγμα παροχών του Αγίου Δημητρίου όπως έχει προκύψει από την συνένωση των έξι σταθμημέτρων.

Στους τρεις πρώτους διακεκριμένους μήνες η έλλειψη μηνιαίας παροχής οφείλεται στην έλλειψη στάθμης για 15 ημέρες τον Ιούνιο 1977, για 7 ημέρες το Δεκέμβριο του 1978 και 7 ημέρες για τον Νοέμβριο 1984.

Για την χρονική περίοδο 12/1973 έως 6/1974 η έλλειψη μηνιαίων παροχών οφείλεται στην αδυναμία κατάρτισης καμπύλης στάθμης παροχής λόγω του μικρού αριθμού και της μεγάλης διασποράς των υδρομετρήσεων της περιόδου αυτής, ενώ για τη χρονική περίοδο 10/1980 έως 12/1980 δεν κρίθηκαν αξιόπιστες οι μετρήσεις του σταθμημέτρου λόγω των μεγάλων αυξομειώσεων της στάθμης με συνέπεια τον επηρεασμό της διατομής.

Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για την συμπλήρωση των μηνιαίων παροχών ήταν η γραμμική παλινδρόμηση σε μηνιαία βάση με τις αντίστοιχες παροχές του Πόρου

Ρηγανίου. Οι υψηλές τιμές των συντελεστών συσχέτισης ($r = 0.84$) συνήγορεί στην ικανοποιητική ακρίβεια της μεθόδου.

Το δείγμα των μηνιαίων παροχών του σταθμού συμπληρωμένο με την προαναφερθείσα μεθοδολογία παρατίθεται στον πίνακα 3.4 εκφρασμένο σε m^3/sec . Επίσης το ίδιο δείγμα εκφρασμένο σε m^3 παρατίθεται στον πίνακα 3.5 (εμβαδόν λεκάνης $349 km^2$)

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.3

ΣΤΑΘΜΟΣ : Άγιος Δημήτριος
ΜΕΣΕΣ ΜΗΝΙΑΙΕΣ ΠΑΡΟΧΕΣ (σε m^3/sec)

ΥΔΡ.ΕΤΟΣ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΜΕΣΗ ΕΤ.
1969-70	-	-	-	-	-	-	-	3.79	2.98	1.64	1.06	1.18	-
1970-71	2.03	3.52	9.03	19.97	6.66	45.33	24.37	7.24	2.23	0.85	0.78	1.11	10.32
1971-72	1.14	8.26	14.76	8.05	15.42	16.44	14.30	9.38	2.74	1.67	1.13	0.67	7.80
1972-73	7.40	8.57	2.45	10.24	26.44	15.72	15.80	9.40	2.70	0.95	0.36	0.72	8.26
1973-74	2.29	6.49	@	@	@	@	@	@	@	1.13	0.54	1.59	-
1974-75	9.43	24.92	11.81	6.06	14.11	17.79	10.80	5.26	2.95	1.14	1.21	0.68	8.79
1975-76	-	-	-	6.90	9.88	8.12	9.69	5.78	3.01	1.56	0.92	0.78	-
1976-77	1.45	17.13	28.84	5.59	6.32	4.78	4.51	4.03	-	0.84	0.84	0.45	-
1977-78	0.38	7.17	0.02	1.09	29.54	16.95	29.34	10.46	2.11	0.84	0.71	1.66	8.16
1978-79	1.09	4.06	-	63.19	34.50	0.07	23.00	10.03	6.35	2.25	0.99	0.78	-
1979-80	3.78	20.95	15.97	14.17	2.65	16.84	21.81	14.51	4.37	1.31	1.28	1.33	9.93
1980-81	13.84	43.51	67.11	14.04	23.47	23.24	16.53	8.73	2.73	1.70	0.59	0.92	18.01
1981-82	1.85	6.20	34.64	16.22	12.26	23.35	21.90	12.47	6.14	2.00	1.42	0.69	-
1982-83	2.16	13.92	35.60	11.40	18.54	14.41	7.51	3.12	4.16	2.24	0.54	0.51	9.47
1983-84	0.92	13.57	26.51	16.00	22.59	19.04	19.14	10.53	2.47	1.89	2.30	1.10	-
1984-85	0.95	-	1.79	24.63	16.26	15.48	14.32	5.28	1.32	0.35	0.20	0.19	-
1985-86	0.44	20.27	8.65	26.94	26.60	15.20	8.64	4.01	2.04	2.24	1.04	0.84	9.62
1986-87	1.66	2.32	8.78	19.17	18.00	21.97	14.63	8.46	3.53	1.43	0.94	0.61	8.41
1987-88	1.23	14.24	15.57	6.38	13.61	15.68	10.44	5.07	1.92	0.76	0.67	0.55	7.15
1988-89	0.65	10.95	1.59	0.04	3.60	15.68	10.32	9.95	2.62	1.49	0.97	0.76	-
1989-90	3.66	4.21	8.81	3.48	3.26	2.86	6.44	2.09	1.10	0.65	1.31	0.81	3.22
1990-91	1.06	4.08	41.54	4.88	14.58	12.24	9.96	12.14	4.11	1.69	1.34	0.92	-
ΜΕΣΗ Τ.	2.36	4.15	5.20	1.76	3.43	9.27	8.38	6.02	1.86	1.07	1.14	0.79	3.79

ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΣΥΜΒΟΛΩΝ

- @ : Δεν υπάρχει καμπύλη στάθμης-παροχής
- : Έλλειψη ή αναξιοπιστία δεδομένων

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.4

ΤΕΛΙΚΟ ΔΕΙΓΜΑ ΜΗΝΙΑΙΩΝ ΠΑΡΟΧΩΝ (m³/sec)

ΟΝΟΜΑ ΣΤΑΘΜΟΥ : ΑΓΙΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ.ΤΕΛ

ΥΔΡ.ΕΤΟΣ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΕΤΟΣ
1970-71	2.0	3.5	9.0	20.0	6.7	45.3	24.4	7.2	2.2	0.9	0.8	1.1	2.0
1971-72	1.1	8.3	14.8	8.1	15.4	16.4	14.3	9.4	2.7	1.7	1.1	0.7	1.1
1972-73	7.4	8.6	2.5	10.2	26.4	15.7	15.8	9.4	2.7	1.0	0.4	0.7	7.4
1973-74	2.3	6.5	15.3*	4.7*	20.7*	15.4*	25.9*	9.9*	2.5*	1.1	0.5	1.6	2.3
1974-75	9.4	24.9	11.8	6.1	14.1	17.8	10.8	5.3	3.0	1.1	1.2	0.7	9.4
1975-76	2.6	6.2	15.8	6.9	9.9	8.1	9.7	5.8	3.0	1.6	0.9	0.8	2.6
1976-77	1.5	17.1	28.8	5.6	6.3	4.8	4.5	4.0	1.5*	0.8	0.8	0.5	1.5
1977-78	0.4	7.2	0.0	1.1	29.5	17.0	29.3	10.5	2.1	0.8	0.7	1.7	0.4
1978-79	1.1	4.1	16.8*	63.2	34.5	0.1	22.8	10.0	6.3	2.3	1.0	0.8	1.1
1979-80	3.8	20.9	15.9	11.7	2.7	15.4	21.8	14.5	4.4	1.3	1.3	1.3	3.8
1980-81	5.5*	13.3*	29.9*	14.0	23.5	23.2	16.5	8.7	2.7	1.7	0.6	0.9	5.5
1981-82	1.9	6.2	34.6	9.0	12.3	23.3	21.9	12.5	6.1	2.0	1.4	0.7	1.9
1982-83	2.2	13.9	35.6	11.4	18.5	14.4	7.5	3.1	4.2	2.2	0.5	0.5	2.2
1983-84	0.9	13.6	26.5	16.0	22.6	19.0	19.1	10.5	2.5	1.9	2.3	1.1	0.9
1984-85	1.0	8.2*	1.8	24.6	16.3	15.5	14.3	5.3	1.3	0.4	0.2	0.2	1.0
1985-86	0.4	20.3	8.6	26.9	26.6	15.2	8.6	4.0	2.0	2.2	1.0	0.8	0.4
1986-87	1.7	2.3	8.8	19.2	18.0	22.0	14.6	8.5	3.5	1.4	0.9	0.6	1.7
1987-88	1.2	14.2	15.6	6.4	13.6	15.7	10.4	5.1	1.9	0.8	0.7	0.6	1.2
1988-89	0.7	11.0	1.6	0.0	3.6	15.7	10.3	9.9	2.6	1.5	1.0	0.8	0.7
1989-90	3.7	4.2	8.8	3.5	3.3	2.9	6.4	2.1	1.1	0.7	1.3	0.8	3.7
1990-91	1.1	4.1	41.7	4.9	14.6	12.2	10.0	12.1	4.1	1.7	1.3	0.9	1.1
ΜΕΣ.ΤΙΜΗ	2.5	10.4	16.4	13.0	16.1	16.0	15.2	8.0	3.0	1.4	1.0	0.8	2.5

* ΤΙΜΗ ΠΟΥ ΕΚΤΙΜΗΘΗΚΕ ΜΕ ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.5

ΤΕΛΙΚΟ ΔΕΙΓΜΑ ΜΗΝΙΑΙΩΝ ΠΑΡΟΧΩΝ (mm)

ΟΝΟΜΑ ΣΤΑΘΜΟΥ : ΑΓ. ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ

ΥΔΡ.ΕΤΟΣ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΕΤΟΣ
1970-71	15.3	26.0	69.1	153.5	46.4	347.7	181.2	55.3	16.3	6.9	6.1	8.2	932.0
1971-72	8.4	61.6	113.6	62.2	110.6	125.9	106.2	72.1	20.0	13.1	8.4	5.2	707.3
1972-73	56.8	63.9	19.2	78.3	183.0	120.5	117.3	72.1	20.0	7.7	3.1	5.2	747.1
1973-74	17.6	48.3	117.4	36.1	143.5	118.2	192.4	76.0	18.6	8.4	3.8	11.9	792.2
1974-75	72.1	184.9	90.6	46.8	97.7	136.6	80.2	40.7	22.3	8.4	9.2	5.2	794.8
1975-76	20.0	46.0	121.3	52.9	71.1	62.2	72.0	44.5	22.3	12.3	6.9	5.9	537.4
1976-77	11.5	127.0	221.0	43.0	43.7	36.8	33.4	30.7	11.1	6.1	6.1	3.7	574.3
1977-78	3.1	53.5	0.2	8.4	204.5	130.5	217.6	80.6	15.6	6.1	5.4	12.6	738.0
1978-79	8.4	30.5	128.9	485.0	239.1	0.8	169.3	76.7	46.8	17.6	7.7	5.9	1216.9
1979-80	29.2	155.2	122.0	89.8	19.4	118.2	161.9	111.3	32.7	10.0	10.0	9.7	869.3
1980-81	42.2	98.8	229.5	107.4	162.9	178.1	122.5	66.8	20.0	13.1	4.6	6.7	1052.5
1981-82	14.6	46.0	265.5	69.1	85.3	178.8	162.6	95.9	45.3	15.3	10.7	5.2	994.5
1982-83	16.9	103.2	273.2	87.5	128.2	110.5	55.7	23.8	31.2	16.9	3.8	3.7	854.7
1983-84	6.9	101.0	203.4	122.8	162.2	145.8	141.9	80.6	18.6	14.6	17.6	8.2	1023.5
1984-85	7.7	60.9	13.8	188.8	113.0	119.0	106.2	40.7	9.7	3.1	1.5	1.5	665.7
1985-86	3.1	150.8	66.0	206.4	184.4	116.6	63.9	30.7	14.9	16.9	7.7	5.9	867.2
1986-87	13.1	17.1	67.5	147.4	124.8	168.8	108.4	65.2	26.0	10.7	6.9	4.5	760.4
1987-88	9.2	105.5	119.7	49.1	97.6	120.5	77.2	39.1	14.1	6.1	5.4	4.5	648.1
1988-89	5.4	81.7	12.3	0.3	25.0	120.5	76.5	76.0	19.3	11.5	7.7	5.9	442.0
1989-90	28.4	31.2	67.5	26.9	22.9	22.3	47.5	16.1	8.2	5.4	10.0	5.9	292.2
1990-91	8.4	30.5	320.0	37.6	101.2	93.6	74.3	92.9	30.5	13.1	10.0	6.7	818.6
ΜΕΣ.ΤΙΜΗ	19.0	77.3	125.8	100.0	112.7	122.5	112.8	61.3	22.1	10.6	7.3	6.3	777.6

3.6. Συσχέτιση βροχής - απορροής

Για τον έλεγχο της αξιοπιστίας του τελικού δείγματος των ετήσιων παροχών των σταθμών εξετάστηκαν

- α) Η συσχέτιση των παροχών σε κάθε σταθμό, με τις επιφανειακές βροχοπτώσεις της αντίστοιχης υπολεκάνης σε ετήσια βάση, και
 β) Οι συντελεστές απορροής σε ετήσια βάση.

Τα αποτελέσματα των συσχετίσεων και οι συντελεστές απορροής παρουσιάζονται για κάθε σταθμό χωριστά.

3.6.1. Υδρομετρικός σταθμός Πόρου Ρηγανίου. Στον πίνακα που ακολουθεί παρατίθενται οι ετήσιες παροχές στη θέση του σταθμού, οι επιφανειακές βροχοπτώσεις στην ανάντη υπολεκάνη και οι ετήσιοι συντελεστές απορροής.

ΥΔΡ. ΕΤΟΣ	ΑΠΟΡΡΟΗ (mm)	ΕΠ. ΒΡΟΧ/ΣΗ (mm)	ΣΥΝΤ. ΑΠΟΡΡΟΗΣ
1970-71	911.5	1420.6	0.64
1971-72	776.2	1463.9	0.53
1972-73	893.6	1433.7	0.62
1973-74	799.4	1468.5	0.54
1974-75	501.7	1259.3	0.40
1975-76	654.2	1230.4	0.53
1976-77	891.2	1365.2	0.65
1977-78	822.6	1424.6	0.58
1978-79	1198.0	1587.3	0.75
1979-80	1069.9	1572.2	0.68
1980-81	1163.6	1611.4	0.72
1981-82	1169.5	1539.7	0.76
1982-83	734.5	1335.8	0.55
1983-84	1017.3	1447.9	0.70
1984-85	671.1	1034.7	0.65
1985-86	990.2	1597.0	0.62
1986-87	624.2	1226.0	0.51
1987-88	599.4	1153.8	0.52
1988-89	530.1	1182.7	0.45
1989-90	245.2	860.0	0.29
1990-91	873.7	1577.5	0.55

Στον παρακάτω πίνακα παρατίθενται οι συντελεστές συσχέτισης βροχής - απορροής.

ΜΗΝΕΣ	ΣΥΝΤ. ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	082/21/0
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	074/21/0
ΜΑΡΤΙΟΣ	085/21/0
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	066/21/0
ΜΑΙΟΣ	052/21/0
ΙΟΥΝΙΟΣ	026/21/24
ΙΟΥΛΙΟΣ	054/21/1
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	056/21/0
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	064/21/0
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	081/21/0
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	079/21/0
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	091/21/0
ΕΤΗΣΙΟ	089/21/0

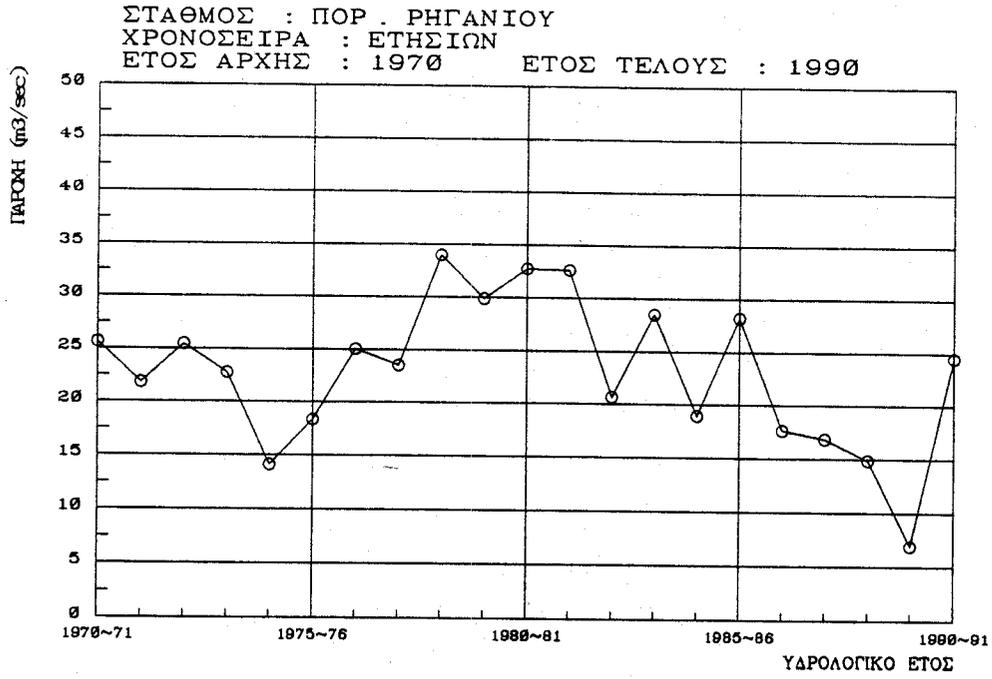
Ο ετήσιος συντελεστής γραμμικής συσχέτισης βροχής-απορροής όπως φαίνεται και στον παραπάνω πίνακα είναι $r = 0.89$. Ο μέσος όρος των συντελεστών απορροής είναι 0.58.

3.6.2. Υδρομετρικός σταθμός Αγίου Δημητρίου. Στον πίνακα που ακολουθεί παρατίθενται οι ετήσιες παροχές στη θέση του σταθμού, οι επιφανειακές βροχοπτώσεις της ανάντη υπολεκάνης και οι ετήσιοι συντελεστές απορροής.

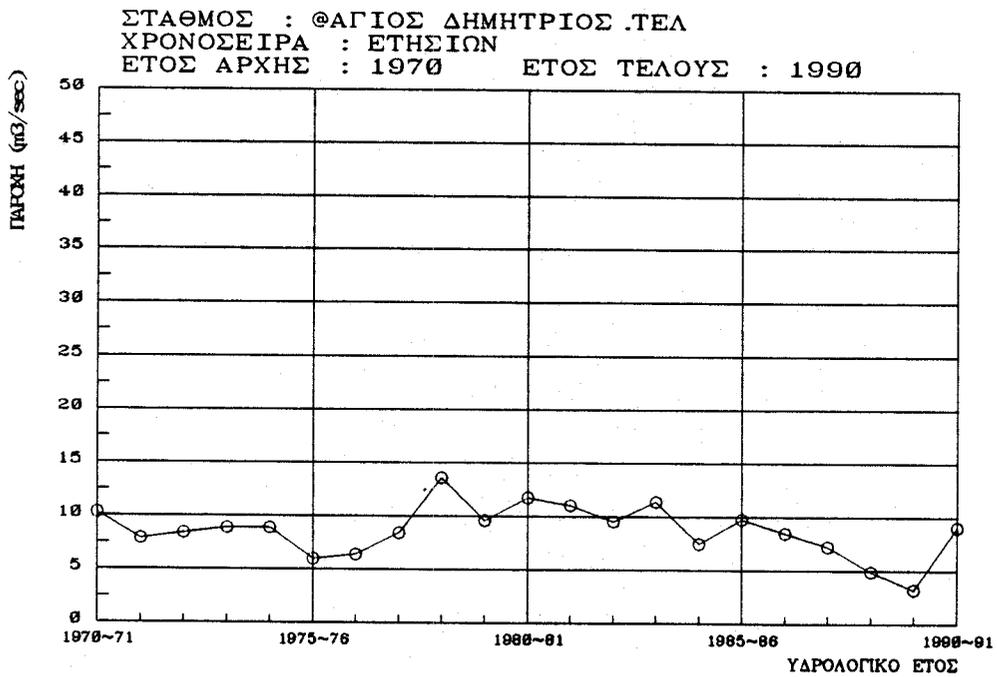
ΥΔΡ. ΕΤΟΣ	ΑΠΟΡΡΟΗ (mm)	ΕΠ. ΒΡΟΧ/ΣΗ (mm)	ΣΥΝΤ. ΑΠΟΡΡΟΗΣ
1970-71	932.0	1347.6	0.69
1971-72	707.3	1287.4	0.55
1972-73	747.1	1308.7	0.57
1973-74	792.2	1461.1	0.54
1974-75	794.8	1224.1	0.65
1975-76	537.4	1263.6	0.43
1976-77	574.3	1241.9	0.46
1977-78	738.0	1433.8	0.51
1978-79	1216.9	1441.2	0.84
1979-80	869.2	1536.0	0.57
1980-81	1052.5	1677.8	0.63
1981-82	994.5	1514.9	0.66
1982-83	854.7	1324.0	0.65
1983-84	1023.6	1420.8	0.72
1984-85	665.8	1036.2	0.64
1985-86	867.2	1492.0	0.58
1986-87	760.4	1233.1	0.62
1987-88	648.1	1199.1	0.54
1988-89	442.0	1212.9	0.36
1989-90	292.2	886.8	0.33
1990-91	818.6	1540.3	0.53

Ο συντελεστής γραμμικής συσχέτισης βροχής-απορροής είναι $R = 0.75$ ενώ ο μέσος όρος ετήσιων συντελεστών απορροής είναι 0.57 Παρατηρούμε ότι η μέση υπερετήσια τιμή του συντελεστή απορροής είναι εύλογη, όμως υπάρχουν ορισμένα έτη με αδικαιολόγητα μεγάλη τιμή του ετήσιου συντελεστή (π.χ. υδρολογικό έτος 1978-79 με συντελεστή 0.84). Τέτοιες υπερβολικές τιμές μπορεί να οφείλονται είτε σε σφάλμα στη μέτρηση της βροχής είτε σε σφάλμα στη μέτρηση της απορροής.

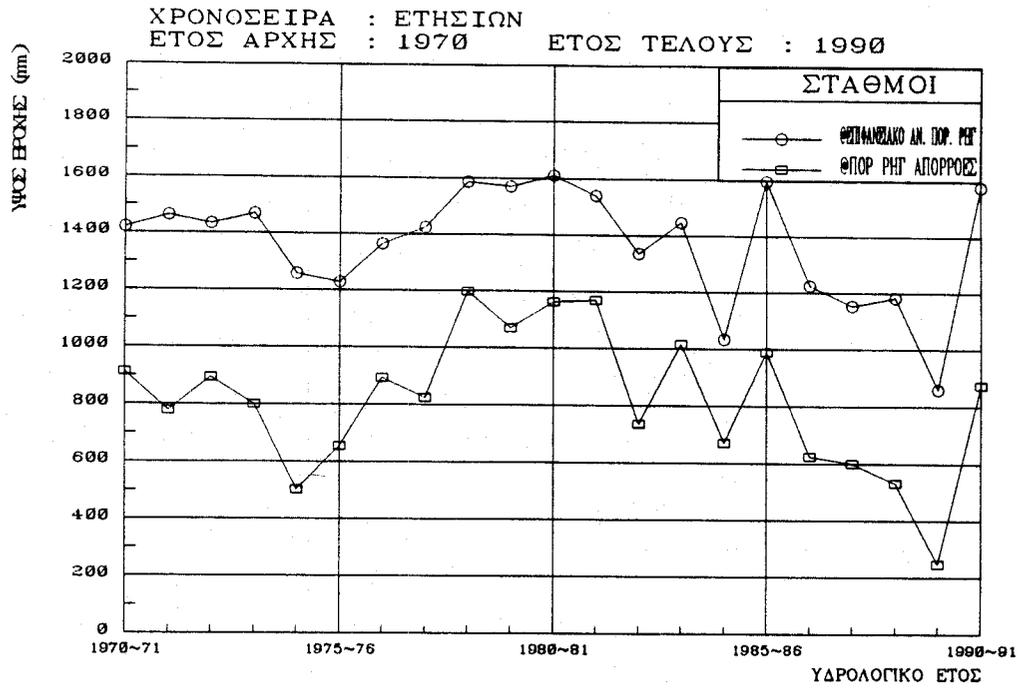
Στα σχήματα 3.1 και 3.2 παρουσιάζονται οι χρονοσειρές των ετήσιων απορροών των σταθμών Πόρου Ρηγαίου και Αγίου Δημητρίου σε m^3/sec . Στο σχήμα 3.3 απεικονίζονται οι ετήσιες χρονοσειρές της βροχόπτωσης και απορροής ανάντη Πόρου Ρηγαίου και στο σχήμα 3.4 η συσχέτιση βροχής απορροής στην ίδια θέση.



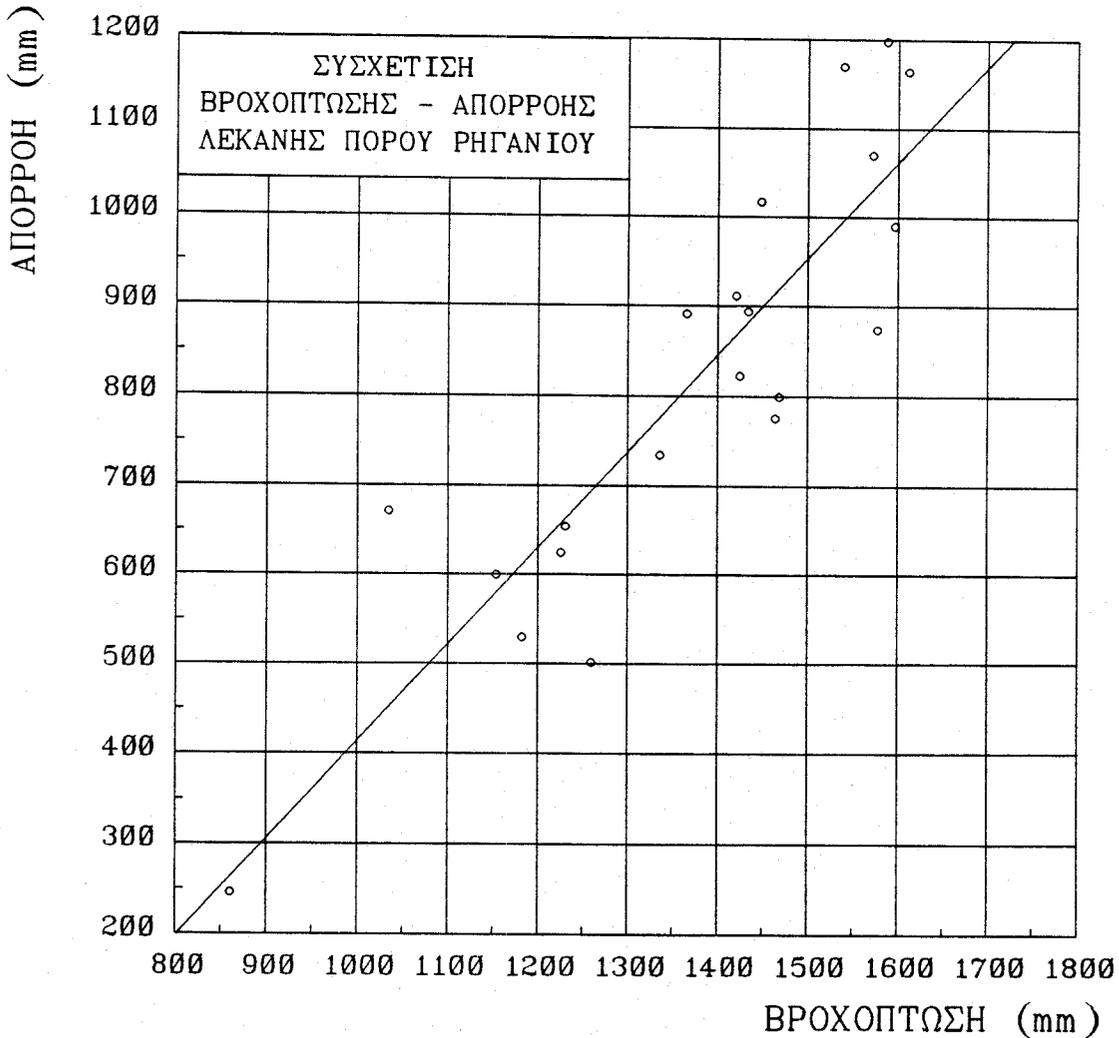
ΣΧΗΜΑ 3.1



ΣΧΗΜΑ 3.2



ΣΧΗΜΑ 3.3



ΣΧΗΜΑ 3.4

4. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ

4.1. Γενικά

Στο κεφάλαιο αυτό περιγράφεται η στατιστική επεξεργασία που έγινε για τις υδρολογικές μεταβλητές της λεκάνης του Ευήνου. Η επεξεργασία αυτή περιλαμβάνει την εξαγωγή στατιστικών χαρακτηριστικών, την προσαρμογή περιθώριας συνάρτησης κατανομής και τον έλεγχο μονιμότητας των μηνιαίων και ετήσιων χρονοσειρών. Όσον αφορά στα βροχομετρικά δεδομένα εξετάστηκαν τα τελικά σημειακά δείγματα των επτά βροχομετρικών σταθμών της λεκάνης, καθώς και το τελικό δείγμα της επιφανειακής βροχόπτωσης της λεκάνης ανάντη της θέσης Πόρου Ρηγανίου. Οι διαδικασίες ομογενοποίησης και συμπλήρωσης των σημειακών δειγμάτων και εξαγωγής του επιφανειακού δείγματος περιγράφονται στο κεφάλαιο 2.

Όσον αφορά στην απορροή εξετάστηκε το τελικό δείγμα απορροής στον Πόρο Ρηγανίου, όπως αυτό προέκυψε από τις επεξεργασίες που περιγράφονται στο κεφάλαιο 3.

4.2. Στατιστικά χαρακτηριστικά

Για τις μηνιαίες και ετήσιες χρονοσειρές του επιφανειακού και των σημειακών δειγμάτων βροχής και του δείγματος της απορροής υπολογίστηκαν τα παρακάτω στατιστικά χαρακτηριστικά: μέση τιμή, τυπική απόκλιση, διασπορά, συντελεστής διασποράς, συντελεστής ασυμμετρίας, συντελεστής κύρτωσης, συντελεστής αυτοσυσχέτισης, μέγιστη και ελάχιστη τιμή.

Τα στατιστικά χαρακτηριστικά των σημειακών δειγμάτων βροχής παρατίθενται στους πίνακες 4.1 έως 4.7, του επιφανειακού δείγματος στον πίνακα 4.8. ενώ του δείγματος της απορροής στον πίνακα 4.9.

Τα κυριότερα στατιστικά χαρακτηριστικά των μηνιαίων χρονοσειρών (μέσος όρος, τυπική απόκλιση, συντ. διασποράς, μέγιστα και ελάχιστα) απεικονίζονται γραφικά. Έτσι στα σχήματα 4.1 έως 4.10 του Προσαρτήματος παρουσιάζονται τα στατιστικά χαρακτηριστικά των σημειακών δειγμάτων βροχόπτωσης στα σχήματα, 4.11 έως 4.15 του επιφανειακού δείγματος και στα σχήματα 4.16 έως 4.20 του δείγματος απορροής του Πόρου Ρηγανίου.

Επίσης υπολογίστηκαν οι συντελεστές ετεροσυσχέτισης μεταξύ των ετήσιων χρονοσειρών και σημειακών δειγμάτων βροχής, καθώς και τα επίπεδα εμπιστοσύνης για τα οποία οι συντελεστές αυτοί είναι στατιστικά διάφοροι του μηδενός. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον πίνακα 4.10.

Ο τρόπος υπολογισμού των στατιστικών χαρακτηριστικών παρουσιάζεται αναλυτικά στο τεύχος 5.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.1

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΣΤΑΘΜΟΥ @ΑΝΑΛΗΨΗ.ΤΕΛ

ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ : 1962

ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ : 1990

ΜΗΝΑΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	ΔΙΑΣΠΟΡΑ	ΣΥΝΤ/ΣΤΗΣ ΔΙΑΣΠΟΡΑΣ
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	29	125.2	81.1	6574.6	0.65
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	29	204.9	102.9	10590.9	0.50
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	29	225.1	142.5	20295.7	0.63
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	29	170.5	119.3	14229.7	0.70
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	29	156.4	88.1	7768.8	0.56
ΜΑΡΤΙΟΣ	29	106.4	70.5	4963.3	0.66
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	29	80.6	43.5	1889.2	0.54
ΜΑΙΟΣ	29	68.2	36.0	1295.2	0.53
ΙΟΥΝΙΟΣ	29	36.5	33.9	1151.4	0.93
ΙΟΥΛΙΟΣ	29	20.1	22.6	509.3	1.12
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	29	24.7	24.3	591.3	0.99
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	29	37.1	31.1	969.8	0.84
ΕΤΟΣ	29	1256.0	282.2	79648.0	0.22

ΣΥΝΕΧΕΙΑ ΠΙΝΑΚΑ 4.1

ΜΗΝΑΣ	ΣΥΝΤ/ΣΤΗΣ ΑΣΥΜ/ΤΡΙΑΣ	ΣΥΝΤ/ΣΤΗΣ ΚΥΡΤΩΣΗΣ	ΣΥΝΤ/ΣΤΗΣ ΑΥΤΟΣ/ΣΗΣ	ΜΕΓΙΣΤΗ ΤΙΜΗ	ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΤΙΜΗ
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	0.46	2.41	0.00	298.1	0.4
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0.50	2.57	0.01	433.4	35.3
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	1.42	4.50	0.07	663.9	51.2
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	0.61	2.96	0.02	485.9	0.0
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	0.59	2.62	0.20	355.8	21.3
ΜΑΡΤΙΟΣ	1.15	4.10	0.12	312.4	0.0
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	0.52	2.36	-0.14	162.0	8.5
ΜΑΙΟΣ	0.51	3.05	0.24	147.4	0.0
ΙΟΥΝΙΟΣ	0.97	3.02	0.05	126.8	0.0
ΙΟΥΛΙΟΣ	2.30	9.24	-0.15	109.0	0.0
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	1.54	4.39	0.03	99.4	0.0
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	0.77	2.43	-0.32	112.0	0.0
ΕΤΟΣ	0.81	4.65	0.04	2150.8	774.0

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.2

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΣΤΑΘΜΟΥ @ΑΡΑΧΩΒΑ.ΤΕΛ

ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ : 1962

ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ : 1990

ΜΗΝΑΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	ΔΙΑΣΠΟΡΑ	ΣΥΝΤ/ΣΤΗΣ ΔΙΑΣΠΟΡΑΣ
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	29	107.7	82.3	6767.1	0.76
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	29	194.7	108.3	11729.3	0.56
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	29	242.3	133.0	17685.8	0.55
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	29	161.4	132.2	17479.1	0.82
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	29	160.8	84.3	7113.1	0.52
ΜΑΡΤΙΟΣ	29	106.8	54.2	2932.3	0.51
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	29	100.8	60.2	3622.7	0.60
ΜΑΙΟΣ	29	66.7	34.6	1199.7	0.52
ΙΟΥΝΙΟΣ	29	40.6	32.2	1035.4	0.79
ΙΟΥΛΙΟΣ	29	26.1	26.1	680.7	1.00
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	29	26.6	28.7	821.7	1.08
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	29	38.5	34.8	1209.2	0.90
ΕΤΟΣ	29	1272.9	302.6	91547.7	0.24

ΣΥΝΕΧΕΙΑ ΠΙΝΑΚΑ 4.2

ΜΗΝΑΣ	ΣΥΝΤ/ΣΤΗΣ ΑΣΥΜ/ΤΡΙΑΣ	ΣΥΝΤ/ΣΤΗΣ ΚΥΡΤΩΣΗΣ	ΣΥΝΤ/ΣΤΗΣ ΑΥΤΟΣ/ΣΗΣ	ΜΕΓΙΣΤΗ ΤΙΜΗ	ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΤΙΜΗ
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	0.81	2.71	0.18	301.8	0.0
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0.67	3.32	0.05	481.4	15.2
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0.90	3.34	0.04	568.0	31.5
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	0.78	2.56	0.13	456.4	0.0
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	1.26	5.90	0.14	449.7	16.8
ΜΑΡΤΙΟΣ	0.55	3.64	0.02	245.3	0.0
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	0.51	2.34	-0.01	222.4	13.4
ΜΑΙΟΣ	0.43	2.89	-0.02	148.0	4.6
ΙΟΥΝΙΟΣ	0.75	2.50	-0.01	112.0	0.0
ΙΟΥΛΙΟΣ	0.68	2.40	0.14	90.2	0.0
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	1.65	5.31	0.05	113.9	0.0
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	1.69	5.35	-0.33	141.4	0.0
ΕΤΟΣ	1.90	8.88	0.19	2436.5	691.0

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.3

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΣΤΑΘΜΟΥ @ΓΡΑΜ.ΟΞΥΑ.ΤΕΛ

ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ : 1962

ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ : 1990

ΜΗΝΑΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	ΔΙΑΣΠΟΡΑ	ΣΥΝΤ/ΣΤΗΣ ΔΙΑΣΠΟΡΑΣ
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	29	128.5	97.8	9561.7	0.76
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	29	183.4	95.5	9117.6	0.52
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	29	217.1	127.3	16201.2	0.59
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	29	176.0	107.6	11586.7	0.61
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	29	161.5	88.9	7896.6	0.55
ΜΑΡΤΙΟΣ	29	111.4	65.8	4328.9	0.59
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	29	83.1	39.0	1519.2	0.47
ΜΑΙΟΣ	29	68.1	32.8	1073.4	0.48
ΙΟΥΝΙΟΣ	29	39.1	27.8	773.2	0.71
ΙΟΥΛΙΟΣ	29	33.5	29.1	847.5	0.87
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	29	30.7	30.3	915.4	0.99
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	29	31.9	25.4	646.5	0.80
ΕΤΟΣ	29	1264.2	278.9	77766.5	0.22

ΣΥΝΕΧΕΙΑ ΠΙΝΑΚΑ 4.3

ΜΗΝΑΣ	ΣΥΝΤ/ΣΤΗΣ ΑΣΥΜ/ΤΡΙΑΣ	ΣΥΝΤ/ΣΤΗΣ ΚΥΡΤΩΣΗΣ	ΣΥΝΤ/ΣΤΗΣ ΑΥΤΟΣ/ΣΗΣ	ΜΕΓΙΣΤΗ ΤΙΜΗ	ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΤΙΜΗ
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	1.02	3.28	0.01	385.4	3.0
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0.73	3.41	-0.03	426.9	37.4
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0.87	3.11	0.08	540.7	22.7
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	0.26	2.19	0.24	395.0	0.8
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	0.62	3.18	0.12	385.9	14.6
ΜΑΡΤΙΟΣ	0.95	3.75	0.24	299.8	15.0
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	-0.01	1.91	-0.20	153.1	14.0
ΜΑΙΟΣ	0.58	2.38	0.26	140.7	17.5
ΙΟΥΝΙΟΣ	0.67	2.54	0.18	101.2	0.5
ΙΟΥΛΙΟΣ	0.69	2.32	-0.00	92.5	0.0
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	1.87	7.01	0.02	140.9	0.0
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	1.13	4.29	-0.10	110.5	0.0
ΕΤΟΣ	1.83	7.78	0.02	2303.1	834.3

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.4

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΣΤΑΘΜΟΥ ΘΓΡΗΓΟΡΙΟ.ΤΕΛ

ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ : 1962

ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ : 1990

ΜΗΝΑΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	ΔΙΑΣΠΟΡΑ	ΣΥΝΤ/ΣΤΗΣ ΔΙΑΣΠΟΡΑΣ
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	29	166.2	99.2	9840.7	0.60
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	29	299.6	146.2	21370.5	0.49
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	29	328.8	192.7	37116.2	0.59
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	29	205.5	133.2	17739.5	0.65
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	29	192.0	101.8	10354.0	0.53
ΜΑΡΤΙΟΣ	29	162.6	86.5	7475.2	0.53
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	29	151.4	83.5	6972.2	0.55
ΜΑΙΟΣ	29	94.6	63.7	4055.6	0.67
ΙΟΥΝΙΟΣ	29	61.3	48.8	2384.1	0.80
ΙΟΥΛΙΟΣ	29	39.5	47.2	2230.0	1.19
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	29	27.4	19.7	388.6	0.72
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	29	50.0	51.4	2641.6	1.03
ΕΤΟΣ	29	1778.7	321.9	103628.7	0.18

ΣΥΝΕΧΕΙΑ ΠΙΝΑΚΑ 4.4

ΜΗΝΑΣ	ΣΥΝΤ/ΣΤΗΣ ΑΣΥΜ/ΤΡΙΑΣ	ΣΥΝΤ/ΣΤΗΣ ΚΥΡΤΩΣΗΣ	ΣΥΝΤ/ΣΤΗΣ ΑΥΤΟΣ/ΣΗΣ	ΜΕΓΙΣΤΗ ΤΙΜΗ	ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΤΙΜΗ
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	0.13	2.23	0.02	377.0	0.0
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0.34	2.67	-0.23	663.4	67.6
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	1.18	4.46	0.05	912.9	34.2
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	0.87	2.84	0.29	518.9	39.9
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	0.43	2.05	0.02	379.9	33.7
ΜΑΡΤΙΟΣ	0.23	2.44	0.38	339.6	29.3
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	0.89	3.26	-0.23	347.8	15.5
ΜΑΙΟΣ	1.11	4.14	0.03	290.0	9.8
ΙΟΥΝΙΟΣ	1.51	5.16	0.01	214.7	6.2
ΙΟΥΛΙΟΣ	2.66	10.80	0.33	232.5	0.0
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	0.95	2.85	0.07	73.1	0.0
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	1.73	5.18	-0.24	211.4	0.0
ΕΤΟΣ	0.46	2.96	0.06	2615.8	1184.9

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.5

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΣΤΑΘΜΟΥ @ΔΡΥΜΩΝΑΣ.ΤΕΛ

ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ : 1962

ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ : 1990

ΜΗΝΑΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	ΔΙΑΣΠΟΡΑ	ΣΥΝΤ/ΣΤΗΣ ΔΙΑΣΠΟΡΑΣ
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	29	113.1	75.6	5720.1	0.67
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	29	223.5	136.7	18681.6	0.61
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	29	232.9	132.5	17562.0	0.57
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	29	174.1	119.3	14228.4	0.69
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	29	185.3	90.2	8129.7	0.49
ΜΑΡΤΙΟΣ	29	119.4	64.4	4141.3	0.54
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	29	103.9	65.3	4262.7	0.63
ΜΑΙΟΣ	29	70.8	37.3	1393.6	0.53
ΙΟΥΝΙΟΣ	29	41.2	22.7	516.0	0.55
ΙΟΥΛΙΟΣ	29	29.5	24.8	616.3	0.84
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	29	28.5	21.2	448.2	0.74
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	29	46.2	42.9	1841.0	0.93
ΕΤΟΣ	29	1368.4	294.0	86432.7	0.21

ΣΥΝΕΧΕΙΑ ΠΙΝΑΚΑ 4.5

ΜΗΝΑΣ	ΣΥΝΤ/ΣΤΗΣ ΑΣΥΜ/ΤΡΙΑΣ	ΣΥΝΤ/ΣΤΗΣ ΚΥΡΤΩΣΗΣ	ΣΥΝΤ/ΣΤΗΣ ΑΥΤΟΣ/ΣΗΣ	ΜΕΓΙΣΤΗ ΤΙΜΗ	ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΤΙΜΗ
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	0.66	2.89	-0.16	310.2	0.0
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0.39	2.39	0.01	508.9	9.1
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0.93	3.33	0.07	561.6	48.7
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	0.86	3.47	-0.16	495.8	0.0
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	0.40	2.33	0.20	376.1	41.4
ΜΑΡΤΙΟΣ	0.91	3.75	0.37	293.3	1.7
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	1.28	4.60	0.14	304.2	20.1
ΜΑΙΟΣ	0.16	1.88	0.28	137.0	9.7
ΙΟΥΝΙΟΣ	0.15	2.47	0.49	91.7	0.0
ΙΟΥΛΙΟΣ	0.73	2.60	0.36	89.4	0.0
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	0.84	2.78	0.20	77.9	0.0
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	2.06	7.32	-0.09	201.8	1.0
ΕΤΟΣ	0.02	2.99	-0.01	2103.1	804.6

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.6

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΣΤΑΘΜΟΥ @ΠΛΑΤΑΝΟΣ.ΤΕΛ

ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ : 1962

ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ : 1990

ΜΗΝΑΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	ΔΙΑΣΠΟΡΑ	ΣΥΝΤ/ΣΤΗΣ ΔΙΑΣΠΟΡΑΣ
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	29	136.7	87.9	7727.5	0.64
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	29	255.0	149.4	22316.4	0.59
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	29	272.3	150.9	22785.7	0.55
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	29	217.6	169.2	28622.9	0.78
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	29	190.3	107.5	11555.1	0.56
ΜΑΡΤΙΟΣ	29	125.6	82.5	6809.3	0.66
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	29	114.7	69.8	4869.0	0.61
ΜΑΙΟΣ	29	86.3	46.2	2136.2	0.54
ΙΟΥΝΙΟΣ	29	52.8	40.1	1607.5	0.76
ΙΟΥΛΙΟΣ	29	31.7	29.3	859.1	0.93
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	29	25.4	22.7	514.7	0.89
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	29	47.5	39.1	1532.5	0.82
ΕΤΟΣ	29	1555.9	334.9	112136.8	0.22

ΣΥΝΕΧΕΙΑ ΠΙΝΑΚΑ 4.6

ΜΗΝΑΣ	ΣΥΝΤ/ΣΤΗΣ ΑΣΥΜ/ΤΡΙΑΣ	ΣΥΝΤ/ΣΤΗΣ ΚΥΡΤΩΣΗΣ	ΣΥΝΤ/ΣΤΗΣ ΑΥΤΟΣ/ΣΗΣ	ΜΕΓΙΣΤΗ ΤΙΜΗ	ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΤΙΜΗ
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	0.92	3.87	0.14	387.2	2.5
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0.55	2.31	-0.10	557.2	26.0
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	1.31	4.71	-0.04	743.7	73.8
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	1.08	3.98	0.04	725.5	0.0
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	0.96	3.09	0.21	471.2	49.2
ΜΑΡΤΙΟΣ	1.48	5.30	0.34	398.9	8.4
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	0.61	2.19	-0.11	258.2	19.0
ΜΑΙΟΣ	0.83	2.90	0.17	194.8	14.6
ΙΟΥΝΙΟΣ	1.12	3.61	-0.03	164.3	6.0
ΙΟΥΛΙΟΣ	0.96	3.00	0.02	108.1	0.0
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	0.86	2.85	0.52	84.2	0.0
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	1.44	5.43	-0.29	178.8	0.0
ΕΤΟΣ	0.31	3.29	0.01	2416.5	853.5

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.7

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΣΤΑΘΜΟΥ ΠΟΡΟΣ ΡΗΓΑΝΙΟΥ

ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ : 1962

ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ : 1990

ΜΗΝΑΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	ΔΙΑΣΠΟΡΑ	ΣΥΝΤ/ΣΤΗΣ ΔΙΑΣΠΟΡΑΣ
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	29	105.3	65.2	4251.2	0.62
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	29	228.6	129.6	16801.3	0.57
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	29	243.8	148.6	22081.7	0.61
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	29	178.3	122.4	14978.5	0.69
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	29	173.7	97.0	9402.6	0.56
ΜΑΡΤΙΟΣ	29	116.5	65.0	4224.1	0.56
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	29	85.0	46.1	2126.2	0.54
ΜΑΙΟΣ	29	62.8	34.4	1186.6	0.55
ΙΟΥΝΙΟΣ	29	30.6	28.1	787.6	0.92
ΙΟΥΛΙΟΣ	29	20.2	26.0	673.5	1.29
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	29	19.0	20.9	438.1	1.10
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	29	34.5	34.4	1180.4	0.99
ΕΤΟΣ	29	1298.2	297.8	88665.3	0.23

ΣΥΝΕΧΕΙΑ ΠΙΝΑΚΑ 4.7

ΜΗΝΑΣ	ΣΥΝΤ/ΣΤΗΣ ΑΣΥΜ/ΤΡΙΑΣ	ΣΥΝΤ/ΣΤΗΣ ΚΥΡΤΩΣΗΣ	ΣΥΝΤ/ΣΤΗΣ ΑΥΤΟΣ/ΣΗΣ	ΜΕΓΙΣΤΗ ΤΙΜΗ	ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΤΙΜΗ
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	0.34	2.42	-0.14	243.9	0.0
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0.54	2.67	-0.07	517.1	11.8
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	0.79	2.82	0.04	571.3	38.1
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	0.99	3.80	-0.14	520.3	0.0
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	0.71	3.04	0.11	416.4	32.1
ΜΑΡΤΙΟΣ	0.94	3.89	0.22	302.7	5.2
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	0.34	2.48	-0.22	182.0	12.8
ΜΑΙΟΣ	0.31	2.10	0.15	127.9	7.7
ΙΟΥΝΙΟΣ	1.08	3.42	-0.02	108.1	1.4
ΙΟΥΛΙΟΣ	2.47	9.89	-0.16	124.3	0.0
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	1.88	5.47	0.04	79.6	0.0
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	1.59	5.31	-0.16	147.0	0.0
ΕΤΟΣ	0.30	3.98	-0.18	2137.8	694.2

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.8

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΣΤΑΘΜΟΥ ΘΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΑΝ. ΠΟΡ. ΡΗΓ

ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ : 1962

ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ : 1990

ΜΗΝΑΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	ΔΙΑΣΠΟΡΑ	ΣΥΝΤ/ΣΤΗΣ ΔΙΑΣΠΟΡΑΣ
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	29	128.3	81.7	6672.6	0.64
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	29	229.5	113.4	12864.8	0.49
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	29	256.3	138.5	19176.7	0.54
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	29	187.1	125.8	15813.9	0.67
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	29	177.9	85.8	7359.0	0.48
ΜΑΡΤΙΟΣ	29	123.2	62.1	3858.0	0.50
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	29	107.6	56.8	3227.8	0.53
ΜΑΙΟΣ	29	76.3	36.7	1349.4	0.48
ΙΟΥΝΙΟΣ	29	45.6	28.7	826.5	0.63
ΙΟΥΛΙΟΣ	29	30.8	24.2	586.2	0.79
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	29	27.2	20.2	408.1	0.74
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	29	42.3	34.0	1157.9	0.80
ΕΤΟΣ	29	1432.2	270.2	72989.4	0.19

ΣΥΝΕΧΕΙΑ ΠΙΝΑΚΑ 4.8

ΜΗΝΑΣ	ΣΥΝΤ/ΣΤΗΣ ΑΣΥΜ/ΤΡΙΑΣ	ΣΥΝΤ/ΣΤΗΣ ΚΥΡΤΩΣΗΣ	ΣΥΝΤ/ΣΤΗΣ ΑΥΤΟΣ/ΣΗΣ	ΜΕΓΙΣΤΗ ΤΙΜΗ	ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΤΙΜΗ
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	0.66	3.08	0.04	338.5	1.1
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	0.32	2.23	-0.08	434.0	53.9
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	1.10	3.90	0.02	641.2	49.9
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	0.74	3.03	0.07	516.1	6.1
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	0.74	3.27	0.15	418.2	44.3
ΜΑΡΤΙΟΣ	0.72	3.44	0.27	290.3	12.2
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	0.48	2.23	-0.18	217.8	19.2
ΜΑΙΟΣ	0.62	2.89	0.17	170.0	14.6
ΙΟΥΝΙΟΣ	0.84	2.86	0.05	115.7	5.1
ΙΟΥΛΙΟΣ	0.45	1.85	0.17	80.2	0.2
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	1.30	3.89	0.16	81.3	4.2
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	1.48	4.34	-0.31	133.1	2.9
ΕΤΟΣ	1.08	6.51	-0.05	2367.5	860.0

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.9

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΣΤΑΘΜΟΥ ΠΟΡ. ΡΗΓΑΝΙΟΥ

ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ : 1970

ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ : 1990

ΜΗΝΑΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ	ΔΙΑΣΠΟΡΑ	ΣΥΝΤ/ΣΤΗΣ ΔΙΑΣΠΟΡΑΣ
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	21	6.1	5.5	29.8	0.89
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	21	24.9	17.0	287.8	0.68
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	21	52.0	43.8	1919.4	0.84
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	21	39.6	28.5	814.4	0.72
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	21	48.6	26.8	716.9	0.55
ΜΑΡΤΙΟΣ	21	38.3	20.4	414.6	0.53
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	21	30.9	13.1	172.6	0.42
ΜΑΙΟΣ	21	17.4	6.8	45.8	0.39
ΙΟΥΝΙΟΣ	21	8.0	2.8	7.9	0.35
ΙΟΥΛΙΟΣ	21	4.4	1.4	1.8	0.31
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	21	3.0	0.9	0.7	0.29
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	21	2.6	0.9	0.9	0.37
ΕΤΟΣ	21	23.0	6.9	47.7	0.30

ΣΥΝΕΧΕΙΑ ΠΙΝΑΚΑ 4.9

ΜΗΝΑΣ	ΣΥΝΤ/ΣΤΗΣ ΑΣΥΜ/ΤΡΙΑΣ	ΣΥΝΤ/ΣΤΗΣ ΚΥΡΤΩΣΗΣ	ΣΥΝΤ/ΣΤΗΣ ΑΥΤΟΣ/ΣΗΣ	ΜΕΓΙΣΤΗ ΤΙΜΗ	ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΤΙΜΗ
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	1.89	5.05	0.23	21.6	2.0
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	1.33	4.27	-0.02	73.8	4.9
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	1.31	3.81	0.14	172.9	8.0
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	1.27	3.78	-0.13	116.2	8.2
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	0.51	2.40	0.58	103.0	6.1
ΜΑΡΤΙΟΣ	1.36	5.15	0.24	99.8	6.3
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	0.08	2.03	0.49	53.5	10.4
ΜΑΙΟΣ	-0.26	1.87	0.55	27.0	5.7
ΙΟΥΝΙΟΣ	0.41	3.09	0.75	14.7	3.2
ΙΟΥΛΙΟΣ	-0.26	2.12	0.78	6.5	1.9
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	0.87	3.71	0.47	5.3	1.8
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	-0.48	3.10	0.16	4.2	0.5
ΕΤΟΣ	-0.36	2.72	0.37	34.0	6.9

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.10
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ ΕΤΗΣΙΩΝ ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΕΩΝ
ΠΕΡΙΟΔΟΥ 1962-90 ΤΕΛΙΚΩΝ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ

	ΑΝΑΛΗΨΗ	ΑΡΑΧΩΒΑ	ΓΡΑΜΜΕ- ΝΗ ΟΞΥΑ	ΓΡΗΓΟΡΙΟ	ΔΡΥΜΩ- ΝΑΣ	ΠΛΑΤΑ- ΝΟΣ	ΠΟΡΟΣ ΡΗΓΑΝΙΟΥ
ΑΝΑΛΗΨΗ		0.79/29/0	0.89/29/0	0.74/29/0	0.82/29/0	0.76/29/0	0.87/29/0
ΑΡΑΧΩΒΑ			0.81/29/0	0.66/29/0	0.68/29/0	0.65/29/0	0.72/29/0
ΓΡΑΜΜΕΝΗ ΟΞΥΑ				0.72/29/0	0.72/29/0	0.71/29/0	0.77/29/0
ΓΡΗΓΟΡΙΟ					0.66/29/0	0.62/29/0	0.78/29/0
ΔΡΥΜΩΝΑΣ						0.80/29/0	0.91/29/0
ΠΛΑΤΑΝΟΣ							0.79/29/0
ΠΟΡΟΣ ΡΗΓΑΝΙΟΥ							

4.3. Περιθώριες συναρτήσεις κατανομής

Στις μηνιαίες και ετήσιες χρονοσειρές των υδρολογικών μεταβλητών προσαρμόστηκαν τέσσερις από τις πύο διαδεδομένες θεωρητικές κατανομές που διατίθενται στο πρόγραμμα ΥΔΡΟΛΟΓΙ. Οι κατανομές αυτές είναι η Κανονική, η Γάμα, η Λογαριθμοκανονική και η Gumbel. Ο έλεγχος της προσαρμογής των θεωρητικών κατανομών στις παρατηρημένες χρονοσειρές έγινε με τις στατιστικές δοκιμές χ^2 και Kolmogorov - Smirnov (K-S). Οι δοκιμές αυτές ελέγχουν τη μηδενική υπόθεση ότι η προς εξέταση θεωρητική κατανομή είναι κατάλληλη, σε κάποιο επίπεδο εμπιστοσύνης, με εναλλακτική υπόθεση ότι δεν είναι κατάλληλη.

Οι δοκιμές αυτές δίνουν διαφορετικά αποτελέσματα διότι η υπολογισμένη από το δείγμα ανηγμένη μεταβλητή που εξετάζουν είναι διαφορετική. Έτσι η δοκιμή Kolmogorov - Smirnov κάνει πολύ πύο εύκολα δεκτή τη μηδενική υπόθεση ότι η θεωρητική κατανομή προσαρμόζεται (είναι κατάλληλη) στο δείγμα. Ακόμη οι δοκιμές αυτές δίνουν αβέβαια αποτελέσματα όταν ο αριθμός των δεδομένων του δείγματος είναι μικρός όπως συμβαίνει στις χρονοσειρές του Ευήνου (20-30 στοιχεία). Για το λόγο αυτό θεωρήθηκε σκόπιμη η γραφική απεικόνιση των δειγμάτων σε κατάλληλο, για κάθε κατανομή χαρτί. Στο ίδιο χαρτί απεικονίζεται και η θεωρητική κατανομή.

Τα συνοπτικά αποτελέσματα των στατιστικών δοκιμών που ελέγχουν την προσαρμογή των θεωρητικών κατανομών στις χρονοσειρές παρουσιάζονται στους ακόλουθους πίνακες:

Πίνακας 4.11. Ετήσιες χρονοσειρές σημειακών δειγμάτων βροχής

Πίνακας 4.12. Ετήσια κια μηνιαίες χρονοσειρές επιφανειακού δείγματος βροχής

Πίνακας 4.13. Ετήσια και μηνιαίες χρονοσειρές δείγματος απορροής Πόρου Ρηγανίου.

Το στοιχείο που παρουσιάζεται στους παραπάνω πίνακες είναι το επίπεδο σημαντικότητας για το οποίο γίνεται δεκτή η προσαρμογή της θεωρητικής κατανομής. Όσο μεγαλύτερο είναι αυτό το επίπεδο τόσο πιά δύσκολα μπορεί να απορριφθεί η συγκεκριμένη κατανομή για το δείγμα. Ενδεικτικά για την ετήσια χρονοσειρά της επιφανειακής βροχόπτωσης παρουσιάζονται οι αναλυτικοί υπολογισμοί των δοκιμών και για τις τέσσερις κατανομές. Στους πίνακες 4.14 έως 4.17 φαίνονται οι υπολογισμοί της δοκιμής χ^2 και στους πίνακες 4.18-4.21 οι υπολογισμοί της Kolmogorov - Smirnov.

Οι γραφικές απεικονίσεις των χρονοσειρών, σε χαρτιά κατανομών, φαίνονται στα παρακάτω σχήματα του Προσαρτήματος:

Σχήματα 4.21 - 4.68 Μηνιαίες χρονοσειρές επιφανειακού δείγματος βροχής

Σχήματα 4.69 - 4.72 Ετήσια χρονοσειρά επιφανειακού δείγματος βροχής

Σχήματα 4.73 - 4.120 Μηνιαίες χρονοσειρές απορροής Πόρου Ρηγανίου

Σχήματα 4.121-4.124 Ετήσια χρονοσειρά απορροής Πόρου Ρηγανίου

Σχολιάζοντας τους προαναφερθέντες πίνακες και σχήματα παρατηρούμε τα εξής:

- α. Η δοκιμή K-S δίνει πάντα πολύ μεγαλύτερο επίπεδο εμπιστοσύνης για την αποδοχή της προς εξέταση κατανομής από τη χ^2 .
- β. Από τις δώδεκα μηνιαίες χρονοσειρές του δείγματος της επιφανειακής βροχόπτωσης η κανονική κατανομή προσαρμόζεται καλύτερα σε δύο, η Γάμα σε πέντε, η Λογαριθμοκανονική σε δύο και η Gumbel σε τρεις. Γενικά παρατηρούμε ότι η κατανομή Gumbel που δεν χρησιμοποιείται συνήθως για τα μηνιαία ύψη βροχής, παρά μόνο για τα μέγιστα ύψη, δείχνει να προσαρμόζεται καλά. Χαρακτηριστικό είναι η καλύτερη προσαρμογή της κατανομής Gumbel στην ετήσια χρονοσειρά της επιφανειακής βροχόπτωσης.
- γ. Από τις δώδεκα μηνιαίες χρονοσειρές του δείγματος παροχών η κανονική κατανομή προσαρμόζεται καλύτερα σε τέσσερις η Γάμα σε τέσσερις, η Λογαριθμοκανονική σε τρεις και η Gumbel σε μία.

Τέλος πρέπει να επισημανθεί ότι όλες οι στατιστικές αναλύσεις είναι μειωμένης αξιοπιστίας λόγω του μικρού αριθμού των δεδομένων των δειγμάτων.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.12

ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΗΤΑΣ (%) ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΔΟΧΗ (ΜΗ ΑΠΟΡΡΙΨΗ)
ΤΗΣ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΤΗΣΙΑ ΚΑΙ
ΤΙΣ ΜΗΝΙΑΙΕΣ ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΕΣ ΤΟΥ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ
ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΗΣ ΕΥΗΝΟΥ (ΑΝΑΝΤΗ ΠΟΡΟΥ ΡΗΓΑΝΙΟΥ)

Εύηνος Πόρος Ρηγανίου Επιφ	Κανονική (Gauss)		Γάμα		Λογ. Κανονική		Gumbel	
	χ^2	KS	χ^2	KS	χ^2	KS	χ^2	KS
Ιανουάριος	56	87	20	91	20	45	33	90
Φεβρουάριος	39	95	79	99	39	93	39	96
Μάρτιος	56	78	33	99	66	98	66	98
Απρίλιος	39	63	20	97	39	76	66	94
Μαΐος	28	92	6	97	20	88	17	93
Ιούνιος	56	54	93	99	17	96	56	92
Ιούλιος	8	35	12	50	0	12	6	43
Αύγουστος	10	12	5	77	20	82	4	53
Σεπτέμβριος	33	26	33	84	14	73	56	68
Οκτώβριος	10	68	66	93	47	54	56	98
Νοέμβριος	8	80	47	84	33	65	23	84
Δεκέμβριος	20	53	33	98	56	99	66	97
Ετήσιο	20	46	20	56	20	63	7	56

ΠΙΝΑΚΛΣ 4.13
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΗΤΑΣ (%) ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΔΟΧΗ (ΜΗ ΑΠΟΡΡΙΨΗ)
ΤΗΣ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΤΗΣΙΑ ΚΑΙ
ΤΙΣ ΜΗΝΙΑΙΕΣ ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΕΣ ΤΟΥ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ
ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΡΟΥ ΡΗΓΑΝΙΟΥ

Πόρος Ρηγανίου Παροχές	Κανονική (Gauss)		Γάμα		Λογ. Κανονική		Gumbel	
	$\chi^2(\%)$	KS(%)	$\chi^2(\%)$	KS(%)	$\chi^2(\%)$	KS(%)	$\chi^2(\%)$	KS(%)
Ιανουάριος	34	56	71	99	34	83	34	98
Φεβρουάριος	2	32	1	77	1	86	1	70
Μάρτιος	20	55	5	88	34	98	5	91
Απρίλιος	47	99	26	95	26	82	26	88
Μαΐος	47	99	34	92	12	78	12	80
Ιούνιος	20	79	20	98	20	95	20	95
Ιούλιος	7	97	20	82	20	67	20	59
Αύγουστος	71	83	71	98	71	99	47	99
Σεπτέμβριος	9	99	12	92	20	92	20	93
Οκτώβριος	1	9	0.1	36	47	59	1	34
Νοέμβριος	26	48	7	98	20	98	9	89
Δεκέμβριος	20	53	71	98	6	67	71	81
Ετήσιο	47	99	47	99	47	99	47	99

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.14

ΣΤΑΘΜΟΣ : ΘΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΑΝ. ΠΟΡ. ΡΗΓ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΕΤΗΣΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1962
 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΗΜΕΙΩΝ ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑΣ : 29

ΔΟΚΙΜΗ Χ² ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΝΟΜΗ : ΚΑΝΟΝΙΚΗ
 Παράμετροι : $\mu = 1432.225$, $\sigma = 270.165$

ΟΡΙΑ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑΣ	ΟΡΙΑ ΚΛΑΣΕΩΝ	ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ (N)	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ (L)	$((N-L)^2)/L$
0.00<F1<0.20	h>1659.6	5.8	3	1.35
0.20<F1<0.40	1659.6>h>1500.7	5.8	8	0.83
0.40<F1<0.60	1500.7>h>1363.8	5.8	8	0.83
0.60<F1<0.80	1363.8>h>1204.8	5.8	5	0.11
0.80<F1<1.00	1204.8>h> 0.0	5.8	5	0.11
ΣΥΝΟΛΟ				3.24

Ο ΕΛΕΓΧΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΔΟΧΗ (ΜΗ ΑΠΟΡΡΙΨΗ) ΤΗΣ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ΔΕΙΓΜΑ ΔΙΝΕΙ ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΗΤΑΣ 20%

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.15

ΣΤΑΘΜΟΣ : ΘΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΑΝ. ΠΟΡ. ΡΗΓ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΕΤΗΣΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1962
 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΗΜΕΙΩΝ ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑΣ : 29

ΔΟΚΙΜΗ Χ² ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΝΟΜΗ : ΓΑΜΜΑ
 Παράμετροι : $\kappa = 28.104$, $\lambda = 0.020$

ΟΡΙΑ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑΣ	ΟΡΙΑ ΚΛΑΣΕΩΝ	ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ (N)	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ (L)	$((N-L)^2)/L$
0.00<F1<0.20	h>1653.3	5.8	3	1.35
0.20<F1<0.40	1653.3>h>1484.3	5.8	8	0.83
0.40<F1<0.60	1484.3>h>1348.4	5.8	8	0.83
0.60<F1<0.80	1348.4>h>1201.3	5.8	5	0.11
0.80<F1<1.00	1201.3>h> 0.0	5.8	5	0.11
ΣΥΝΟΛΟ				3.24

Ο ΕΛΕΓΧΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΔΟΧΗ (ΜΗ ΑΠΟΡΡΙΨΗ) ΤΗΣ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ΔΕΙΓΜΑ ΔΙΝΕΙ ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΗΤΑΣ 20%

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.16

ΣΤΑΘΜΟΣ : @ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΑΝ. ΠΟΡ. ΡΗΓ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΕΤΗΣΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1962
 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΗΜΕΙΩΝ ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑΣ : 29

ΔΟΚΙΜΗ Χ² ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΝΟΜΗ : ΛΟΓΑΡΙΘΜΟ-ΚΑΝΟΝΙΚΗ
 Παράμετροι : $\mu = 1432.225$, $\sigma = 270.165$

ΟΡΙΑ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑΣ	ΟΡΙΑ ΚΛΑΣΕΩΝ	ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ (N)	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ (L)	$((N-L)^2)/L$
0.00<F1<0.20	h>1647.3	5.8	3	1.35
0.20<F1<0.40	1647.3>h>1475.7	5.8	8	0.83
0.40<F1<0.60	1475.7>h>1342.3	5.8	8	0.83
0.60<F1<0.80	1342.3>h>1202.5	5.8	5	0.11
0.80<F1<1.00	1202.5>h> 0.0	5.8	5	0.11
ΣΥΝΟΛΟ				3.24

Ο ΕΛΕΓΧΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΔΟΧΗ (ΜΗ ΑΠΟΡΡΙΨΗ) ΤΗΣ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ΔΕΙΓΜΑ ΔΙΝΕΙ ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

20%

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.17

ΣΤΑΘΜΟΣ : @ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΑΝ. ΠΟΡ. ΡΗΓ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΕΤΗΣΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1962
 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΗΜΕΙΩΝ ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑΣ : 29

ΔΟΚΙΜΗ Χ² ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΝΟΜΗ : GUMBEL
 Παράμετροι : $\chi_0 = 1310.630$, $a = 0.005$

ΟΡΙΑ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑΣ	ΟΡΙΑ ΚΛΑΣΕΩΝ	ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ (N)	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ (L)	$((N-L)^2)/L$
0.00<F1<0.20	h>1626.7	5.8	3	1.35
0.20<F1<0.40	1626.7>h>1452.2	5.8	10	3.04
0.40<F1<0.60	1452.2>h>1329.1	5.8	7	0.25
0.60<F1<0.80	1329.1>h>1210.3	5.8	4	0.56
0.80<F1<1.00	1210.3>h> 0.0	5.8	5	0.11
ΣΥΝΟΛΟ				5.31

Ο ΕΛΕΓΧΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΔΟΧΗ (ΜΗ ΑΠΟΡΡΙΨΗ) ΤΗΣ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ΔΕΙΓΜΑ ΔΙΝΕΙ ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

7%

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.18

ΣΤΑΘΜΟΣ : @ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΑΝ. ΠΟΡ. ΡΗΓ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΕΤΗΣΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1962
 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990

ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΟΛΜΟΓΚΟΡΟΦ - ΣΜΙΡΝΟΦ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΘΕΩΡ. ΣΥΝΑΡΤ. ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ
 Ελεγχόμενη συνάρτηση κατανομής : ΚΑΝΟΝΙΚΗ
 Παράμετροι : $\mu = 1432.225$, $\sigma = 270.165$
 Μέγεθος δείγματος 29

Το στοιχείο με τη μέγιστη απόκλιση είναι το ακόλουθο:

a/a : 26
 τιμή μεταβλητής : 1611.378
 εμπειρ. συχνότητα μη υπέρβασης : 0.896552
 θεωρητική συνάρτηση κατανομής : 0.746373
 διαφορά $\Delta = 0.150178$

Ο έλεγχος δίνει επίπεδο σημαντικότητας για την αποδοχή (μή απόρριψη)
 της θεωρητικής συνάρτησης κατανομής $\alpha = 46.42\%$

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.19

ΣΤΑΘΜΟΣ : @ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΑΝ. ΠΟΡ. ΡΗΓ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΕΤΗΣΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1962
 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990

ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΟΛΜΟΓΚΟΡΟΦ - ΣΜΙΡΝΟΦ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΘΕΩΡ. ΣΥΝΑΡΤ. ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ
 Ελεγχόμενη συνάρτηση κατανομής : ΓΑΜΜΑ
 Παράμετροι : $\kappa = 28.104$, $\lambda = 0.020$
 Μέγεθος δείγματος 29

Το στοιχείο με τη μέγιστη απόκλιση είναι το ακόλουθο:

a/a : 26
 τιμή μεταβλητής : 1611.378
 εμπειρ. συχνότητα μη υπέρβασης : 0.896552
 θεωρητική συνάρτηση κατανομής : 0.757921
 διαφορά $\Delta = 0.138631$

Ο έλεγχος δίνει επίπεδο σημαντικότητας για την αποδοχή (μή απόρριψη)
 της θεωρητικής συνάρτησης κατανομής $\alpha = 56.29\%$

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.20

ΣΤΑΘΜΟΣ : @ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΑΝ. ΠΟΡ. ΡΗΓ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΕΤΗΣΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1962
 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990

ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΟΛΜΟΓΚΟΡΟΦ - ΣΜΙΡΝΟΦ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΘΕΩΡ. ΣΥΝΑΡΤ. ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ
 Ελεγχόμενη συνάρτηση κατανομής : ΛΟΓΑΡΙΘΜΟΚΑΝΟΝΙΚΗ
 Παράμετροι : $\mu = 1432.225$, $\sigma = 270.165$
 Μέγεθος δείγματος 29

Το στοιχείο με τη μέγιστη απόκλιση είναι το ακόλουθο:

a/a : 26
 τιμή μεταβλητής : 1611.378
 εμπειρ. συχνότητα μη υπέρβασης : 0.896552
 θεωρητική συνάρτηση κατανομής : 0.765407
 διαφορά $\Delta = 0.131144$

Ο έλεγχος δίνει επίπεδο σημαντικότητας για την αποδοχή (μη απόρριψη)
 της θεωρητικής συνάρτησης κατανομής $\alpha = 63.01\%$

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.21

ΣΤΑΘΜΟΣ : @ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΑΝ. ΠΟΡ. ΡΗΓ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΕΤΗΣΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1962
 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990

ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΟΛΜΟΓΚΟΡΟΦ - ΣΜΙΡΝΟΦ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΘΕΩΡ. ΣΥΝΑΡΤ. ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ
 Ελεγχόμενη συνάρτηση κατανομής : GUMBEL
 Παράμετροι : $X_0 = 1310.630$, $a = 0.005$
 Μέγεθος δείγματος 29

Το στοιχείο με τη μέγιστη απόκλιση είναι το ακόλουθο:

a/a : 12
 τιμή μεταβλητής : 1420.561
 εμπειρ. συχνότητα μη υπέρβασης : 0.413793
 θεωρητική συνάρτηση κατανομής : 0.552385
 διαφορά $\Delta = 0.138592$

Ο έλεγχος δίνει επίπεδο σημαντικότητας για την αποδοχή (μη απόρριψη)
 της θεωρητικής συνάρτησης κατανομής $\alpha = 56.32\%$

4.4. Ελεγχος στασιμότητας χρονοσειρών

Οι ετήσιες και μηνιαίες χρονοσειρές των υδρολογικών μεταβλητών ελέγχθηκαν ως προς τη στασιμότητά τους. Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιήθηκαν δύο στατιστικές δοκιμές για την ανίχνευση τάσεων και μια μέθοδο για την ανίχνευση στατιστικά σημαντικών συχνοτήτων στη χρονοσειρά.

Για την ανίχνευση τάσεων χρησιμοποιήθηκαν οι δοκιμές του Kendall και της γραμμικής συσχέτισης με τις οποίες ελέγχεται η μηδενική υπόθεση περί μη ύπαρξης τάσης σε κάποιο επίπεδο εμπιστοσύνης με εναλλακτική υπόθεση ότι υπάρχει τάση.

Στους πίνακες 4.22 - 4.23 παρουσιάζονται συνοπτικά τα αποτελέσματα των δύο δοκιμών για τις μηνιαίες και ετήσιες χρονοσειρές του επιφανειακού δείγματος βροχών και παροχών του Ευήνου.

Το στοιχείο που δίδεται στους προαναφερθέντες πίνακες είναι το επίπεδο σημαντικότητας για το οποίο γίνεται δεκτή η υπόθεση ότι δεν υπάρχει τάση. Έτσι όσο μεγαλύτερο είναι το επίπεδο τόσο πιά βέβαιο είναι ότι δεν υπάρχει τάση στη χρονοσειρά.

Ενδεικτικά για τις ετήσιες χρονοσειρές δίνονται οι αναλυτικοί υπολογισμοί των δύο δοκιμών στους πίνακες 4.24 και 4.25. Σχολιάζοντας τους πίνακες παρατηρούμε το μικρό επίπεδο σημαντικότητας στη χρονοσειρά των Ιανουαρίων του επιφανειακού δείγματος βροχών και στις χρονοσειρές Απριλίων και Σεπτεμβρίων του δείγματος παροχών. Οι χρονοσειρές αυτές σχεδιάστηκαν στα σχήματα 4.125 έως 4.127 του Προσαρτήματος. Στα σχήματα αυτά φαίνεται πράγματι μια πτωτική τάση για τις χρονοσειρές των παραπάνω δειγμάτων, με σαφέστερη την τάση για τις χρονοσειρές των παροχών. Πάντως και εδώ ο μικρός αριθμός των στοιχείων κάνει τα πιά πάνω συμπεράσματα αβέβαια.

Για την ανίχνευση περιοδικοτήτων χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος προσδιορισμού, στατιστικά σημαντικών συχνοτήτων με τη βοήθεια του αυτοσυσχετογράμματος. Έτσι με τη μέθοδο αυτή συναρτήσει των συντελεστών αυτοσυσχέτισης υπολογίζονται οι τιμές της συνάρτησης πυκνότητας φάσματος για ορισμένες συχνότητες. Η συχνότητα είναι στατιστικά σημαντική σε ένα καθορισμένο επίπεδο εμπιστοσύνης αν η αντίστοιχη τιμή της συνάρτησης πυκνότητας φάσματος υπερβαίνει κάποια τιμή που αντιστοιχεί σ' αυτό το επίπεδο.

Οι ετήσιες χρονοσειρές εξετάστηκαν για τέσσερεις συχνότητες, αλλά καμιά δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική. Τα αποτελέσματα δίνονται στους πίνακες 4.26 και 4.27.

Στο τεύχος 5 περιγράφονται αναλυτικά όλες οι παραπάνω μέθοδοι.

ΠΙΝΑΚΛΣ 4.22
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΗΤΑΣ (%)
ΓΙΑ ΛΠΟΔΟΧΗ ΜΗ ΥΠΑΡΕΗΣ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΗΜΑΝΤΙΚΗΣ
ΤΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΤΗΣΙΑ ΚΑΙ ΤΙΣ ΜΗΝΙΑΙΕΣ ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΕΣ ΤΟΥ
ΕΠΙΦΛΑΝΕΙΑΚΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΗΣ ΕΥΗΝΟΥ
(ΑΝΑΝΤΗ ΠΟΡΟΥ ΡΗΓΑΝΙΟΥ)

ΜΗΝΕΣ	Δοκιμή Kendal	Γραμμικής Συσχέτισης
Ιανουάριος	3	2
Φεβρουάριος	20	12
Μάρτιος	26	29
Απρίλιος	37	56
Μαΐος	94	95
Ιούνιος	34	29
Ιούλιος	57	69
Αύγουστος	31	10
Σεπτέμβριος	31	26
Οκτώβριος	65	58
Νοέμβριος	62	98
Δεκέμβριος	19	34
Ετήσιο	9	1

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.23
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΑΠΟΔΟΧΗ
ΜΗ ΥΠΑΡΕΝΣ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΗΜΑΝΤΙΚΗΣ ΤΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΤΗΣΙΑ ΚΑΙ
ΤΙΣ ΜΗΝΙΑΙΕΣ ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΕΣ ΤΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΠΑΡΟΧΩΝ ΠΟΡΟΥ
ΡΗΓΑΝΙΟΥ

ΜΗΝΕΣ	Δοκιμή Kendal	Γραμμικής Συσχέτισης
Ιανουάριος	43	58
Φεβρουάριος	23	17
Μάρτιος	33	7
Απρίλιος	2	1
Μαΐος	99	87
Ιούνιος	18	45
Ιούλιος	40	34
Αύγουστος	99	55
Σεπτέμβριος	2	1
Οκτώβριος	15	12
Νοέμβριος	90	94
Δεκέμβριος	67	64
Ετήσιο	16	22

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.24

ΣΤΑΘΜΟΣ	: ΠΟΡΟΣ ΡΗΓΑΝΙΟΥ (ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΗ)
ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ	: ΕΤΗΣΙΩΝ
ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ	: 1962
ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ	: 1990
ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΗΜΕΙΩΝ ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑΣ	: 29
ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΗΜΕΙΩΝ ΑΝΑΣΤΡΟΦΗΣ	: 158
ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΗΜΕΙΩΝ ΑΝΑΣΤΡΟΦΗΣ	: 203
ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΤΙΜΗ ΔΟΚΙΜΗΣ KENDALL	: -1.69
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΤΟ ΟΠΟΙΟ ΓΙΝΕΤΑΙ ΔΕΚΤΗ Η ΜΗΔΕΝΙΚΗ ΥΠΟΘΕΣΗ ΠΕΡΙ ΜΗ ΥΠΑΡΞΗΣ ΤΑΣΗΣ	: 9.14%

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.25

ΣΤΑΘΜΟΣ	: ΠΟΡΟΣ ΡΗΓΑΝΙΟΥ (ΑΠΟΡΡΟΗ)
ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ	: ΕΤΗΣΙΩΝ
ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ	: 1970
ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ	: 1990
ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΗΜΕΙΩΝ ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑΣ	: 21
ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΗΜΕΙΩΝ ΑΝΑΣΤΡΟΦΗΣ	: 82
ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΗΜΕΙΩΝ ΑΝΑΣΤΡΟΦΗΣ	: 105
ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΤΙΜΗ ΔΟΚΙΜΗΣ KENDALL	: -1.39
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΤΟ ΟΠΟΙΟ ΓΙΝΕΤΑΙ ΔΕΚΤΗ Η ΜΗΔΕΝΙΚΗ ΥΠΟΘΕΣΗ ΠΕΡΙ ΜΗ ΥΠΑΡΞΗΣ ΤΑΣΗΣ	: 16.48%

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.26

ΣΤΑΘΜΟΣ : ΠΟΡΟΣ ΡΗΓΑΝΙΟΥ (ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΗ)
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ ΕΤΗΣΙΩΝ
 ΑΡΧΗ ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑΣ : 1962
 ΤΕΛΟΣ ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑΣ : 1990

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΩΝ 6 ΠΡΩΤΩΝ
 ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ ΑΥΤΟΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ

ΒΗΜΑ	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ
1	-0.045
2	0.104
3	0.292
4	0.080
5	0.047
6	-0.185

ΦΑΣΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ ΑΥΤΟΣΥΣΧΕΤΟΓΡΑΜΜΑ

ΜΗΚΟΣ ΚΥΜΑΤΟΣ (ΧΡΟΝΟΣ ΓΙΑ 1 ΚΥΚΛΟ)	ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑΣ ΦΑΣΜΑΤΟΣ
12.0	0.549
6.0	0.570
4.0	0.883
3.0	1.175

ΟΙ ΤΙΜΕΣ ΤΗΣ ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑΣ ΦΑΣΜΑΤΟΣ ΕΙΝΑΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ
 ΣΕ ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΜΠΙΣΤΟΣΥΝΗΣ 5% ΑΝ ΥΠΕΡΒΑΙΝΟΥΝ ΤΗΝ ΤΙΜΗ 2.367

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.27

ΣΤΑΘΜΟΣ : ΠΟΡΟΣ ΡΗΓΑΝΙΟΥ (ΑΠΟΡΡΟΗ)
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ ΕΤΗΣΙΩΝ
 ΑΡΧΗ ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑΣ : 1970
 ΤΕΛΟΣ ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑΣ : 1990

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΩΝ 5 ΠΡΩΤΩΝ
 ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ ΑΥΤΟΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ

ΒΗΜΑ	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ
1	0.373
2	0.446
3	0.118
4	-0.240
5	-0.063

ΦΑΣΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ ΑΥΤΟΣΥΣΧΕΤΟΓΡΑΜΜΑ

ΜΗΚΟΣ ΚΥΜΑΤΟΣ (ΧΡΟΝΟΣ ΓΙΑ 1 ΚΥΚΛΟ)	ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑΣ ΦΑΣΜΑΤΟΣ
10.0	1.182
5.0	0.657
3.3	0.371
2.5	0.612

ΟΙ ΤΙΜΕΣ ΤΗΣ ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑΣ ΦΑΣΜΑΤΟΣ ΕΙΝΑΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ
 ΣΕ ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΜΠΙΣΤΟΣΥΝΗΣ 5% ΑΝ ΥΠΕΡΒΑΙΝΟΥΝ ΤΗΝ ΤΙΜΗ 2.551

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

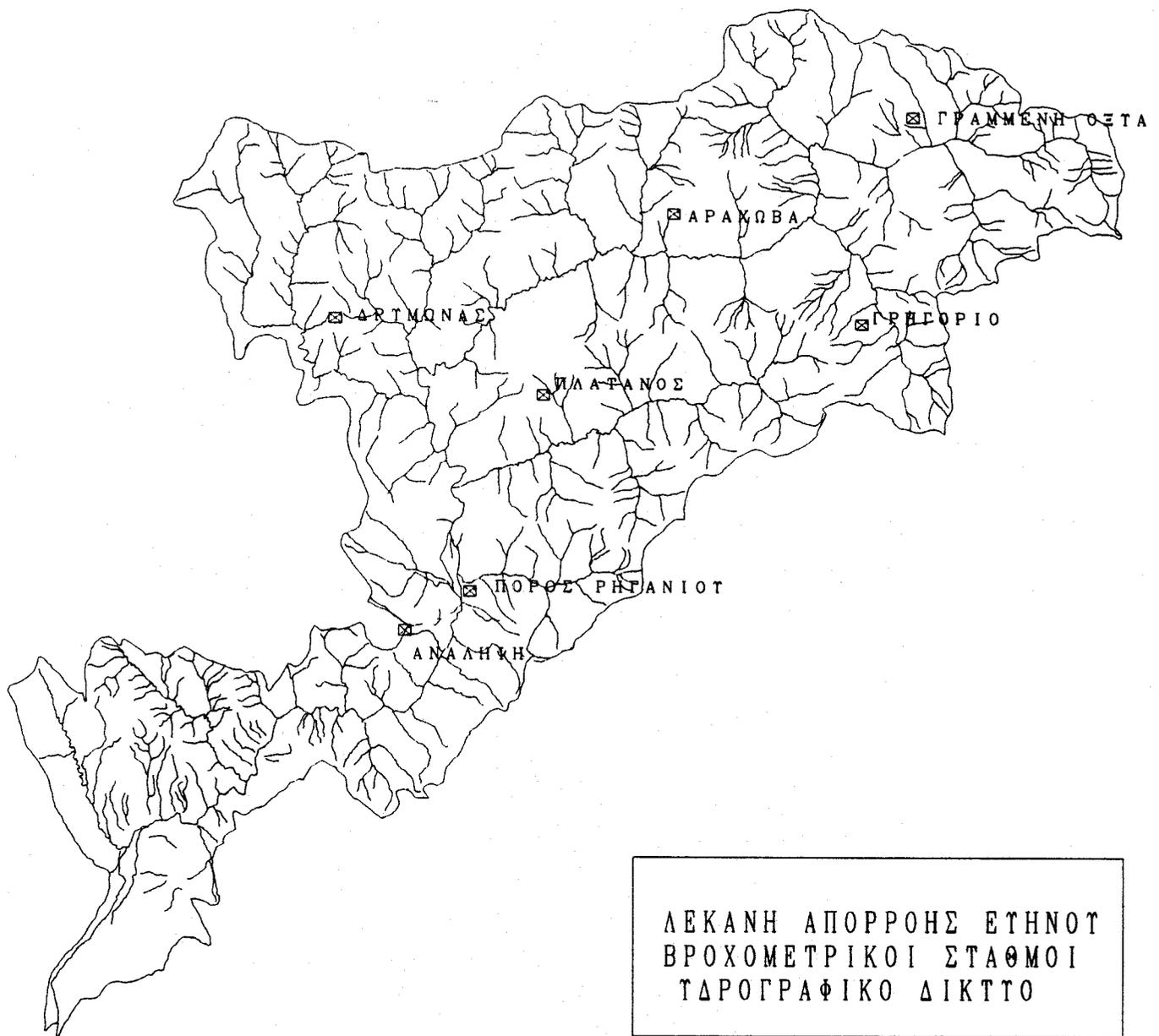
Benjamin, J.R and Cornell, C.A. (1970), Probability, Statistics and Decision for Civil Engineers, Mc Graw Hill, New York.

Kottegoda, N.T (1980) Stochastic Water Resources Technology, Mc Millan, London.

Linsley R., Kohler M. and Paulhus J. (1988), Hydrology for Engineers, Mc Graw-Hill, London.

Ξανθόπουλος Θ. (1972) Εισαγωγή στην Τεχνική Υδρολογία, Έκδοση ΕΜΠ, Αθήνα.

ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ



ΣΧΕΔΙΟ 1

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.1

ΣΤΑΘΜΟΣ: ΑΝΑΛΗΨΗ ΥΠΔΕ (405)
ΜΗΝΙΑΙΑ ΥΨΗ ΒΡΟΧΗΣ (σε mm)

ΥΔΡ.ΕΤΟΣ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΕΤΟΣ
1949-50										0.0	0.0	63.0	
1950-51	89.3	200.2	254.3	157.3	103.5	150.6	58.4	78.8	134.7	41.9	7.3	68.7	1345.0
1951-52	214.7	173.3	92.5	319.0	313.0	46.7	9.5	46.2	0.0	20.4	40.1	17.6	1293.0
1952-53	136.1	307.4	152.8	233.5	89.5	8.0	28.9	64.6	170.3	3.4	6.1	48.8	1249.4
1953-54	117.0	106.9	69.7	212.7	276.3	67.8	92.2	52.7	3.4	0.0	0.0	0.0	998.7
1954-55	38.9	177.5	181.3	175.4	85.4	100.2	162.3	19.9	15.5	18.8	20.4	147.4	1143.0
1955-56	185.6	192.7	12.6	200.3	433.6	299.9	76.3	69.2	47.2	0.0	0.0	14.5	1531.9
1956-57	125.3	261.5	143.6	189.3	65.5	124.4	34.8	114.7	17.0	5.7	11.5	119.4	1212.7
1957-58	150.7	148.8	152.8	231.7	40.8	269.5	277.1	11.8	21.9	21.6	0.0		
1958-59	78.6	129.7	195.1	334.2	8.5	100.6	124.7	45.3	38.3	33.0	13.6	98.5	1200.1
1959-60	131.2	132.3	232.4	314.3	67.4	143.2	156.6	71.1	0.2		0.0	129.9	
1960-61	85.0	99.1	410.8	173.5	85.7	43.6	53.2	62.4	25.7	5.8	5.6	0.3	1050.7
1961-62	98.1	152.0	206.7	90.7	201.0	197.0	67.0	48.5	6.7	24.3	0.3	39.3	1131.6
1962-63	216.5	373.3	387.6	334.1	355.8	87.0	81.6	147.4	49.8		57.3	20.0	
1963-64	172.0	56.5	170.9	45.4	121.7	129.3	38.8	80.3	73.1	21.6	7.5	31.5	948.6
1964-65	68.3	252.2	297.5	257.5	333.0	70.9	155.7	75.8	19.5	0.0	25.5	0.0	1555.9
1965-66	50.4	390.7	203.1	485.9	21.3		8.5	47.4	44.2	13.9	24.3	12.1	
1966-67	160.2	433.4	278.2	208.5	47.1	34.4	96.7	80.1	3.3	46.3	7.6	59.2	1455.0
1967-68	57.4	35.3	172.5	371.5	95.8	49.1	33.8	54.1	94.3	0.0	66.1	38.5	1068.4
1968-69	91.9	163.7	435.6	183.2	278.6	120.1	42.6	35.1	10.4	21.7	8.4	79.1	1470.4
1969-70	0.4	108.4	663.9	188.4	140.6	152.3	66.0	61.0	21.2	9.2	8.5	19.1	1439.0
1970-71	85.6	161.7	139.6	89.1	245.0	312.4	26.4	38.2	6.4	43.5	15.2	92.0	1255.1
1971-72	50.4	198.1	103.7	82.7	187.3	73.8	86.8	70.5	9.4	109.0	41.6	26.2	1039.5
1972-73	289.3	73.7	70.4	219.0	247.8	187.4	95.6	27.1	64.5	27.7	7.8	77.2	1387.5
1973-74	83.9	162.1	197.7	79.0	209.0	98.5	152.6	75.5	62.5	26.0	13.6	112.0	1272.4
1974-75	298.1	237.8	106.4	30.7	125.2	118.1	29.7	79.6	86.2	3.2	61.5	6.4	1182.9
1975-76	184.4	161.9	161.3	93.3	66.1	41.9	72.4	60.3	17.6	29.6	25.5	17.2	931.5
1976-77	152.1	361.8	255.5	61.0	83.2	18.6	52.4	25.0	6.0	0.0	12.6	69.8	1098.0
1977-78	5.6	266.5	113.0	223.8	167.2	89.5	162.0	69.9	35.6		7.4	77.5	
1978-79	115.1	175.7	154.9	252.6	197.4	68.5	160.8	93.9	93.7	0.0	23.2	0.0	1335.8
1979-80	168.3	287.4	257.4	247.4	122.7	183.3	90.7	79.3	55.0	0.0	6.2	23.7	1521.4
1980-81	171.0	202.6	265.8	324.9	187.1	61.0	61.4	93.2	6.7	10.4	17.1	76.1	1477.3
1981-82	219.5	181.5	440.6	36.1	146.4	116.2	145.4	45.2	26.0	5.7	15.5	38.1	1416.2
1982-83	182.1	216.2	270.3	81.1	131.1	44.0	26.1	17.3	126.8	31.0	3.6	26.9	1156.5
1983-84	101.6	223.8	197.6	155.3	161.1	95.9	124.4	39.7	0.0	5.7	48.3	52.2	1205.6
1984-85	12.5	120.1	88.7	217.2	60.9	184.9	85.0	73.4	10.5	1.0	6.9	8.1	869.2
1985-86	78.8	320.0	51.2	216.6	294.6	71.2	69.5	145.6	40.2	41.7	5.2	3.4	1338.0
1986-87	148.4	65.7	139.5	180.0	107.0	257.5	69.2	97.9	39.1	11.4	18.2	6.5	1140.4
1987-88	74.1	125.3	129.2	224.9	187.1	61.0	57.0	0.0	6.7	10.4	17.1	21.9	914.7
1988-89	40.5	277.5	179.8	0.0	52.3	57.3	70.9	92.0	46.9	24.8	0.0	52.7	894.7
1989-90	250.0	151.2	101.4	0.0	38.7	0.0	69.2	37.3	1.8	15.2	99.4	9.8	774.0
1990-91	102.8	158.9		56.6	125.1	142.8	107.0	137.1	2.4	30.7	64.7	19.3	
ΜΕΣ. ΤΙΜΗ	123.9	195.7	203.4	184.8	153.8	112.0	84.9	65.0	37.6	18.3	19.5	44.5	1208.7

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.2

ΣΤΑΘΜΟΣ : ΑΡΑΧΩΒΑ ΔΕΗ (409)
ΜΗΝΙΑΙΑ ΎΨΗ ΒΡΟΧΗΣ (σε mm)

ΥΔΡ.ΕΤΟΣ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΕΤΟΣ
1959-60								96.6	45.2	1.8	34.2	134.4	
1960-61	93.2	110.0	362.0	171.9	86.2	62.0	51.8	52.0	21.0	7.4	0.0	0.0	1017.5
1961-62	61.4	193.2	209.5	69.5	255.9	301.6	81.0	19.0	66.2	18.8	48.0	91.4	1415.5
1962-63	199.2	481.4	419.0	456.4	449.7	107.9	41.8	148.0	19.4	41.8		37.0	
1963-64	209.6	64.8	225.2	74.5	151.0	194.8	93.4	108.6	112.0	39.8	41.6	29.6	1344.9
1964-65	40.4	177.6		84.5	253.4	91.0	188.6	81.8	58.0	0.0	0.0	0.0	
1965-66	36.8	47.8	256.4	430.8	40.0	151.0	18.4	76.6	60.8	0.0	22.0	63.8	1204.4
1966-67	127.4	277.0	193.3		16.8		99.2	58.0	0.0	90.2	8.4		
1967-68				296.5	96.6	11.6	13.4	48.0	82.8	0.0	42.8	20.2	
1968-69	55.0	51.8	308.7	148.2	219.6	132.8	52.4	4.6	83.6	23.8	0.0	39.8	1120.3
1969-70	0.0	198.3	553.7	301.4	163.3	140.8	44.8	53.0	63.6	0.0	0.0	45.6	1564.5
1970-71	148.2	181.2	124.6	0.0	236.3	113.6		49.2	10.2	28.6	0.0		
1971-72	47.0										38.8	38.6	
1972-73	301.8	101.8	46.7	46.7	243.1	158.4	107.8	18.8	51.4	67.0	22.0	47.8	1213.3
1973-74	96.6	139.8	212.2	70.4	228.4	121.8	222.4	96.8	23.0	9.6	6.6	133.6	1361.2
1974-75	275.2	143.1	98.6	26.4	122.2	114.0	34.2	82.4	51.4	37.4	101.6	18.6	1105.1
1975-76	131.8	163.2	189.4	103.8	106.8	64.8	159.0	58.2	108.2	59.0	8.6	9.2	1162.0
1976-77	167.8	314.0	343.7	74.6	90.4	44.4	84.6	36.2	14.0	0.0	46.2	29.6	1245.5
1977-78	3.2	297.0	210.9	230.3	178.4	85.8	215.8	45.2	34.0	3.2	0.0	141.4	1445.2
1978-79	64.6	170.8	202.5	403.4	252.8	65.9	196.6	73.0	13.5		20.4	40.7	
1979-80	251.7	254.0	186.7	189.0	88.9	219.0	153.3	57.7	41.1	10.5	28.3	44.2	1524.4
1980-81	175.6	294.0	391.6	166.8	197.5	74.5	95.2	94.6	15.9	58.3	21.4	34.4	1619.8
1981-82	125.0	88.8	568.0	69.6	149.9	127.7	133.1	31.2	14.2	0.0	30.2	13.8	1351.5
1982-83	127.5	233.2	346.8	55.0	117.4	102.3	16.0	55.2	91.5	50.8	0.0	19.6	1215.3
1983-84	88.5		198.3	129.2	172.7	101.3	186.0	53.1	0.0	4.7	38.0	51.4	
1984-85	11.9	179.6	102.2	254.1	80.5	124.2	58.8	74.2	9.8	0.0	0.0	14.2	909.5
1985-86	38.6	414.0	31.5	325.7	159.4	55.9	98.6					0.0	
1986-87	65.0	15.2	206.0	235.6	86.5	245.3	87.8	54.4	38.6	0.0	36.5	4.0	1074.9
1987-88	139.2	242.9	183.4	103.6	168.6	97.9	87.7	7.0	13.0	0.0	7.5	15.3	1066.1
1988-89	29.9	310.8	184.1	0.0	142.2	96.3	108.8	102.5	49.7	49.3	22.7	29.5	1125.8
1989-90	75.2	133.3	125.5	0.0	79.2	0.0	82.8	45.0	28.0	27.5	68.0	26.5	691.0
1990-91	42.8	199.3	425.5	28.8	185.4	86.1	89.0	122.4	6.6	39.6	113.9	3.5	1342.9
ΜΕΣ.ΤΙΜΗ	107.7	195.6	246.6	156.8	160.6	113.5	100.1	63.4	40.9	23.1	26.9	39.3	1232.7

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.3

ΣΤΑΘΜΟΣ : ΓΡΑΜ. ΟΞΥΑ ΥΠΔΕ (420)
ΜΗΝΙΑΙΑ ΥΨΗ ΒΡΟΧΗΣ (σε mm)

ΥΔΡ.ΕΤΟΣ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΕΤΟΣ
1950-51								38.4	61.1	0.0	31.2	77.0	
1951-52	314.9	187.4	37.6	271.5	66.5	10.4	10.1	40.3	5.1	15.6	15.6	5.1	980.1
1952-53	61.5	175.7	154.5	182.2			34.3	84.8	56.1	25.5	18.5	5.6	
1953-54	146.9	98.2	32.0	22.0	93.0	74.5	68.0	56.0	35.7	0.0	18.5	0.0	644.8
1954-55	42.6	94.1	85.6	86.4	22.3	37.6	43.5	0.0	20.6	25.7	5.1	77.7	541.2
1955-56	104.1	119.7	20.7	129.1	140.2	57.1	36.3	21.5	31.1	0.0	10.5	10.5	680.8
1956-57				10.5	10.5	31.2	30.8	77.6	96.5	0.0	57.5	72.2	
1957-58	137.8	108.6	83.5	126.3	54.7	289.4	107.2	9.5	44.3	29.4	0.0	114.9	1105.6
1958-59	65.3	115.5	118.9	469.5	44.0	65.0	123.3	39.0	80.7	32.1	31.1	65.9	1250.3
1959-60	121.6	149.9	184.3	321.1	167.2	155.5	132.6	101.7	12.5	0.0	2.5	117.4	1466.3
1960-61	73.0	66.3	354.4	96.9	44.4	40.9	47.4	30.8	25.2	2.5	0.0	2.1	783.9
1961-62	88.5	205.5	257.3	46.2	270.6	316.5	51.5	46.5	50.4	10.9	20.5	107.0	1471.4
1962-63	322.8	397.0	442.8	319.1	385.9	110.8	92.6	130.2	5.1	65.4	17.2	14.2	2303.1
1963-64	142.9	119.9	258.0	82.0	112.4	126.4	45.5	64.9	89.6	2.0	12.8	33.3	1089.7
1964-65	114.4	133.3	203.3	281.7	156.0	147.6	126.6	101.3		0.0	1.5	0.0	
1965-66	48.7	426.9	182.5	395.0	76.3	158.6	67.3	50.7	25.2	18.5	52.2	39.5	1541.4
1966-67	169.5	278.1	232.7	179.7	31.0	35.0	81.7	46.1	6.3	82.0	16.3	71.9	1230.3
1967-68	43.8	37.4	217.6	382.4	75.2	97.7	14.0	70.8	93.2	0.0	29.0	17.8	1078.9
1968-69	164.9	188.5	357.4	240.5	354.1	185.8	25.0	17.5	37.0	14.5	0.0	42.0	1627.2
1969-70	3.0	186.8	540.7	271.8	211.5	139.4	23.3	82.4	71.0	29.0	30.0	5.0	1593.9
1970-71	134.8	105.7	241.2	110.0	241.7	299.8		32.9	21.0	40.7	4.2	66.2	
1971-72	81.8	198.2	111.1	113.2	153.2	47.4	118.5	60.5	16.5	26.7	47.5	34.3	1008.9
1972-73	385.4	42.4	22.7	142.6	202.8	153.8	64.6	41.6	47.3	92.5	41.7	37.9	1275.3
1973-74	124.2	119.4	182.5	59.7	226.6	87.4	134.3	85.2	29.4	9.0	22.9	65.1	1145.7
1974-75		130.7	81.1	27.0	163.0	97.8	42.7	105.7	101.2	31.7	67.3	3.7	
1975-76	94.3	172.6	214.1	142.8	154.8	75.1	100.0	59.7	68.0		10.4	7.1	
1976-77	226.1	242.3	193.9	101.7	14.6	44.1		29.5	37.8	0.0	41.4	45.6	
1977-78	9.7	231.2	208.8	266.6	226.0	55.4	142.6	48.3	6.8	0.0		110.5	
1978-79	58.9	54.3	350.2	238.2	173.6	70.3	153.1		34.8	37.2	36.8	31.0	
1979-80	243.0	180.2	221.6	226.0		107.9	91.7	69.1	30.6		5.5	52.2	
1980-81	242.1	221.8		290.3	168.0	38.8	77.5	69.4	0.5		8.2	55.5	
1981-82	135.9	157.2	410.4	89.1	70.9	168.5	120.9	114.4	45.4	25.0	17.6	10.9	1366.2
1982-83	69.6	225.3	79.8		170.2	36.7	34.0	30.3	70.6	84.4	57.7	22.9	
1983-84	69.5	203.0	140.0	151.9	213.2	155.1		46.1	16.2	18.8	68.7	31.6	
1984-85	16.8	169.2	85.6	266.6	62.7	160.8	66.7	38.6			0.0	8.9	
1985-86			50.9	234.6	234.2				62.9	89.6	4.3	8.7	
1986-87	69.5	55.2	141.6	200.1	103.1	247.0	120.6	43.5	50.8	32.1	45.8	14.8	1124.1
1987-88	136.8	224.4	135.1	90.1	270.4	149.1	52.1	29.7	13.9	0.0	17.5	29.1	1148.2
1988-89	18.7	260.5	193.7	2.1	163.3	68.5	71.6	140.7	41.8	49.2	10.3	24.9	1045.3
1989-90	149.6	96.5	102.0	0.8	55.3	15.0	125.9	74.1	7.5	26.8	140.9	39.9	834.3
1990-91	87.3	137.5	447.7	95.7	110.4	86.0	114.3		33.6			0.0	
ΜΕΣ.ΤΙΜΗ	122.2	166.2	194.1	173.4	144.6	111.7	77.6	58.7	40.6	25.5	26.1	38.5	1180.7

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.4

ΣΤΑΘΜΟΣ : ΓΡΗΓΟΡΙΟ ΥΠΔΕ (496)
ΜΗΝΙΑΙΑ ΎΨΗ ΒΡΟΧΗΣ (σε mm)

ΥΔΡ.ΕΤΟΣ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΕΤΟΣ
1950-51													
1951-52	253.9	189.7	226.6	730.9	648.4	191.2	13.5	85.4	19.1	27.1	0.0	43.2	2429.0
1952-53	136.3	642.1	325.6	275.1	390.2	77.0	167.5	208.5	155.9	13.2	22.7	10.4	2424.5
1953-54	204.2	50.6	189.5	312.9	447.0	162.3	206.5	153.6	54.0	0.0	0.0	27.6	1808.2
1954-55	88.5	139.2	153.2	215.2				12.6	39.4	56.5	174.6	133.6	
1955-56	333.0	353.5	108.7	177.3	304.1	165.0	107.1	89.7	94.8	18.6	0.0	27.3	1779.1
1956-57	117.8	370.5	152.3	183.2	153.1	84.3	77.7	145.7	67.2	0.0	43.9	72.9	1468.6
1957-58	124.7	152.9	192.1	100.2	40.9	227.2	114.6	26.8	39.8	18.4	0.0	65.2	1102.8
1958-59	46.5	151.4	149.4	177.7	19.5	71.6	75.6	34.3	39.3	76.2	53.2	79.5	974.2
1959-60	107.2	78.2	82.2	165.2	114.5	70.2	92.2	121.8	46.0	0.0	42.0	113.9	1033.4
1960-61	60.0	45.6	213.3	125.9	82.3	45.4	60.7	66.0	7.0	44.3	0.0	0.0	750.5
1961-62	0.0	42.4	108.3	82.5	155.6	149.2	79.0	53.0	26.8	15.0	17.9	34.0	763.7
1962-63	266.8	462.7	476.1	381.8	415.9	174.7	142.0	317.4	95.6	85.7	10.3	34.4	2863.4
1963-64	255.4	95.3	399.9	120.0	141.5	371.7	132.1	65.4	117.7	58.2	40.1	30.1	1827.4
1964-65	152.4	395.5	412.4	145.2	330.5	132.6	380.7	51.0	100.9	0.0	0.0	0.0	2101.2
1965-66	35.3	726.2	465.8	522.6	125.4	239.6	121.2	100.9	79.8	0.0	10.2	70.7	2497.7
1966-67	283.8	397.0	396.8	213.2	49.0	32.1	181.0	70.0	8.0	130.0	9.0	145.0	1914.9
1967-68	90.0	116.0	552.0	568.0	147.0	188.0	17.0	64.0	235.0	0.0	48.0	1.4	2026.4
1968-69	105.6	287.4	482.6	298.7	406.0	303.3	99.5	10.7	61.2	14.3	28.1	68.0	2165.4
1969-70	0.0	188.9	999.3	507.5	207.9	240.0	73.5	72.9	49.9	45.4	32.4	38.3	2456.0
1970-71	132.1	228.2	276.6	173.9	300.6	338.7	97.0	19.5	27.0	35.8	8.0	78.4	1715.8
1971-72	59.3	412.0	228.9	208.2	367.0	197.2	180.2	113.6	11.0	60.6	25.9	31.4	1895.3
1972-73	330.1	67.6	34.2	161.9	331.1	206.2	119.9	26.5	66.5	37.0	6.6	26.9	1414.5
1973-74	172.2	268.5	356.1	115.8	296.0	210.2	329.4	133.7	12.0	7.0	20.2	162.2	2083.3
1974-75	377.0	156.7	78.7	65.6	222.7	165.0	20.3	166.8	70.2	35.5	70.7	0.0	1429.2
1975-76	290.9	181.3	209.5	126.3	162.2	79.5	147.4	77.2	126.6	82.8	15.4	7.5	1506.6
1976-77	214.8	393.9	328.1	124.4	164.0	34.0	103.5	86.4	31.9	1.0	12.8	43.5	1538.3
1977-78	0.0	394.2	224.7	230.5	103.2	43.0	273.9	39.5	6.2	0.0	12.0	211.4	1538.6
1978-79	75.4	85.4	212.7	320.2	151.6	71.4	306.3	139.3	78.3	19.0	12.7	2.0	1474.3
1979-80	277.8	370.4	173.3	151.7	33.7	205.5	165.1	185.1	74.5	5.5	20.2	137.5	1800.3
1980-81	230.6	432.3	453.6	323.7	83.2	36.4	133.5	146.4	24.3	49.3	57.3	43.2	2013.8
1981-82	276.7	250.6	670.6	70.2	104.1	136.5	193.1	92.3	32.3	0.0	39.8	43.5	1909.7
1982-83	177.5	521.9	332.7	46.4	217.1	136.3		52.7	175.3	232.5	43.2	17.2	
1983-84	150.3	381.6	308.7	195.0	202.1	245.7	267.9	44.5	6.3	0.0	73.1	54.7	1929.9
1984-85													
1985-86													
1986-87													
1987-88													
1988-89													
1989-90													
1990-91													
ΜΕΣ.ΤΙΜΗ	164.4	273.6	302.3	230.8	216.2	157.2	144.5	93.1	63.0	35.4	28.8	56.2	1762.4

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.5

ΣΤΑΘΜΟΣ : ΔΡΥΜΩΝΑΣ ΔΕΗ (424)
ΜΗΝΙΑΙΑ ΎΨΗ ΒΡΟΧΗΣ (σε mm)

ΥΔΡ.ΕΤΟΣ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΕΤΟΣ
1970-71	71.2	79.1	174.4	156.1	314.6	293.3	43.6	19.5	27.3	27.8	35.6	201.8	1444.3
1971-72	56.5	248.6	49.6	98.5	328.5	252.4	304.2	108.6	46.6	28.9	52.1	29.2	1603.7
1972-73	310.2	23.7	61.3	194.5	224.3	148.4	121.1	53.6	63.8	27.2	15.2	67.4	1310.7
1973-74	68.6	99.0	223.1	74.0	181.4	144.4	93.5	84.6	37.5	9.9	9.6	129.2	1154.8
1974-75	222.9	197.4	165.9	30.3	117.6	76.8	20.1	116.6	91.7	25.4	28.9	9.4	1103.0
1975-76	193.5	134.7	195.7	140.9	41.4	79.8	122.7	11.0	67.7	61.9	27.2	14.7	1091.2
1976-77	204.2	447.6	298.0	87.3	119.9	43.3	49.9	30.7	21.7	0.0	29.9	49.2	1381.7
1977-78	13.5	234.9	148.1	245.2	192.4	110.3	237.1	40.3	24.8	0.0	0.4	109.4	1356.4
1978-79	79.1	222.9	150.6	370.2	319.3	116.1	203.7	137.0	54.1	9.5	19.6	13.9	1696.0
1979-80	130.1	288.0	202.6	273.1	69.1	188.8	122.6	128.5	75.6	7.2	55.1	41.0	1581.7
1980-81	188.1	264.2	321.7	198.8	212.8	87.1	99.8	82.6	34.8		27.5	46.1	
1981-82	230.3	179.5	561.6	65.7	185.4	128.9	164.1	40.6	4.7	9.8	13.7	26.7	1611.0
1982-83	136.8	258.0	334.5	62.5	219.3	94.0	26.7	35.5	54.2	46.9	26.5	32.8	1327.7
1983-84	97.4	372.3			231.7	114.0	138.0	46.8	0.0	0.0	50.6	63.5	
1984-85	22.2	191.3	99.2	223.6	124.5	137.5	35.6	41.7	9.1	5.6	6.0	1.0	897.3
1985-86	119.9	424.9	48.7	282.1	331.9	54.5	97.5	92.0	64.0	66.0	20.8	2.5	1604.8
1986-87	84.0	40.5	146.7	237.1	151.5	235.2	73.9	78.8	57.5	1.3	52.1	8.6	1167.2
1987-88	177.5	233.8	232.6	111.6	179.3	107.4	88.6	9.7	7.2	0.0	0.0	36.0	1183.7
1988-89	11.3	243.4	201.2	0.0	51.2	52.5	107.2	105.7	74.5	72.4	2.3	45.4	967.1
1989-90	140.1	158.7	125.2	0.7	73.0	1.7	84.4	57.7	26.6	66.6	72.3	43.5	850.5
1990-91	93.9	185.4	517.7	56.8		91.9	102.8	118.7	44.1	89.4	64.6	10.6	
ΜΕΣ.ΤΙΜΗ	126.3	215.6	212.9	145.5	183.5	121.8	111.3	68.6	42.3	27.8	29.0	46.8	1296.3

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.6

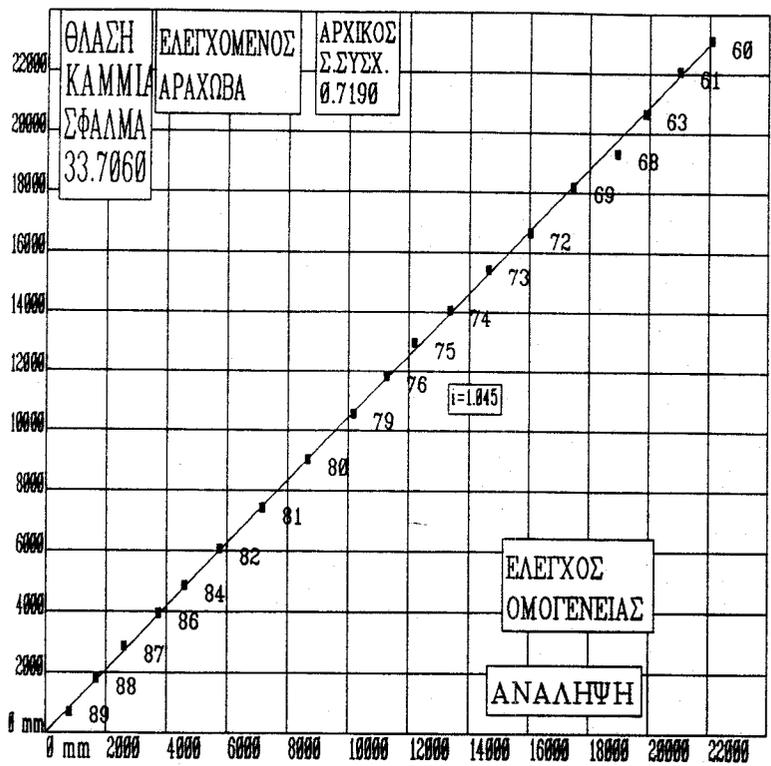
ΣΤΑΘΜΟΣ : ΠΛΑΤΑΝΟΣ ΥΠΔΕ (475)
ΜΗΝΙΑΙΑ ΥΨΗ ΒΡΟΧΗΣ (σε mm)

ΥΔΡ.ΕΤΟΣ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΕΤΟΣ
1949-50									0.0	0.0	0.0	20.1	
1950-51	144.9	320.0	380.6	189.2	155.8	155.9	44.3	67.1	78.0	10.6	0.0	125.5	1671.9
1951-52	287.3	219.2	141.6	331.0	361.2	50.0	1.6	33.5	0.6	11.6	27.1	18.3	1483.0
1952-53	108.8	342.0	177.4	234.3	173.4	11.5	95.1	75.8	200.7	6.9	28.7	29.2	1483.8
1953-54	177.5	112.1	59.9	174.2	192.0	152.5	155.1	68.9	51.0	0.0	0.0	7.2	1150.4
1954-55	81.8	296.1	340.1	287.0	142.6	130.6	208.3	15.7	18.4	49.7	40.8	169.9	1781.0
1955-56	230.0	163.0	79.9	255.7		272.2	95.0	98.2	63.6	3.4	2.2	21.5	
1956-57	166.4	283.9	121.3	167.4	55.3	144.8	41.3	181.7	59.0	0.9	69.8	65.5	1357.3
1957-58	153.3	132.8	247.3	269.0	124.9		178.3	61.2	28.0	10.3	0.0	76.6	
1958-59	75.0	137.5	251.5	505.3	7.9	91.0	151.6	33.4	40.1	135.4	26.1	53.5	1508.3
1959-60	110.5	177.3	388.8	354.5	160.7	138.1	163.3	47.9	23.2	0.0	14.8	105.5	1684.6
1960-61	66.2	99.6	386.7	158.5	90.4		54.9	60.1	4.6	3.5	0.0	0.0	
1961-62	55.7	205.9	248.4	57.9	253.5	326.3	73.6	32.1	6.3	0.0	0.6	51.1	1311.4
1962-63	229.9	431.1	447.8	363.4	471.2	68.7	70.1	194.8	24.1	39.6	12.9	62.9	2416.5
1963-64	161.8		242.5	40.9	104.5	134.6	94.8	106.3	75.7	20.0	30.9	2.8	
1964-65	126.2	168.8	251.2	261.7	191.5	53.1	181.3	53.0	44.5	0.0	6.6	0.0	1337.9
1965-66	36.9	557.2	382.0	725.5	95.5	102.5	27.2	59.1	84.5	1.1	10.1	62.4	2144.0
1966-67	200.5	515.9	313.9	337.7	49.2	36.2	80.9	78.4	7.6	44.5	5.1	91.0	1760.9
1967-68	87.6	34.5	360.8	508.9	108.9	101.7	19.0	66.5	164.3	2.2	32.8	12.9	1500.1
1968-69	48.5	148.2	360.1	264.3	353.5	167.0			21.3	15.8	3.9	74.6	
1969-70	2.5	167.0	743.7	284.8	221.0	228.9		78.2	32.8	19.6	0.2	57.0	
1970-71	182.6	144.9	176.4	199.2	285.1	398.9	50.5	49.9	13.2	27.3	43.8	104.7	1676.5
1971-72	72.5	366.2	209.0	147.9	272.0	173.9	228.6	79.0	34.7	108.1	60.6	41.9	1794.4
1972-73	387.2	92.1	73.8	282.8	400.2	247.4	143.8	31.3	47.9	76.9	52.7	63.9	1900.0
1973-74	87.3	147.4	299.7	70.6	282.4	149.2	258.2	137.9	31.5	16.6	14.2	178.8	1673.8
1974-75	320.5	255.3	154.9	71.0	171.8	160.7	39.1	99.9	124.1	74.0	32.8	16.8	1520.9
1975-76	193.8	236.4	200.0	107.0	118.0	58.2	138.9	61.7	85.0	76.6	41.6	20.6	1337.8
1976-77	239.1	469.7	375.8	116.3	123.1	50.9	80.1	57.4	45.8	0.0	38.7	50.6	1647.5
1977-78	7.2	348.8	146.7	285.9	186.3	84.8	240.3	58.1	28.4	0.0	0.0	101.2	1487.7
1978-79	100.2	219.8	162.9	458.1	346.2	117.4	235.8	153.3	50.6	9.6	30.5	9.3	1893.7
1979-80	178.3	305.4	207.0	169.7	65.4	205.7	185.7	134.9	82.4	22.5	17.1	47.0	1621.1
1980-81	166.3	281.3	317.3	133.0	137.9	63.2	87.5	136.1	13.0	51.6	7.6	26.5	1421.3
1981-82	198.7	165.4	450.7	51.0	134.5	90.0	167.6	86.5	65.6	5.9	24.9	42.1	1482.9
1982-83	148.5	172.1	312.9	85.8	175.3	66.6	41.6	74.9	134.7	53.4	22.4	22.0	1310.2
1983-84	101.5	251.7	233.6	204.6	174.7	143.8	157.8	48.3	6.0	0.0	23.1	88.6	1433.7
1984-85	45.4	266.9	77.0	363.0	96.9	152.1	61.7	49.5	15.2	7.2	0.0		
1985-86				404.2	297.3	80.1	136.6	116.6	69.8	37.8	1.2	45.4	
1986-87	109.2	54.8	178.2	218.6	173.0	255.7	54.9	79.1	42.4	33.8	62.6	14.4	1276.7
1987-88	148.2	232.7	211.2	95.0	133.3	84.0	54.7	14.6	69.8	37.8	1.2	26.5	1109.0
1988-89	45.2	491.2	195.6	0.0	100.4	68.1	105.0	129.4	86.8	21.4	13.2	58.0	1314.3
1989-90	130.6	186.9	143.7	0.0	56.8	8.4	161.2	26.9	16.0	31.6	60.8	30.6	853.5
1990-91	111.4	159.2	580.4	59.2	194.2	90.4	107.4	190.4	14.8	83.1	84.2	1.0	1675.7
ΜΕΣ.ΤΙΜΗ	138.1	240.0	265.8	226.7	180.9	131.2	114.7	80.7	50.1	27.4	22.5	51.2	1546.1

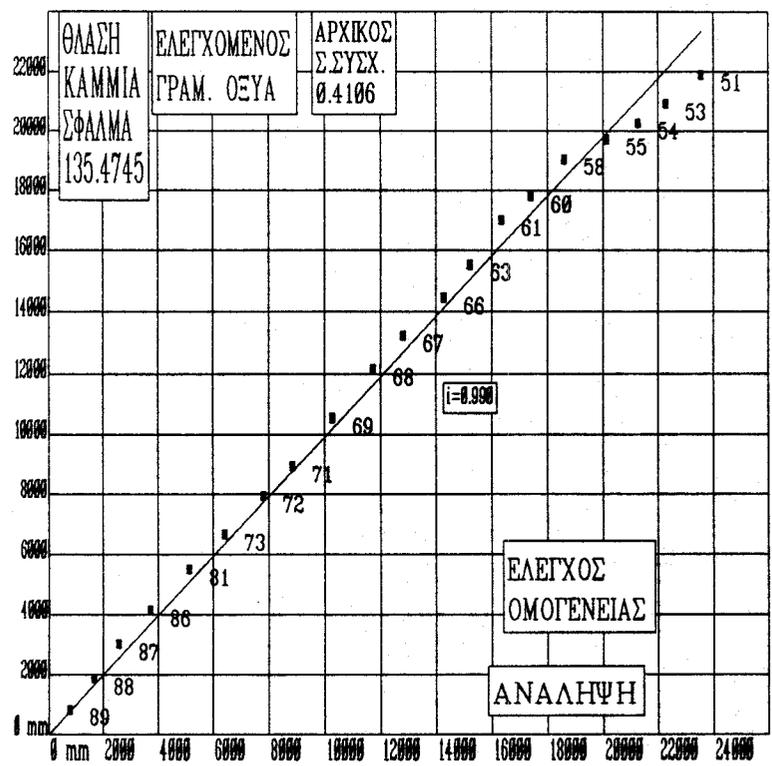
ΠΙΝΑΚΑΣ 2.7

ΣΤΑΘΜΟΣ : ΠΟΡΟΣ ΡΗΓΑΝΙΟΥ ΥΠΔΕ (477)
ΜΗΝΙΑΙΑ ΎΨΗ ΒΡΟΧΗΣ (σε mm)

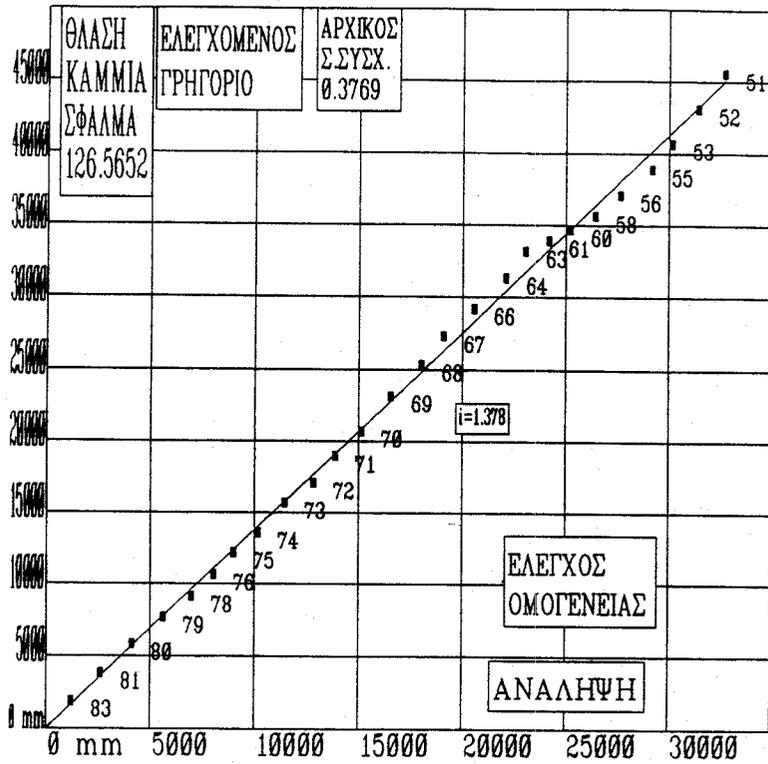
ΥΔΡ.ΕΤΟΣ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΕΤΟΣ
1960-61			365.4	201.3	96.0	53.8	64.7	55.8	11.7	16.1	2.9	1.2	
1961-62	73.2	64.2	272.0	79.3	263.0	236.5	66.8	50.3	8.4	18.6	1.5	39.9	1173.7
1962-63	171.7	430.2	390.5	252.8	416.4	126.1	85.9	121.9	34.1	44.7	1.5	62.0	2137.8
1963-64	76.4	11.8	80.9	88.9	96.3	118.1	72.0	72.6	38.3	27.5	6.6	4.8	694.2
1964-65	70.1	280.4	248.3	184.7	257.6	55.1	151.5	72.0	7.2	0.0	15.2	0.0	1342.1
1965-66	25.2	453.7	230.2	520.3	100.3	169.5	12.8	61.8	46.1	10.0	20.7	15.0	1665.6
1966-67	101.3	517.1	242.2	236.2	41.0	40.2	103.7	123.2	3.0	50.8	16.1	84.1	1558.9
1967-68	84.9	31.0	286.8	436.7	115.2	58.5	14.8	43.2	58.1	0.0	77.3	41.2	1247.7
1968-69	57.1	154.1	391.7	163.8	263.7	149.4	33.7	22.0	6.3	35.4	1.4	43.1	1321.7
1969-70	0.0	118.2	549.9	177.2	183.5	156.2	54.3	42.1	6.8	4.0	0.0	12.9	1305.1
1970-71	104.1	172.1	131.1	130.8	242.9	302.7	34.1	29.8	11.5	42.1	16.4	46.6	1264.2
1971-72	50.9	199.6	154.0	178.8	233.5	120.2	96.5	60.7	9.8	124.3	30.4	28.5	1287.2
1972-73	232.2	74.8	38.1	194.3	230.8	151.1	99.4	7.7	89.1	25.6	13.2	63.9	1220.2
1973-74	98.8	141.7	350.9	61.7	234.8	112.4	182.0	92.2	55.1	6.2	2.1	104.2	1442.1
1974-75	162.7	217.8	129.9	54.4	149.1	133.2	14.0	95.6	72.1	4.4	43.8	0.7	1077.7
1975-76	160.9	139.3	195.9	101.4	88.8	78.5	118.3	61.0	34.3	37.5	18.8	8.6	1043.3
1976-77	202.0	370.0	308.5	83.6	78.0	44.4	50.5	23.6	5.0	0.4	14.5	62.1	1242.6
1977-78	2.7	315.4	116.3	234.1	164.5	76.4	176.5	37.3	15.0	0.0	3.4	147.0	1288.6
1978-79	70.0	203.6	168.1	365.2	219.7	79.5	142.0	67.6	32.5	1.2	9.9	8.4	1367.7
1979-80	150.0	261.7	204.0	230.7	106.8	240.2	101.7	80.0	59.3	0.6	11.1	7.6	1453.7
1980-81	172.5	241.2	361.3	212.2	186.7	70.6	91.4	103.0	9.4	7.0	16.1	34.7	1506.1
1981-82	243.9	176.6	571.3	103.3	142.6	164.0	138.6	48.2	44.8	7.6	21.3	22.0	1684.2
1982-83	143.9	254.2	323.6	91.6	116.9	52.2	35.4	34.8	108.1	13.4	11.2	19.0	1204.3
1983-84	83.8	256.4	305.2	153.3	377.8	129.4	130.6	32.6	1.4	2.1	27.4	43.2	1543.2
1984-85	11.6	172.8	71.2	329.3	61.6	149.2	68.8	56.4	15.5	0.8	3.1	1.7	942.0
1985-86	70.9	459.1	41.6	246.2	324.0	60.6	92.8	66.0	35.0	45.2	8.2	5.4	1455.0
1986-87	83.0	50.6	131.5	199.5	182.6	225.7	56.9	98.4	23.4	29.0	19.3	4.2	1104.1
1987-88	111.4	180.2	141.1	95.3	188.1	126.3	61.3	9.8	9.9	0.0	0.0	21.0	944.4
1988-89	36.1	361.8	221.9	0.0	48.0	83.0	74.8	102.9	51.3	18.6	4.8	55.6	1058.8
1989-90	154.7	161.5	129.6	0.4	32.1	5.2	79.7	26.1	1.8	25.0	79.6	17.0	712.7
1990-91	121.8	222.6	554.4	43.1	153.6	100.1	91.0	127.9	3.4	21.0	57.5	37.4	1533.8
ΜΕΣ.ΤΙΜΗ	104.3	223.1	248.6	175.8	174.1	118.3	83.8	62.2	29.3	20.0	17.9	33.7	1294.1



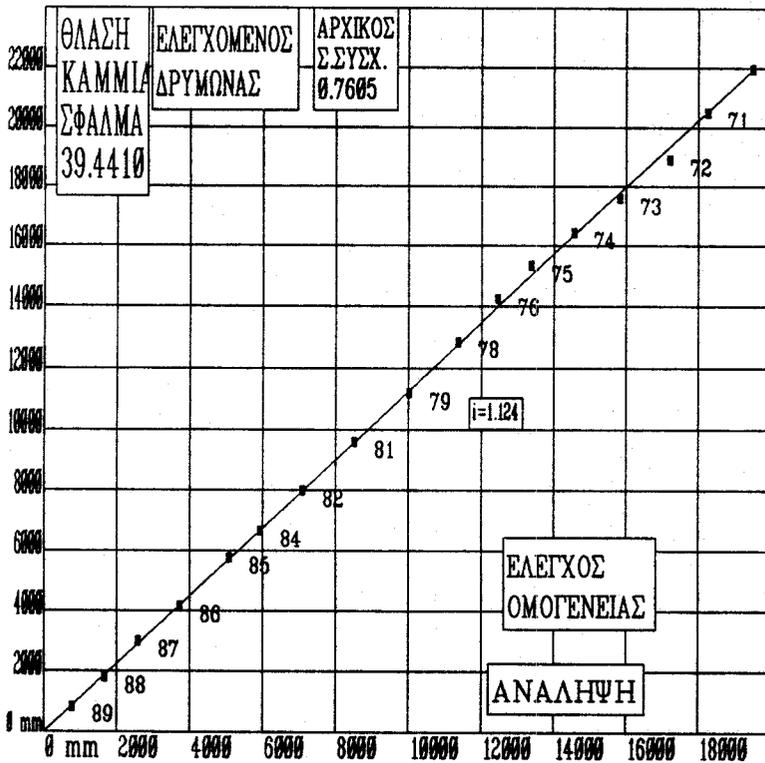
ΣΧΗΜΑ 2.1



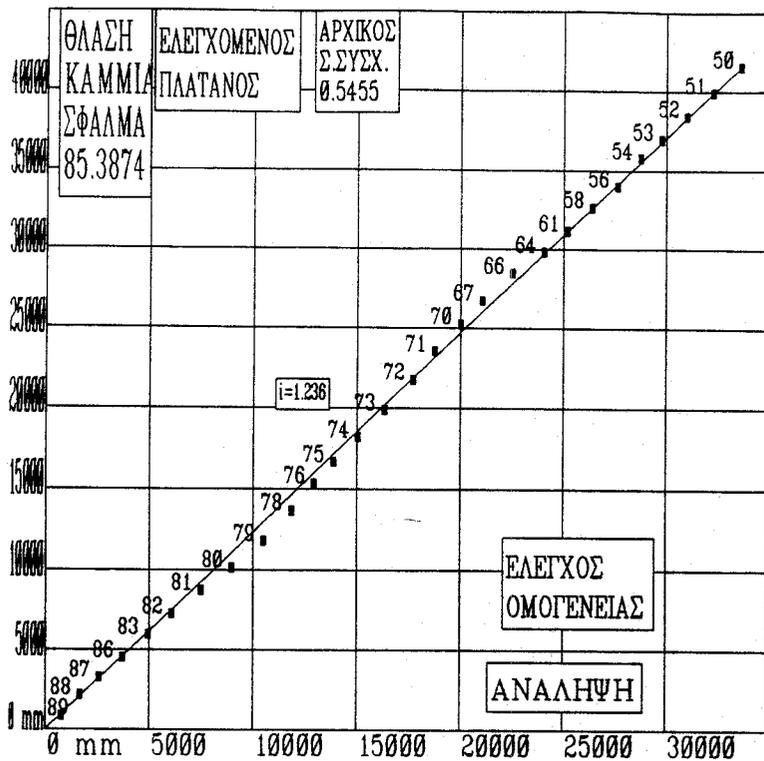
ΣΧΗΜΑ 2.2



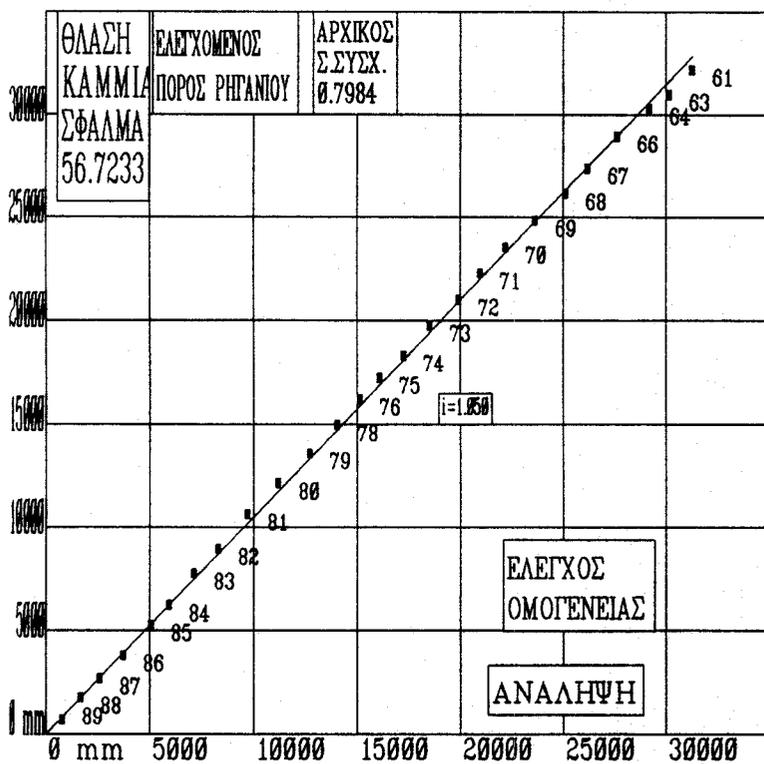
ΣΧΗΜΑ 2.3



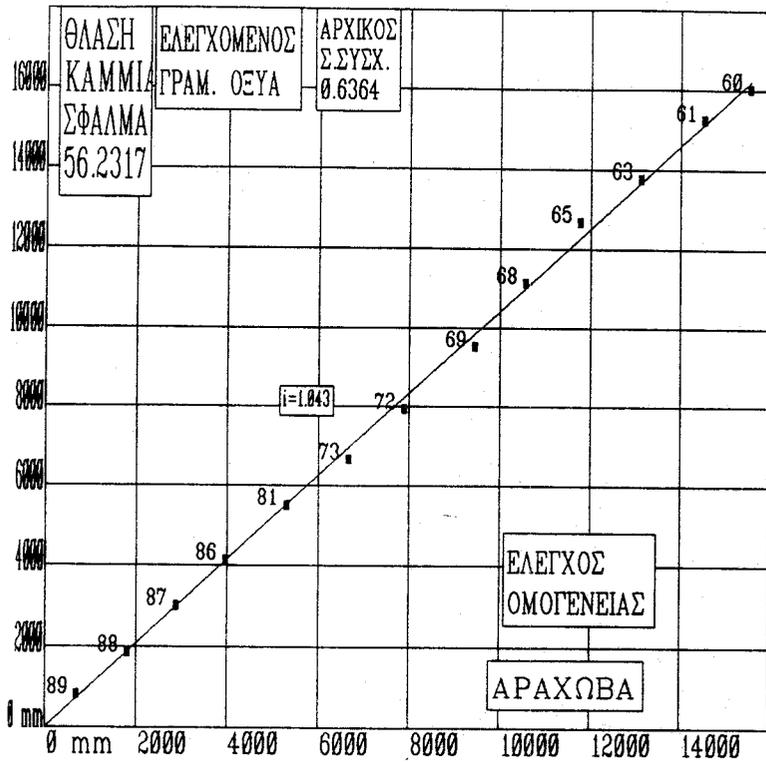
ΣΧΗΜΑ 2.4



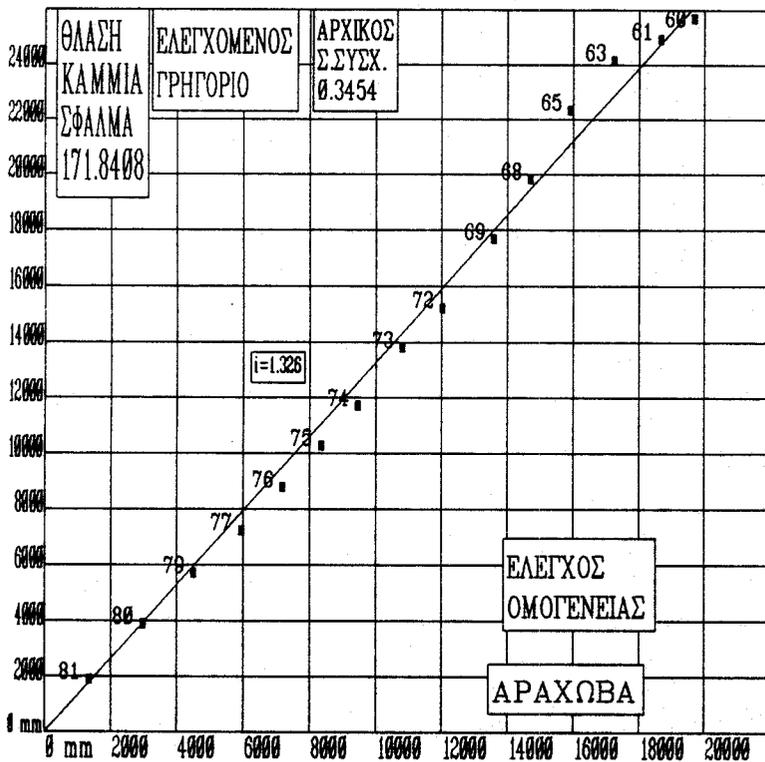
ΣΧΗΜΑ 2.5



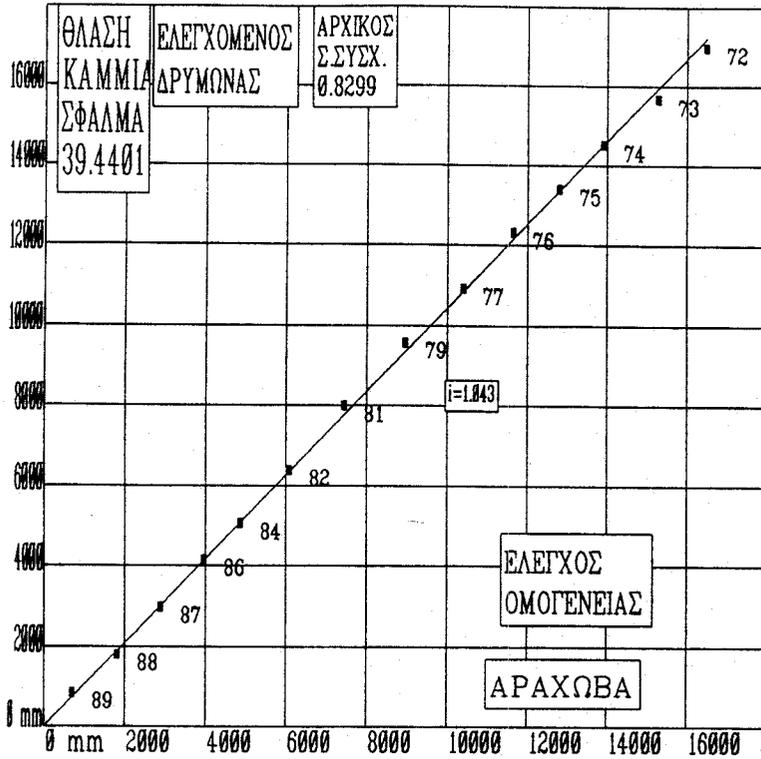
ΣΧΗΜΑ 2.6



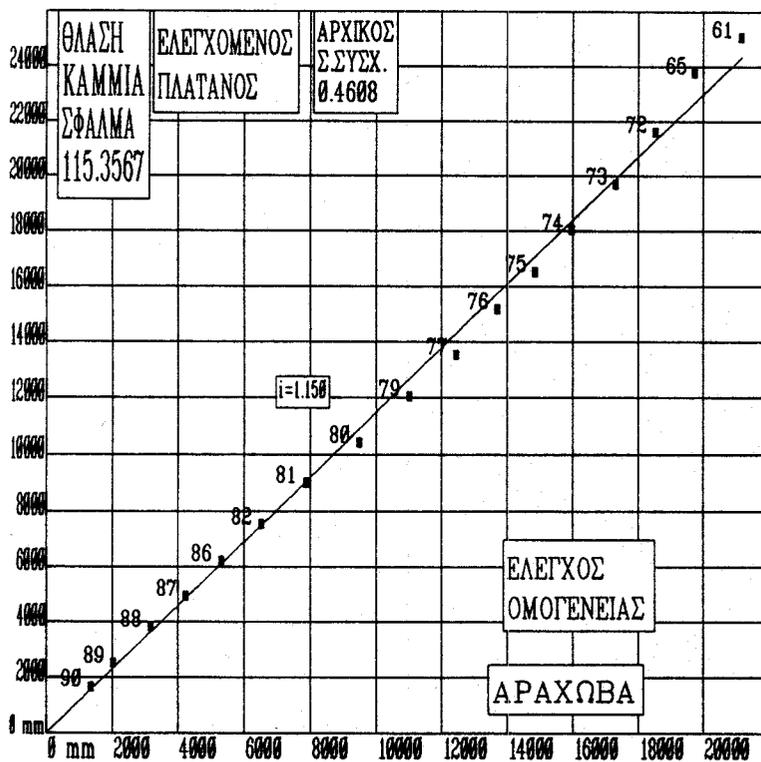
ΣΧΗΜΑ 2.7



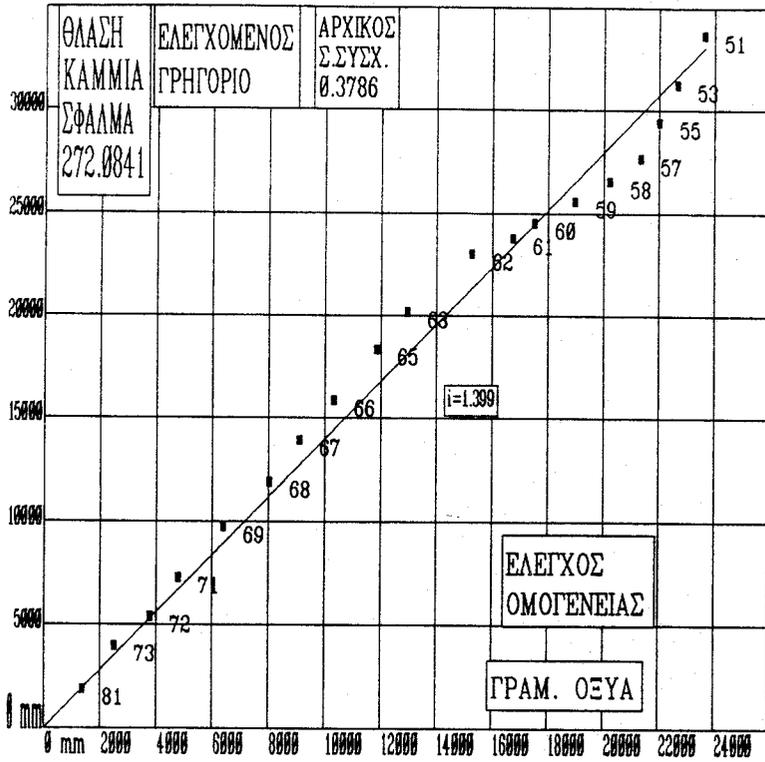
ΣΧΗΜΑ 2.8



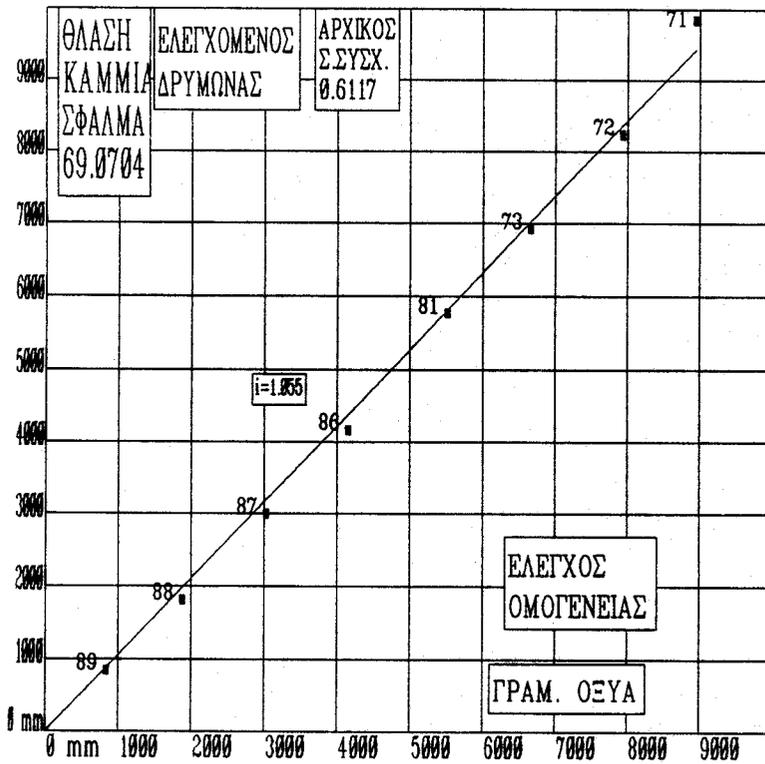
ΣΧΗΜΑ 2.9



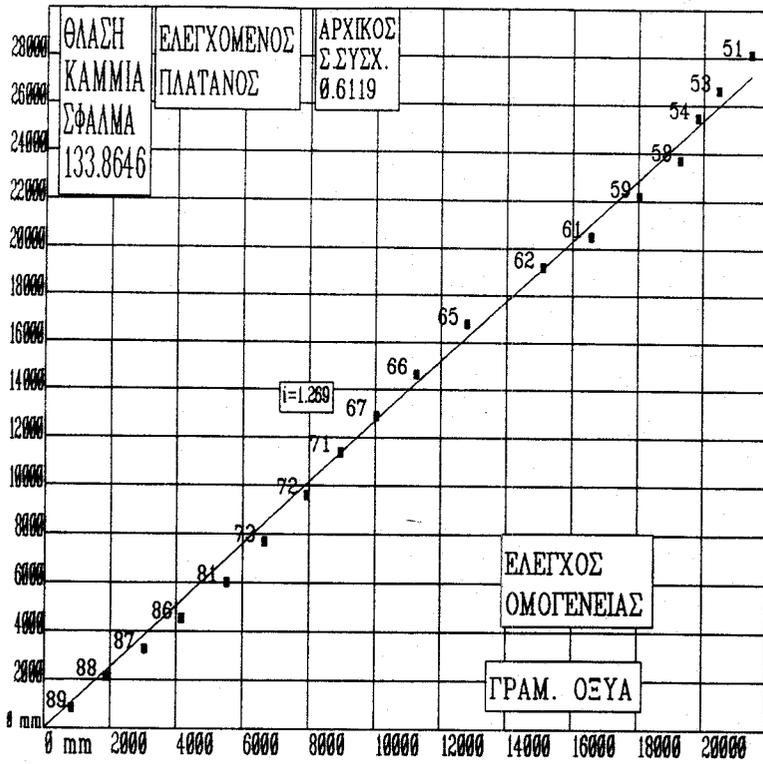
ΣΧΗΜΑ 2.10



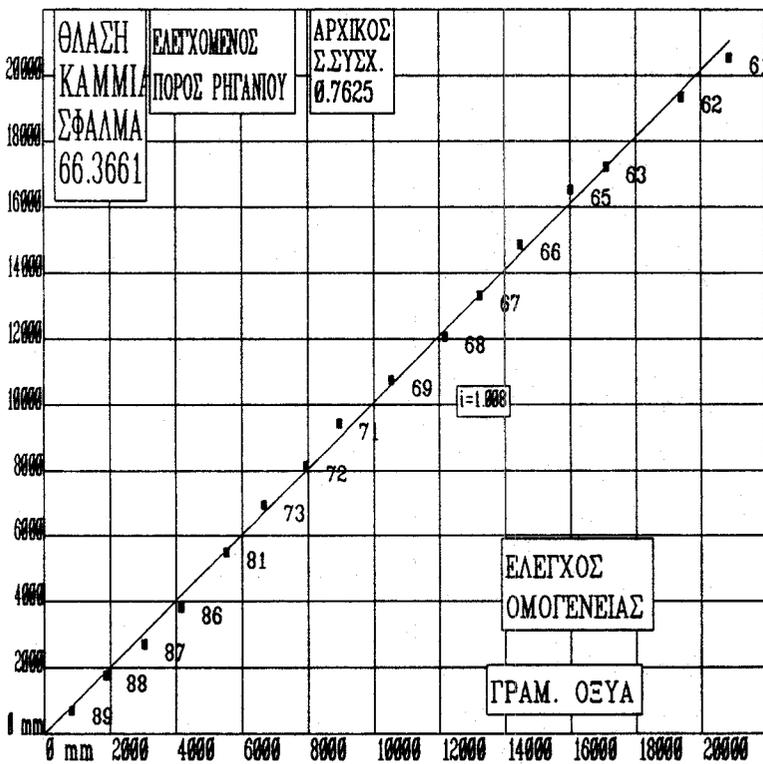
ΣΧΗΜΑ 2.11



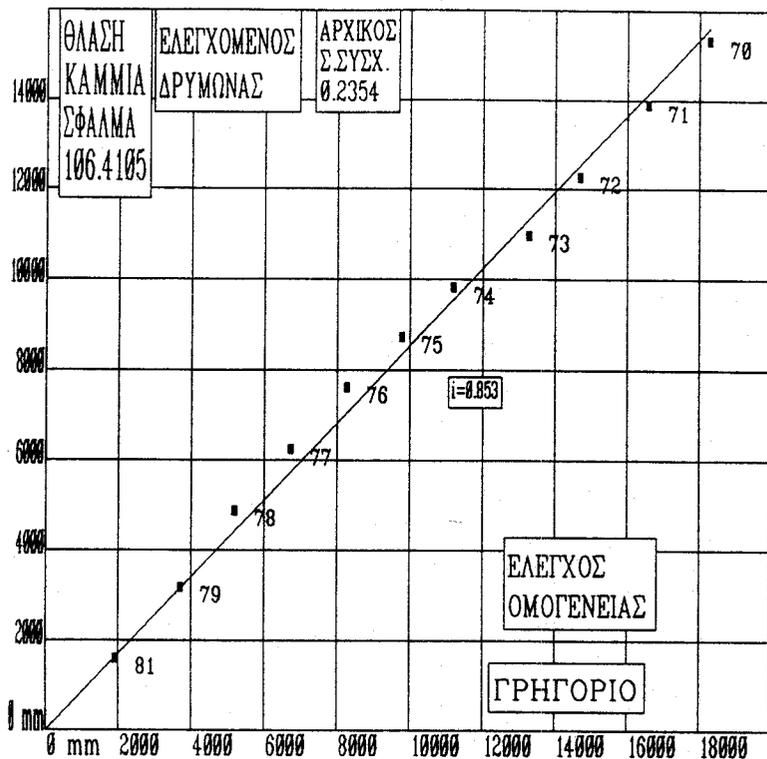
ΣΧΗΜΑ 2.12



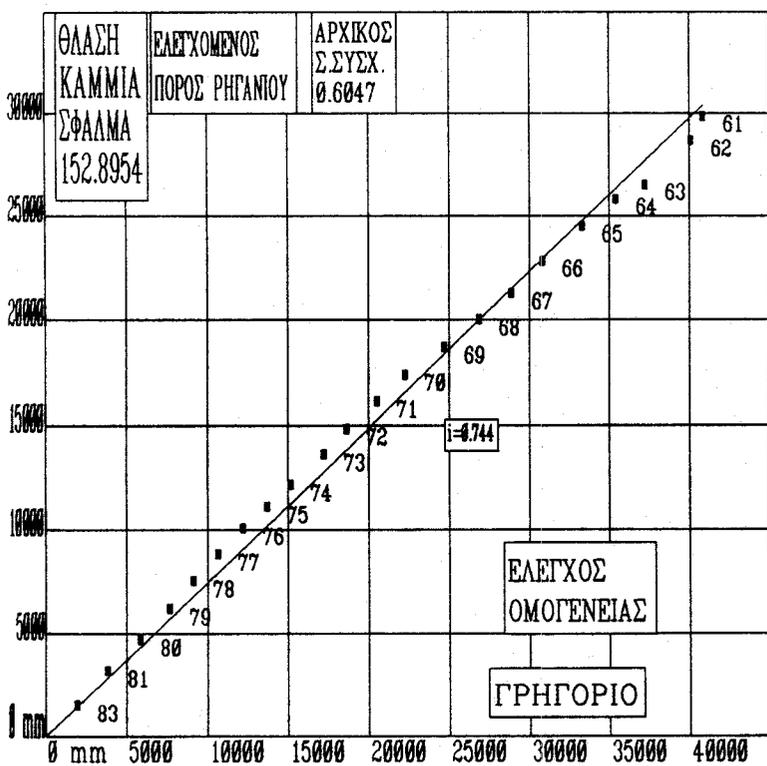
ΣΧΗΜΑ 2.13



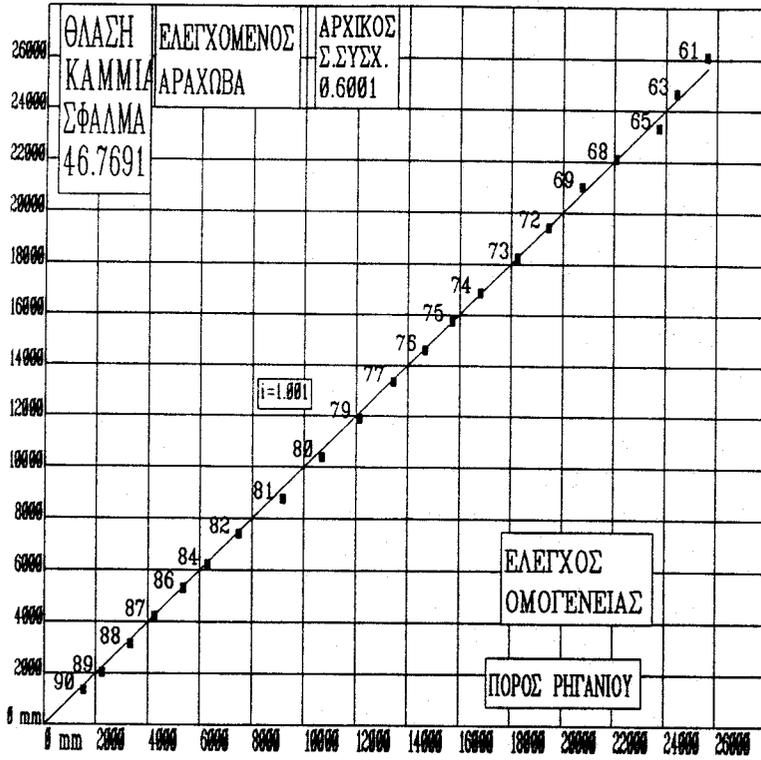
ΣΧΗΜΑ 2.14



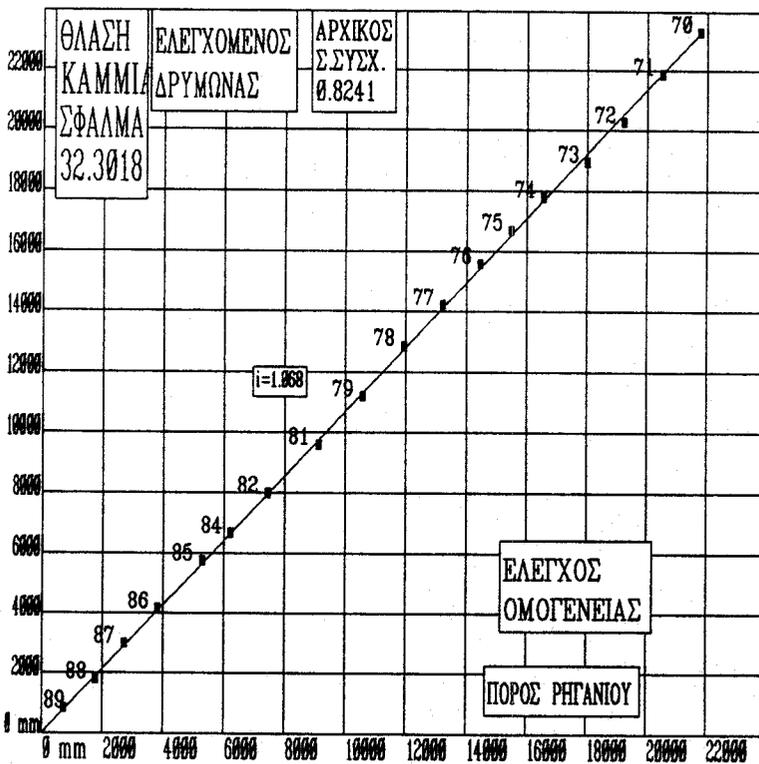
ΣΧΗΜΑ 2.15



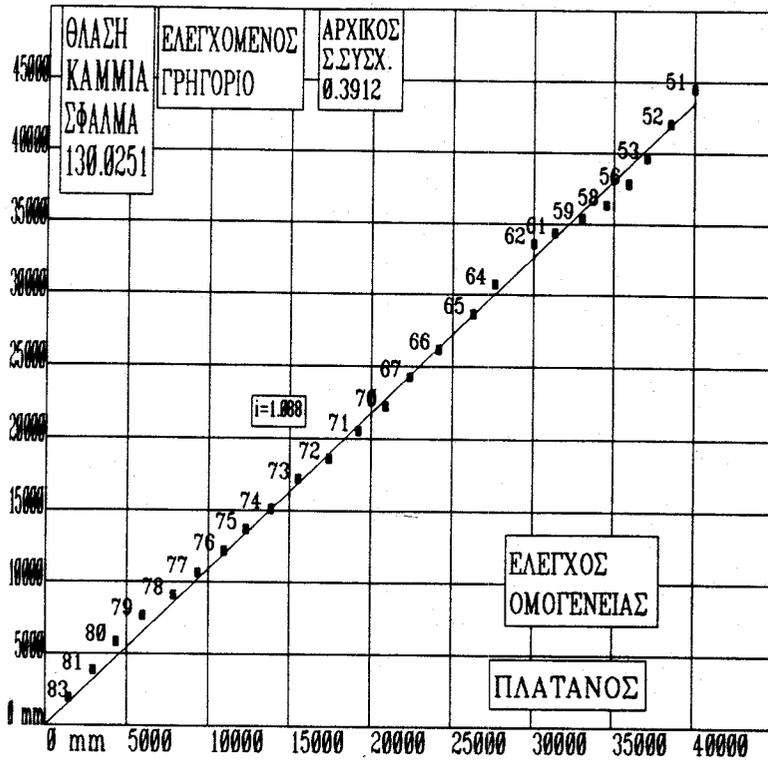
ΣΧΗΜΑ 2.16



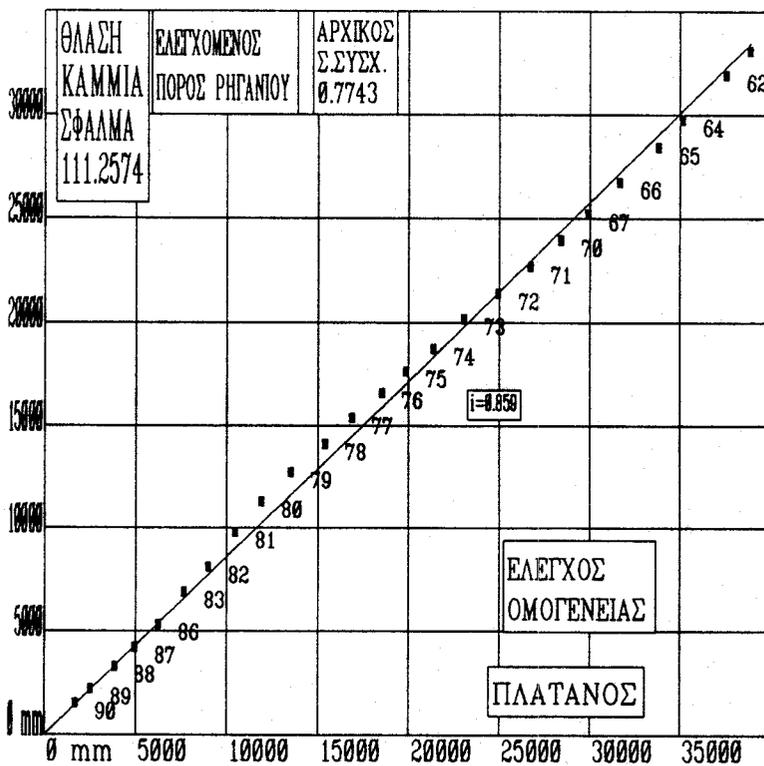
ΣΧΗΜΑ 2.17



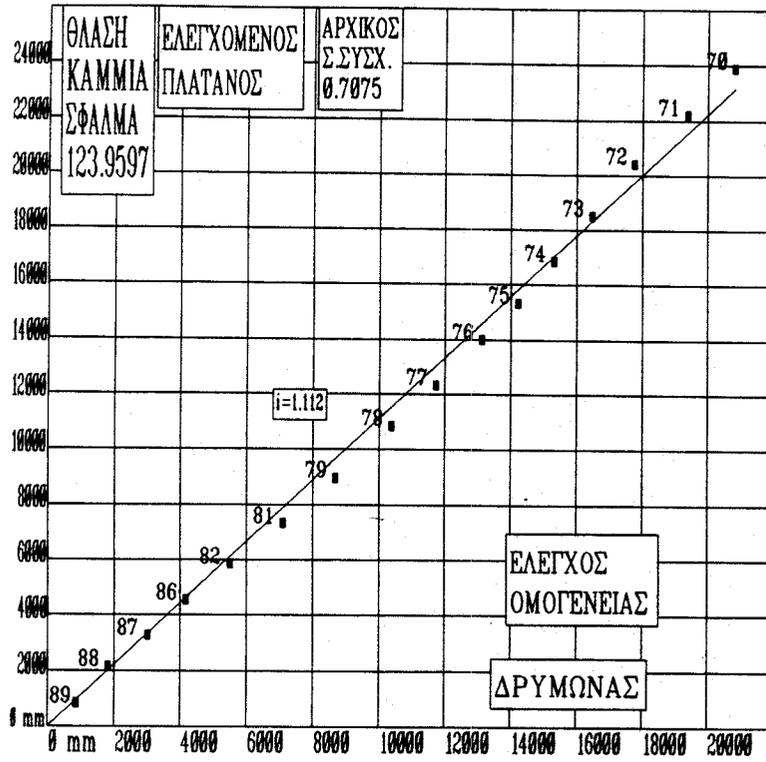
ΣΧΗΜΑ 2.18



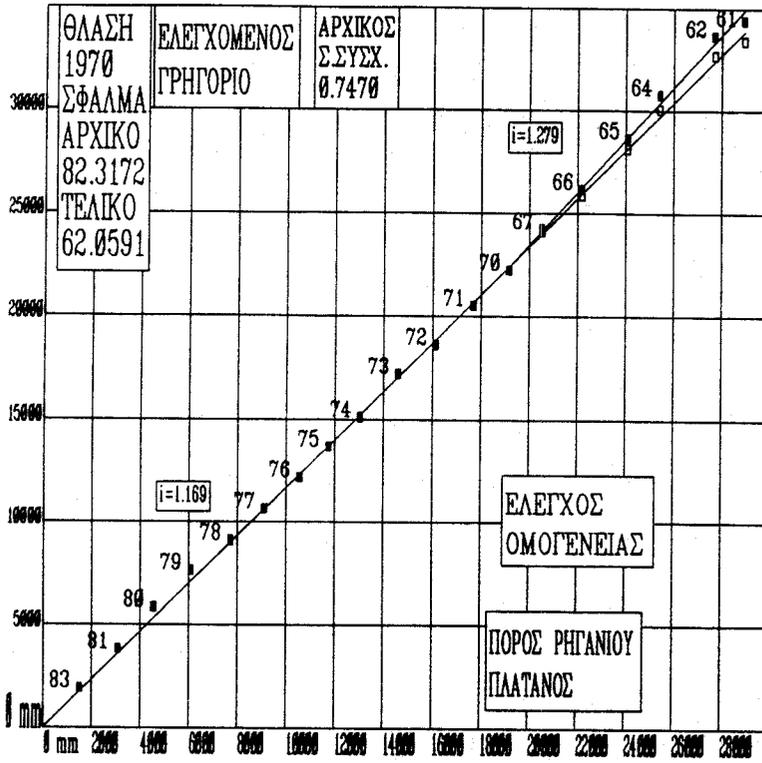
ΣΧΗΜΑ 2.19



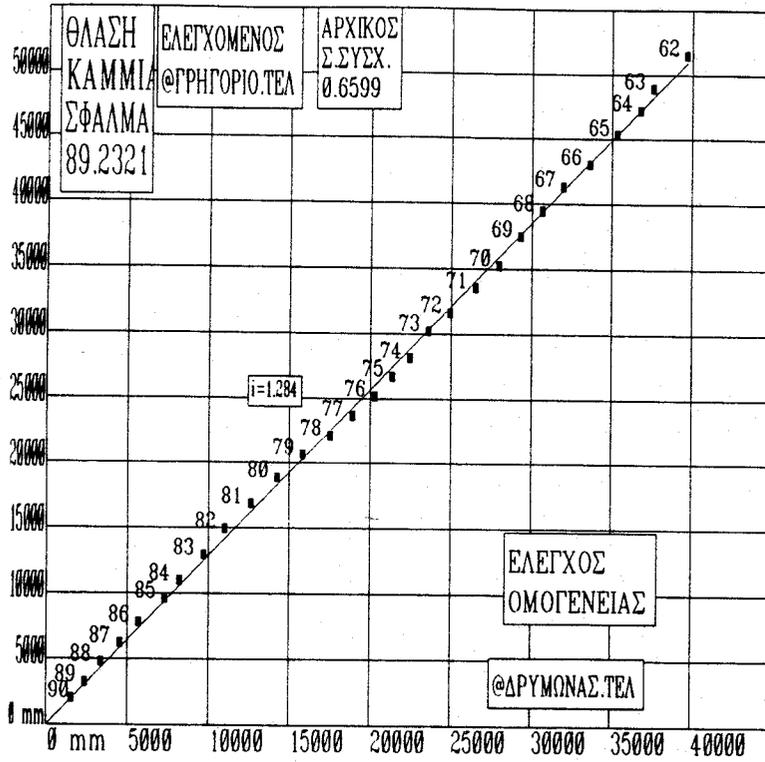
ΣΧΗΜΑ 2.20



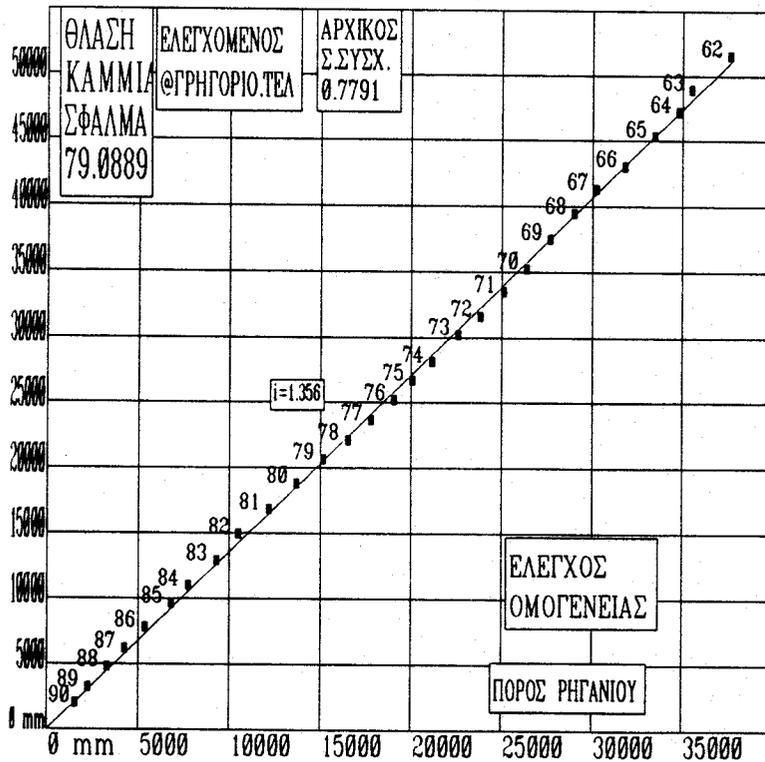
ΣΧΗΜΑ 2.21



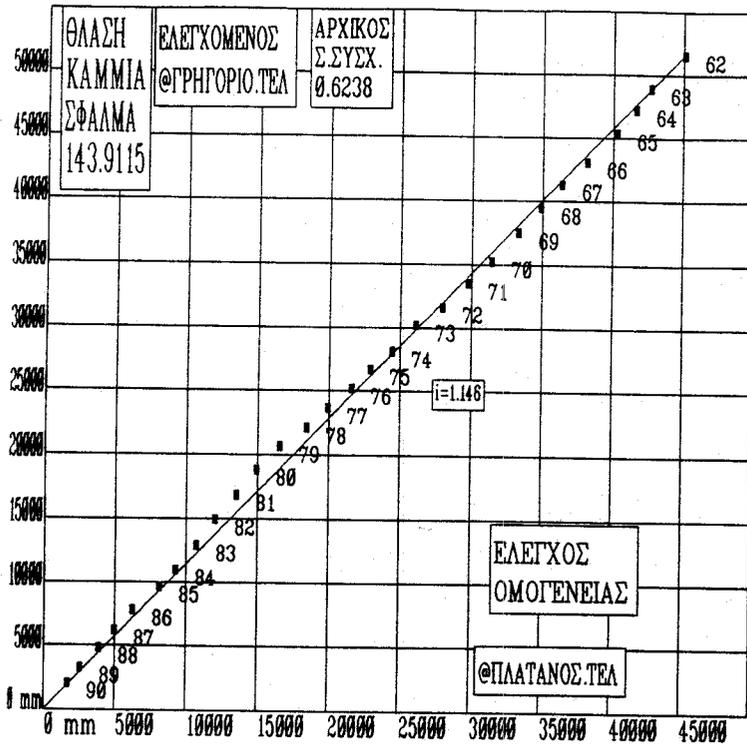
ΣΧΗΜΑ 2.22



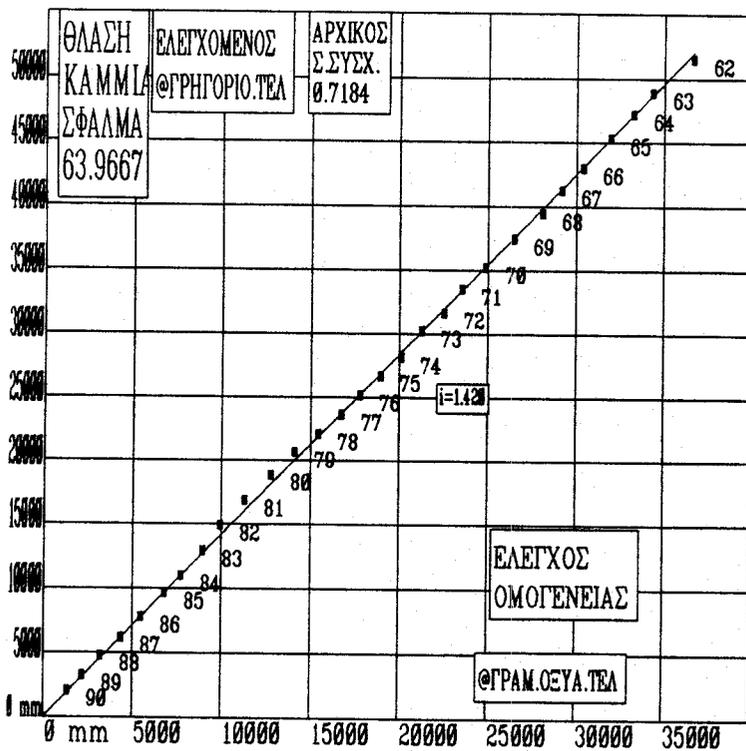
ΣΧΗΜΑ 2.23



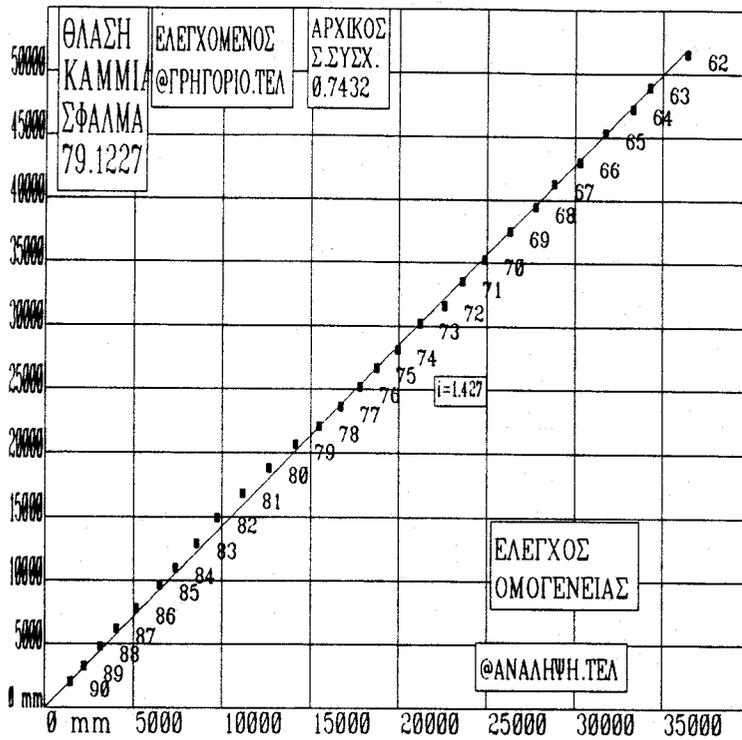
ΣΧΗΜΑ 2.24



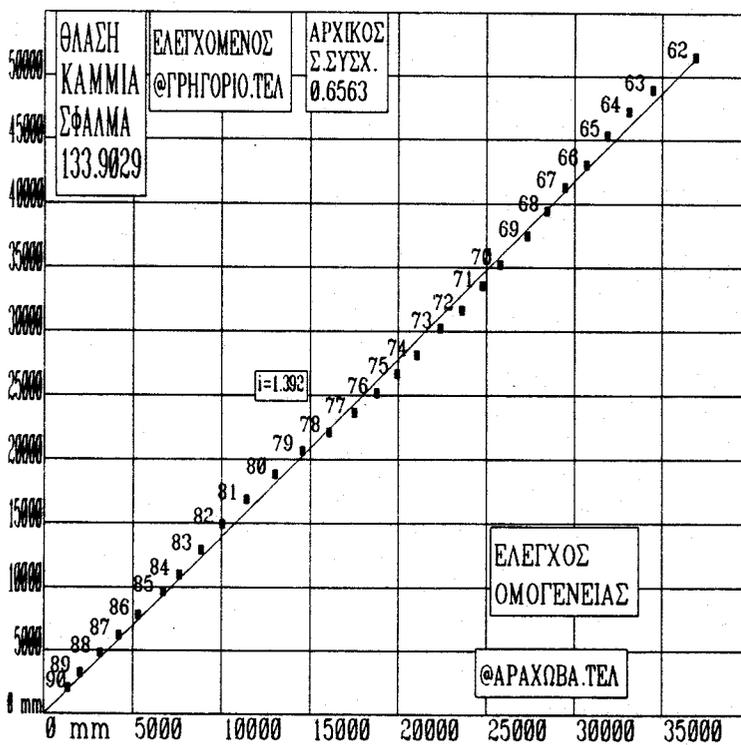
ΣΧΗΜΑ 2.25



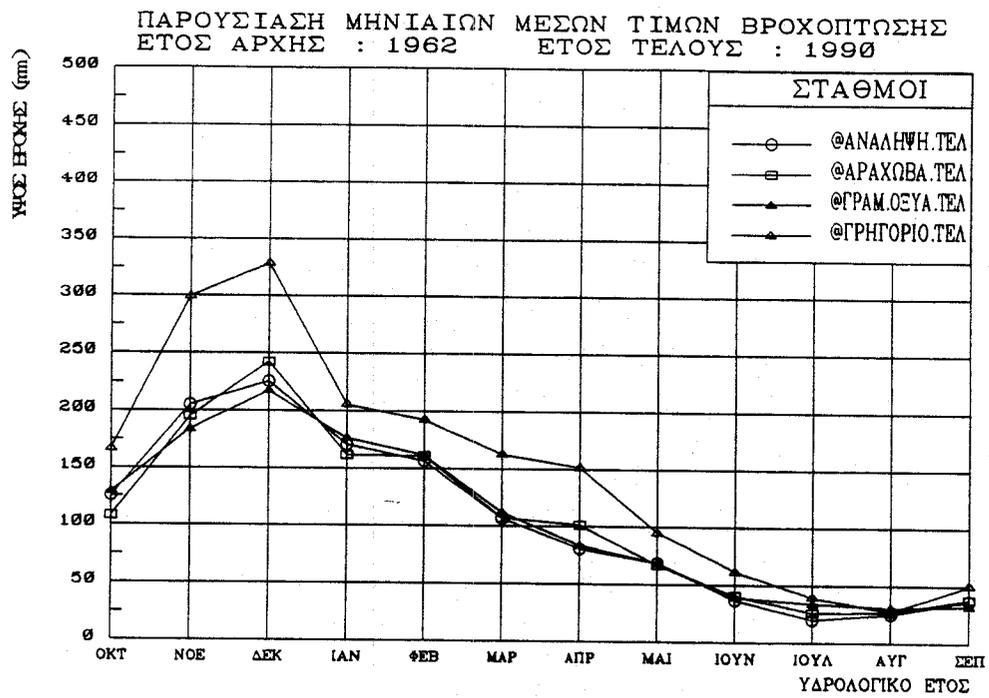
ΣΧΗΜΑ 2.26



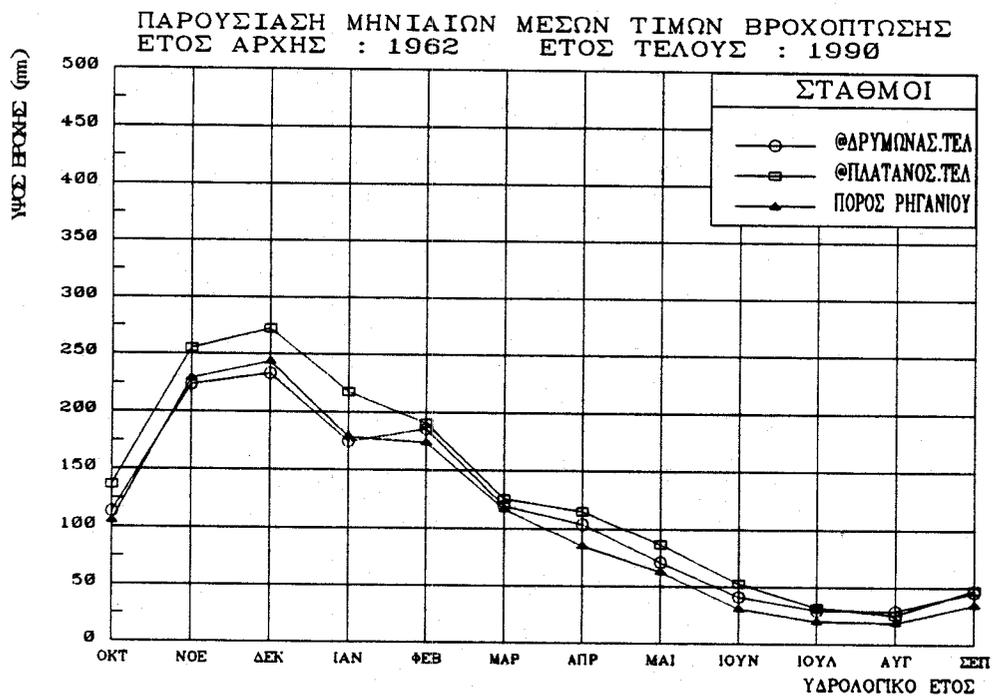
ΣΧΗΜΑ 2.27



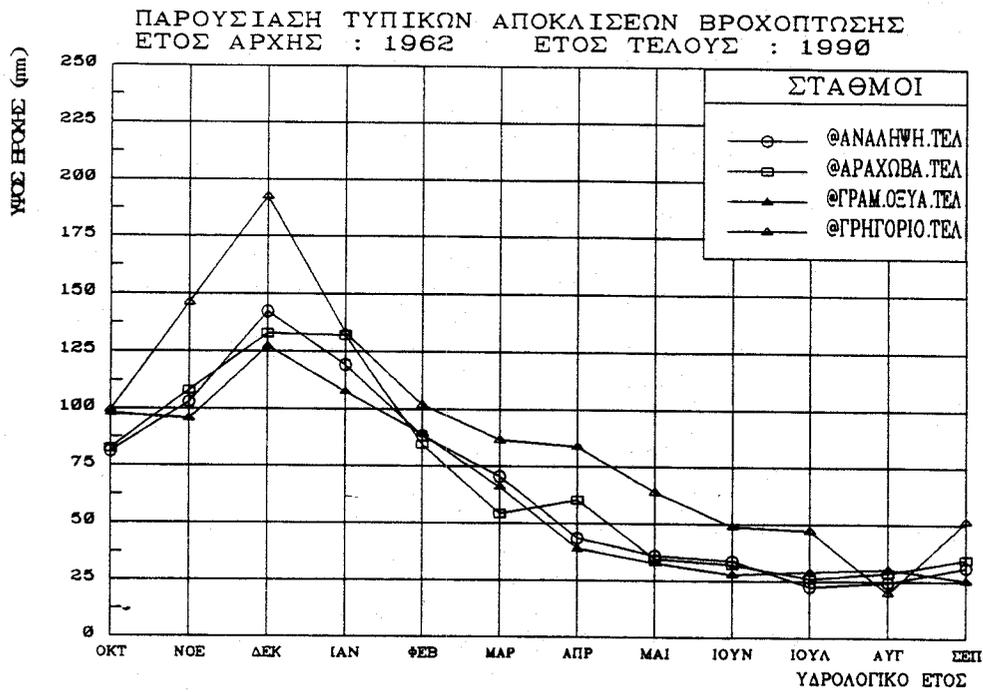
ΣΧΗΜΑ 2.28



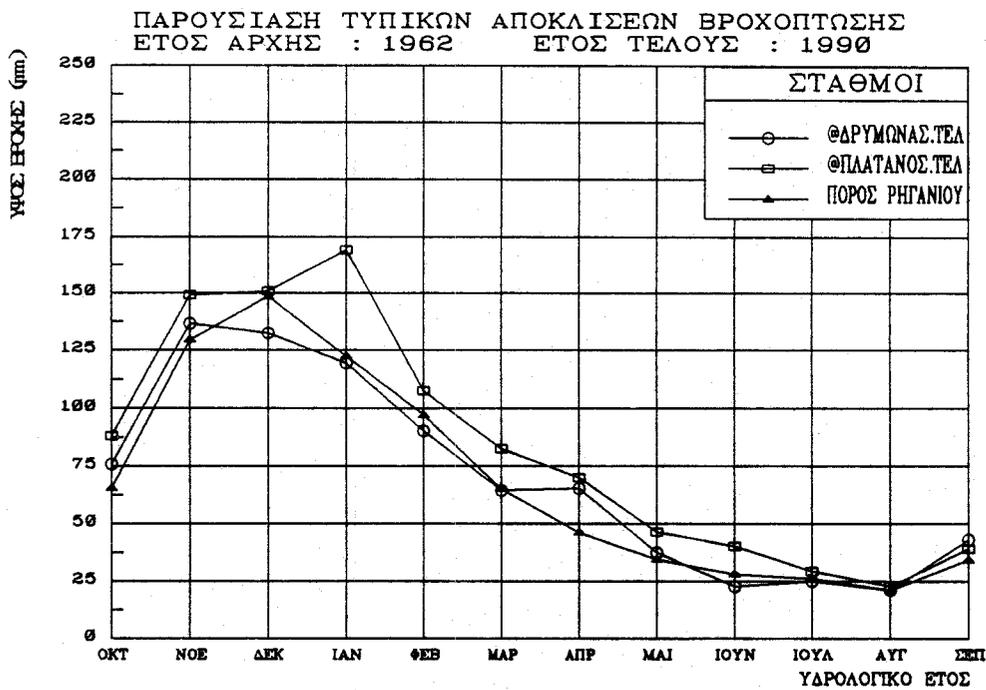
ΣΧΗΜΑ 4.1



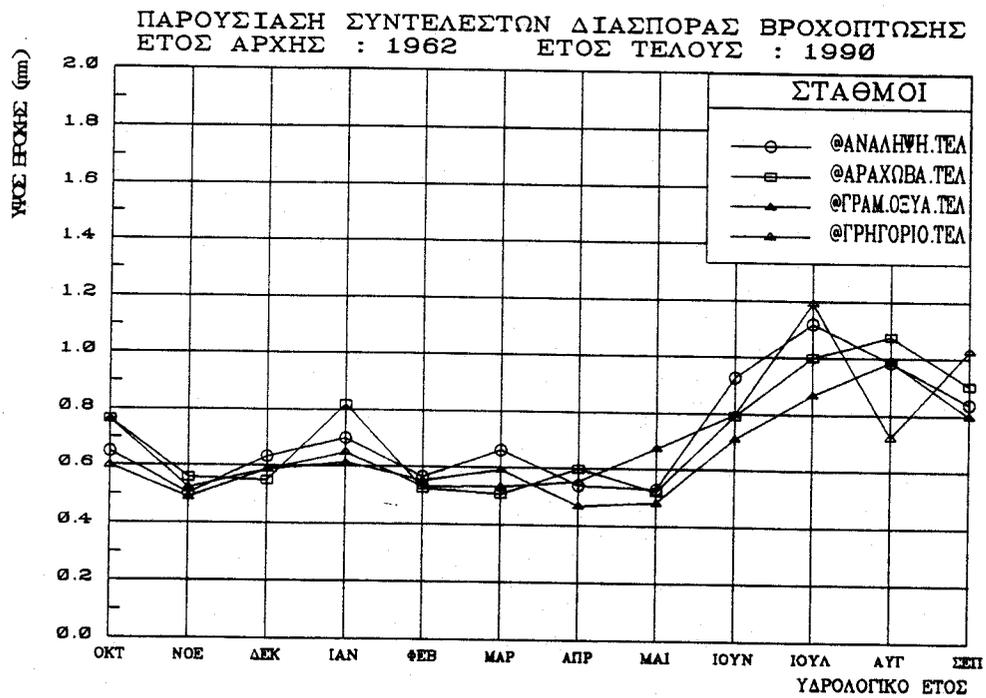
ΣΧΗΜΑ 4.2



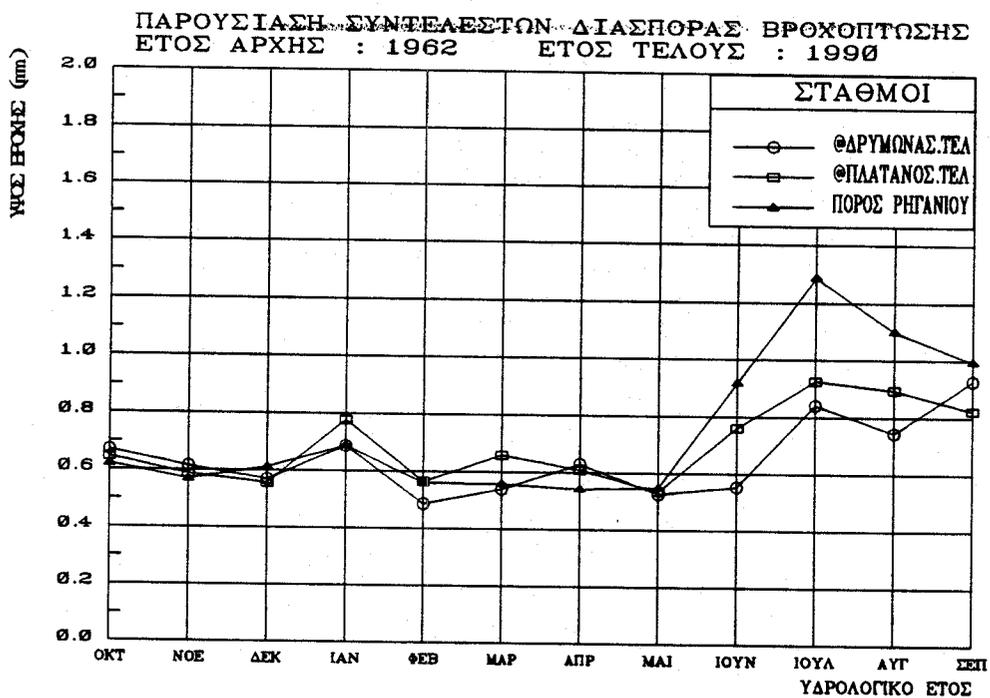
ΣΧΗΜΑ 4.3



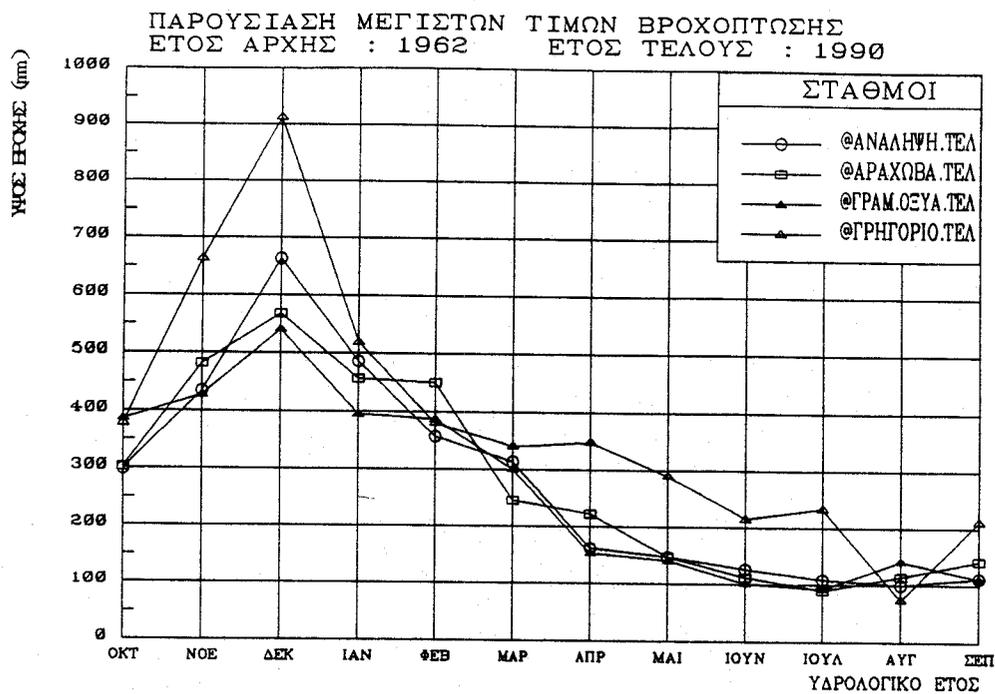
ΣΧΗΜΑ 4.4



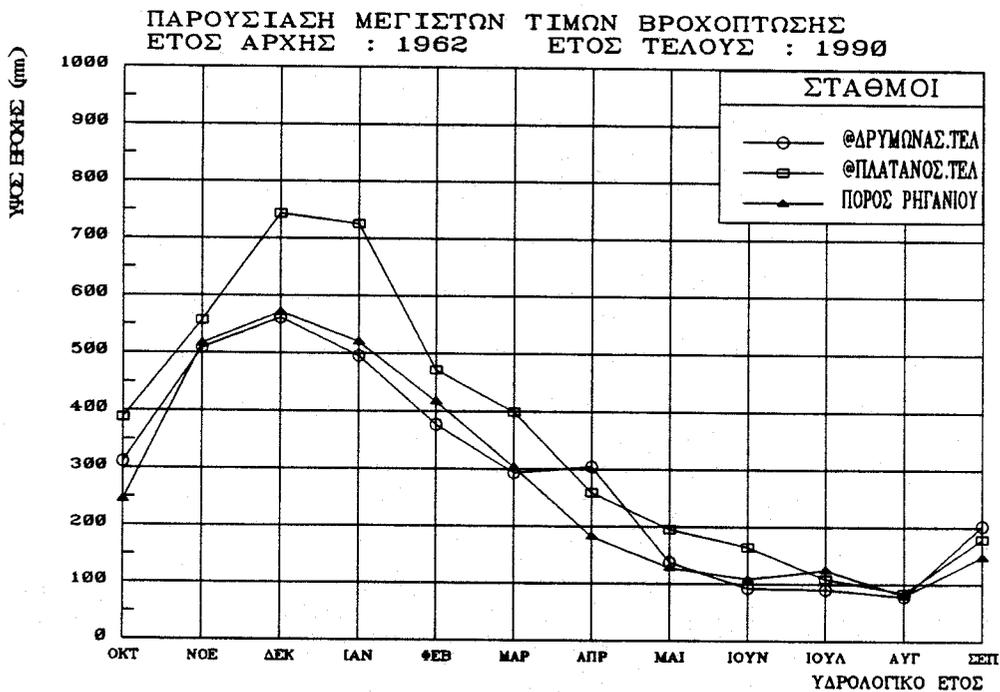
ΣΧΗΜΑ 4.5



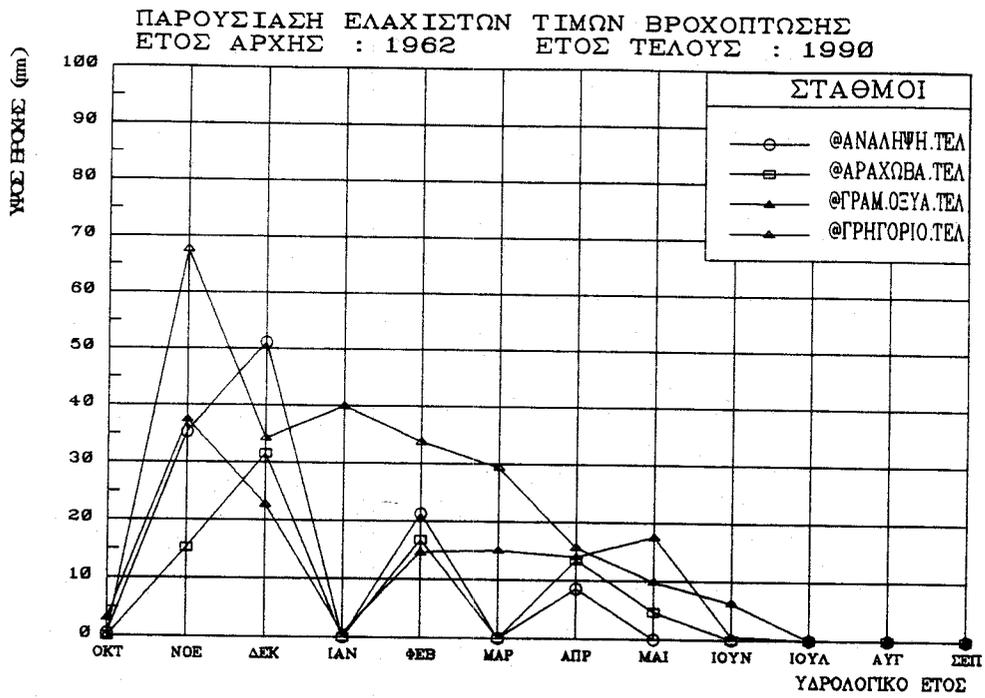
ΣΧΗΜΑ 4.6



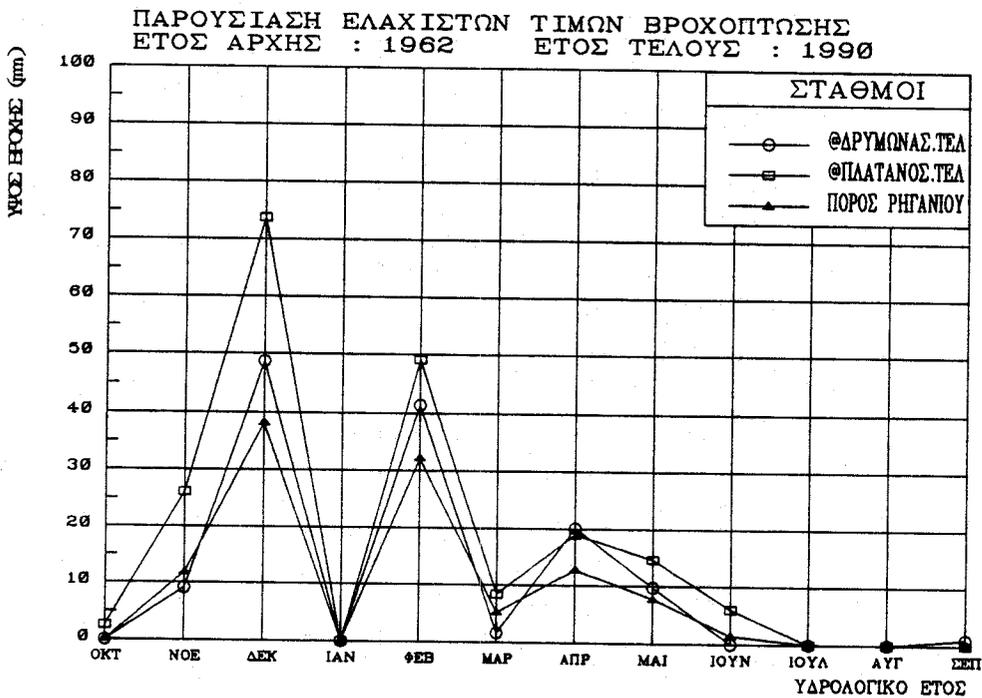
ΣΧΗΜΑ 4.7



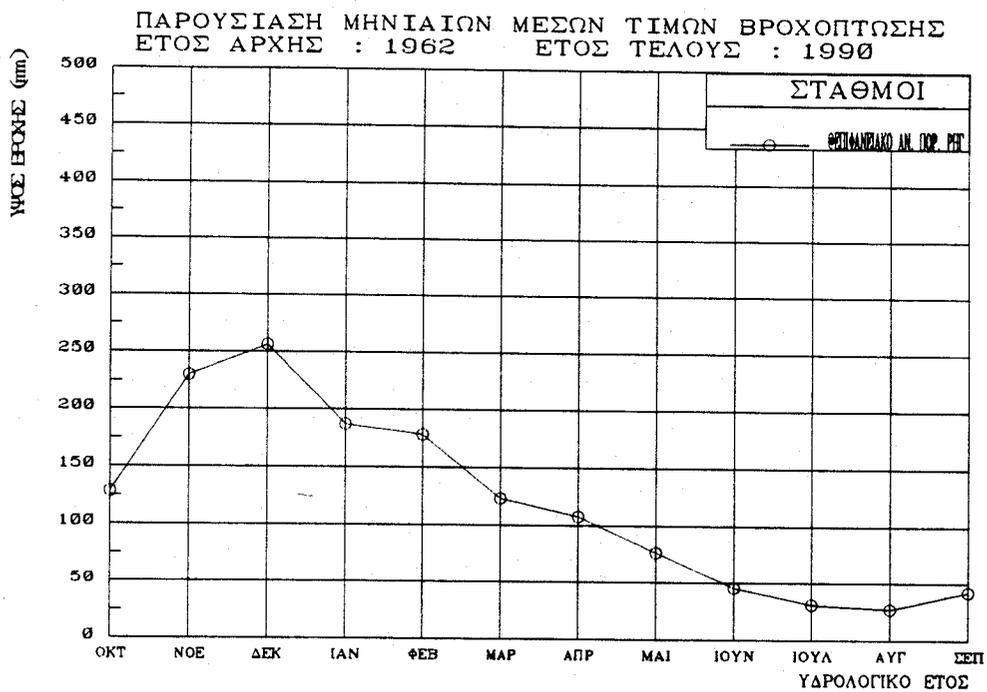
ΣΧΗΜΑ 4.8



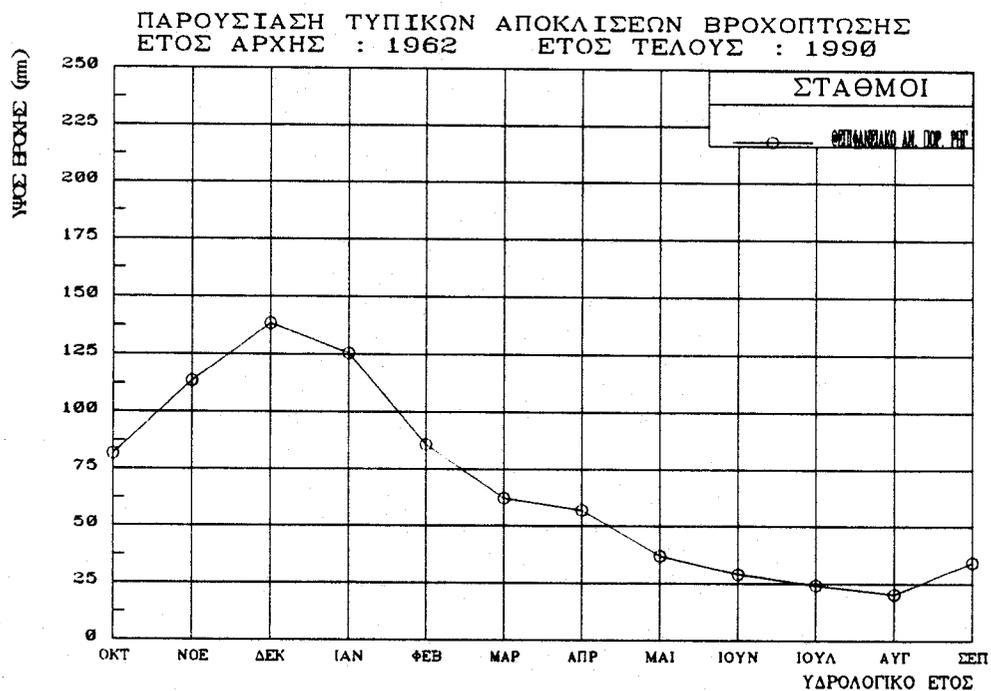
ΣΧΗΜΑ 4.9



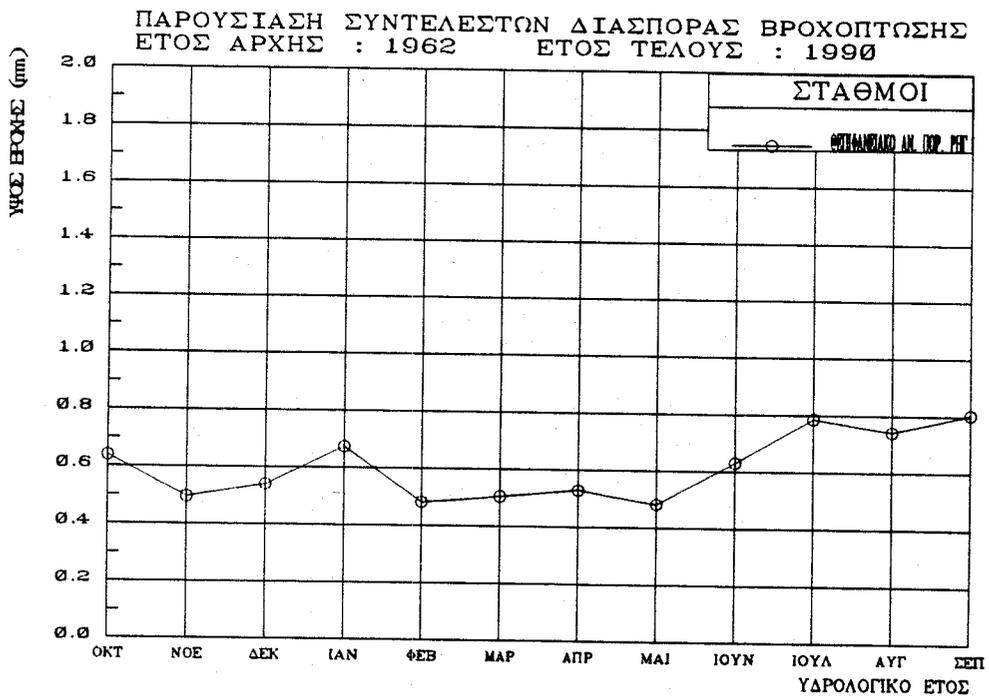
ΣΧΗΜΑ 4.10



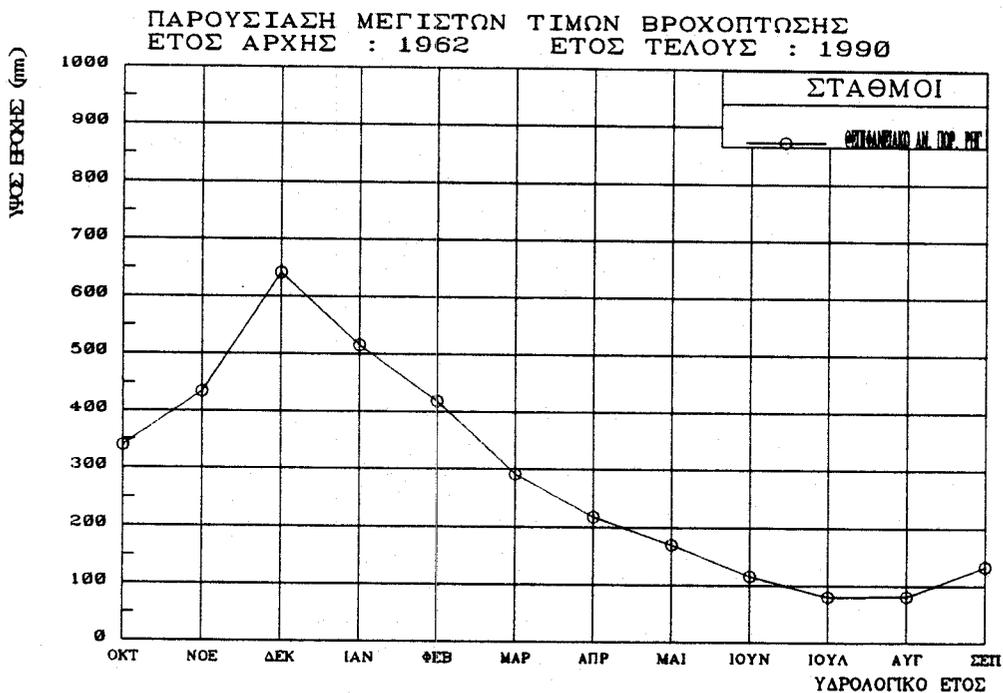
ΣΧΗΜΑ 4.11



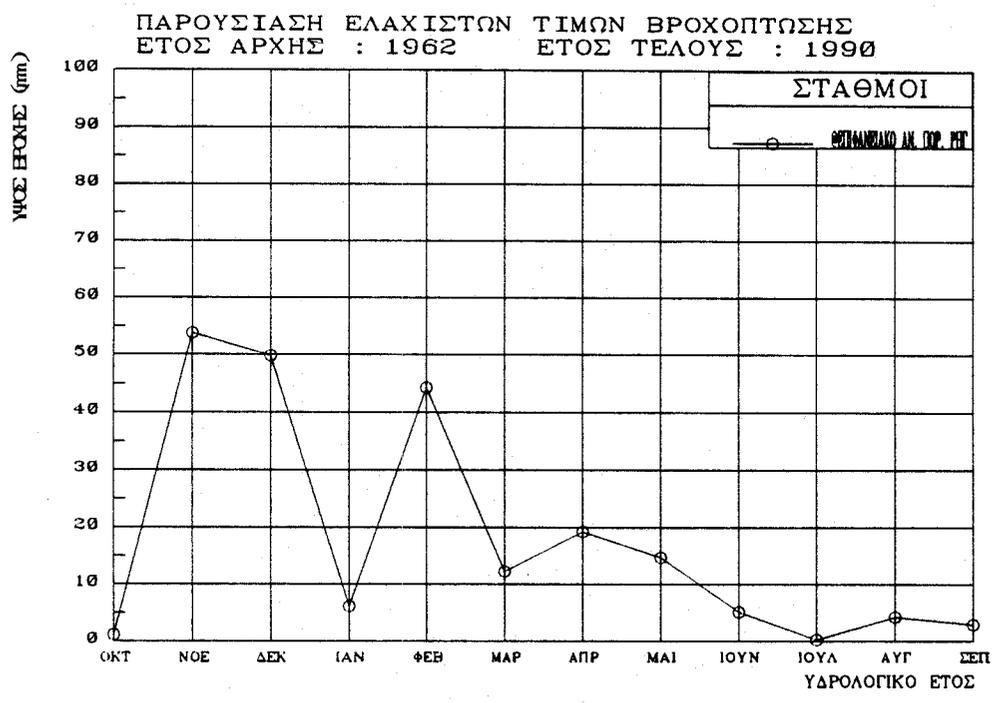
ΣΧΗΜΑ 4.12



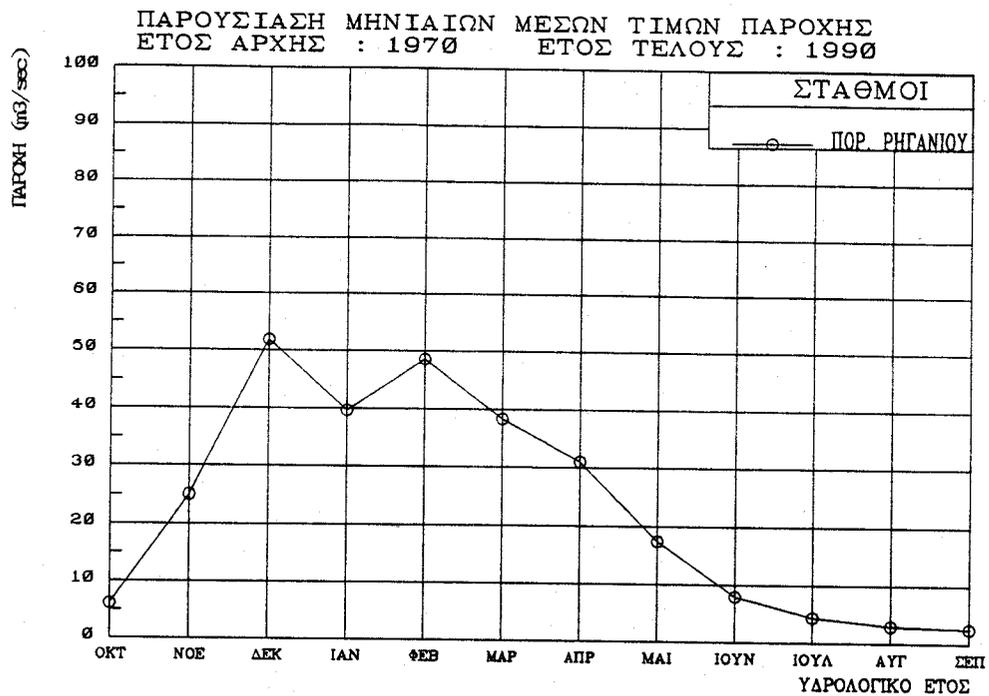
ΣΧΗΜΑ 4.13



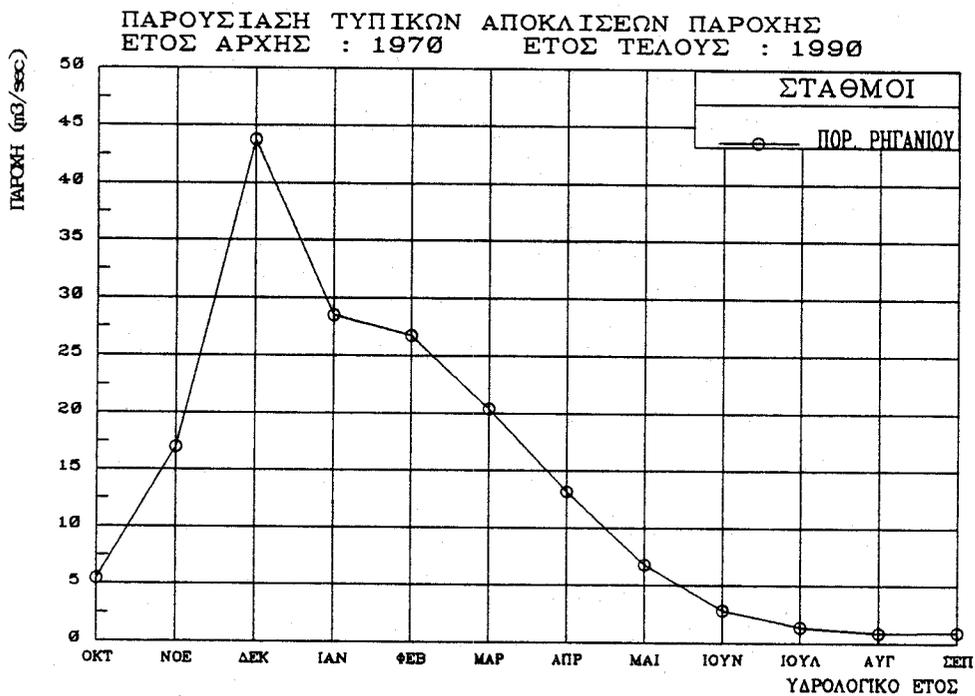
ΣΧΗΜΑ 4.14



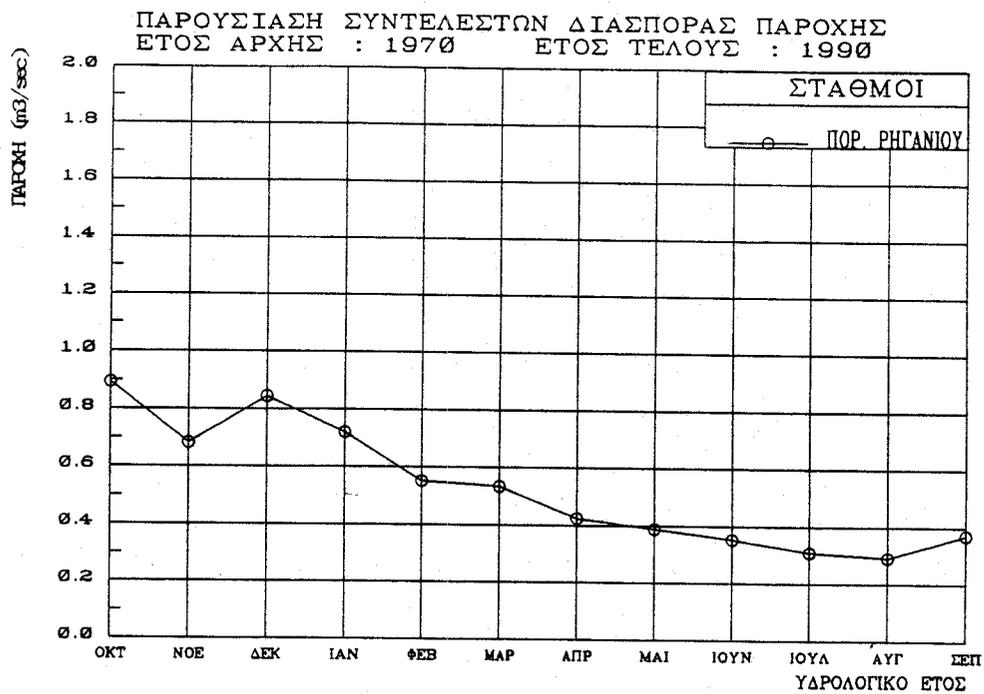
ΣΧΗΜΑ 4.15



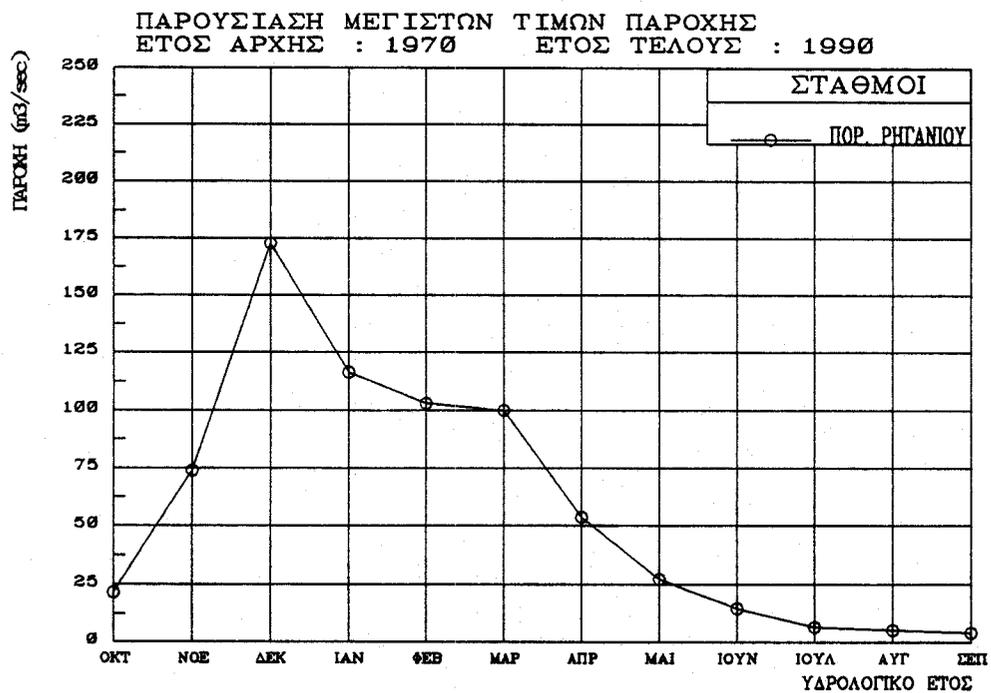
ΣΧΗΜΑ 4.16



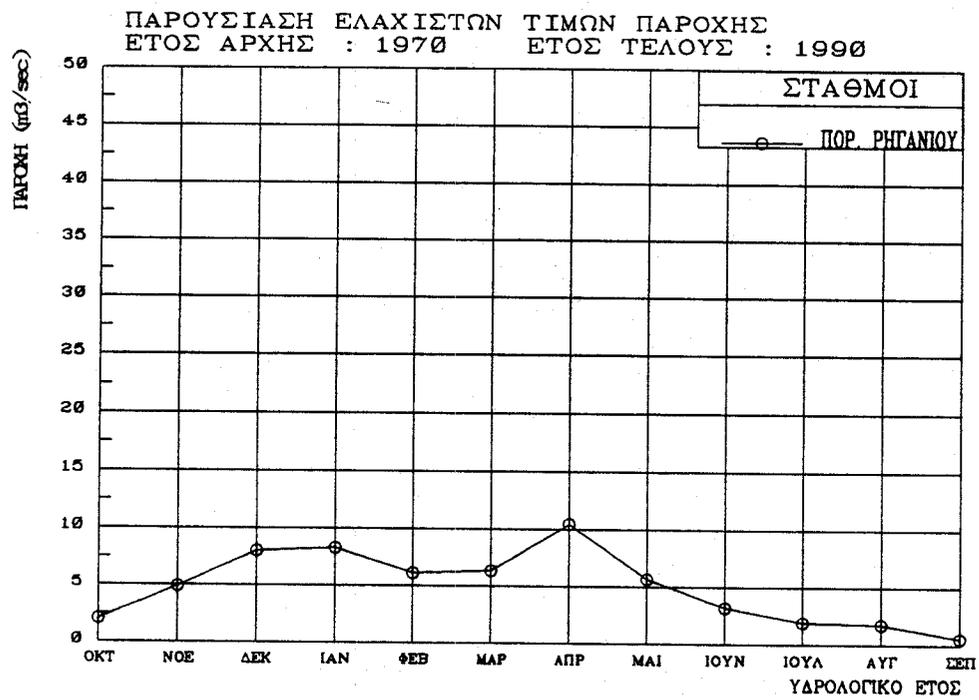
ΣΧΗΜΑ 4.17



ΣΧΗΜΑ 4.18

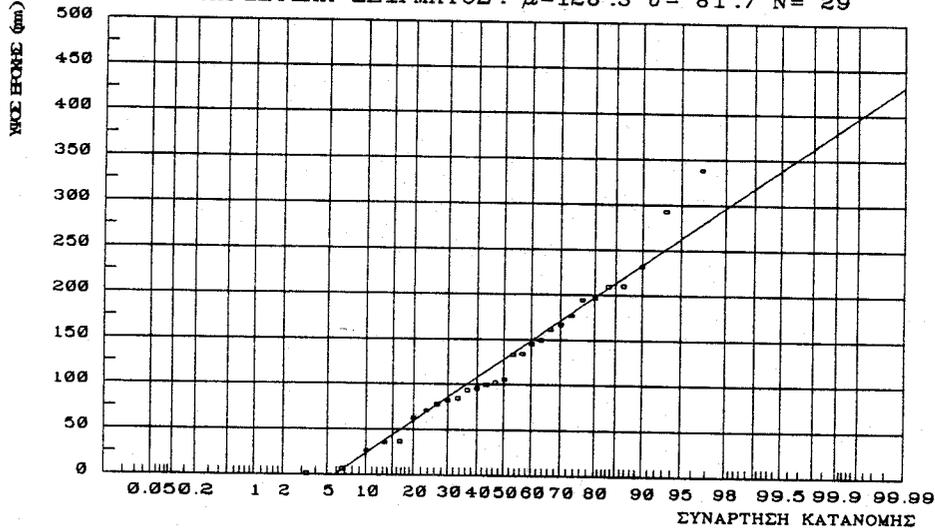


ΣΧΗΜΑ 4.19



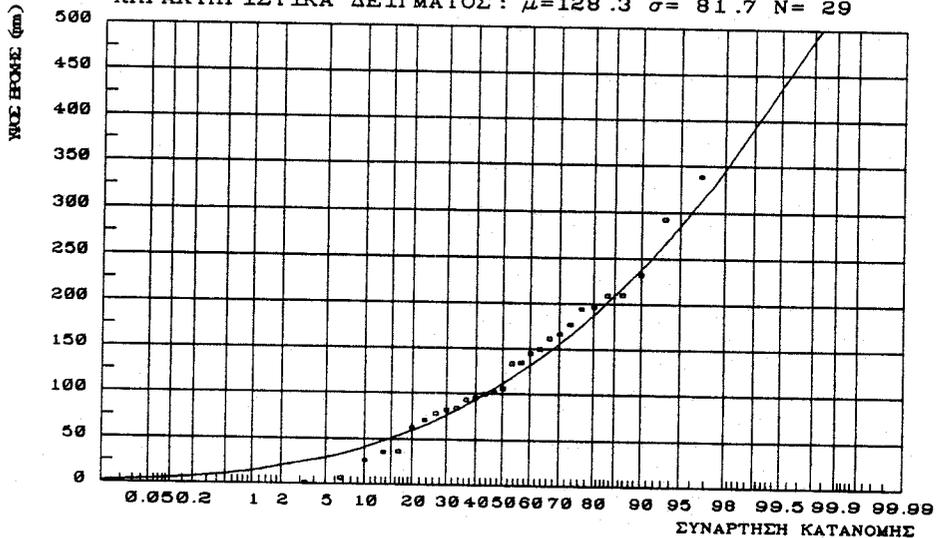
ΣΧΗΜΑ 4.20

ΣΤΑΘΜΟΣ : @ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΑΝ . ΠΟΡ . ΡΗΓ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΟΚΤΩΒΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1962 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΚΑΝΟΝΙΚΗ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\mu = 128.272$ $\sigma = 81.686$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu=128.3$ $\sigma= 81.7$ $N= 29$



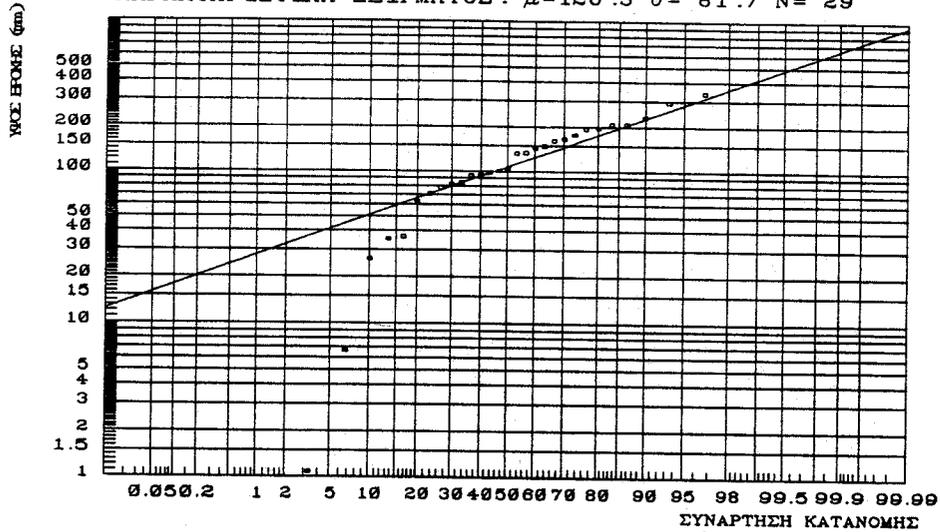
ΣΧΗΜΑ 4.21

ΣΤΑΘΜΟΣ : @ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΑΝ . ΠΟΡ . ΡΗΓ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΟΚΤΩΒΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1962 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΓΑΜΜΑ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\kappa = 2.466$ $\lambda = 0.019$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu=128.3$ $\sigma= 81.7$ $N= 29$



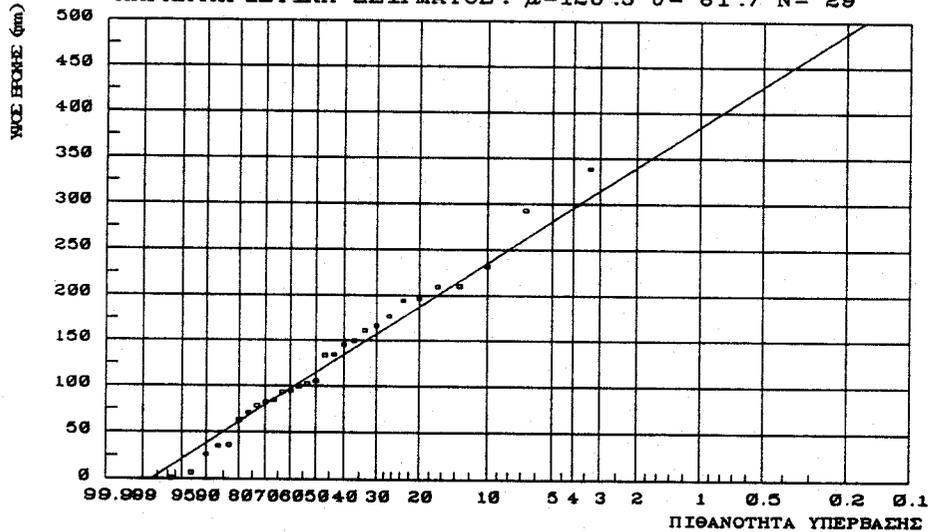
ΣΧΗΜΑ 4.22

ΣΤΑΘΜΟΣ : @ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΑΝ. ΠΟΡ. ΡΗΓ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΟΚΤΩΒΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1962 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΛΟΓΑΡΙΘΜΟΚΑΝΟΝΙΚΗ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\mu = 128.272$ $\sigma = 81.686$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 128.3$ $\sigma = 81.7$ $N = 29$



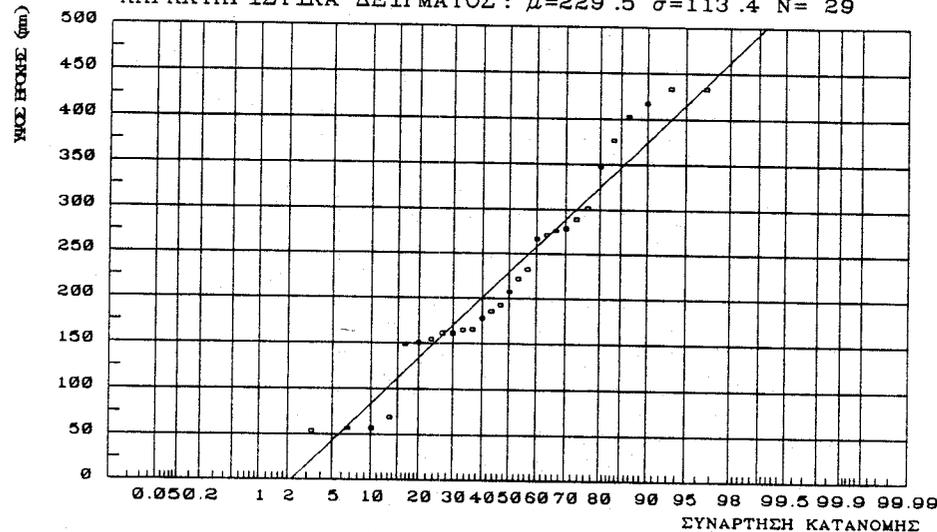
ΣΧΗΜΑ 4.23

ΣΤΑΘΜΟΣ : @ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΑΝ. ΠΟΡ. ΡΗΓ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΟΚΤΩΒΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1962 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : GUMBEL
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\chi_0 = 91.507$ $a = 0.016$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 128.3$ $\sigma = 81.7$ $N = 29$



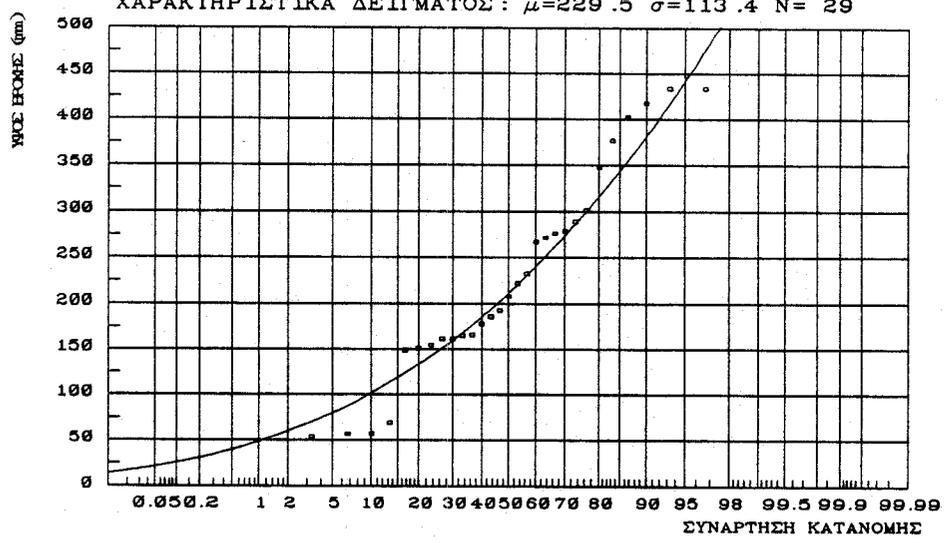
ΣΧΗΜΑ 4.24

ΣΤΑΘΜΟΣ : @ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΑΝ . ΠΟΡ . ΡΗΓ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΝΟΕΜΒΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1962 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΚΑΝΟΝΙΚΗ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\mu = 229.525$ $\sigma = 113.423$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu=229.5$ $\sigma=113.4$ $N= 29$



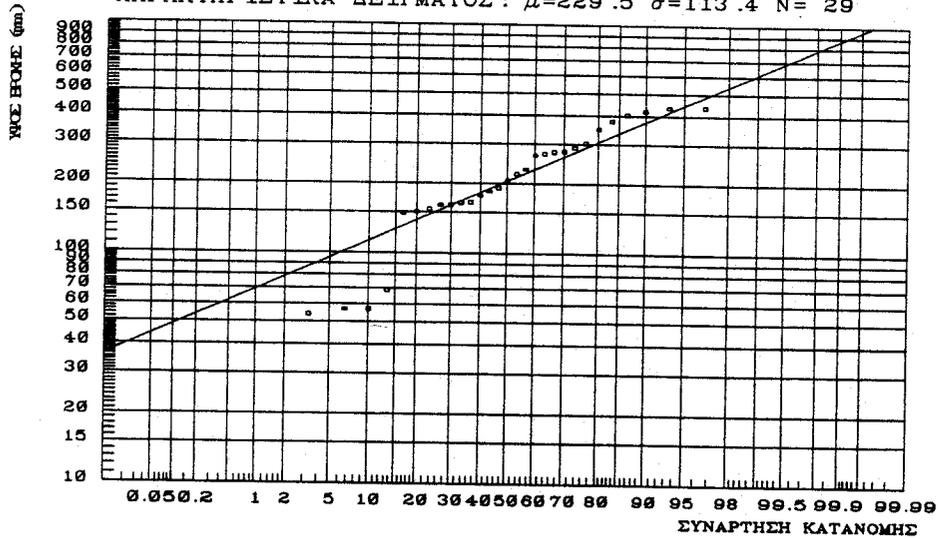
ΣΧΗΜΑ 4.25

ΣΤΑΘΜΟΣ : @ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΑΝ . ΠΟΡ . ΡΗΓ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΝΟΕΜΒΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1962 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΓΑΜΜΑ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\kappa = 4.095$ $\lambda = 0.018$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu=229.5$ $\sigma=113.4$ $N= 29$



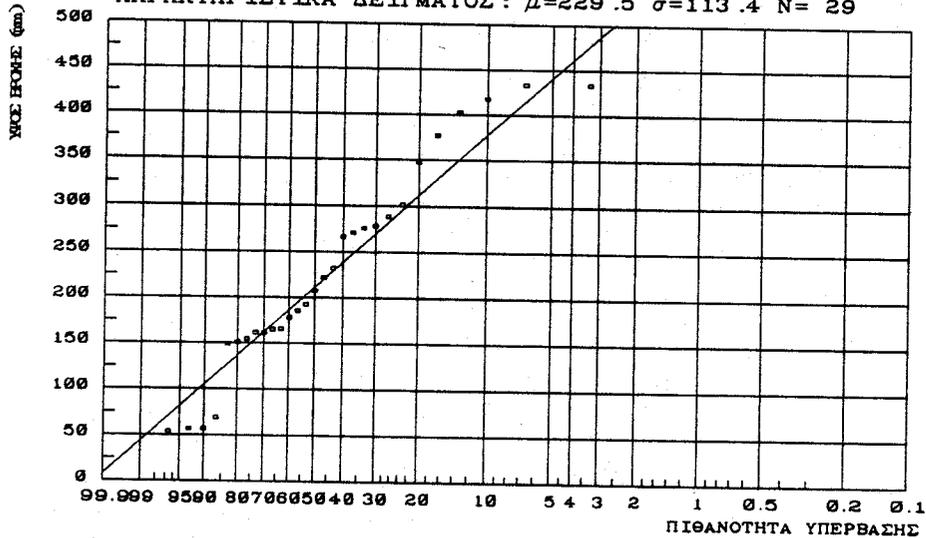
ΣΧΗΜΑ 4.26

ΣΤΑΘΜΟΣ : @ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΑΝ. ΠΟΡ. ΡΗΓ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΝΟΕΜΒΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1962 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΛΟΓΑΡΙΘΜΟΚΑΝΟΝΙΚΗ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\mu = 229.525$ $\sigma = 113.423$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 229.5$ $\sigma = 113.4$ $N = 29$



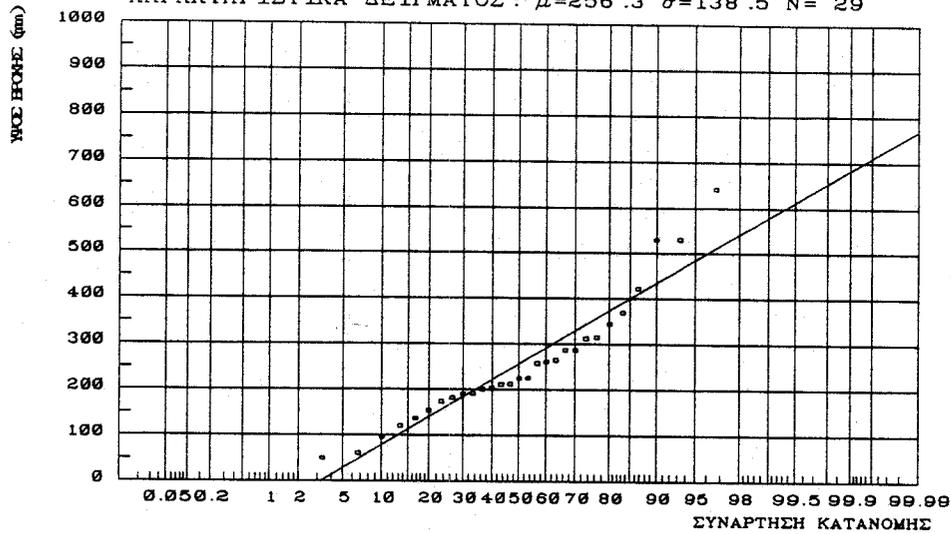
ΣΧΗΜΑ 4.27

ΣΤΑΘΜΟΣ : @ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΑΝ. ΠΟΡ. ΡΗΓ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΝΟΕΜΒΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1962 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : GUMBEL
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $X_0 = 178.476$ $a = 0.011$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 229.5$ $\sigma = 113.4$ $N = 29$



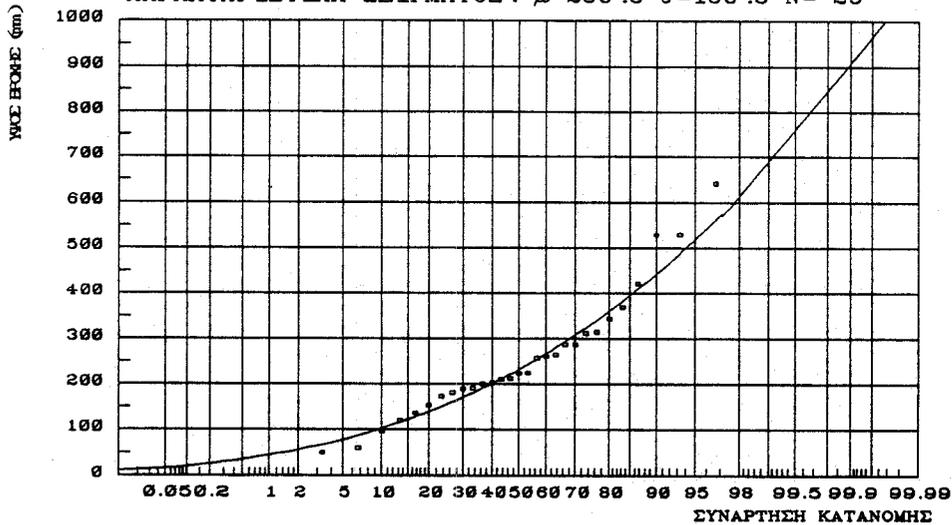
ΣΧΗΜΑ 4.28

ΣΤΑΘΜΟΣ : @ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΑΝ . ΠΟΡ . ΡΗΓ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΔΕΚΕΜΒΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1962 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΚΑΝΟΝΙΚΗ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\mu = 256.338$ $\sigma = 138.480$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu=256.3$ $\sigma=138.5$ $N= 29$



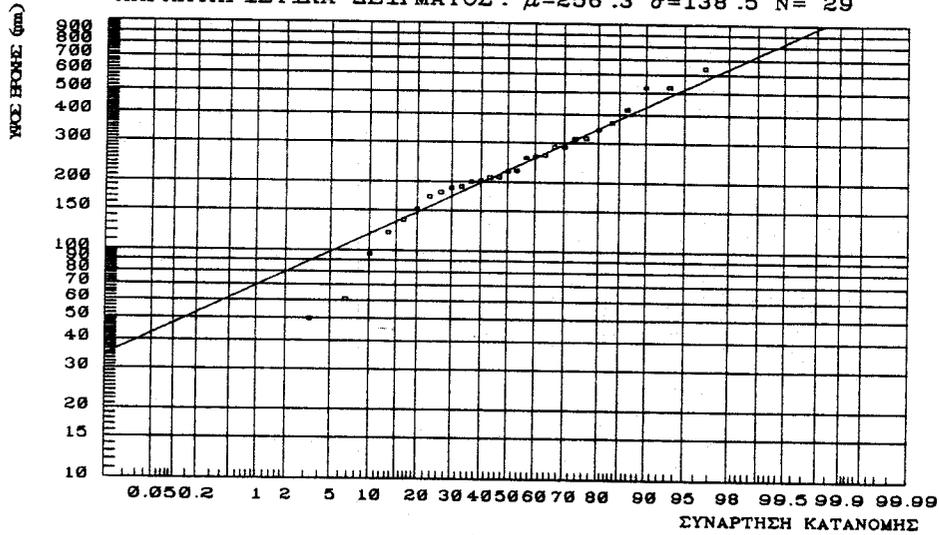
ΣΧΗΜΑ 4.29

ΣΤΑΘΜΟΣ : @ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΑΝ . ΠΟΡ . ΡΗΓ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΔΕΚΕΜΒΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1962 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΓΑΜΜΑ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\kappa = 3.427$ $\lambda = 0.013$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu=256.3$ $\sigma=138.5$ $N= 29$



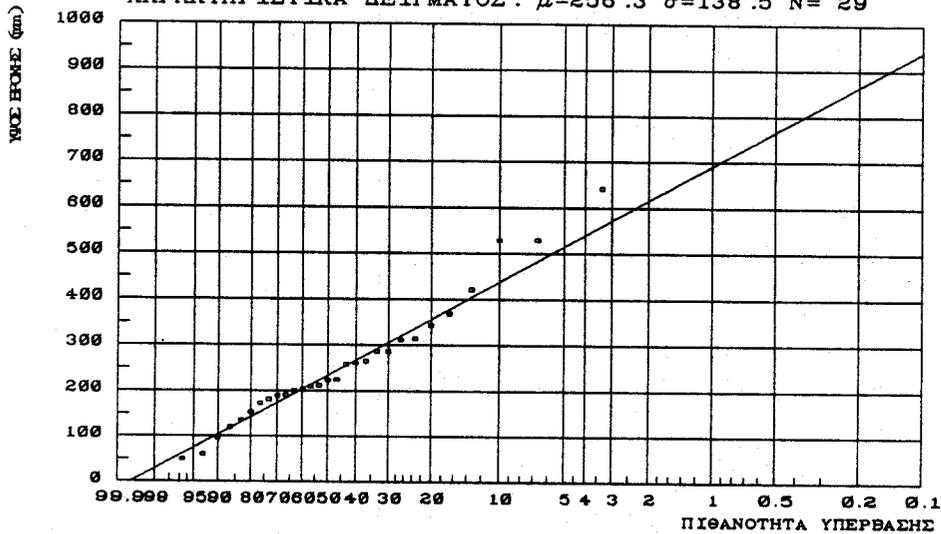
ΣΧΗΜΑ 4.30

ΣΤΑΘΜΟΣ : @ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΑΝ . ΠΟΡ . ΡΗΓ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΔΕΚΕΜΒΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1962 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΛΟΓΑΡΙΘΜΟΚΑΝΟΝΙΚΗ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\mu = 256.338$ $\sigma = 138.480$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu=256.3$ $\sigma=138.5$ $N= 29$



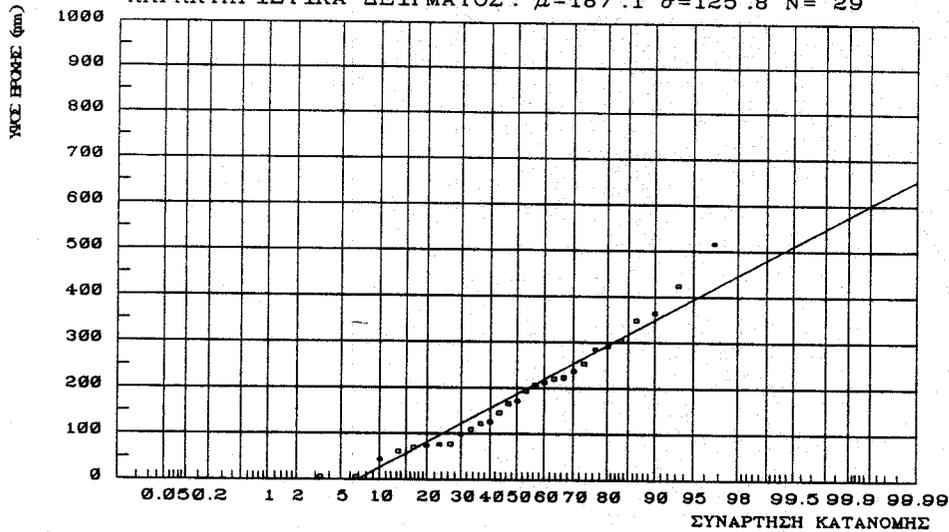
ΣΧΗΜΑ 4.31

ΣΤΑΘΜΟΣ : @ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΑΝ . ΠΟΡ . ΡΗΓ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΔΕΚΕΜΒΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1962 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : GUMBEL
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\chi_0 = 194.011$ $a = 0.009$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu=256.3$ $\sigma=138.5$ $N= 29$



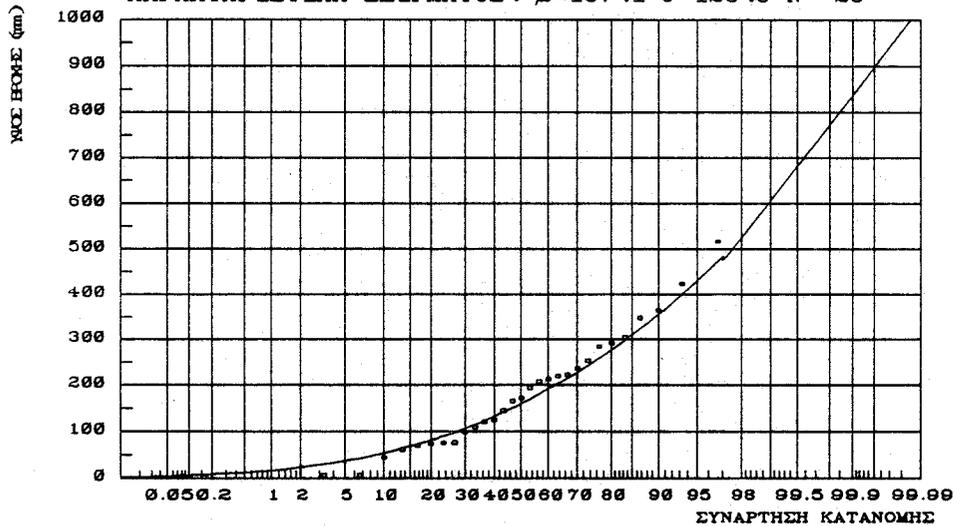
ΣΧΗΜΑ 4.32

ΣΤΑΘΜΟΣ : @ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΑΝ . ΠΟΡ . ΡΗΓ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΙΑΝΟΥΑΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1962 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΚΑΝΟΝΙΚΗ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\mu = 187.119$ $\sigma = 125.753$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 187.1$ $\sigma = 125.8$ $N = 29$



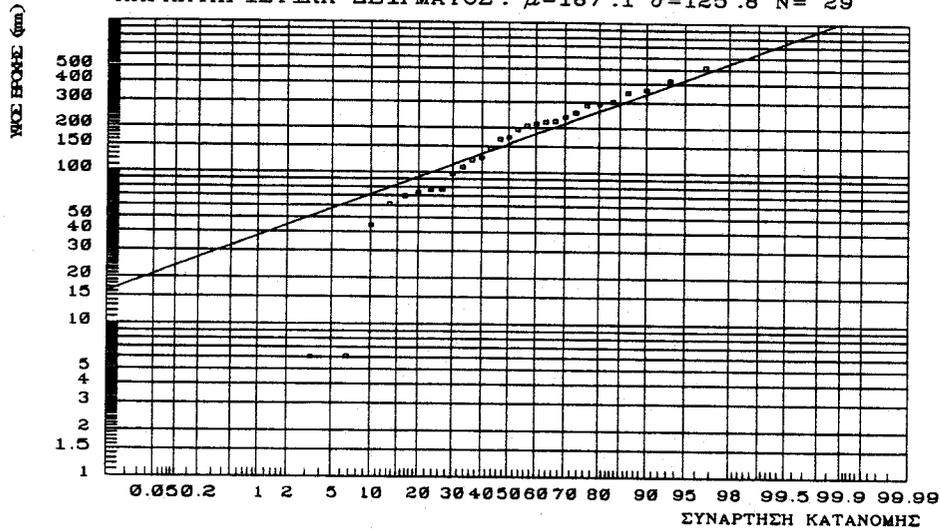
ΣΧΗΜΑ 4.33

ΣΤΑΘΜΟΣ : @ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΑΝ . ΠΟΡ . ΡΗΓ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΙΑΝΟΥΑΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1962 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΓΑΜΜΑ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\kappa = 2.214$ $\lambda = 0.012$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 187.1$ $\sigma = 125.8$ $N = 29$



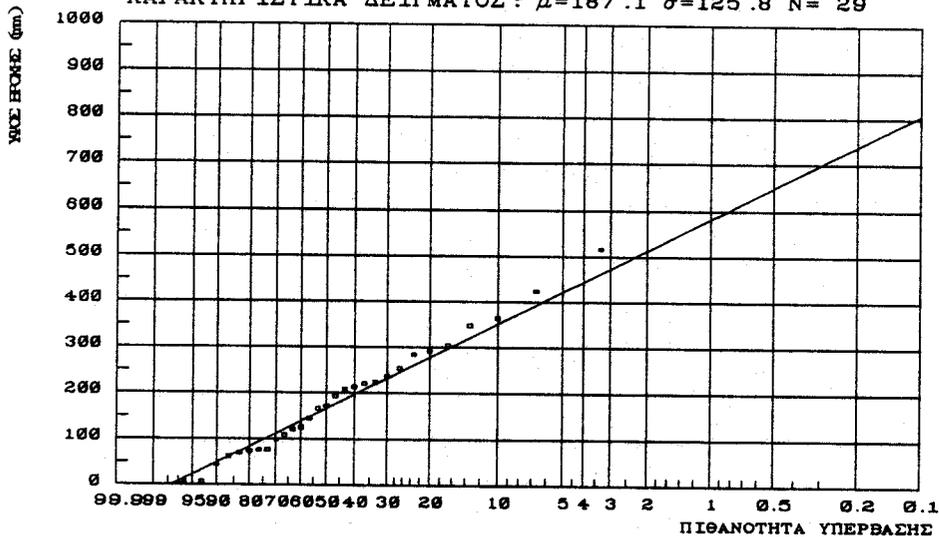
ΣΧΗΜΑ 4.34

ΣΤΑΘΜΟΣ : @ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΑΝ . ΠΟΡ . ΡΗΓ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΙΑΝΟΥΑΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1962 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΛΟΓΑΡΙΘΜΟΚΑΝΟΝΙΚΗ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\mu = 187.119$ $\sigma = 125.753$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu=187.1$ $\sigma=125.8$ $N= 29$



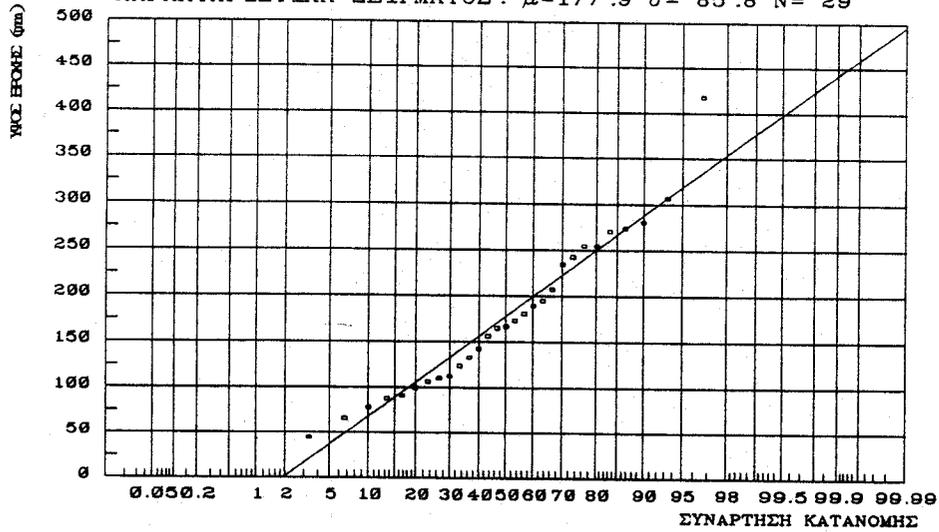
ΣΧΗΜΑ 4.35

ΣΤΑΘΜΟΣ : @ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΑΝ . ΠΟΡ . ΡΗΓ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΙΑΝΟΥΑΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1962 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : GUMBEL
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\chi_0 = 130.520$ $a = 0.010$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu=187.1$ $\sigma=125.8$ $N= 29$



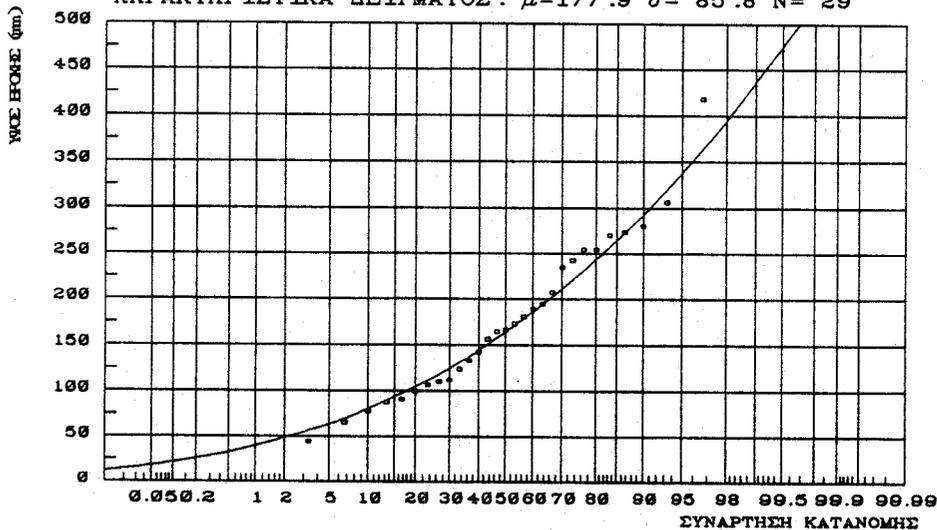
ΣΧΗΜΑ 4.36

ΣΤΑΘΜΟΣ : @ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΑΝ . ΠΟΡ . ΡΗΓ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1962 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΚΑΝΟΝΙΚΗ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\mu = 177.898$ $\sigma = 85.785$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 177.9$ $\sigma = 85.8$ $N = 29$



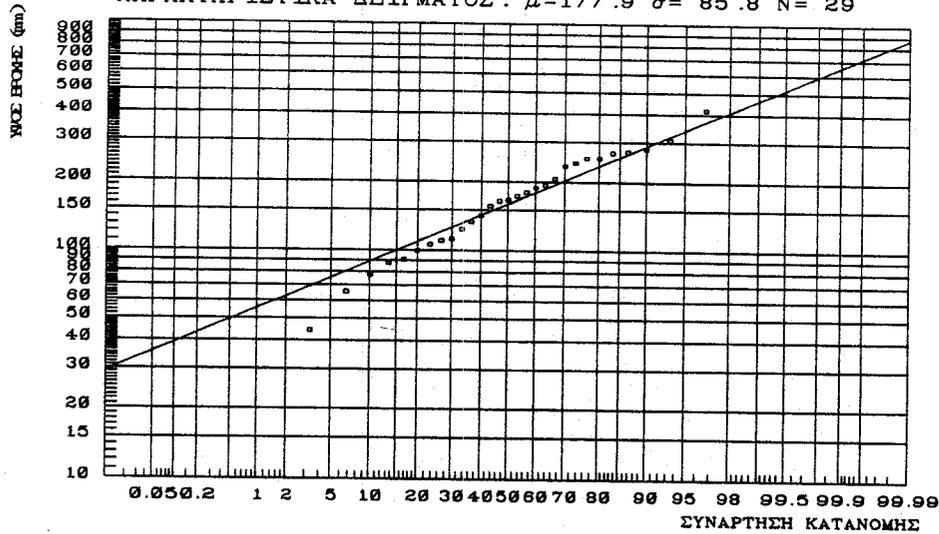
ΣΧΗΜΑ 4.37

ΣΤΑΘΜΟΣ : @ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΑΝ . ΠΟΡ . ΡΗΓ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1962 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΓΑΜΜΑ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\kappa = 4.301$ $\lambda = 0.024$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 177.9$ $\sigma = 85.8$ $N = 29$



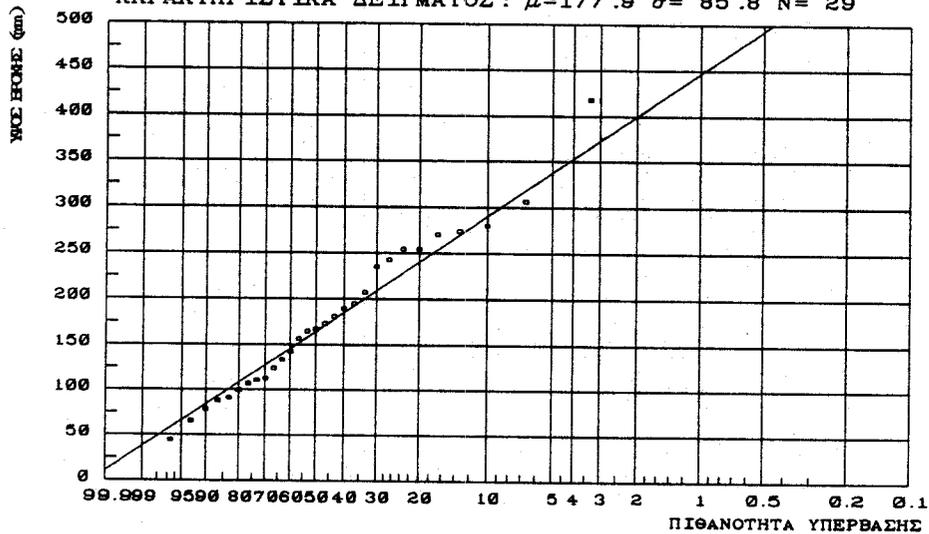
ΣΧΗΜΑ 4.38

ΣΤΑΘΜΟΣ : @ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΑΝ . ΠΟΡ . ΡΗΓ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1962 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΛΟΓΑΡΙΘΜΟΚΑΝΟΝΙΚΗ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\mu = 177.898$ $\sigma = 85.785$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu=177.9$ $\sigma= 85.8$ $N= 29$



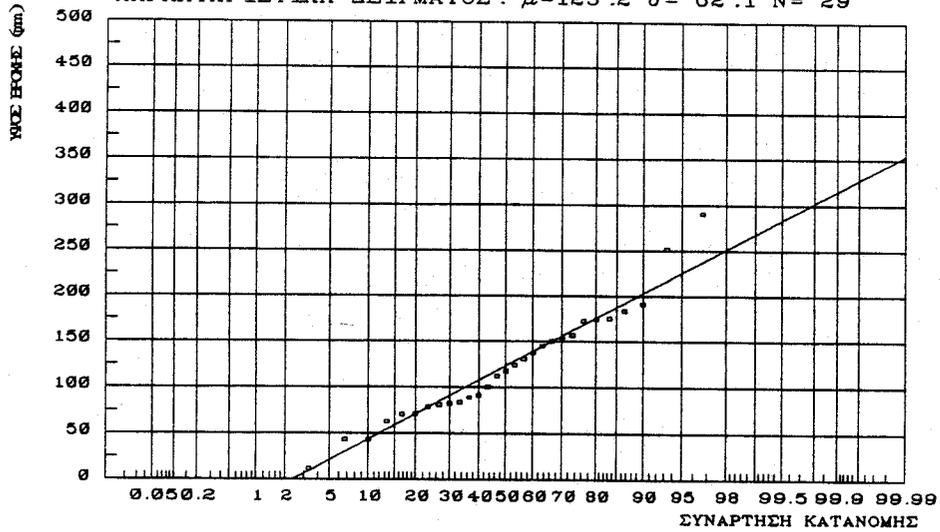
ΣΧΗΜΑ 4.39

ΣΤΑΘΜΟΣ : @ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΑΝ . ΠΟΡ . ΡΗΓ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1962 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : GUMBEL
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\chi_0 = 139.288$ $a = 0.015$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu=177.9$ $\sigma= 85.8$ $N= 29$



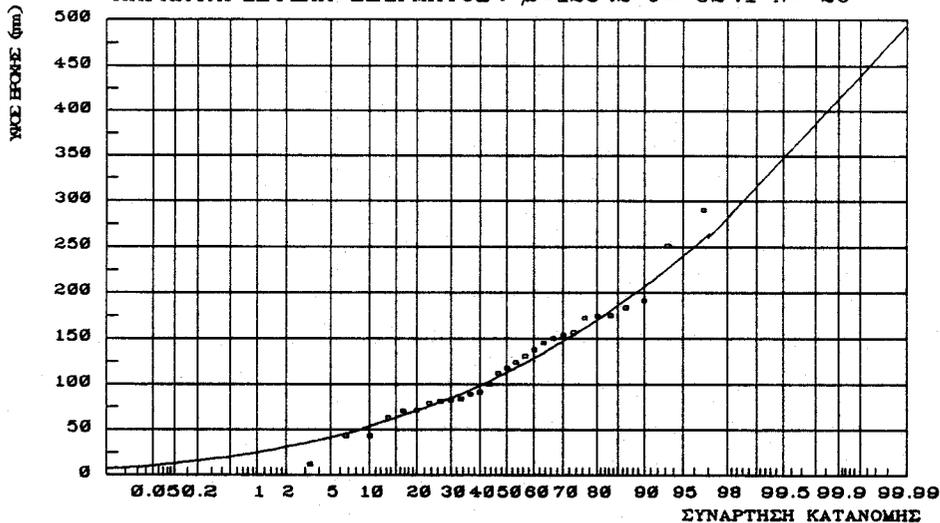
ΣΧΗΜΑ 4.40

ΣΤΑΘΜΟΣ : @ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΑΝ . ΠΟΡ . ΡΗΓ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΜΑΡΤΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1962 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΚΑΝΟΝΙΚΗ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\mu = 123.228$ $\sigma = 62.113$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 123.2$ $\sigma = 62.1$ $N = 29$



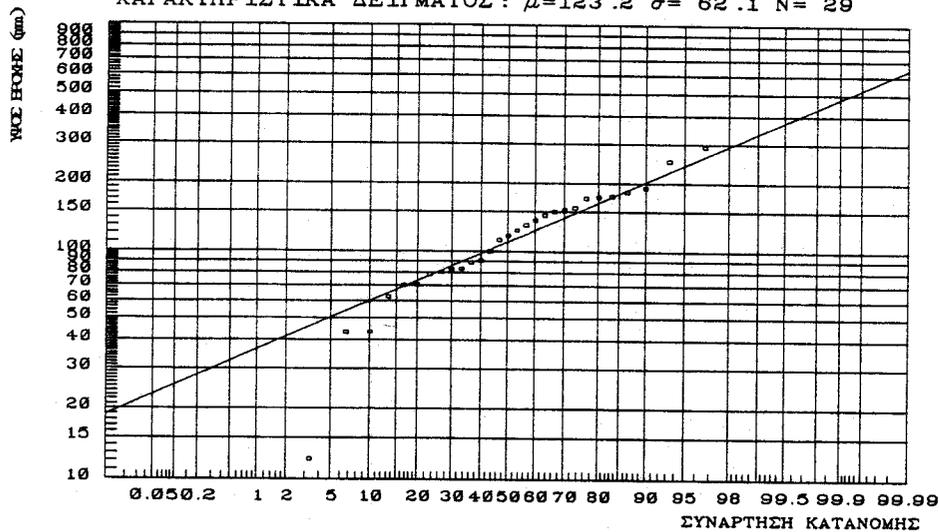
ΣΧΗΜΑ 4.41

ΣΤΑΘΜΟΣ : @ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΑΝ . ΠΟΡ . ΡΗΓ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΜΑΡΤΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1962 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΓΑΜΜΑ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\kappa = 3.936$ $\lambda = 0.032$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 123.2$ $\sigma = 62.1$ $N = 29$



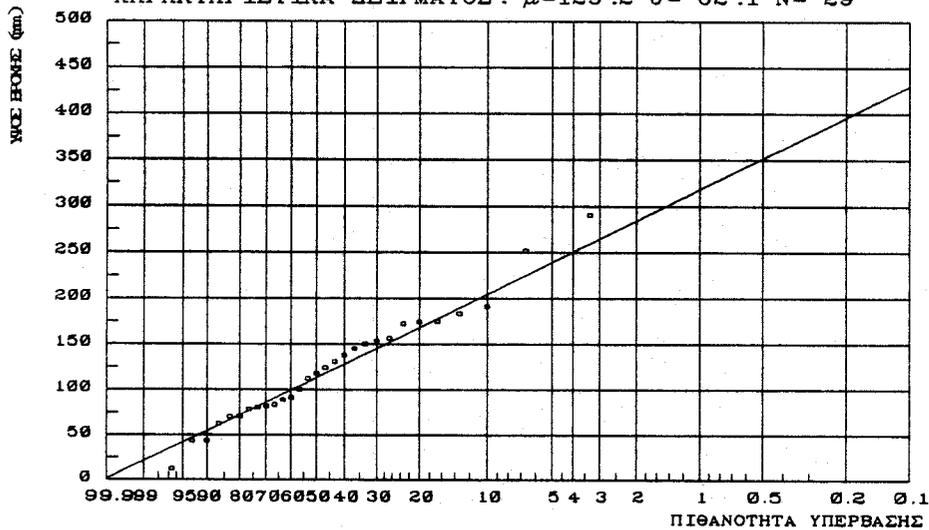
ΣΧΗΜΑ 4.42

ΣΤΑΘΜΟΣ : @ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΑΝ . ΠΟΡ . ΡΗΓ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΜΑΡΤΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1962 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΛΟΓΑΡΙΘΜΟΚΑΝΟΝΙΚΗ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\mu = 123.228$ $\sigma = 62.113$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu=123.2$ $\sigma= 62.1$ $N= 29$



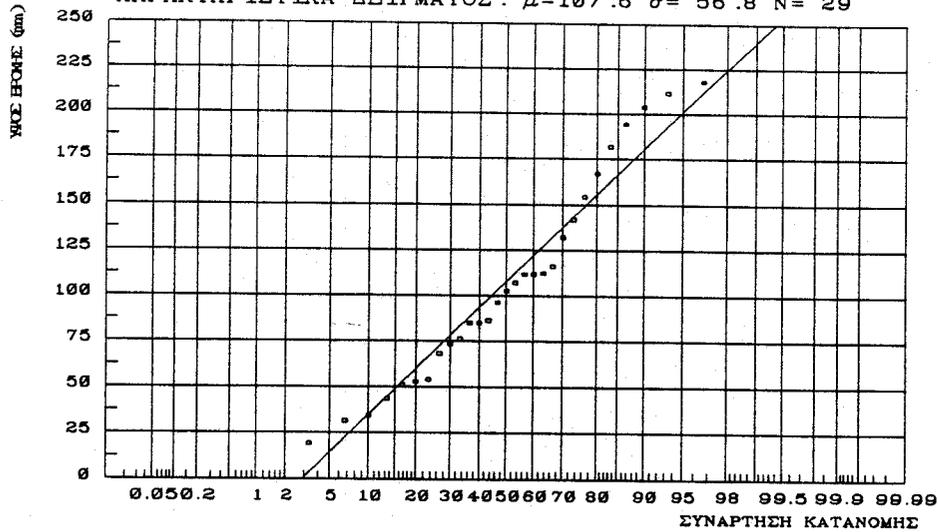
ΣΧΗΜΑ 4.43

ΣΤΑΘΜΟΣ : @ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΑΝ . ΠΟΡ . ΡΗΓ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΜΑΡΤΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1962 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : GUMBEL
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $X_0 = 95.273$ $a = 0.021$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu=123.2$ $\sigma= 62.1$ $N= 29$



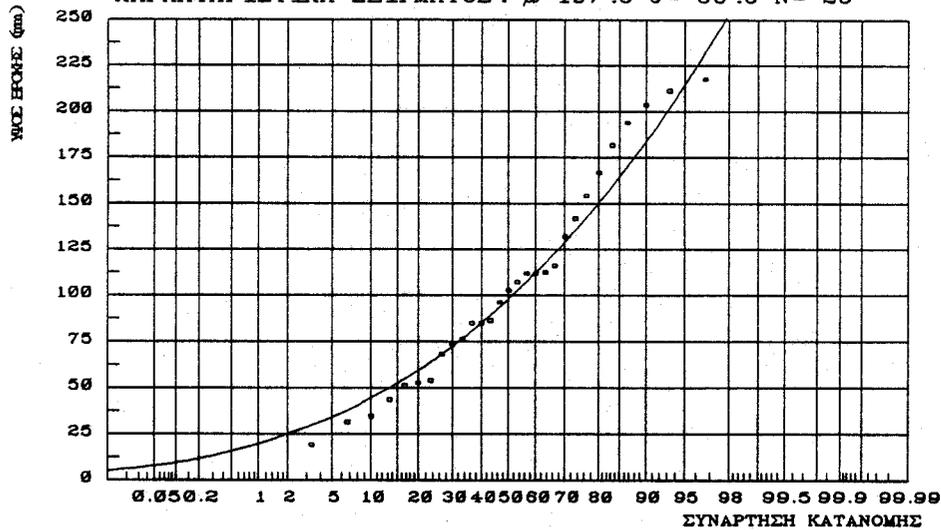
ΣΧΗΜΑ 4.44

ΣΤΑΘΜΟΣ : @ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΑΝ . ΠΟΡ . ΡΗΓ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΑΠΡΙΛΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1962 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΚΑΝΟΝΙΚΗ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\mu = 107.623$ $\sigma = 56.814$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 107.6$ $\sigma = 56.8$ $N = 29$



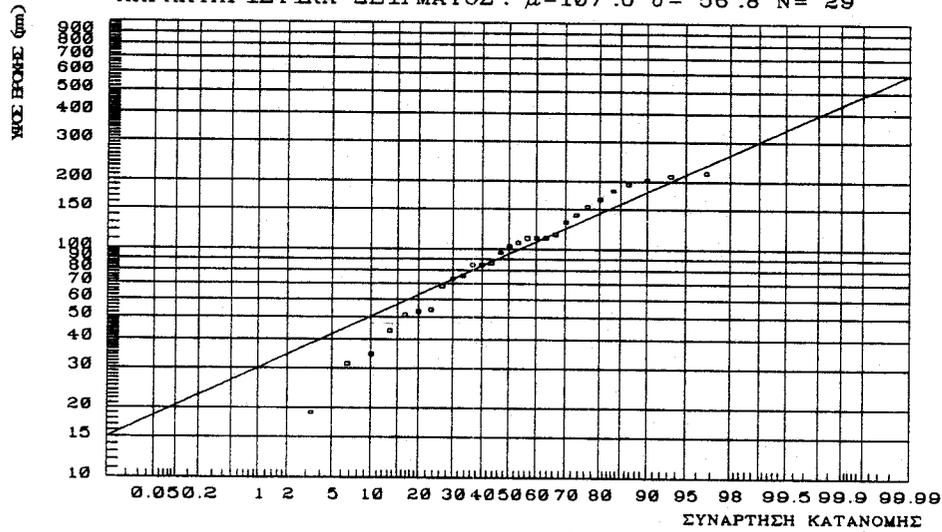
ΣΧΗΜΑ 4.45

ΣΤΑΘΜΟΣ : @ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΑΝ . ΠΟΡ . ΡΗΓ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΑΠΡΙΛΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1962 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΓΑΜΜΑ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\kappa = 3.588$ $\lambda = 0.033$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 107.6$ $\sigma = 56.8$ $N = 29$



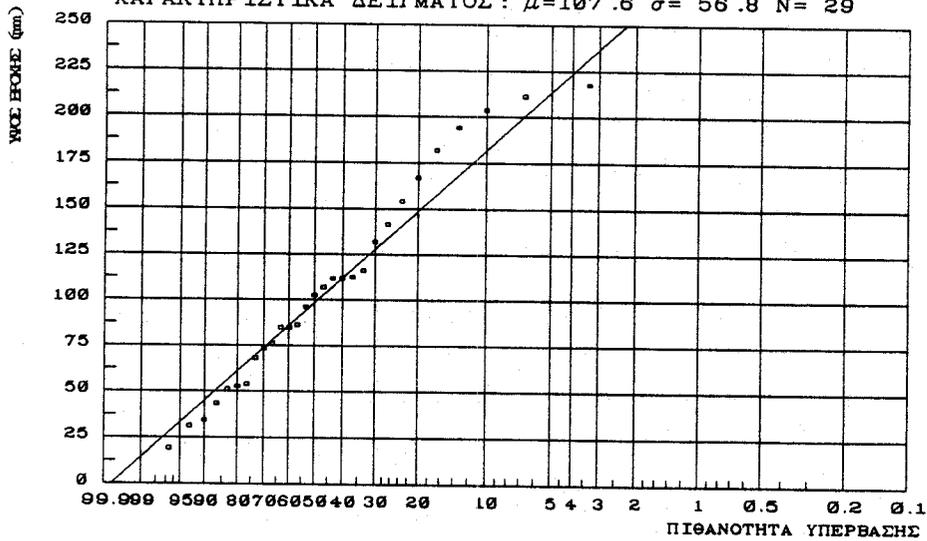
ΣΧΗΜΑ 4.46

ΣΤΑΘΜΟΣ : @ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΑΝ . ΠΟΡ . ΡΗΓ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΑΠΡΙΛΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1962 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΛΟΓΑΡΙΘΜΟΚΑΝΟΝΙΚΗ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\mu = 107.623$ $\sigma = 56.814$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu=107.6$ $\sigma= 56.8$ $N= 29$



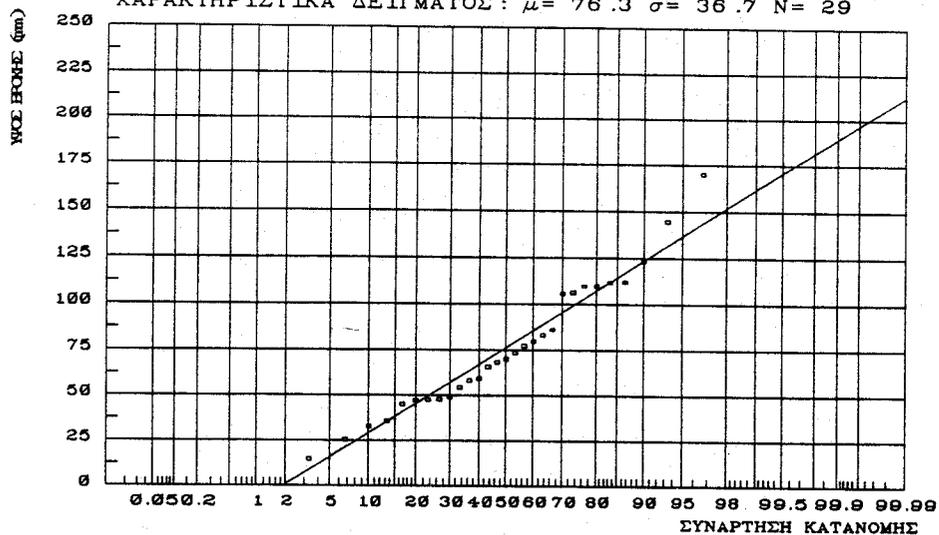
ΣΧΗΜΑ 4.47

ΣΤΑΘΜΟΣ : @ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΑΝ . ΠΟΡ . ΡΗΓ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΑΠΡΙΛΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1962 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : GUMBEL
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\chi_0 = 82.052$ $a = 0.023$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu=107.6$ $\sigma= 56.8$ $N= 29$



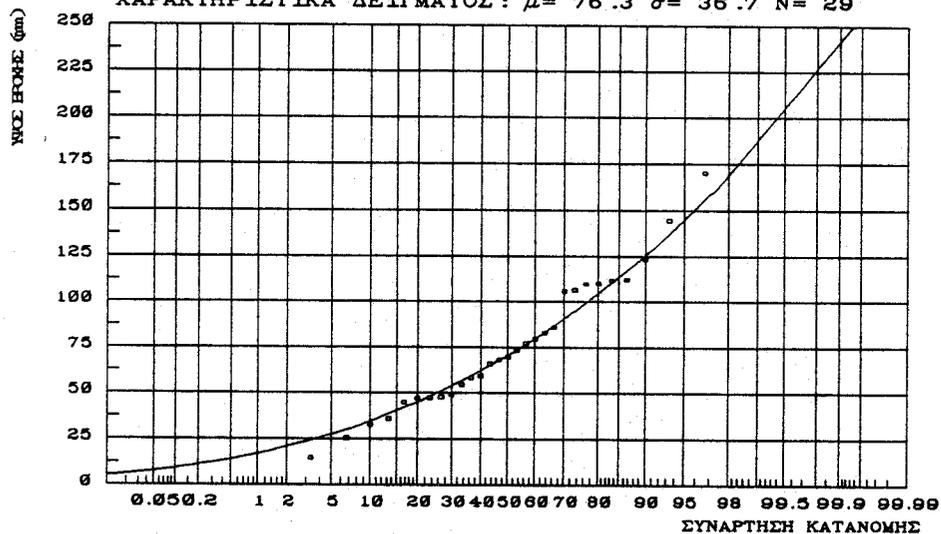
ΣΧΗΜΑ 4.48

ΣΤΑΘΜΟΣ : @ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΑΝ . ΠΟΡ . ΡΗΓ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΜΑΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1962 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΚΑΝΟΝΙΚΗ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\mu = 76.254$ $\sigma = 36.735$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 76.3$ $\sigma = 36.7$ $N = 29$



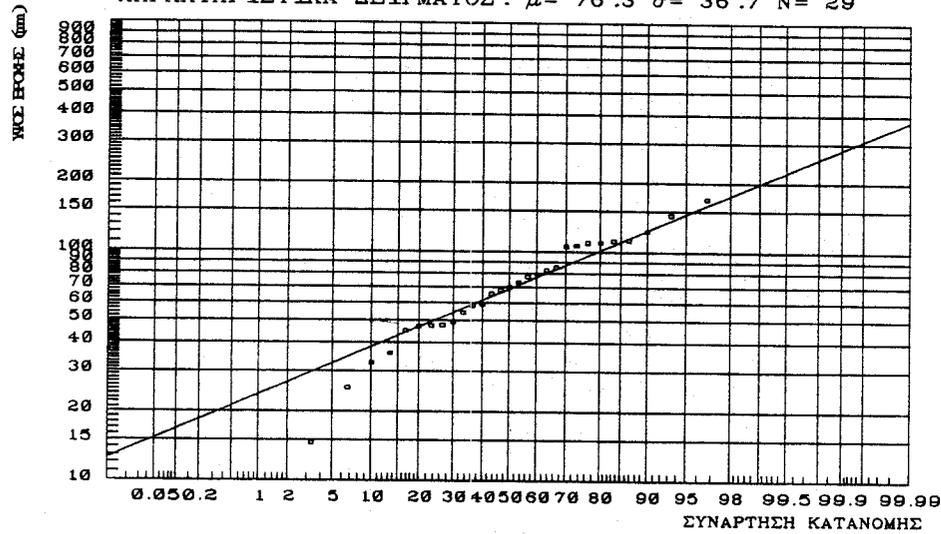
ΣΧΗΜΑ 4.49

ΣΤΑΘΜΟΣ : @ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΑΝ . ΠΟΡ . ΡΗΓ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΜΑΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1962 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΓΑΜΜΑ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\kappa = 4.309$ $\lambda = 0.057$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 76.3$ $\sigma = 36.7$ $N = 29$



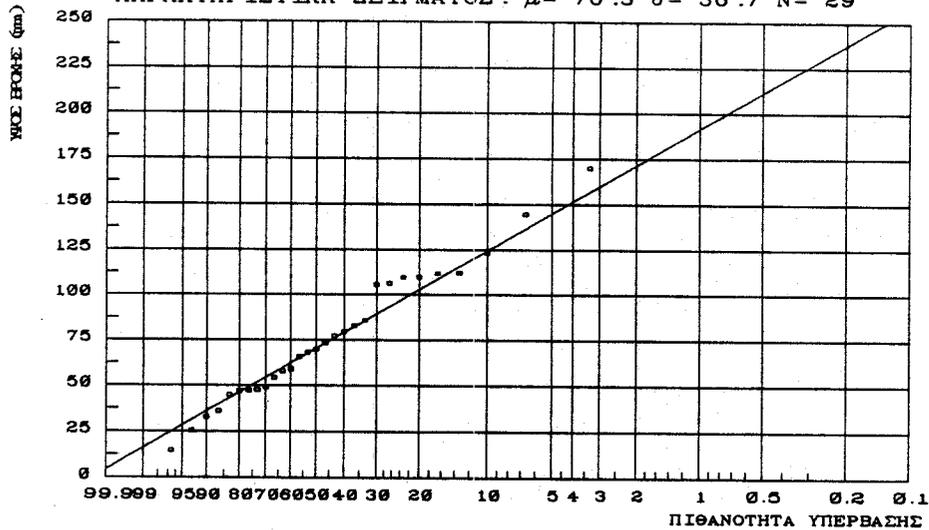
ΣΧΗΜΑ 4.50

ΣΤΑΘΜΟΣ : @ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΑΝ . ΠΟΡ . ΡΗΓ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΜΑΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1962 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΛΟΓΑΡΙΘΜΟΚΑΝΟΝΙΚΗ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\mu = 76.254$ $\sigma = 36.735$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 76.3$ $\sigma = 36.7$ $N = 29$



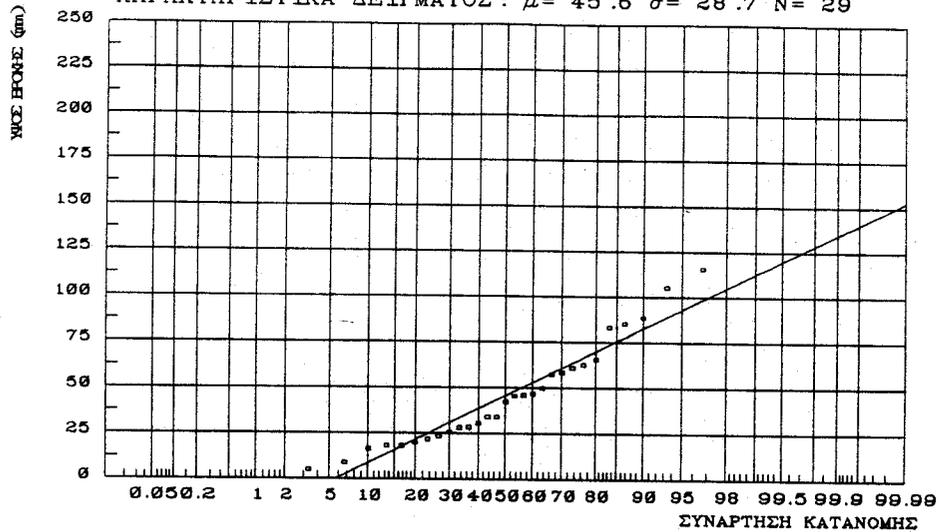
ΣΧΗΜΑ 4.51

ΣΤΑΘΜΟΣ : @ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΑΝ . ΠΟΡ . ΡΗΓ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΜΑΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1962 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : GUMBEL
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $X_0 = 59.720$ $a = 0.035$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 76.3$ $\sigma = 36.7$ $N = 29$



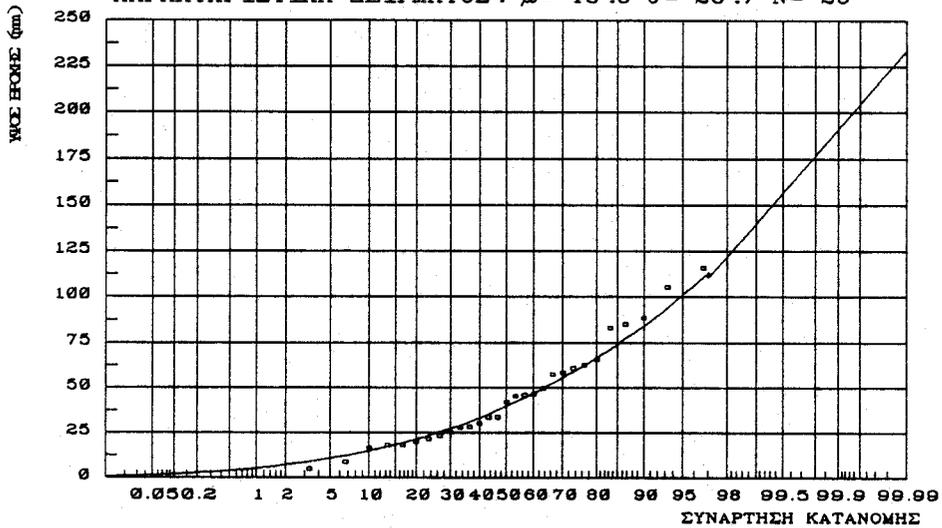
ΣΧΗΜΑ 4.52

ΣΤΑΘΜΟΣ : @ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΑΝ. ΠΟΡ. ΡΗΓ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΙΟΥΝΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1962 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΚΑΝΟΝΙΚΗ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\mu = 45.640$ $\sigma = 28.748$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 45.6$ $\sigma = 28.7$ $N = 29$



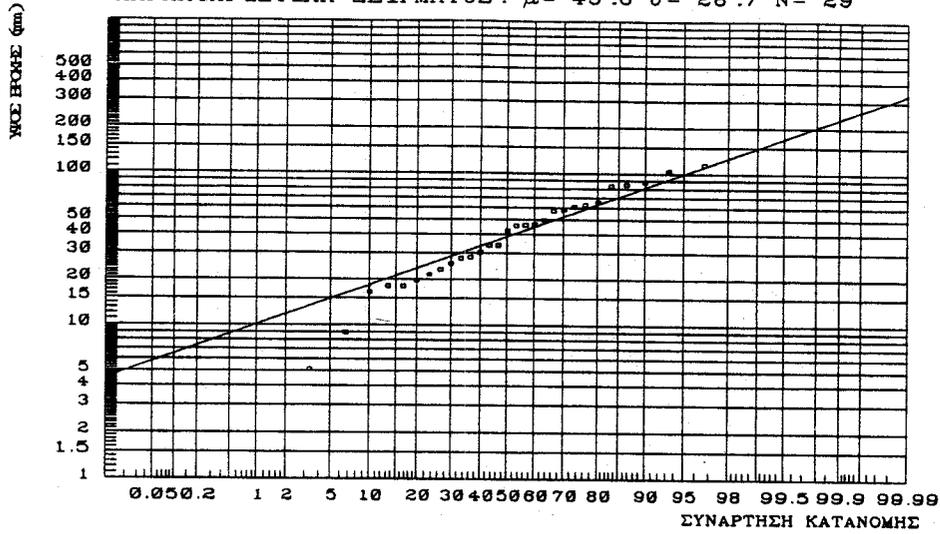
ΣΧΗΜΑ 4.53

ΣΤΑΘΜΟΣ : @ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΑΝ. ΠΟΡ. ΡΗΓ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΙΟΥΝΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1962 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΓΑΜΜΑ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\kappa = 2.520$ $\lambda = 0.055$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 45.6$ $\sigma = 28.7$ $N = 29$



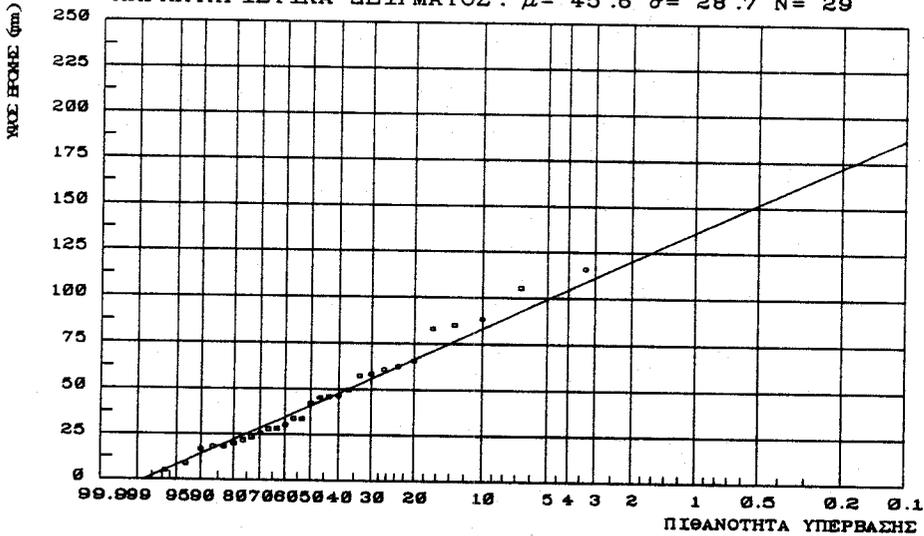
ΣΧΗΜΑ 4.54

ΣΤΑΘΜΟΣ : @ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΑΝ. ΠΟΡ. ΡΗΓ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΙΟΥΝΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1962 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΛΟΓΑΡΙΘΜΟΚΑΝΟΝΙΚΗ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\mu = 45.640$ $\sigma = 28.748$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 45.6$ $\sigma = 28.7$ $N = 29$



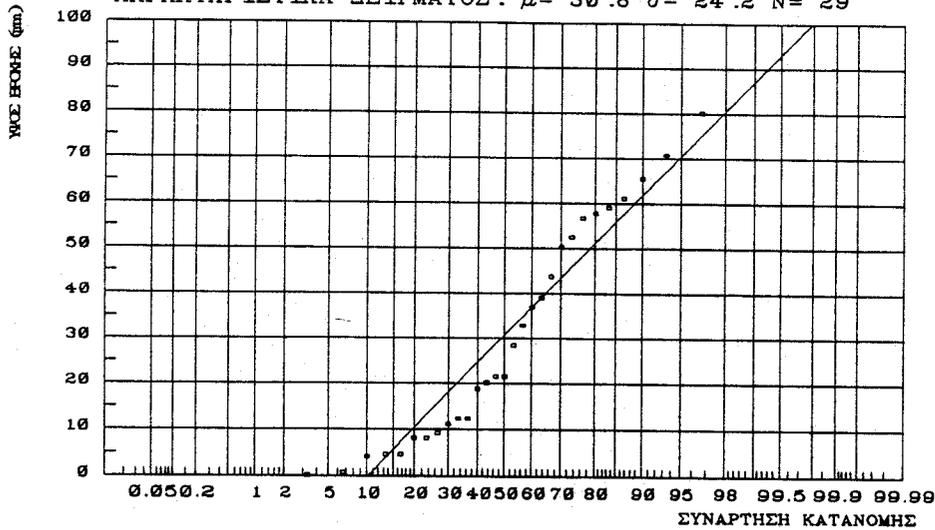
ΣΧΗΜΑ 4.55

ΣΤΑΘΜΟΣ : @ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΑΝ. ΠΟΡ. ΡΗΓ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΙΟΥΝΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1962 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : GUMBEL
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $X_0 = 32.701$ $a = 0.045$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 45.6$ $\sigma = 28.7$ $N = 29$



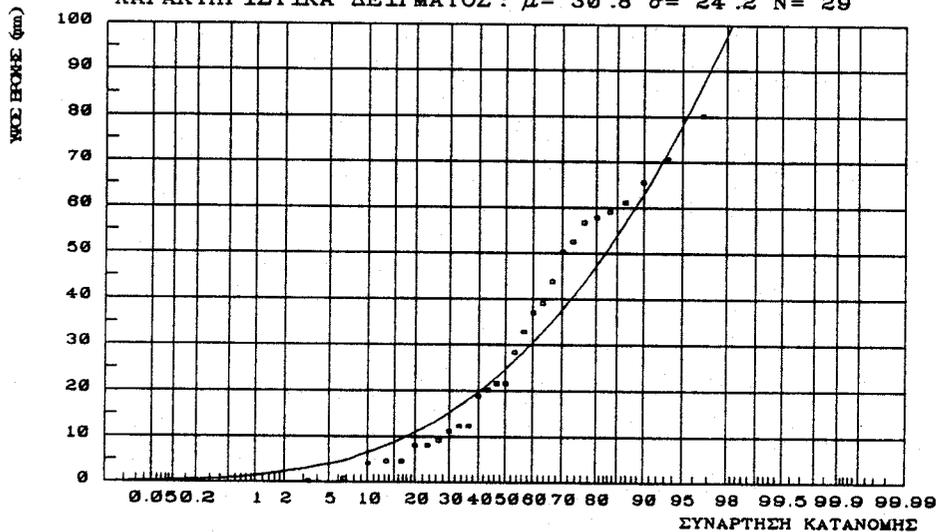
ΣΧΗΜΑ 4.56

ΣΤΑΘΜΟΣ : @ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΑΝ . ΠΟΡ . ΡΗΓ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΙΟΥΛΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1962 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΚΑΝΟΝΙΚΗ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\mu = 30.782$ $\sigma = 24.211$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 30.8$ $\sigma = 24.2$ $N = 29$



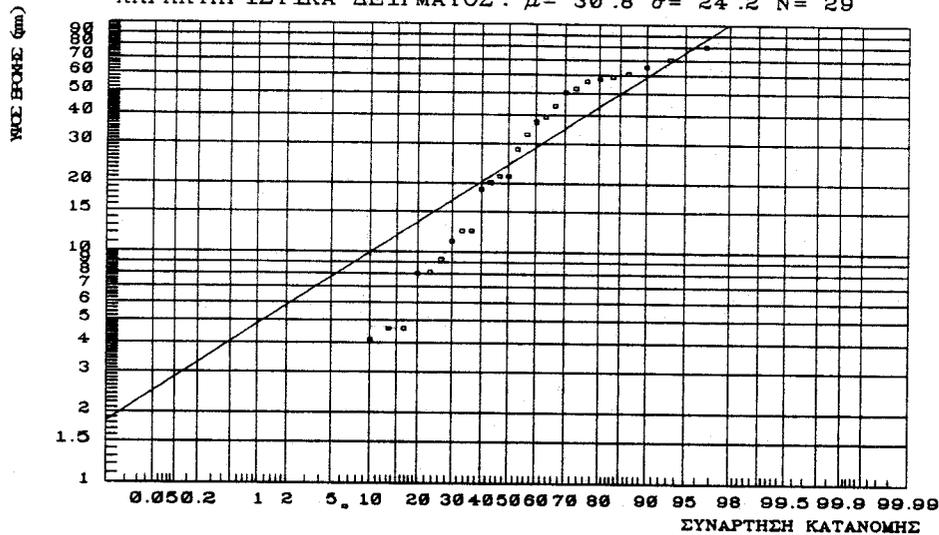
ΣΧΗΜΑ 4.57

ΣΤΑΘΜΟΣ : @ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΑΝ . ΠΟΡ . ΡΗΓ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΙΟΥΛΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1962 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΓΑΜΜΑ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\kappa = 1.616$ $\lambda = 0.053$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 30.8$ $\sigma = 24.2$ $N = 29$



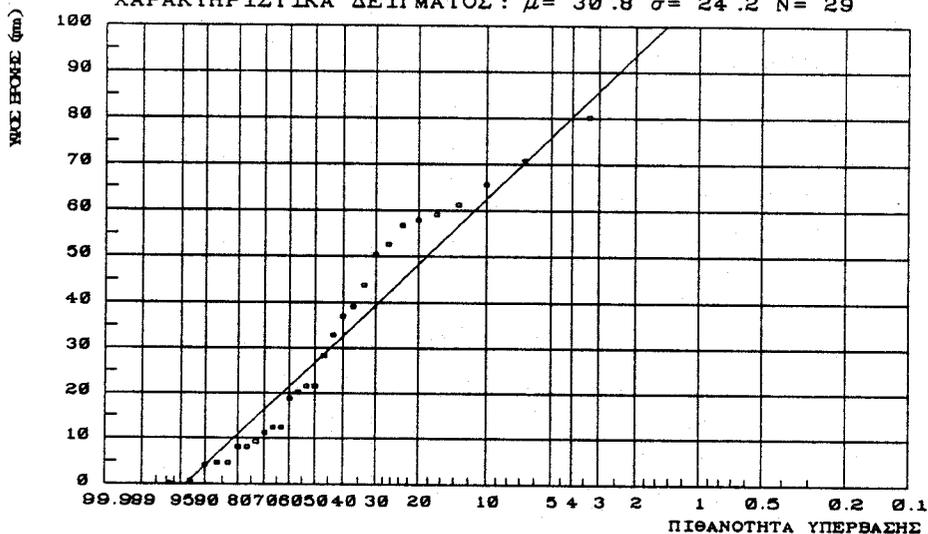
ΣΧΗΜΑ 4.58

ΣΤΑΘΜΟΣ : @ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΑΝ. ΠΟΡ. ΡΗΓ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΙΟΥΛΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1962 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΛΟΓΑΡΙΘΜΟΚΑΝΟΝΙΚΗ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\mu = 30.782$ $\sigma = 24.211$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 30.8$ $\sigma = 24.2$ $N = 29$



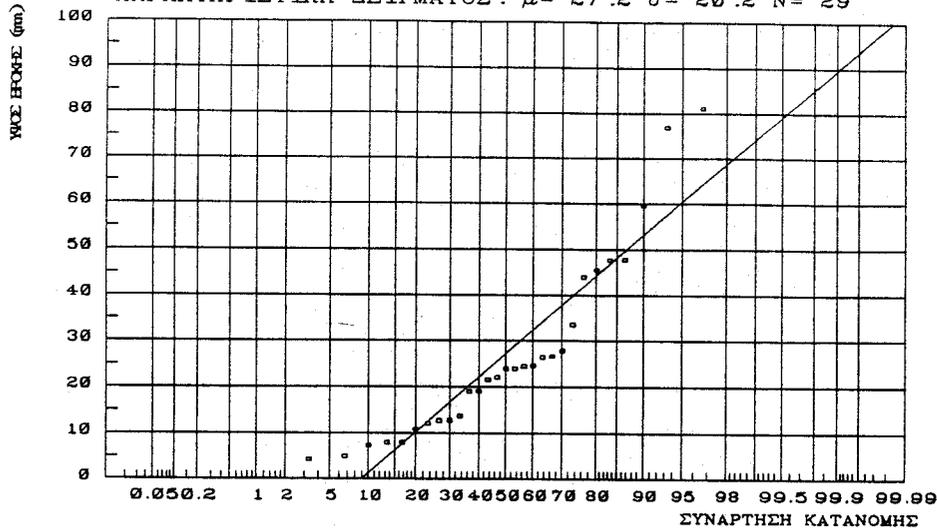
ΣΧΗΜΑ 4.59

ΣΤΑΘΜΟΣ : @ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΑΝ. ΠΟΡ. ΡΗΓ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΙΟΥΛΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1962 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : GUMBEL
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $X_0 = 19.885$ $a = 0.053$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 30.8$ $\sigma = 24.2$ $N = 29$



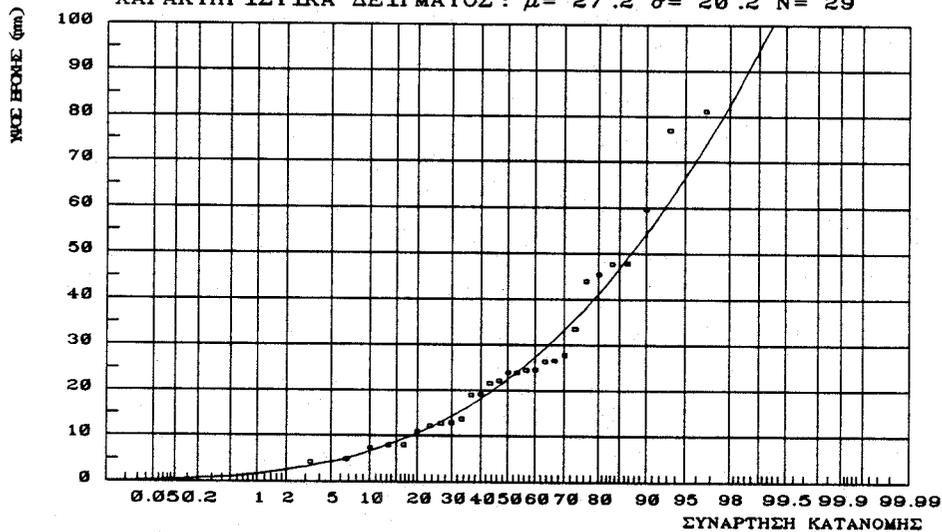
ΣΧΗΜΑ 4.60

ΣΤΑΘΜΟΣ : @ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΑΝ . ΠΟΡ . ΡΗΓ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΑΥΓΟΥΣΤΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1962 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΚΑΝΟΝΙΚΗ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\mu = 27.237$ $\sigma = 20.202$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 27.2$ $\sigma = 20.2$ $N = 29$



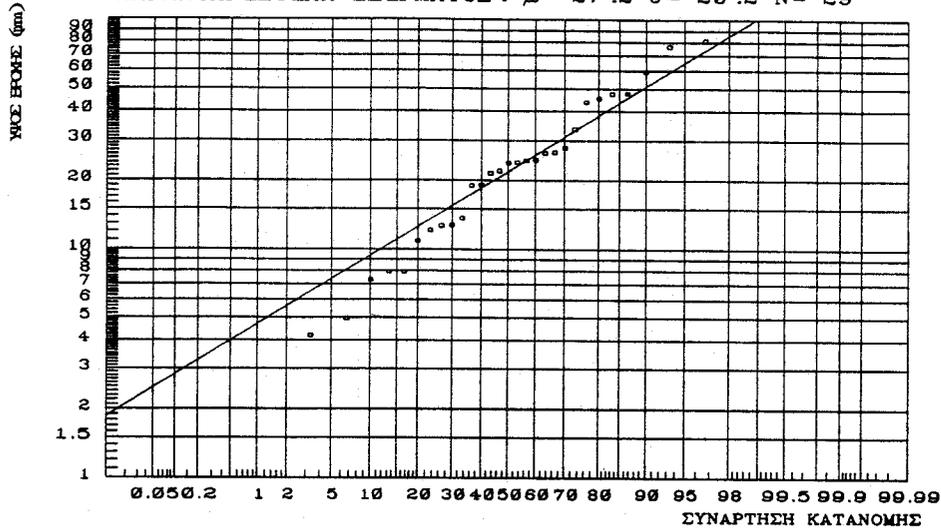
ΣΧΗΜΑ 4.61

ΣΤΑΘΜΟΣ : @ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΑΝ . ΠΟΡ . ΡΗΓ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΑΥΓΟΥΣΤΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1962 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΓΑΜΜΑ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\kappa = 1.818$ $\lambda = 0.067$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 27.2$ $\sigma = 20.2$ $N = 29$



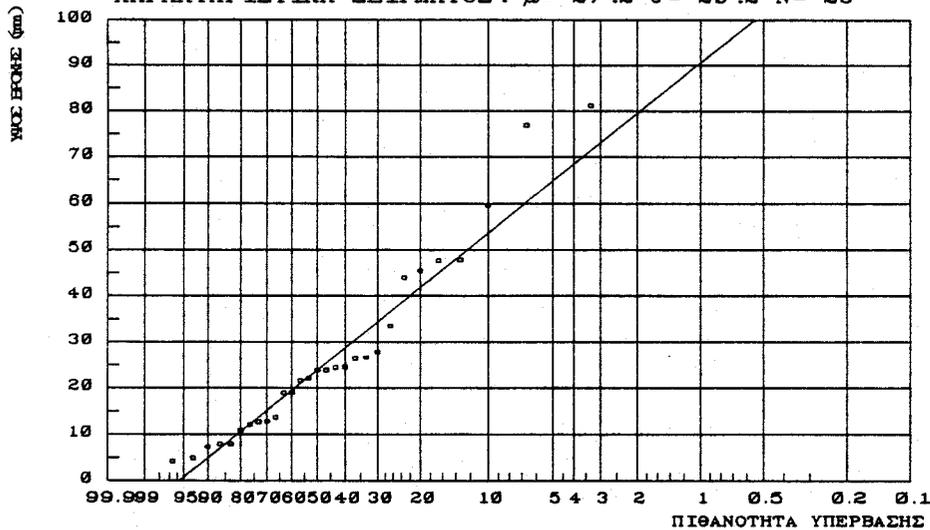
ΣΧΗΜΑ 4.62

ΣΤΑΘΜΟΣ : @ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΑΝ . ΠΟΡ . ΡΗΓ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΑΥΓΟΥΣΤΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1962 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΛΟΓΑΡΙΘΜΟΚΑΝΟΝΙΚΗ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\mu = 27.237$ $\sigma = 20.202$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 27.2$ $\sigma = 20.2$ $N = 29$



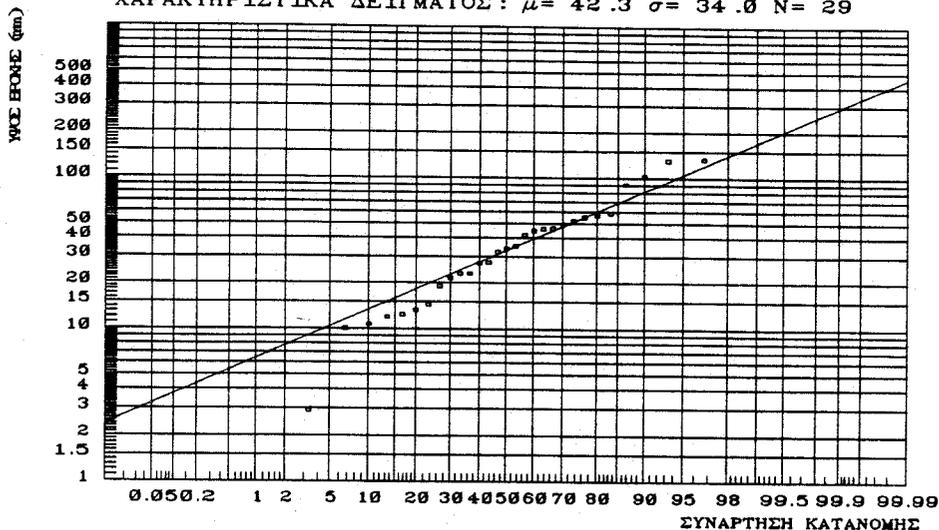
ΣΧΗΜΑ 4.63

ΣΤΑΘΜΟΣ : @ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΑΝ . ΠΟΡ . ΡΗΓ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΑΥΓΟΥΣΤΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1962 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : GUMBEL
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\chi_0 = 18.145$ $a = 0.063$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 27.2$ $\sigma = 20.2$ $N = 29$



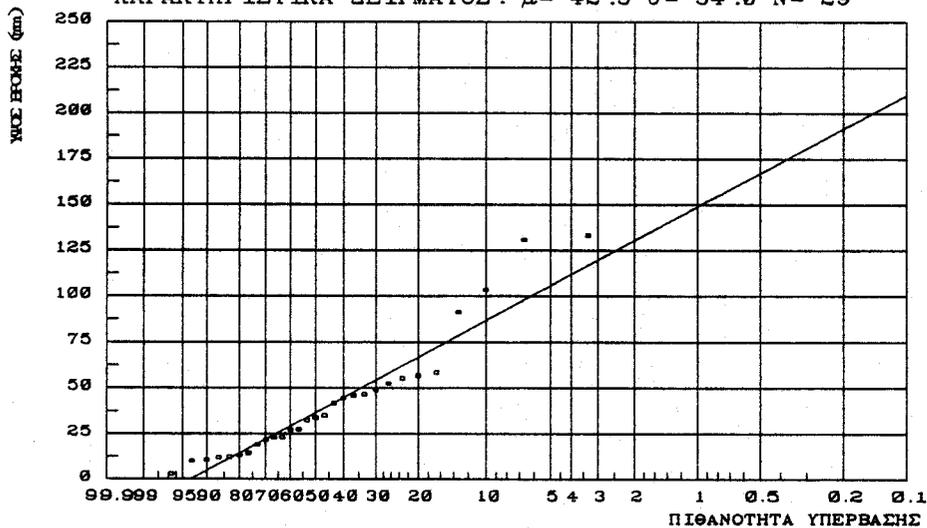
ΣΧΗΜΑ 4.64

ΣΤΑΘΜΟΣ : @ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΑΝ . ΠΟΡ . ΡΗΓ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1962 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΛΟΓΑΡΙΘΜΟΚΑΝΟΝΙΚΗ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\mu = 42.308$ $\sigma = 34.028$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 42.3$ $\sigma = 34.0$ $N = 29$



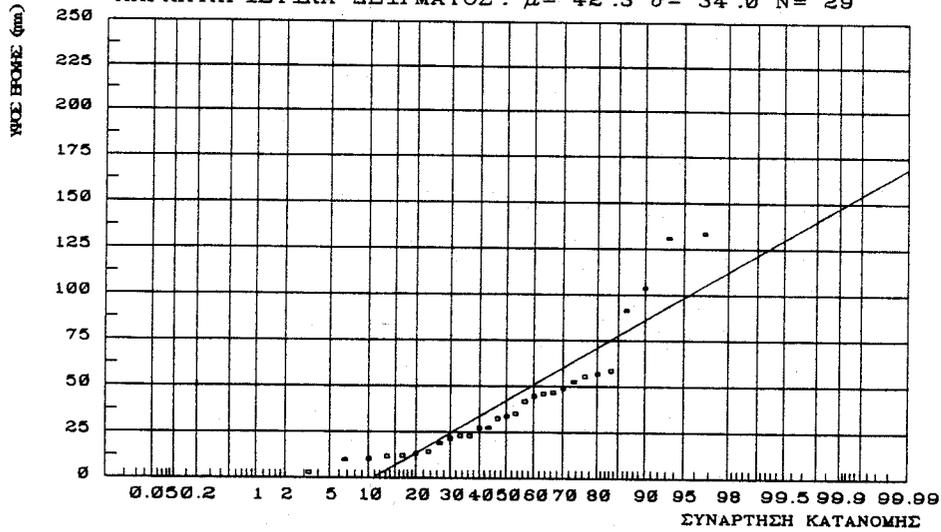
ΣΧΗΜΑ 4.65

ΣΤΑΘΜΟΣ : @ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΑΝ . ΠΟΡ . ΡΗΓ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1962 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : GUMBEL
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $X_0 = 26.993$ $a = 0.038$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 42.3$ $\sigma = 34.0$ $N = 29$



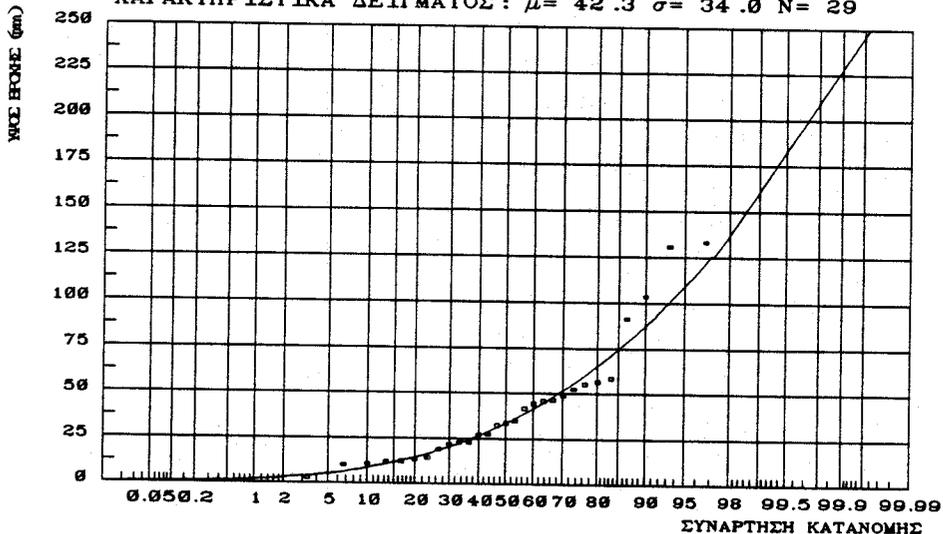
ΣΧΗΜΑ 4.66

ΣΤΑΘΜΟΣ : @ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΑΝ . ΠΟΡ . ΡΗΓ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1962 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΚΑΝΟΝΙΚΗ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\mu = 42.308$ $\sigma = 34.028$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 42.3$ $\sigma = 34.0$ $N = 29$



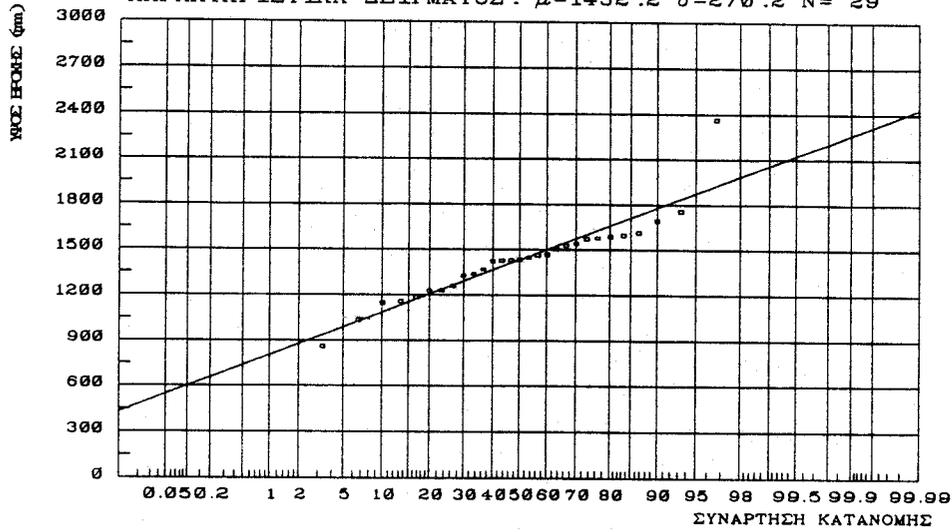
ΣΧΗΜΑ 4.67

ΣΤΑΘΜΟΣ : @ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΑΝ . ΠΟΡ . ΡΗΓ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1962 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΓΑΜΜΑ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\kappa = 1.546$ $\lambda = 0.037$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 42.3$ $\sigma = 34.0$ $N = 29$



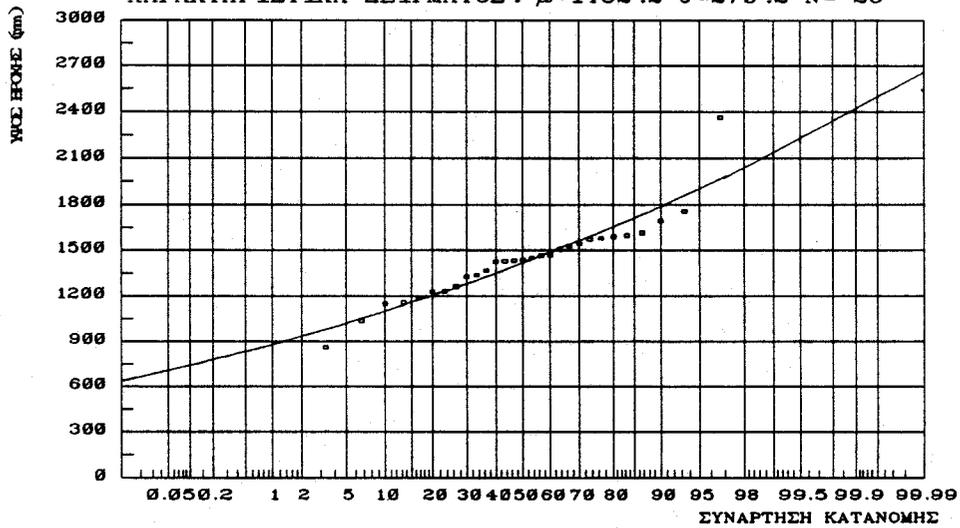
ΣΧΗΜΑ 4.68

ΣΤΑΘΜΟΣ : @ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΑΝ . ΠΟΡ . ΡΗΓ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΕΤΗΣΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1962 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΚΑΝΟΝΙΚΗ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\mu = 1432.225$ $\sigma = 270.165$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 1432.2$ $\sigma = 270.2$ $N = 29$



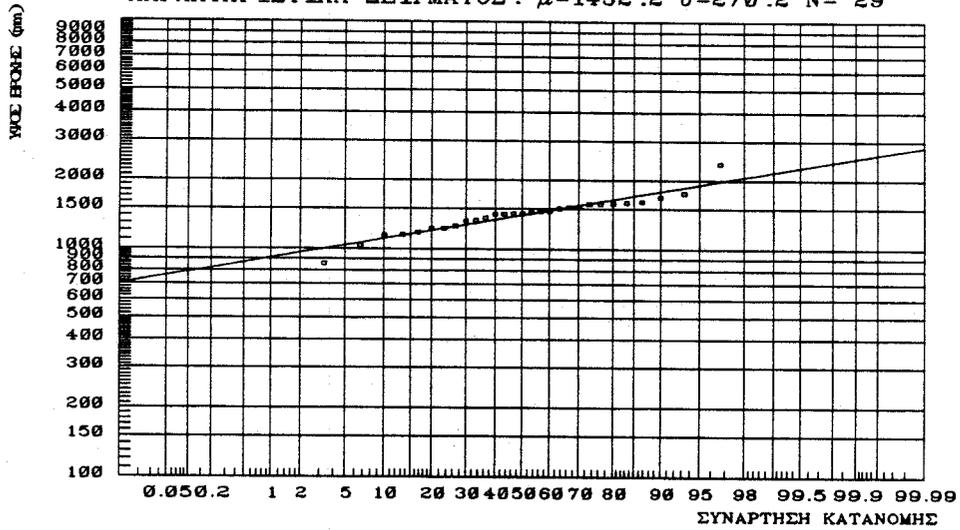
ΣΧΗΜΑ 4.69

ΣΤΑΘΜΟΣ : @ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΑΝ . ΠΟΡ . ΡΗΓ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΕΤΗΣΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1962 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΓΑΜΜΑ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\kappa = 28.104$ $\lambda = 0.020$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 1432.2$ $\sigma = 270.2$ $N = 29$



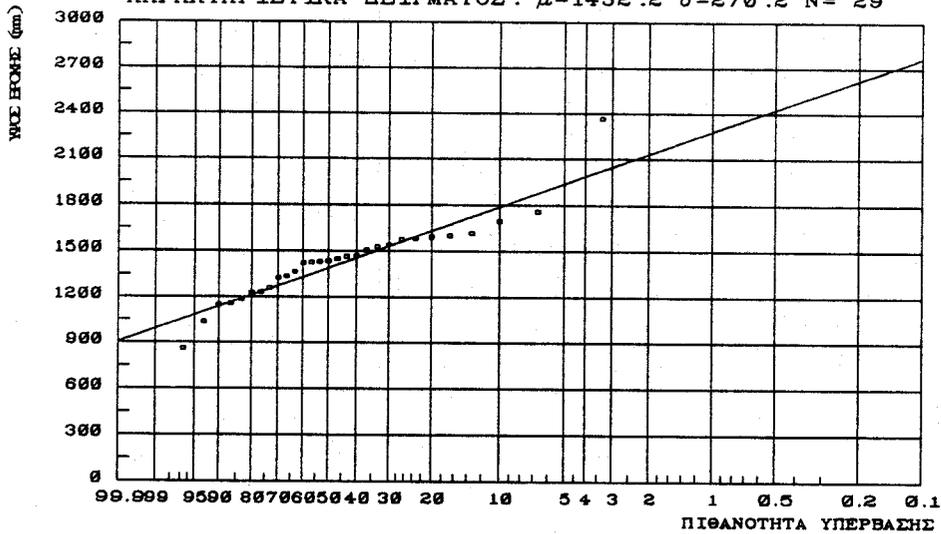
ΣΧΗΜΑ 4.70

ΣΤΑΘΜΟΣ : @ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΑΝ . ΠΟΡ . ΡΗΓ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΕΤΗΣΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1962 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΛΟΓΑΡΙΘΜΟΚΑΝΟΝΙΚΗ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\mu = 1432.225$ $\sigma = 270.165$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 1432.2$ $\sigma = 270.2$ $N = 29$



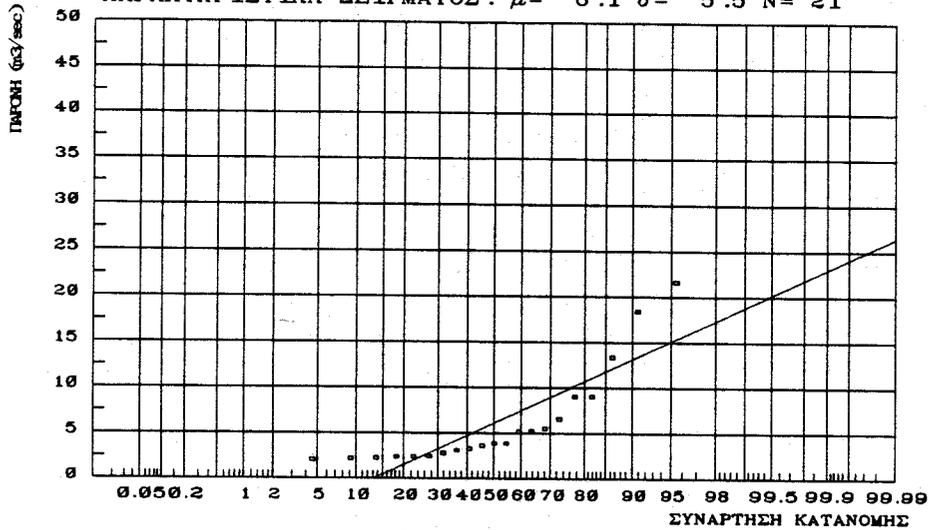
ΣΧΗΜΑ 4.71

ΣΤΑΘΜΟΣ : @ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΑΝ . ΠΟΡ . ΡΗΓ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΕΤΗΣΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1962 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : GUMBEL
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $X_0 = 1310.630$ $a = 0.005$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 1432.2$ $\sigma = 270.2$ $N = 29$



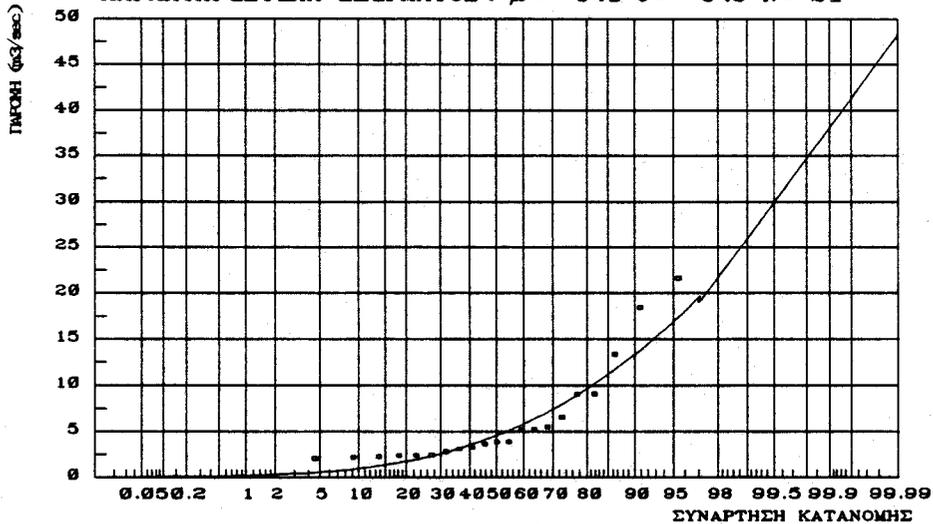
ΣΧΗΜΑ 4.72

ΣΤΑΘΜΟΣ : ΠΟΡ. ΡΗΓΑΝΙΟΥ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΟΚΤΩΒΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1970 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΚΑΝΟΝΙΚΗ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\mu = 6.107$ $\sigma = 5.455$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 6.1$ $\sigma = 5.5$ $N = 21$



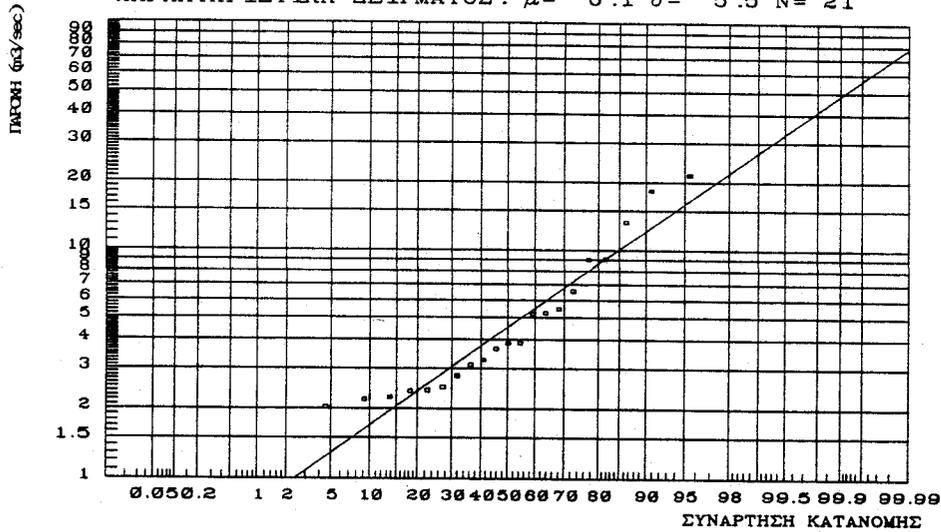
ΣΧΗΜΑ 4.73

ΣΤΑΘΜΟΣ : ΠΟΡ. ΡΗΓΑΝΙΟΥ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΟΚΤΩΒΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1970 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΓΑΜΜΑ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\kappa = 1.253$ $\lambda = 0.205$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 6.1$ $\sigma = 5.5$ $N = 21$



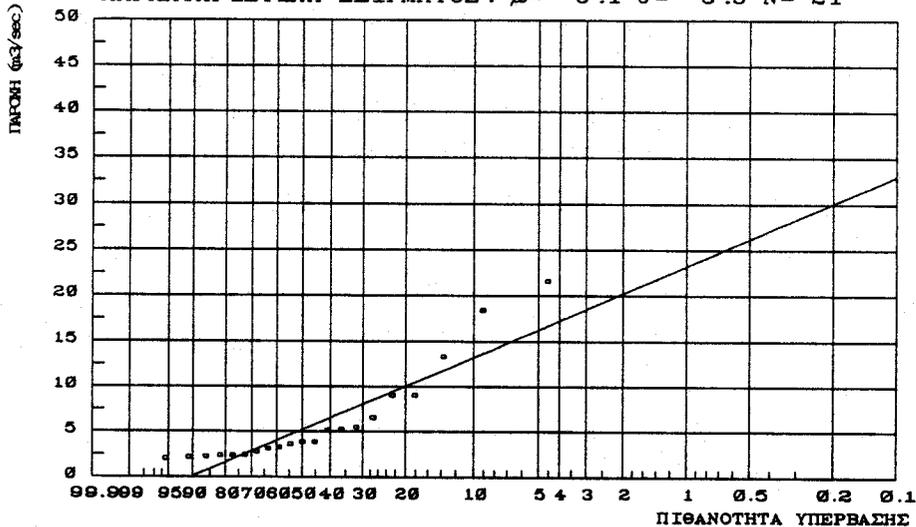
ΣΧΗΜΑ 4.74

ΣΤΑΘΜΟΣ : ΠΟΡ. ΡΗΓΑΝΙΟΥ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΟΚΤΩΒΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1970 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΛΟΓΑΡΙΘΜΟΚΑΝΟΝΙΚΗ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\mu = 6.107$ $\sigma = 5.455$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 6.1$ $\sigma = 5.5$ $N = 21$



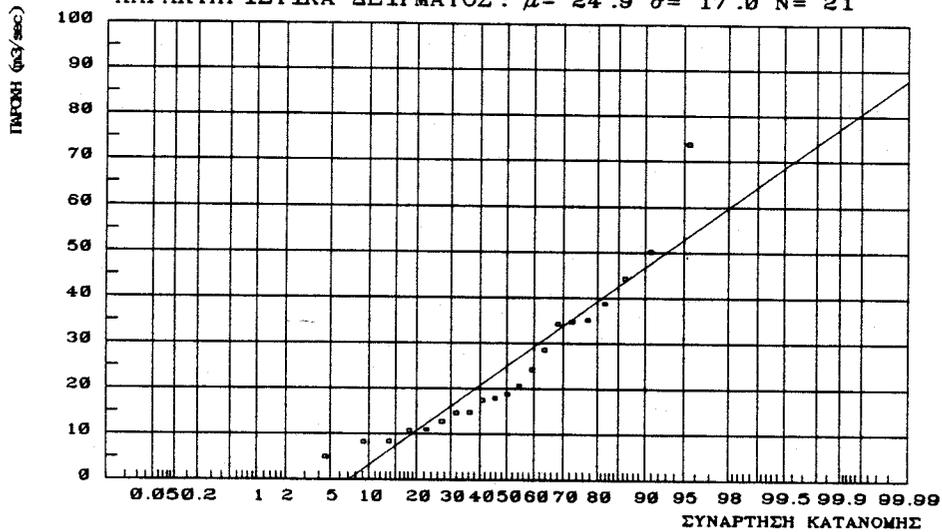
ΣΧΗΜΑ 4.75

ΣΤΑΘΜΟΣ : ΠΟΡ. ΡΗΓΑΝΙΟΥ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΟΚΤΩΒΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1970 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : GUMBEL
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $X_0 = 3.652$ $a = 0.235$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 6.1$ $\sigma = 5.5$ $N = 21$



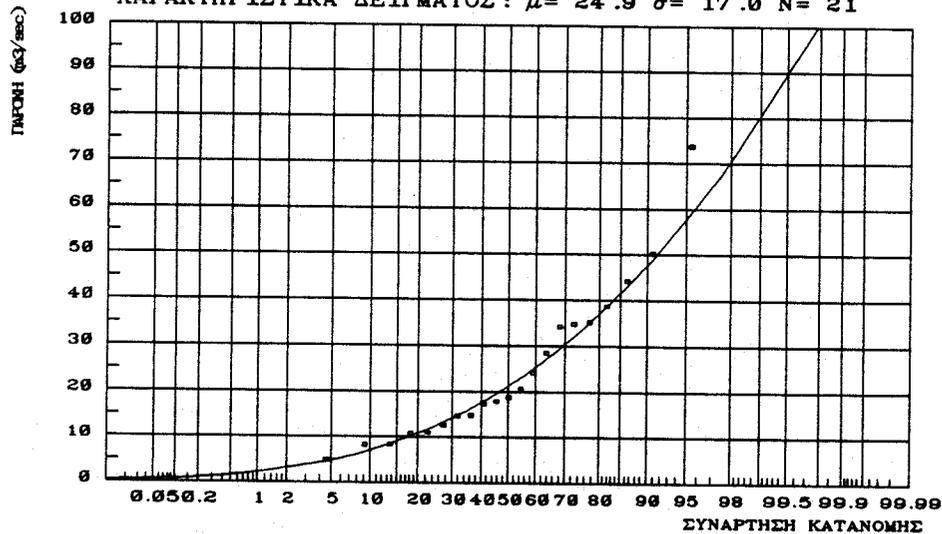
ΣΧΗΜΑ 4.76

ΣΤΑΘΜΟΣ : ΠΟΡ. ΡΗΓΑΝΙΟΥ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΝΟΕΜΒΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1970 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΚΑΝΟΝΙΚΗ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\mu = 24.939$ $\sigma = 16.965$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 24.9$ $\sigma = 17.0$ $N = 21$



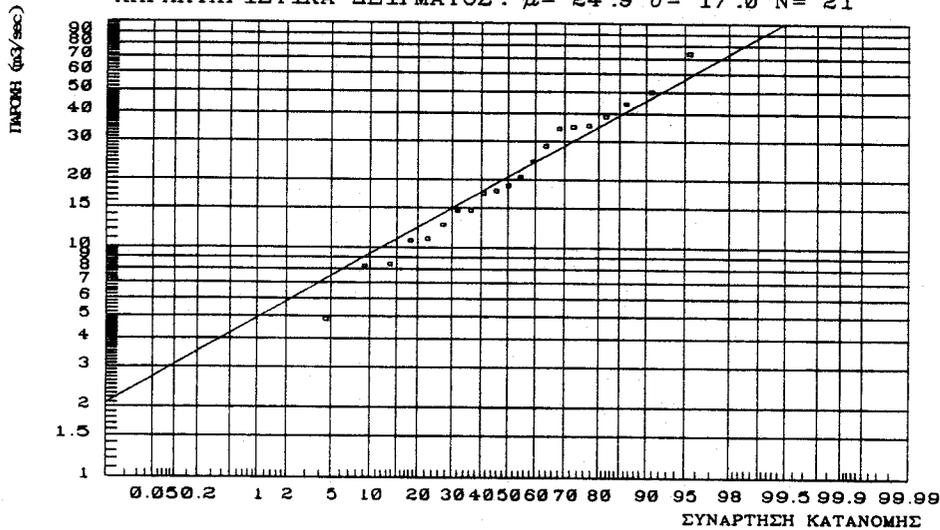
ΣΧΗΜΑ 4.77

ΣΤΑΘΜΟΣ : ΠΟΡ. ΡΗΓΑΝΙΟΥ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΝΟΕΜΒΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1970 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΓΑΜΜΑ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\kappa = 2.161$ $\lambda = 0.087$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 24.9$ $\sigma = 17.0$ $N = 21$



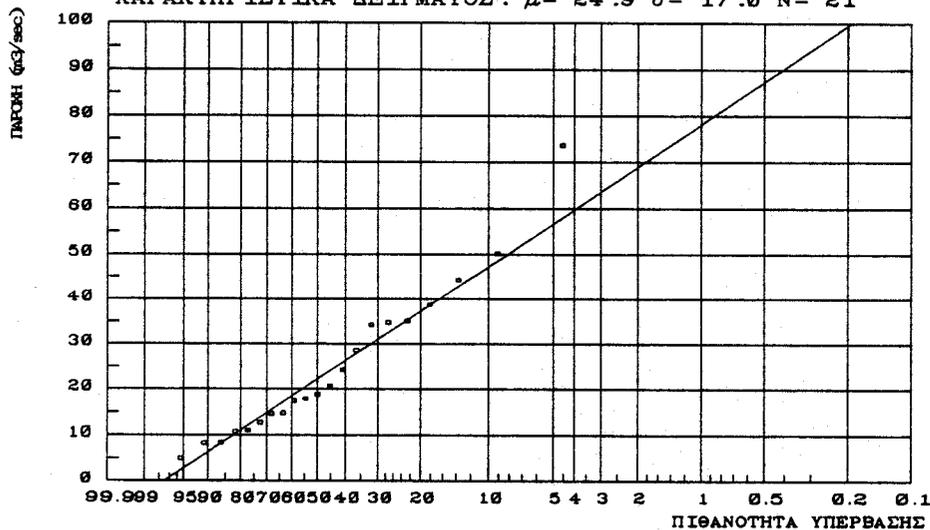
ΣΧΗΜΑ 4.78

ΣΤΑΘΜΟΣ : ΠΟΡ. ΡΗΓΑΝΙΟΥ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΝΟΕΜΒΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1970 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΛΟΓΑΡΙΘΜΟΚΑΝΟΝΙΚΗ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\mu = 24.939$ $\sigma = 16.965$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 24.9$ $\sigma = 17.0$ $N = 21$



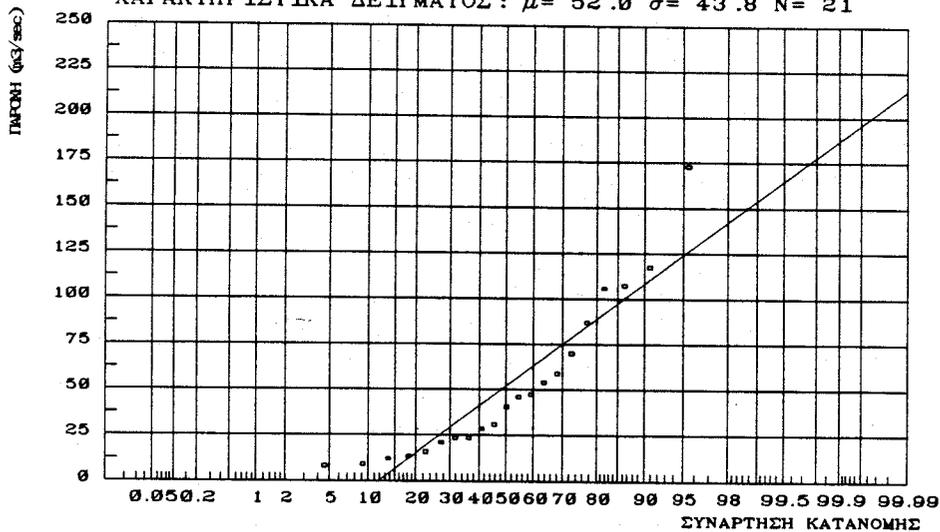
ΣΧΗΜΑ 4.79

ΣΤΑΘΜΟΣ : ΠΟΡ. ΡΗΓΑΝΙΟΥ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΝΟΕΜΒΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1970 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : GUMBEL
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\chi_0 = 17.304$ $a = 0.076$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 24.9$ $\sigma = 17.0$ $N = 21$



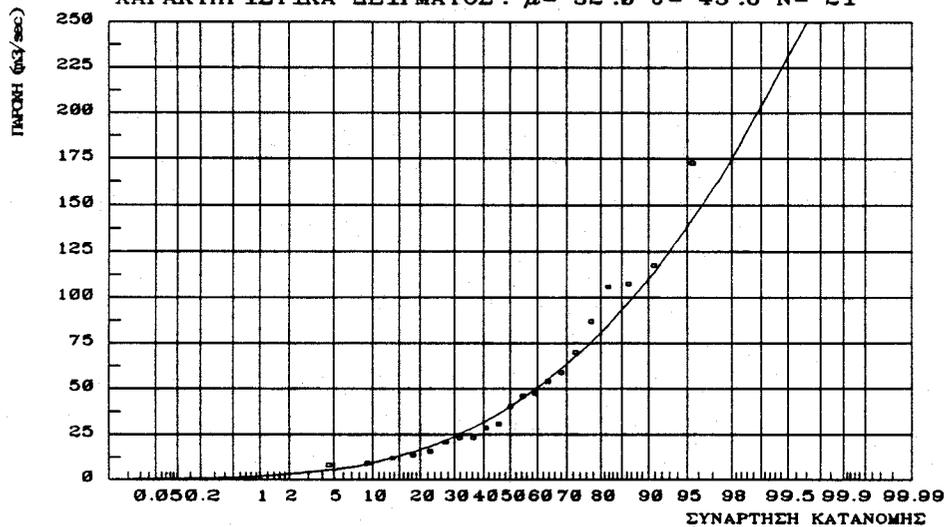
ΣΧΗΜΑ 4.80

ΣΤΑΘΜΟΣ : ΠΟΡ. ΡΗΓΑΝΙΟΥ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΔΕΚΕΜΒΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1970 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΚΑΝΟΝΙΚΗ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\mu = 51.956$ $\sigma = 43.811$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 52.0$ $\sigma = 43.8$ $N = 21$



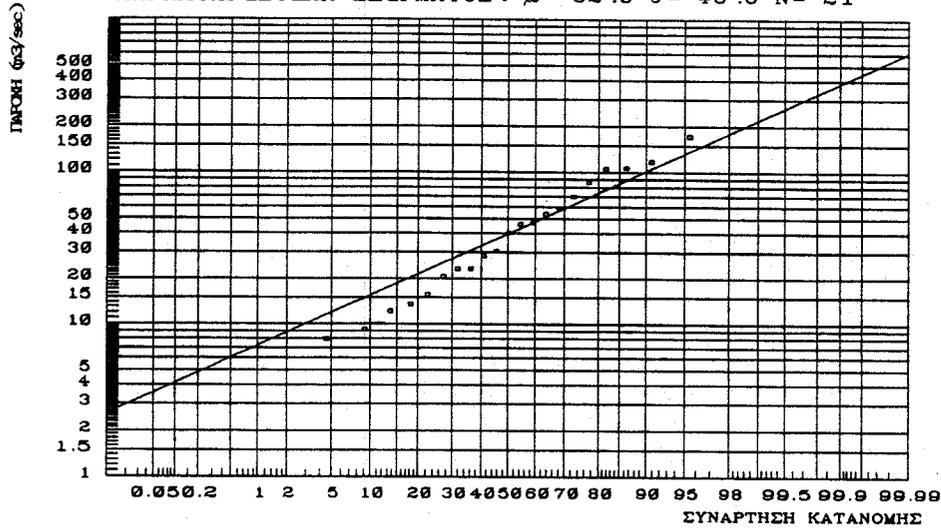
ΣΧΗΜΑ 4.81

ΣΤΑΘΜΟΣ : ΠΟΡ. ΡΗΓΑΝΙΟΥ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΔΕΚΕΜΒΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1970 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΓΑΜΜΑ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\kappa = 1.406$ $\lambda = 0.027$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 52.0$ $\sigma = 43.8$ $N = 21$



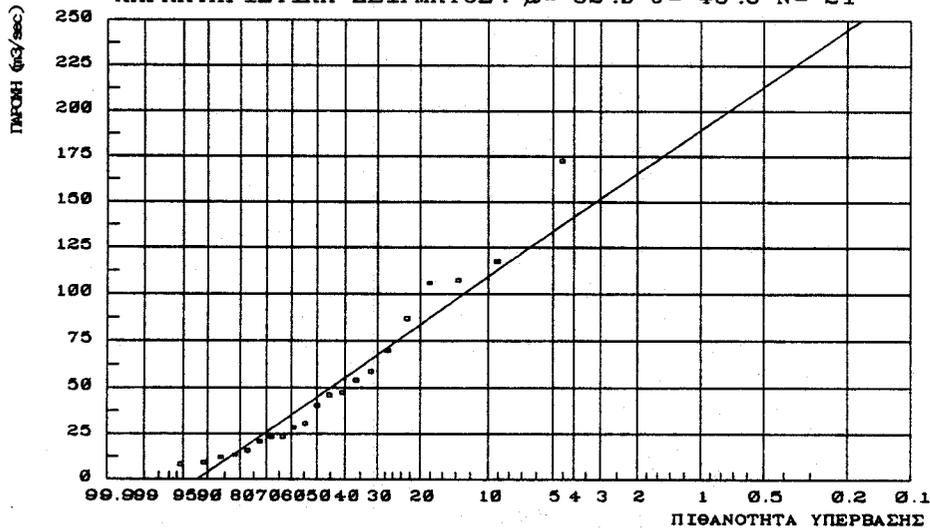
ΣΧΗΜΑ 4.82

ΣΤΑΘΜΟΣ : ΠΟΡ. ΡΗΓΑΝΙΟΥ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΔΕΚΕΜΒΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1970 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΛΟΓΑΡΙΘΜΟΚΑΝΟΝΙΚΗ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\mu = 51.956$ $\sigma = 43.811$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 52.0$ $\sigma = 43.8$ $N = 21$



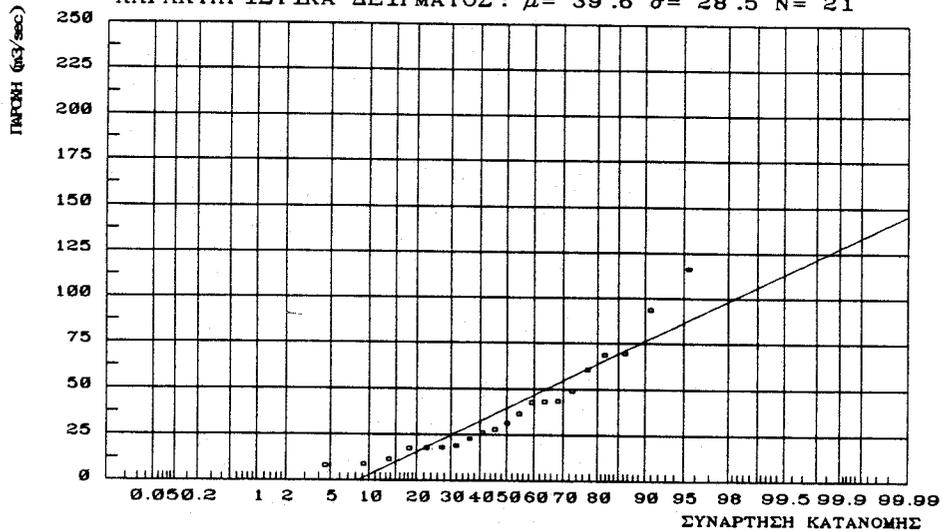
ΣΧΗΜΑ 4.83

ΣΤΑΘΜΟΣ : ΠΟΡ. ΡΗΓΑΝΙΟΥ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΔΕΚΕΜΒΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1970 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : GUMBEL
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $X0 = 32.238$ $a = 0.029$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 52.0$ $\sigma = 43.8$ $N = 21$



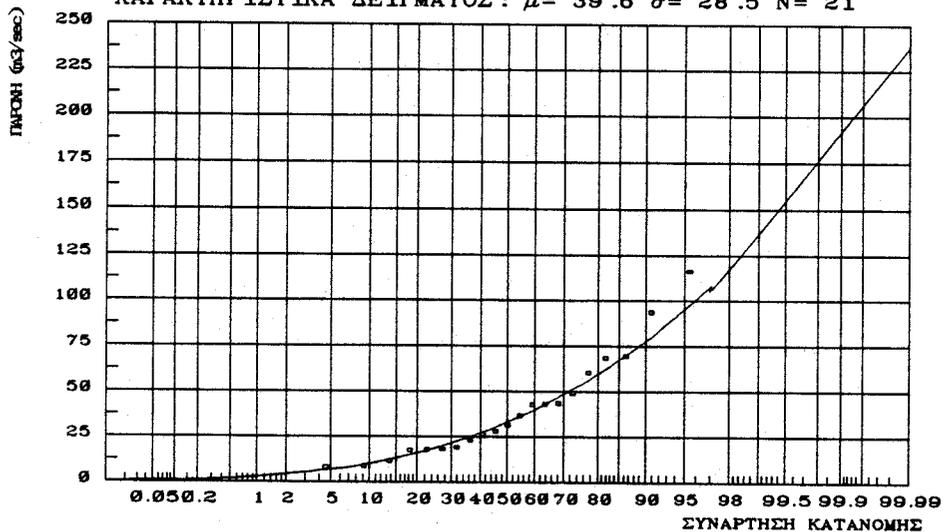
ΣΧΗΜΑ 4.84

ΣΤΑΘΜΟΣ : ΠΟΡ. ΡΗΓΑΝΙΟΥ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΙΑΝΟΥΑΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1970 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΚΑΝΟΝΙΚΗ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\mu = 39.641$ $\sigma = 28.538$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 39.6$ $\sigma = 28.5$ $N = 21$



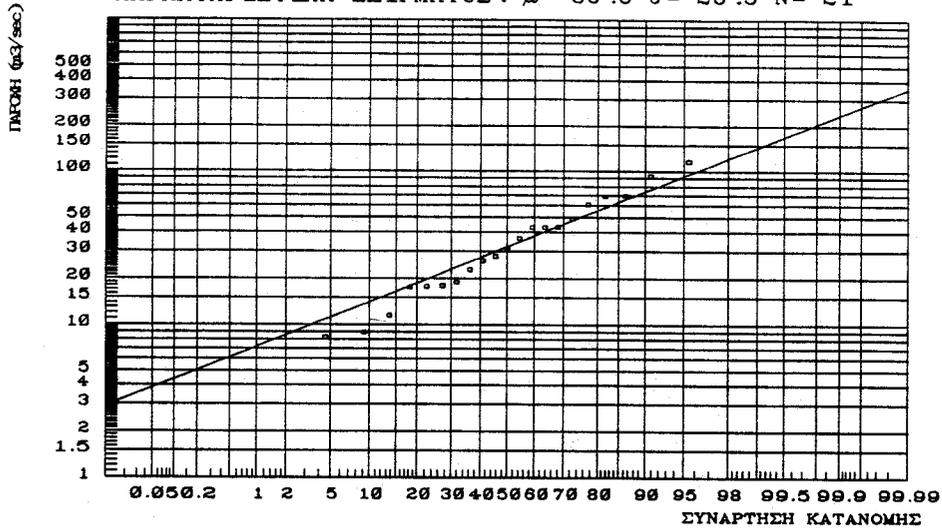
ΣΧΗΜΑ 4.85

ΣΤΑΘΜΟΣ : ΠΟΡ. ΡΗΓΑΝΙΟΥ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΙΑΝΟΥΑΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1970 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΓΑΜΜΑ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\kappa = 1.930$ $\lambda = 0.049$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 39.6$ $\sigma = 28.5$ $N = 21$



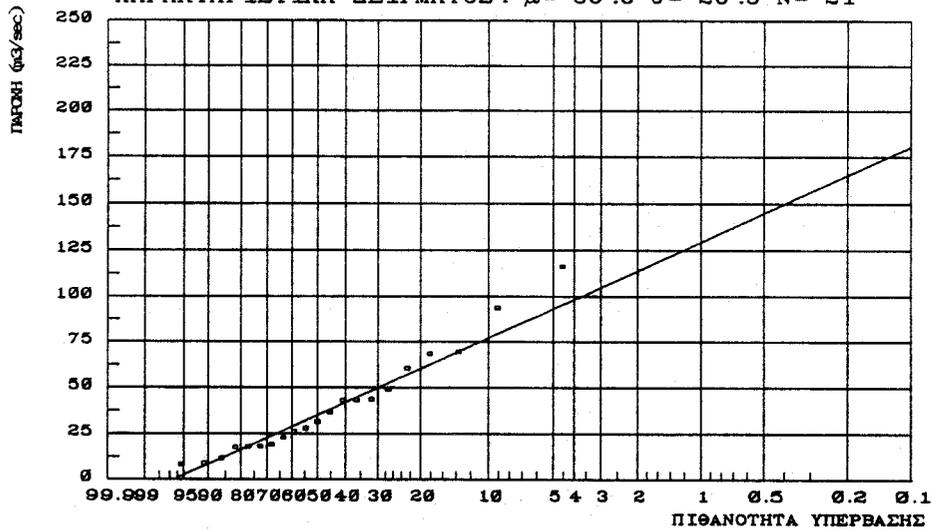
ΣΧΗΜΑ 4.86

ΣΤΑΘΜΟΣ : ΠΟΡ . ΡΗΓΑΝΙΟΥ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΙΑΝΟΥΑΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1970 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΛΟΓΑΡΙΘΜΟΚΑΝΟΝΙΚΗ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\mu = 39.641$ $\sigma = 28.538$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 39.6$ $\sigma = 28.5$ $N = 21$



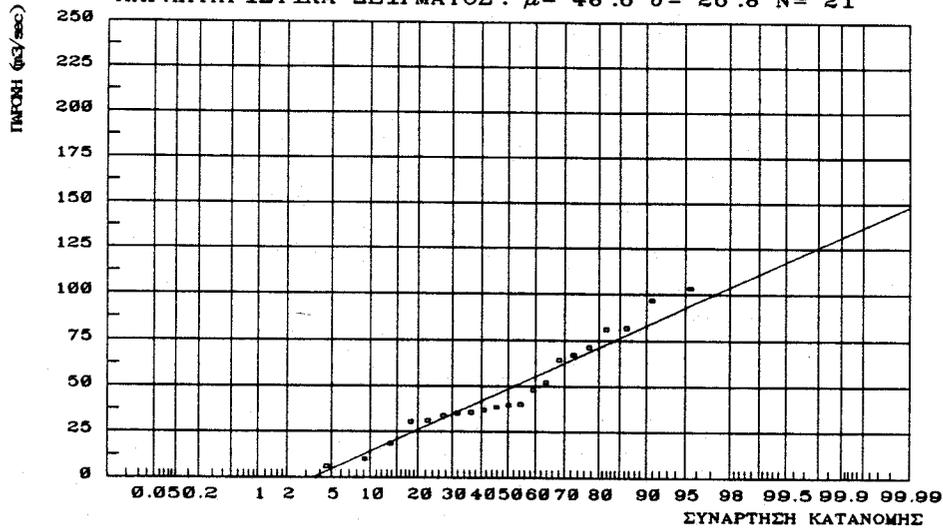
ΣΧΗΜΑ 4.87

ΣΤΑΘΜΟΣ : ΠΟΡ . ΡΗΓΑΝΙΟΥ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΙΑΝΟΥΑΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1970 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : GUMBEL
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\chi_0 = 26.797$ $a = 0.045$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 39.6$ $\sigma = 28.5$ $N = 21$



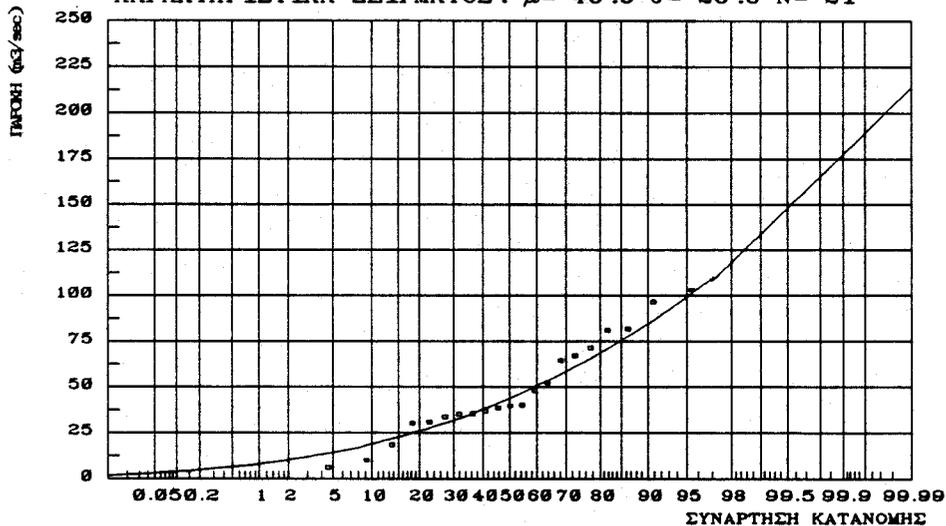
ΣΧΗΜΑ 4.88

ΣΤΑΘΜΟΣ : ΠΟΡ. ΡΗΓΑΝΙΟΥ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1970 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΚΑΝΟΝΙΚΗ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\mu = 48.588$ $\sigma = 26.775$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 48.6$ $\sigma = 26.8$ $N = 21$



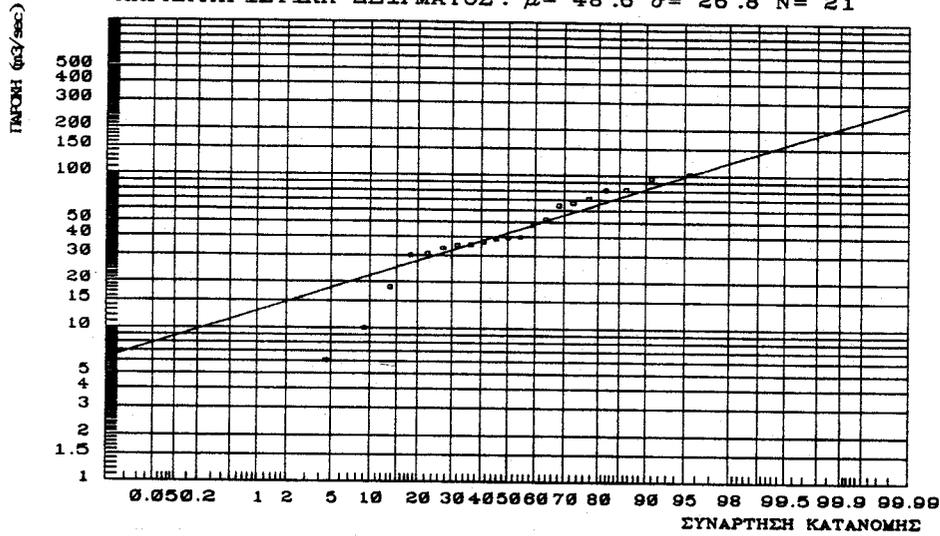
ΣΧΗΜΑ 4.89

ΣΤΑΘΜΟΣ : ΠΟΡ. ΡΗΓΑΝΙΟΥ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1970 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΓΑΜΜΑ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\kappa = 3.293$ $\lambda = 0.068$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 48.6$ $\sigma = 26.8$ $N = 21$



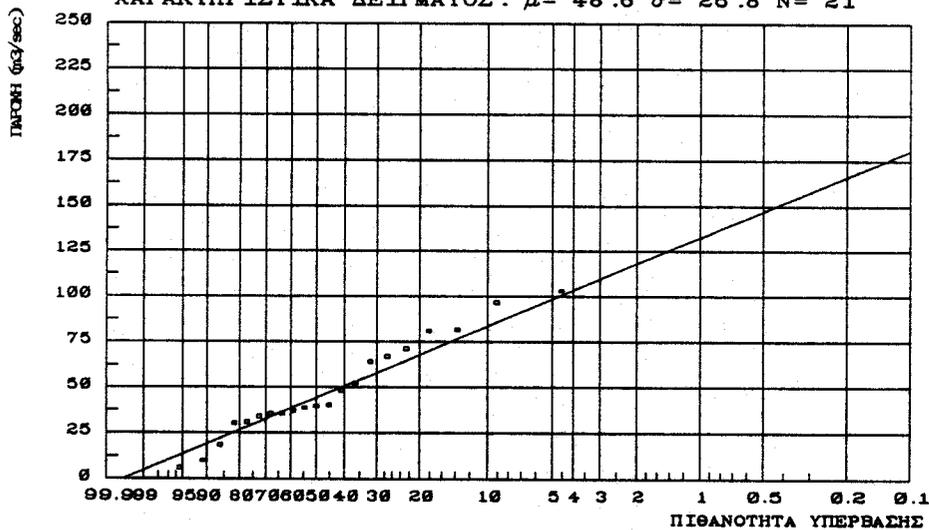
ΣΧΗΜΑ 4.90

ΣΤΑΘΜΟΣ : ΠΟΡ. ΡΗΓΑΝΙΟΥ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1970 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΛΟΓΑΡΙΘΜΟΚΑΝΟΝΙΚΗ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\mu = 48.588$ $\sigma = 26.775$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 48.6$ $\sigma = 26.8$ $N = 21$



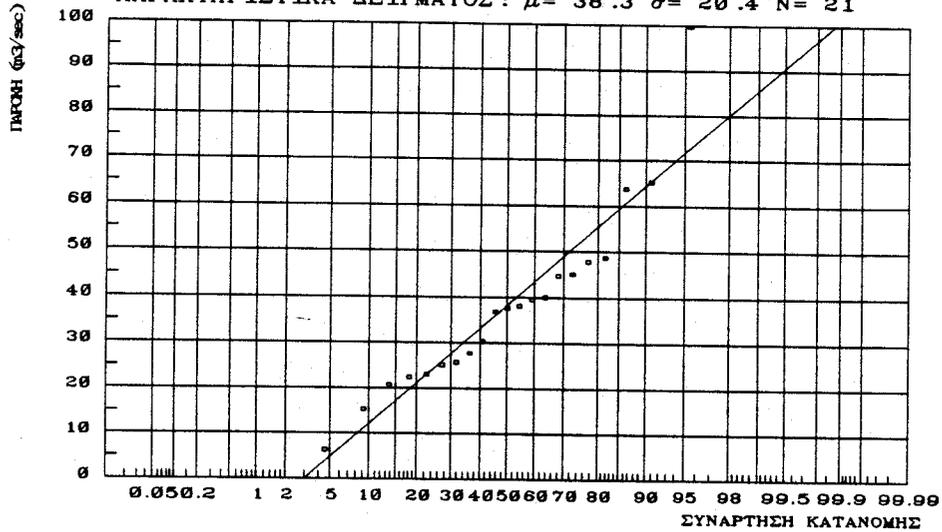
ΣΧΗΜΑ 4.91

ΣΤΑΘΜΟΣ : ΠΟΡ. ΡΗΓΑΝΙΟΥ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1970 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : GUMBEL
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $X_0 = 36.537$ $a = 0.048$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 48.6$ $\sigma = 26.8$ $N = 21$



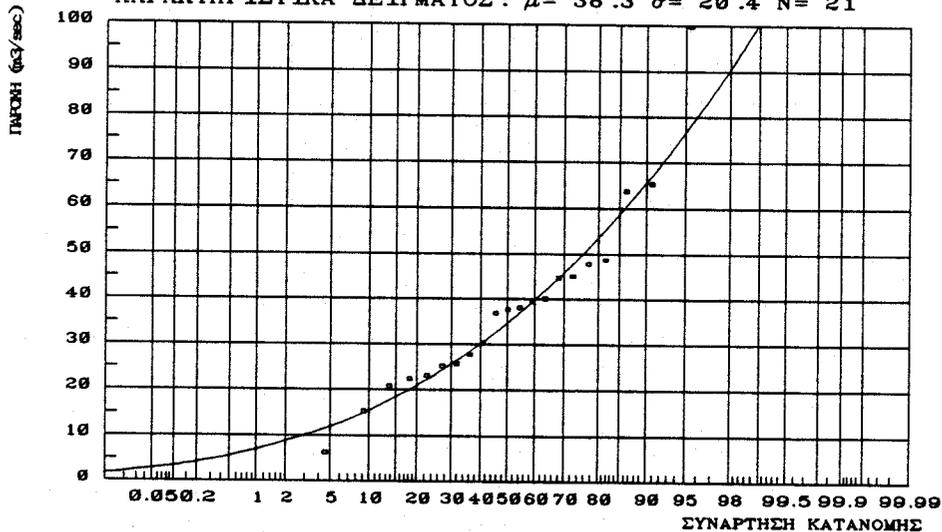
ΣΧΗΜΑ 4.92

ΣΤΑΘΜΟΣ : ΠΟΡ. ΡΗΓΑΝΙΟΥ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΜΑΡΤΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1970 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΚΑΝΟΝΙΚΗ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\mu = 38.286$ $\sigma = 20.362$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 38.3$ $\sigma = 20.4$ $N = 21$



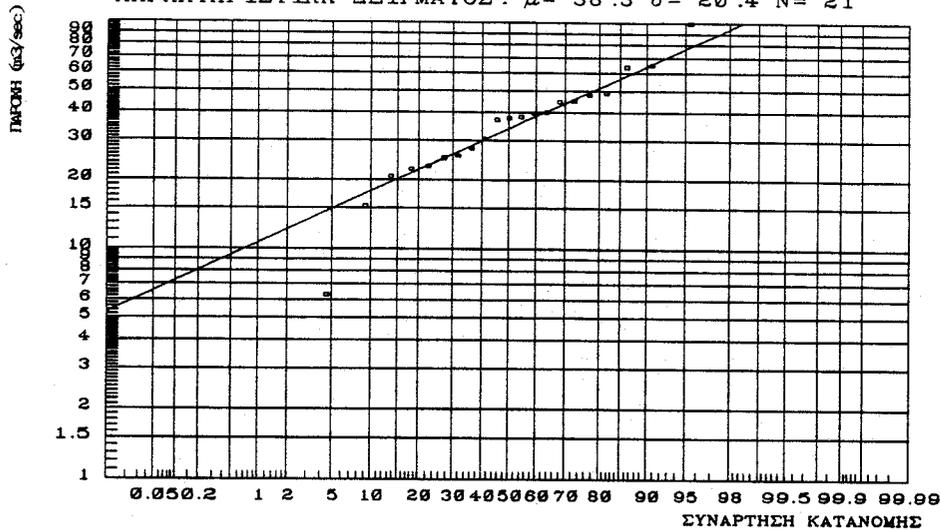
ΣΧΗΜΑ 4.93

ΣΤΑΘΜΟΣ : ΠΟΡ. ΡΗΓΑΝΙΟΥ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΜΑΡΤΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1970 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΓΑΜΜΑ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\kappa = 3.535$ $\lambda = 0.092$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 38.3$ $\sigma = 20.4$ $N = 21$



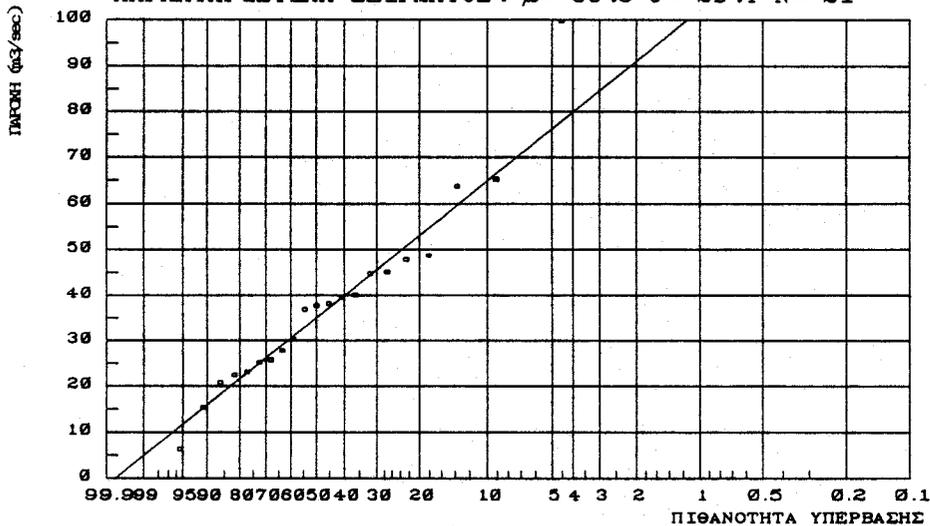
ΣΧΗΜΑ 4.94

ΣΤΑΘΜΟΣ : ΠΟΡ. ΡΗΓΑΝΙΟΥ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΜΑΡΤΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1970 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΛΟΓΑΡΙΘΜΟΚΑΝΟΝΙΚΗ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\mu = 38.286$ $\sigma = 20.362$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 38.3$ $\sigma = 20.4$ $N = 21$



ΣΧΗΜΑ 4.95

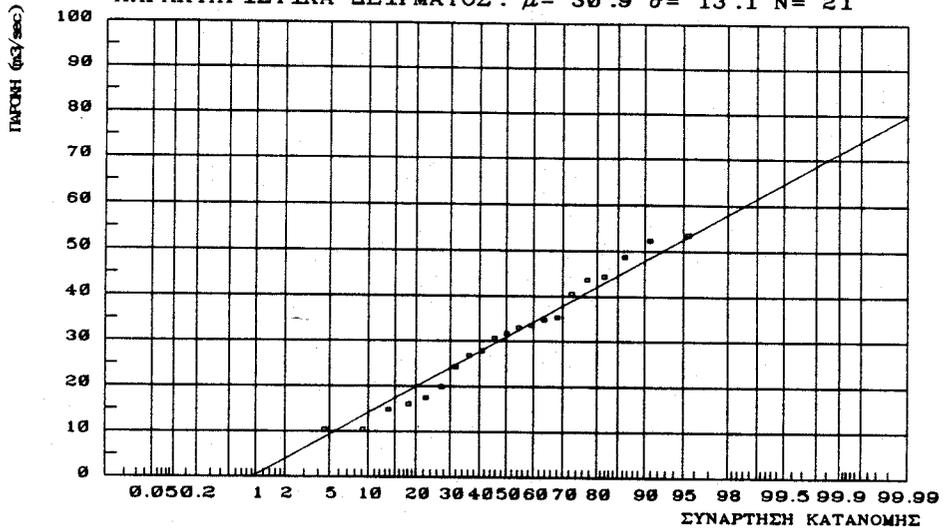
ΣΤΑΘΜΟΣ : ΠΟΡ. ΡΗΓΑΝΙΟΥ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΜΑΡΤΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1970 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : GUMBEL
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\chi_0 = 29.122$ $a = 0.063$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 38.3$ $\sigma = 20.4$ $N = 21$



ΣΧΗΜΑ 4.96

ΣΤΑΘΜΟΣ : ΠΟΡ. ΡΗΓΑΝΙΟΥ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΑΠΡΙΛΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1970 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990

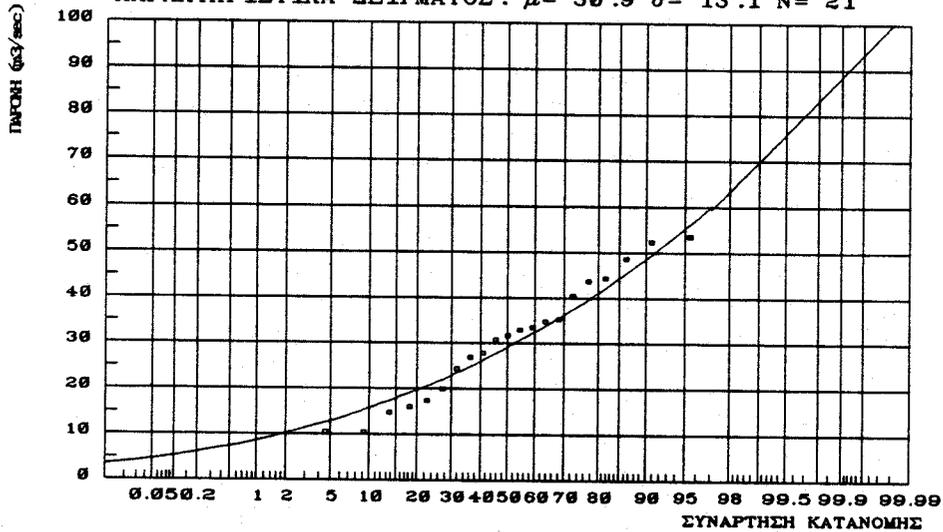
ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΚΑΝΟΝΙΚΗ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\mu = 30.931$ $\sigma = 13.138$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 30.9$ $\sigma = 13.1$ $N = 21$



ΣΧΗΜΑ 4.97

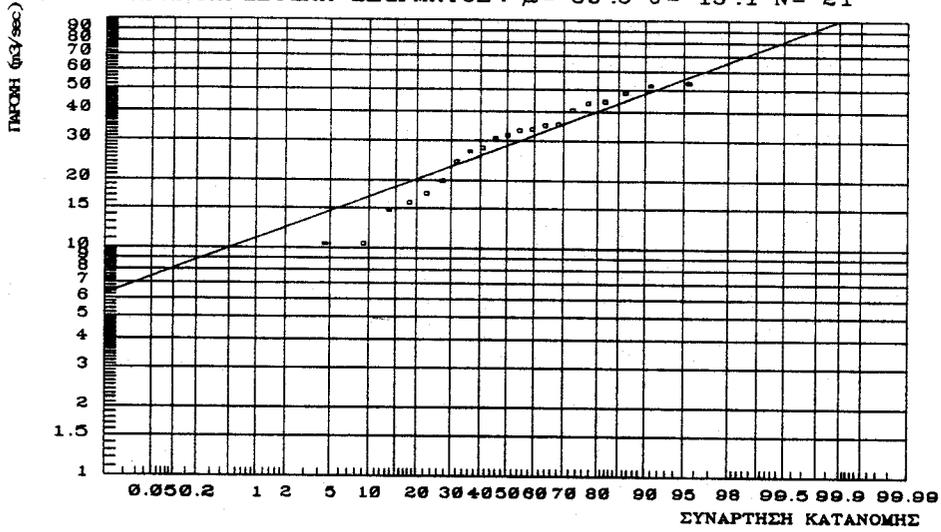
ΣΤΑΘΜΟΣ : ΠΟΡ. ΡΗΓΑΝΙΟΥ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΑΠΡΙΛΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1970 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990

ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΓΑΜΜΑ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\kappa = 5.543$ $\lambda = 0.179$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 30.9$ $\sigma = 13.1$ $N = 21$



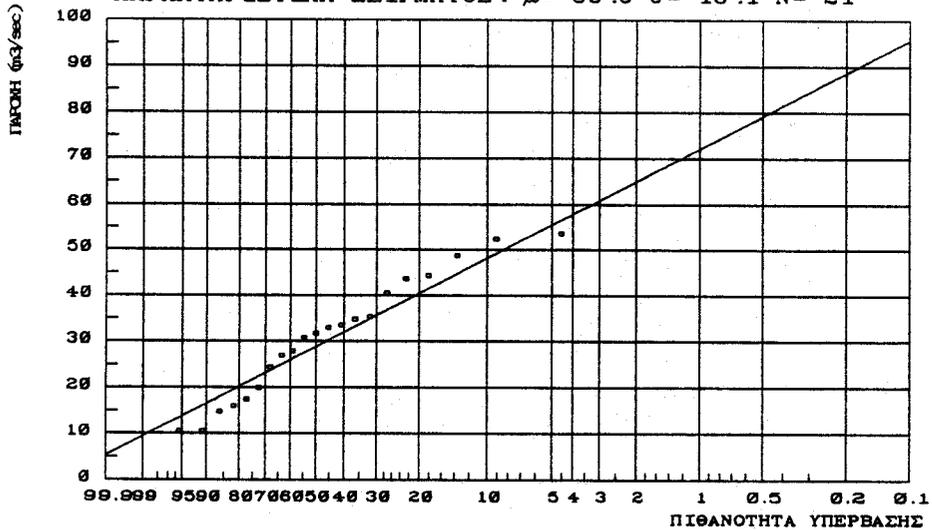
ΣΧΗΜΑ 4.98

ΣΤΑΘΜΟΣ : ΠΟΡ. ΡΗΓΑΝΙΟΥ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΑΠΡΙΛΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1970 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΛΟΓΑΡΙΘΜΟΚΑΝΟΝΙΚΗ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\mu = 30.931$ $\sigma = 13.138$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 30.9$ $\sigma = 13.1$ $N = 21$



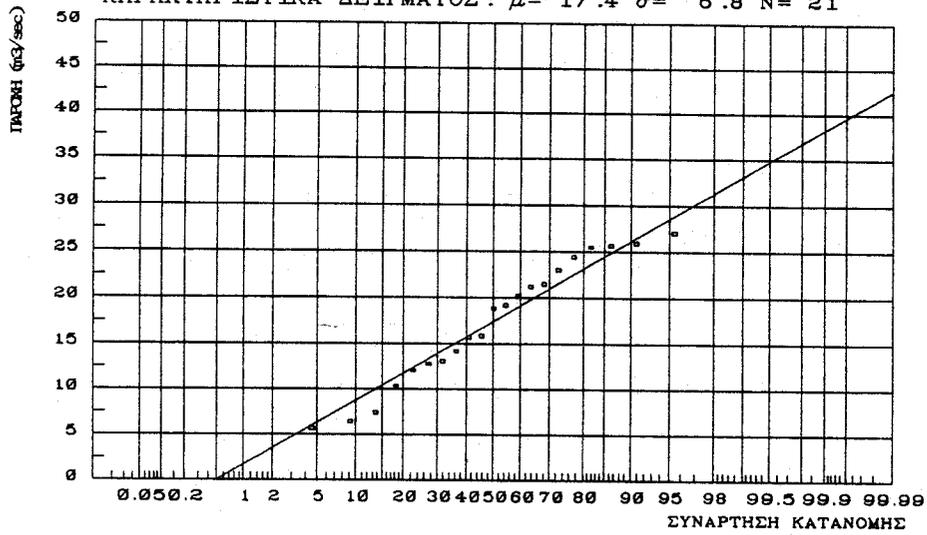
ΣΧΗΜΑ 4.99

ΣΤΑΘΜΟΣ : ΠΟΡ. ΡΗΓΑΝΙΟΥ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΑΠΡΙΛΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1970 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : GUMBEL
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\chi_0 = 25.018$ $a = 0.098$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 30.9$ $\sigma = 13.1$ $N = 21$



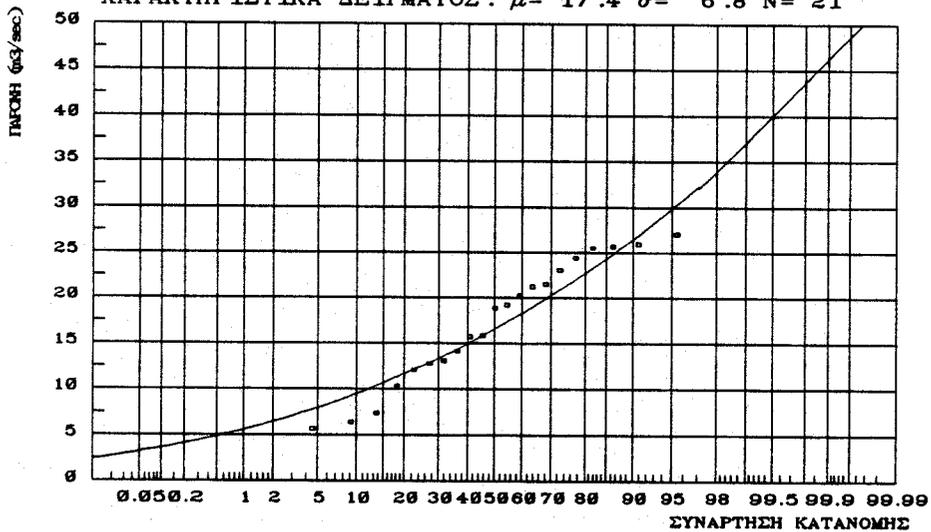
ΣΧΗΜΑ 4.100

ΣΤΑΘΜΟΣ : ΠΟΡ . ΡΗΓΑΝΙΟΥ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΜΑΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1970 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΚΑΝΟΝΙΚΗ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\mu = 17.415$ $\sigma = 6.769$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 17.4$ $\sigma = 6.8$ $N = 21$



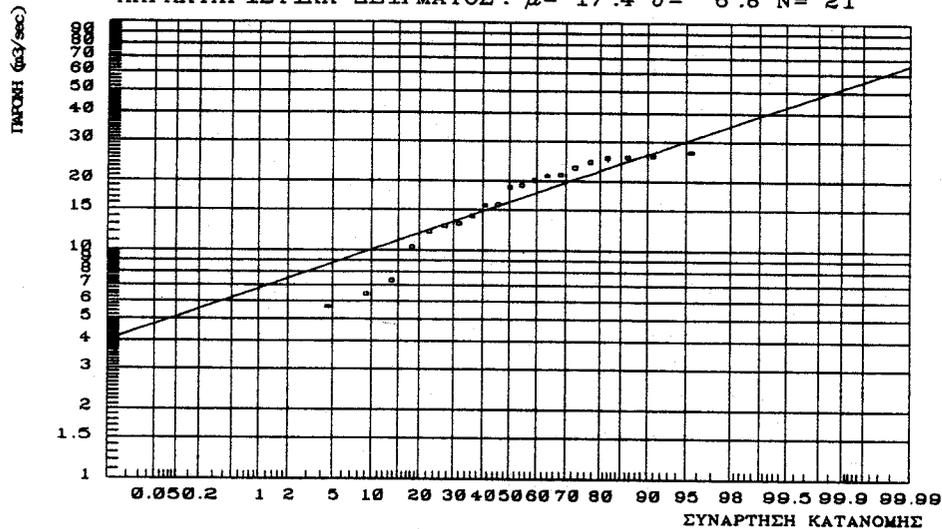
ΣΧΗΜΑ 4.101

ΣΤΑΘΜΟΣ : ΠΟΡ . ΡΗΓΑΝΙΟΥ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΜΑΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1970 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΓΑΜΜΑ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\kappa = 6.620$ $\lambda = 0.380$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 17.4$ $\sigma = 6.8$ $N = 21$



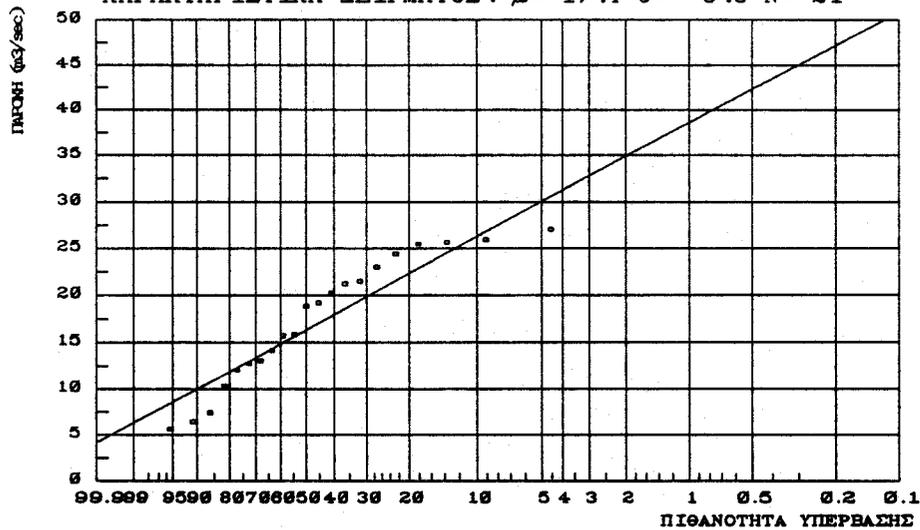
ΣΧΗΜΑ 4.102

ΣΤΑΘΜΟΣ : ΠΟΡ. ΡΗΓΑΝΙΟΥ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΜΑΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1970 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΛΟΓΑΡΙΘΜΟΚΑΝΟΝΙΚΗ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\mu = 17.415$ $\sigma = 6.769$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 17.4$ $\sigma = 6.8$ $N = 21$



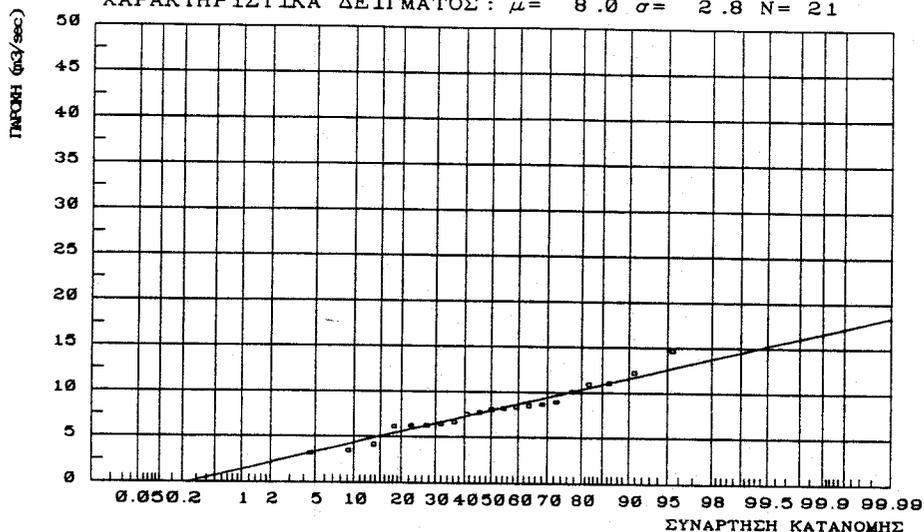
ΣΧΗΜΑ 4.103

ΣΤΑΘΜΟΣ : ΠΟΡ. ΡΗΓΑΝΙΟΥ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΜΑΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1970 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : GUMBEL
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $X_0 = 14.369$ $a = 0.189$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 17.4$ $\sigma = 6.8$ $N = 21$



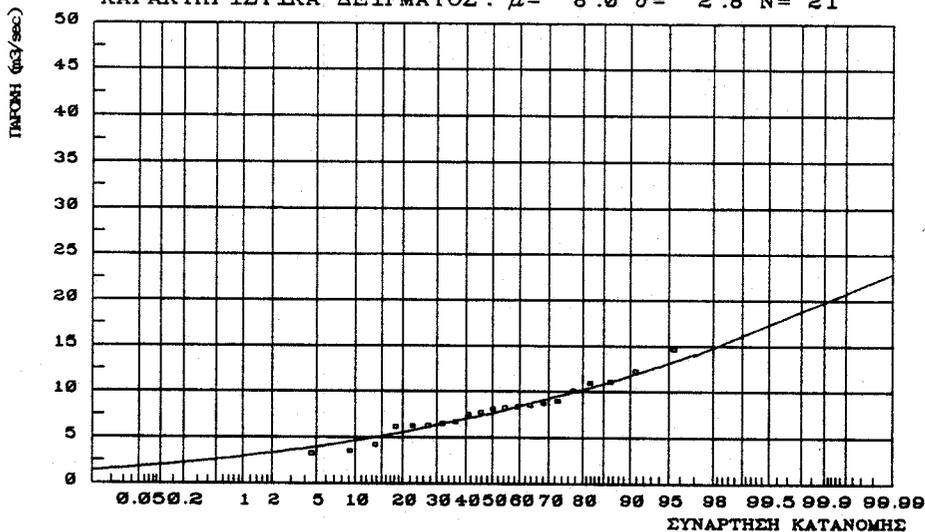
ΣΧΗΜΑ 4.104

ΣΤΑΘΜΟΣ : ΠΟΡ. ΡΗΓΑΝΙΟΥ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΙΟΥΝΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1970 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΚΑΝΟΝΙΚΗ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\mu = 7.984$ $\sigma = 2.816$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 8.0$ $\sigma = 2.8$ $N = 21$



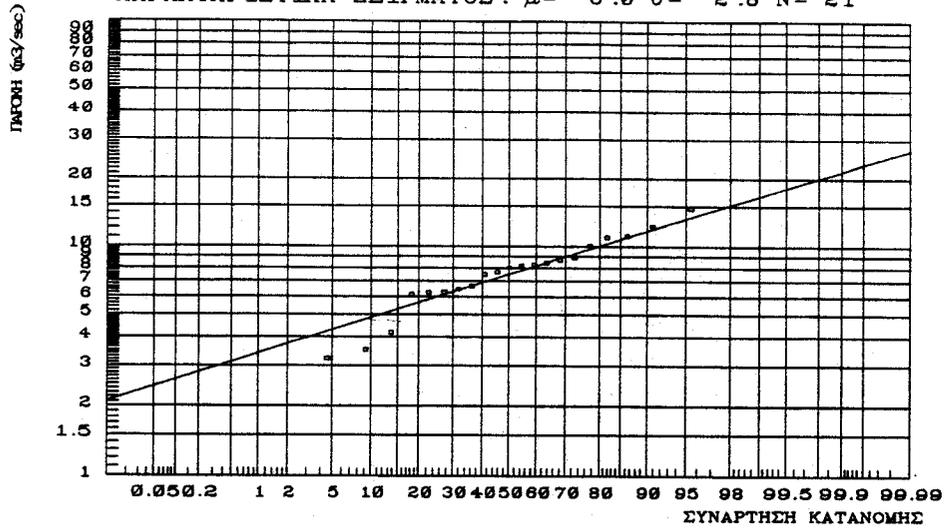
ΣΧΗΜΑ 4.105

ΣΤΑΘΜΟΣ : ΠΟΡ. ΡΗΓΑΝΙΟΥ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΙΟΥΝΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1970 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΓΑΜΜΑ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\kappa = 8.037$ $\lambda = 1.007$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 8.0$ $\sigma = 2.8$ $N = 21$



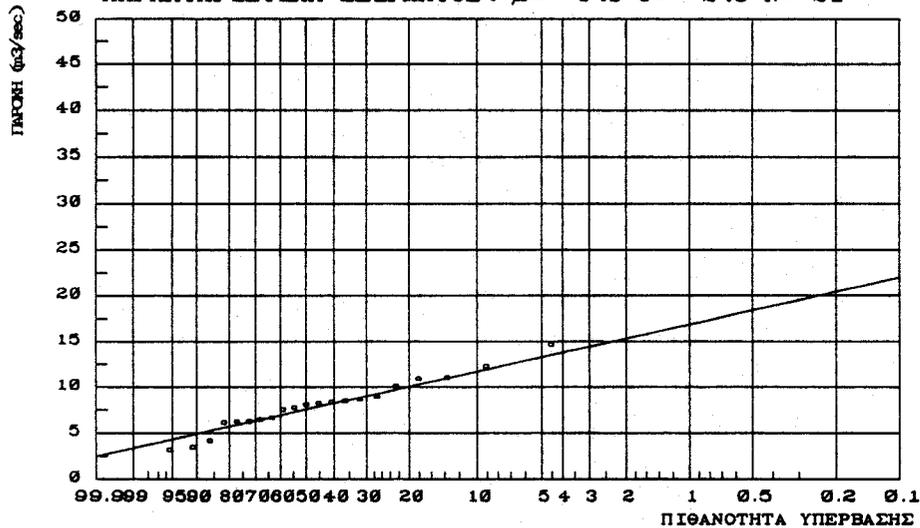
ΣΧΗΜΑ 4.106

ΣΤΑΘΜΟΣ : ΠΟΡ. ΡΗΓΑΝΙΟΥ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΙΟΥΝΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1970 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΛΟΓΑΡΙΘΜΟΚΑΝΟΝΙΚΗ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\mu = 7.984$ $\sigma = 2.816$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 8.0$ $\sigma = 2.8$ $N = 21$



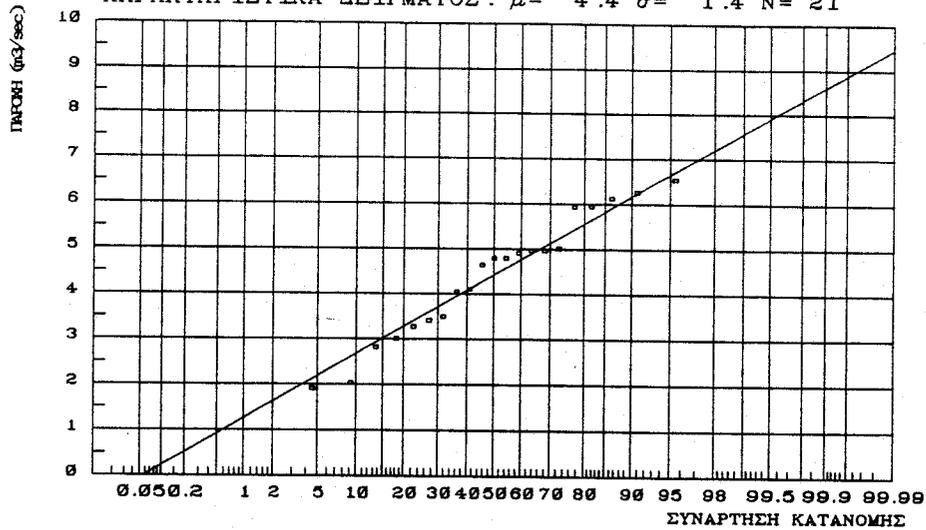
ΣΧΗΜΑ 4.107

ΣΤΑΘΜΟΣ : ΠΟΡ. ΡΗΓΑΝΙΟΥ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΙΟΥΝΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1970 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : GUMBEL
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $X_0 = 6.716$ $a = 0.455$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 8.0$ $\sigma = 2.8$ $N = 21$



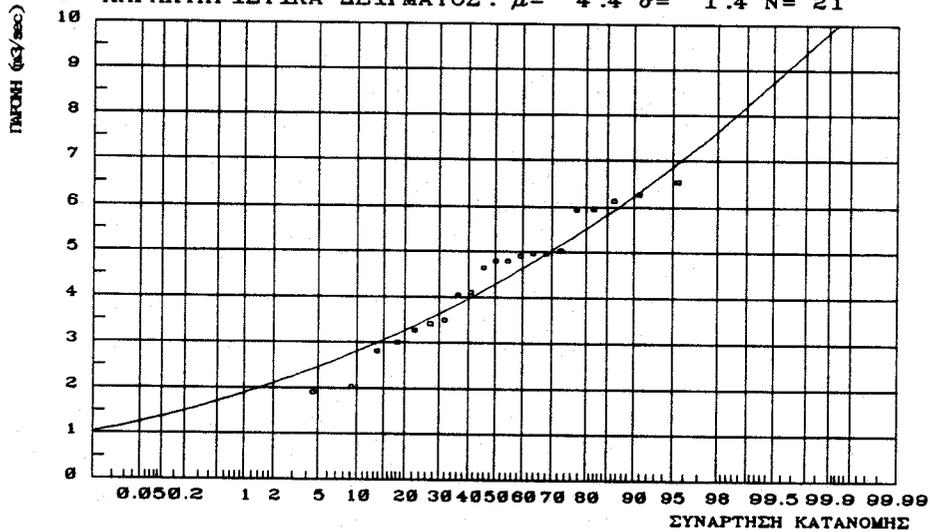
ΣΧΗΜΑ 4.108

ΣΤΑΘΜΟΣ : ΠΟΡ. ΡΗΓΑΝΙΟΥ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΙΟΥΛΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1970 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΚΑΝΟΝΙΚΗ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\mu = 4.425$ $\sigma = 1.360$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 4.4$ $\sigma = 1.4$ $N = 21$



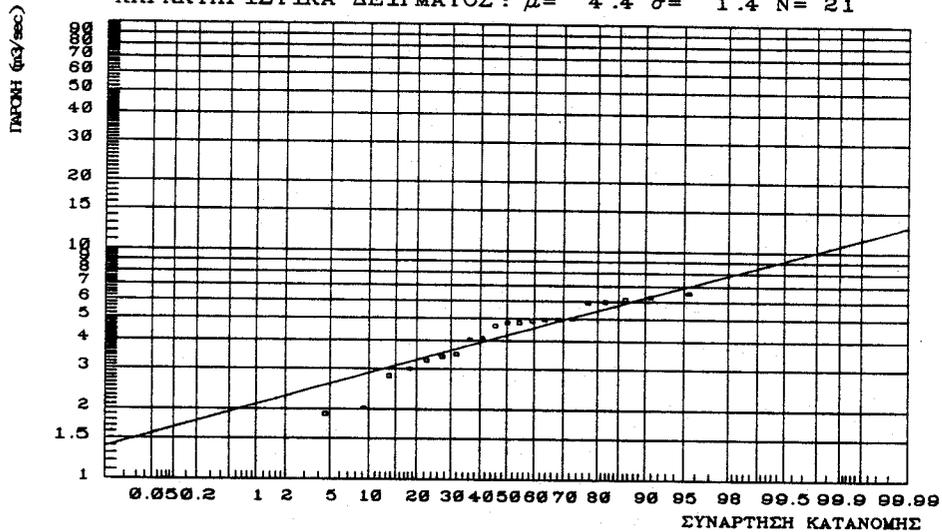
ΣΧΗΜΑ 4.109

ΣΤΑΘΜΟΣ : ΠΟΡ. ΡΗΓΑΝΙΟΥ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΙΟΥΛΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1970 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΓΑΜΜΑ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\kappa = 10.590$ $\lambda = 2.393$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 4.4$ $\sigma = 1.4$ $N = 21$



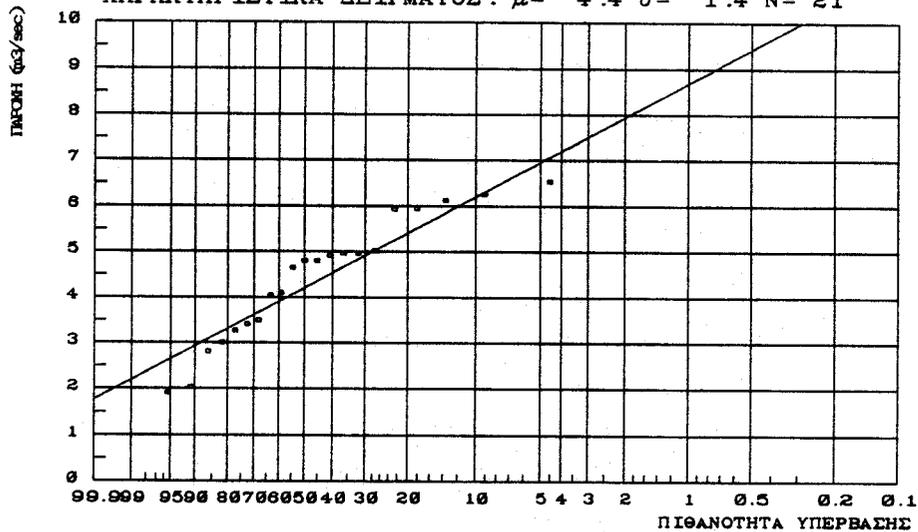
ΣΧΗΜΑ 4.110

ΣΤΑΘΜΟΣ : ΠΟΡ. ΡΗΓΑΝΙΟΥ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΙΟΥΛΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1970 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΛΟΓΑΡΙΘΜΟΚΑΝΟΝΙΚΗ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\mu = 4.425$ $\sigma = 1.360$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 4.4$ $\sigma = 1.4$ $N = 21$



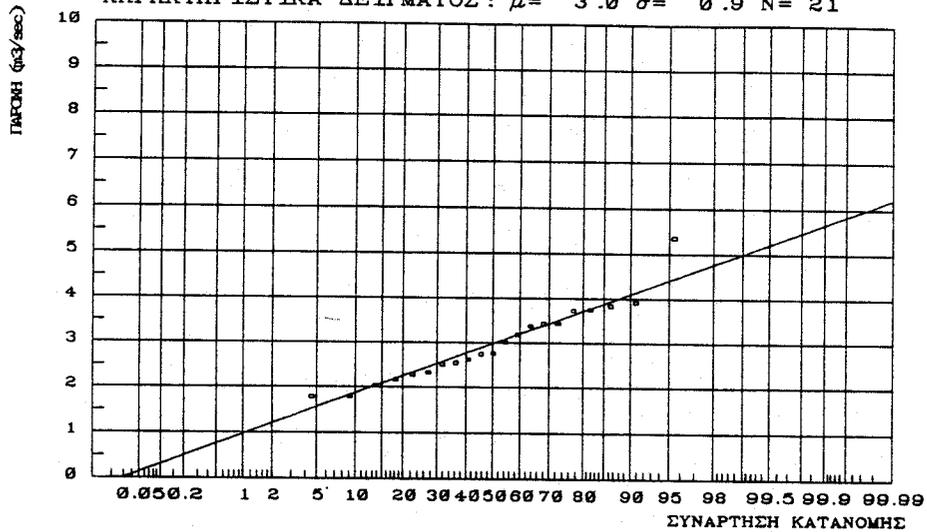
ΣΧΗΜΑ 4.111

ΣΤΑΘΜΟΣ : ΠΟΡ. ΡΗΓΑΝΙΟΥ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΙΟΥΛΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1970 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : GUMBEL
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\chi_0 = 3.813$ $a = 0.943$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 4.4$ $\sigma = 1.4$ $N = 21$



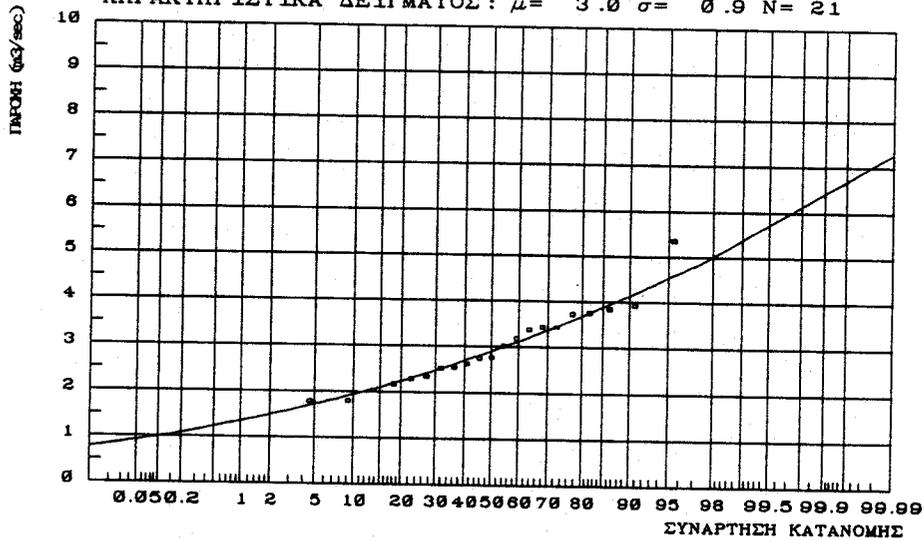
ΣΧΗΜΑ 4.112

ΣΤΑΘΜΟΣ : ΠΟΡ. ΡΗΓΑΝΙΟΥ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΑΥΓΟΥΣΤΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1970 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΚΑΝΟΝΙΚΗ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\mu = 2.980$ $\sigma = 0.864$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 3.0$ $\sigma = 0.9$ $N = 21$



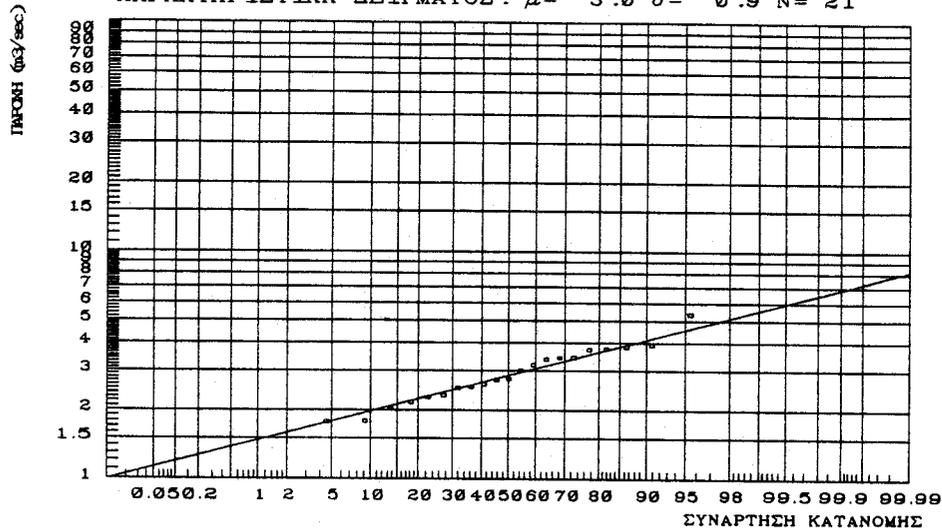
ΣΧΗΜΑ 4.113

ΣΤΑΘΜΟΣ : ΠΟΡ. ΡΗΓΑΝΙΟΥ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΑΥΓΟΥΣΤΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1970 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΓΑΜΜΑ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\kappa = 11.882$ $\lambda = 3.987$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 3.0$ $\sigma = 0.9$ $N = 21$



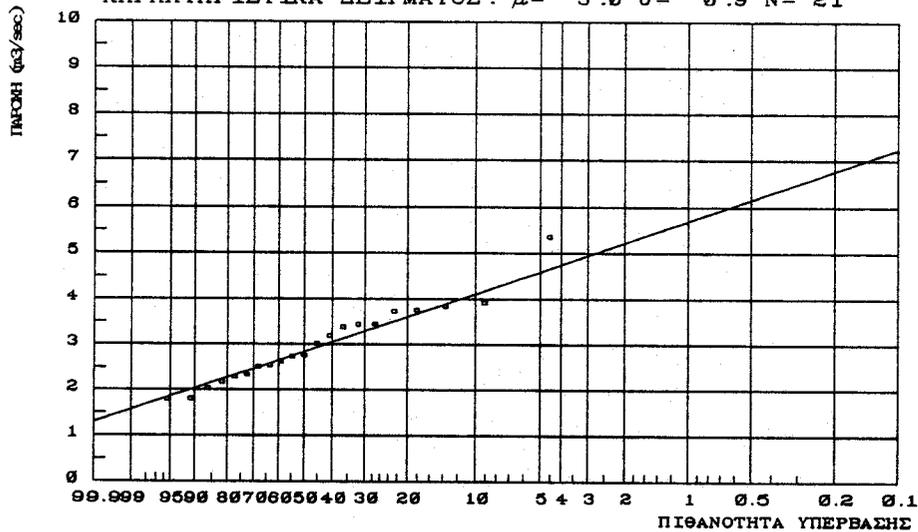
ΣΧΗΜΑ 4.114

ΣΤΑΘΜΟΣ : ΠΟΡ. ΡΗΓΑΝΙΟΥ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΑΥΓΟΥΣΤΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1970 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΛΟΓΑΡΙΘΜΟΚΑΝΟΝΙΚΗ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\mu = 2.980$ $\sigma = 0.864$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 3.0$ $\sigma = 0.9$ $N = 21$



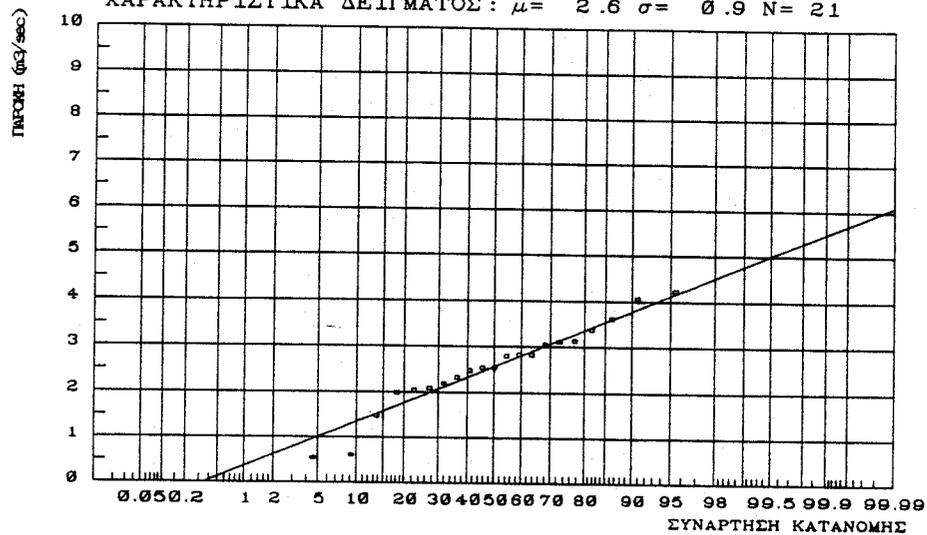
ΣΧΗΜΑ 4.115

ΣΤΑΘΜΟΣ : ΠΟΡ. ΡΗΓΑΝΙΟΥ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΑΥΓΟΥΣΤΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1970 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : GUMBEL
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $X_0 = 2.591$ $a = 1.483$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 3.0$ $\sigma = 0.9$ $N = 21$



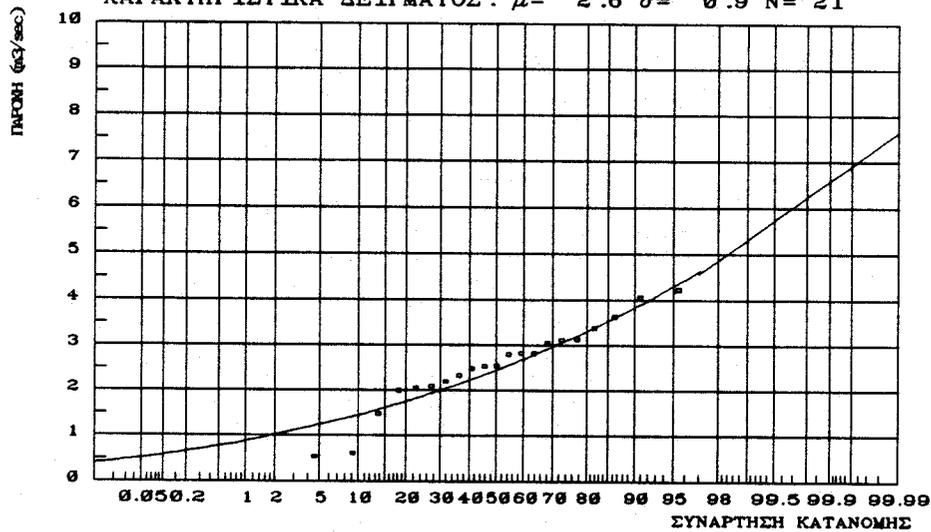
ΣΧΗΜΑ 4.116

ΣΤΑΘΜΟΣ : ΠΟΡ. ΡΗΓΑΝΙΟΥ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1970 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΚΑΝΟΝΙΚΗ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\mu = 2.563$ $\sigma = 0.947$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 2.6$ $\sigma = 0.9$ $N = 21$



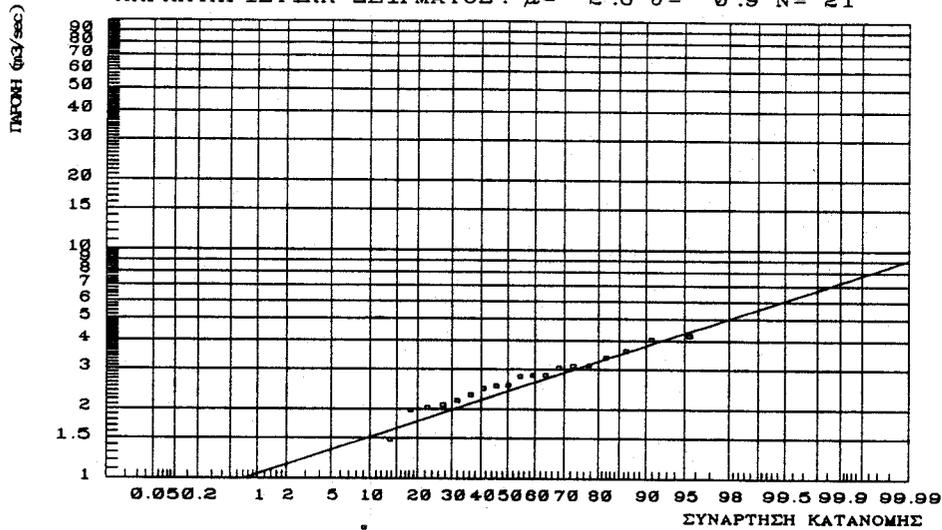
ΣΧΗΜΑ 4.117

ΣΤΑΘΜΟΣ : ΠΟΡ. ΡΗΓΑΝΙΟΥ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1970 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΓΑΜΜΑ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\kappa = 7.319$ $\lambda = 2.856$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 2.6$ $\sigma = 0.9$ $N = 21$



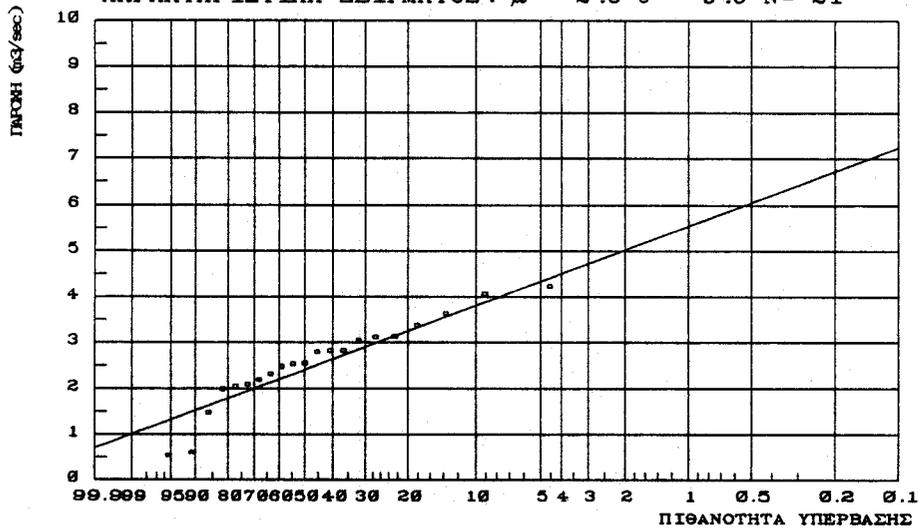
ΣΧΗΜΑ 4.118

ΣΤΑΘΜΟΣ : ΠΟΡ. ΡΗΓΑΝΙΟΥ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1970 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΛΟΓΑΡΙΘΜΟΚΑΝΟΝΙΚΗ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\mu = 2.563$ $\sigma = 0.947$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 2.6$ $\sigma = 0.9$ $N = 21$



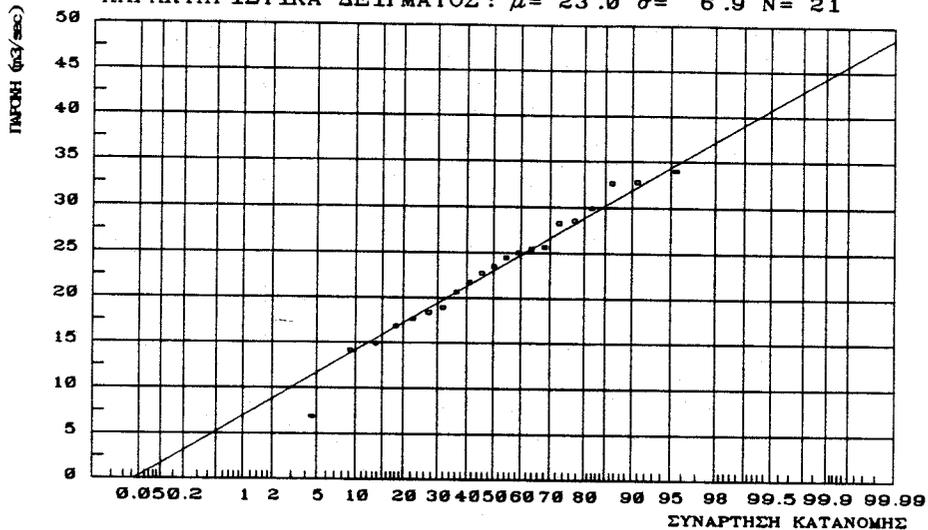
ΣΧΗΜΑ 4.119

ΣΤΑΘΜΟΣ : ΠΟΡ. ΡΗΓΑΝΙΟΥ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1970 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : GUMBEL
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $X_0 = 2.136$ $a = 1.353$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 2.6$ $\sigma = 0.9$ $N = 21$



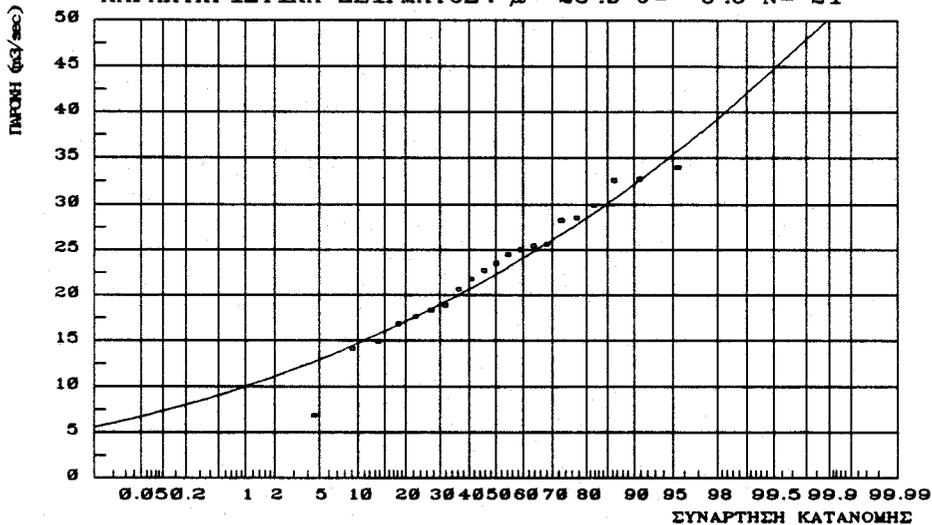
ΣΧΗΜΑ 4.120

ΣΤΑΘΜΟΣ : ΠΟΡ. ΡΗΓΑΝΙΟΥ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΕΤΗΣΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1970 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΚΑΝΟΝΙΚΗ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\mu = 22.985$ $\sigma = 6.907$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 23.0$ $\sigma = 6.9$ $N = 21$



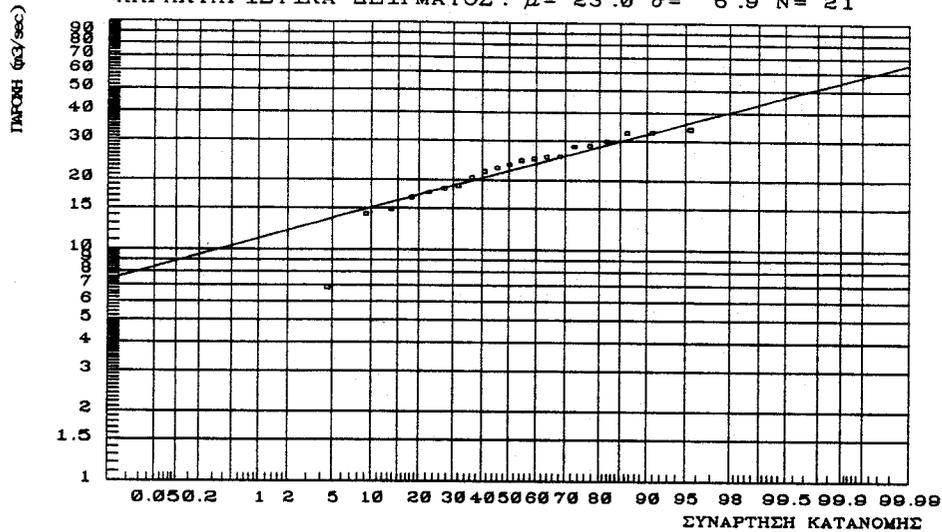
ΣΧΗΜΑ 4.121

ΣΤΑΘΜΟΣ : ΠΟΡ. ΡΗΓΑΝΙΟΥ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΕΤΗΣΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1970 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΓΑΜΜΑ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\kappa = 11.075$ $\lambda = 0.482$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 23.0$ $\sigma = 6.9$ $N = 21$



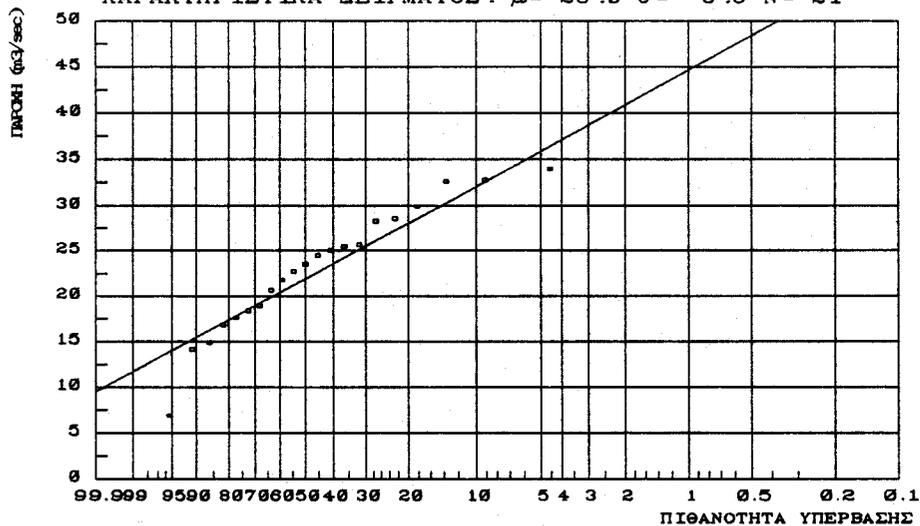
ΣΧΗΜΑ 4.122

ΣΤΑΘΜΟΣ : ΠΟΡ. ΡΗΓΑΝΙΟΥ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΕΤΗΣΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1970 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : ΛΟΓΑΡΙΘΜΟΚΑΝΟΝΙΚΗ
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $\mu = 22.985$ $\sigma = 6.907$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 23.0$ $\sigma = 6.9$ $N = 21$



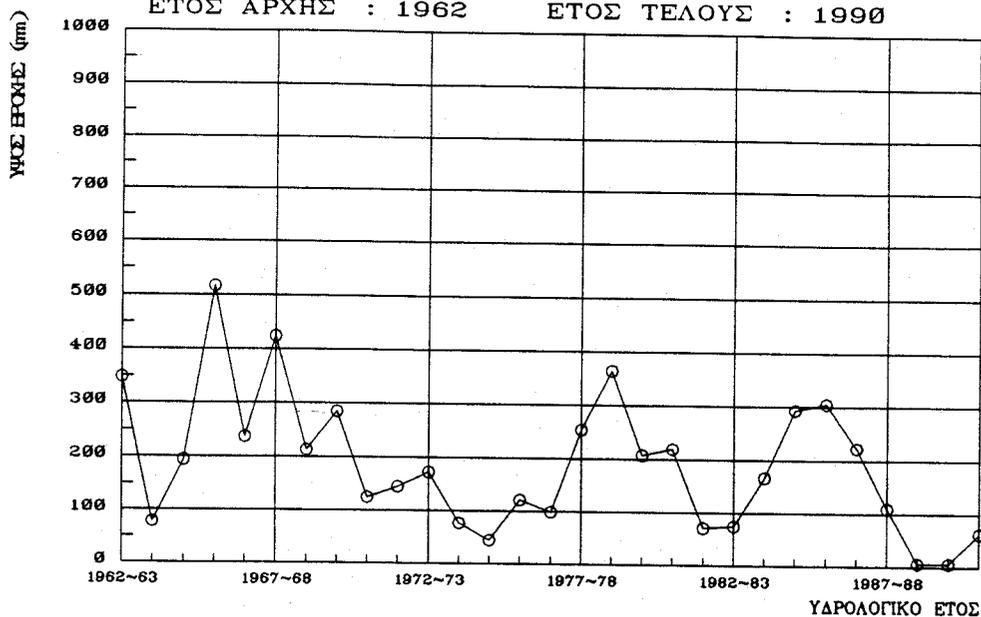
ΣΧΗΜΑ 4.123

ΣΤΑΘΜΟΣ : ΠΟΡ. ΡΗΓΑΝΙΟΥ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΕΤΗΣΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1970 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990
 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ : GUMBEL
 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ : $X_0 = 19.876$ $a = 0.186$
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ : $\mu = 23.0$ $\sigma = 6.9$ $N = 21$



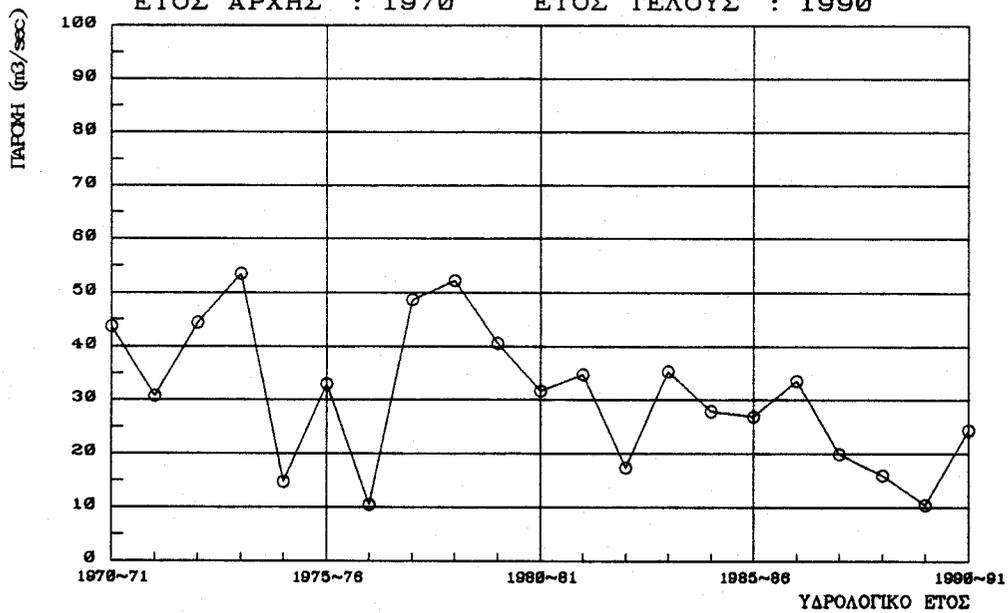
ΣΧΗΜΑ 4.124

ΣΤΑΘΜΟΣ : @ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΑΝ . ΠΟΡ . ΡΗΓ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΙΑΝΟΥΑΡΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1962 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990



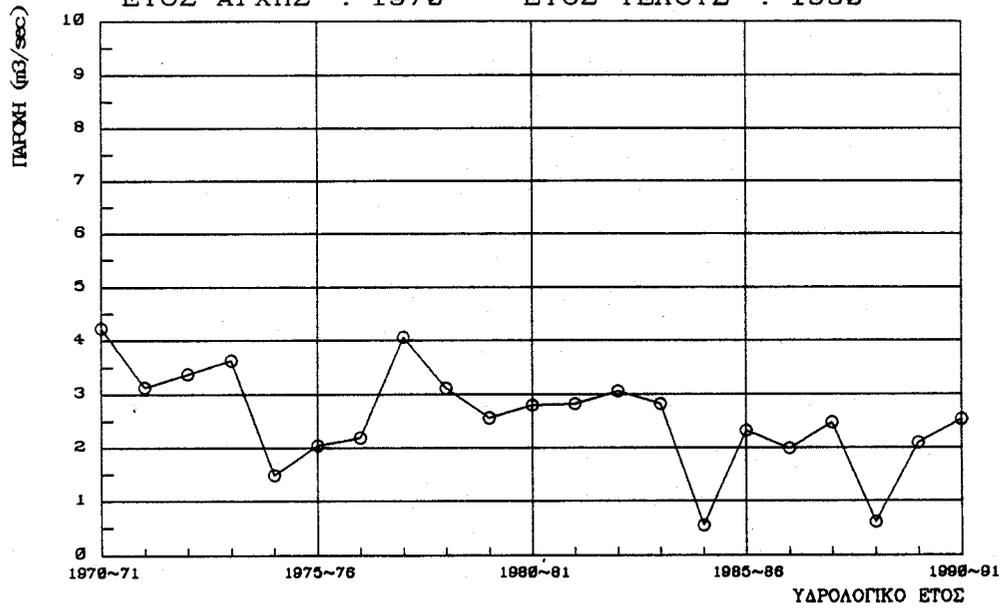
ΣΧΗΜΑ 4.125

ΣΤΑΘΜΟΣ : ΠΟΡ . ΡΗΓΑΝΙΟΥ
 ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΑΠΡΙΛΙΩΝ
 ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1970 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990



ΣΧΗΜΑ 4.126

ΣΤΑΘΜΟΣ : ΠΟΡ. ΡΗΓΑΝΙΟΥ
ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ : ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΩΝ
ΕΤΟΣ ΑΡΧΗΣ : 1970 ΕΤΟΣ ΤΕΛΟΥΣ : 1990



ΣΧΗΜΑ 4.127