

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ
ΤΟΜΕΑΣ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΑΣ

ΙΩΑΝΝΑ ΤΑΣΣΟΠΟΥΛΟΥ

ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΑΚΟΛΟΥΘΙΩΝ ΞΗΡΩΝ ΗΜΕΡΩΝ ΓΙΑ ΤΟΥΣ
ΣΤΑΘΜΟΥΣ ΤΗΣ ΚΟΖΑΝΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2015

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Αρχικά θα ήθελα να ευχαριστήσω από καρδιάς την κα. Αναγνωστοπούλου, επιβλέπουσα της διπλωματικής εργασίας, για την κατανόηση και εμπιστοσύνη που έδειξε στο πρόσωπο μου, παραχωρώντας μου την παρούσα πολύ ενδιαφέρουσα διπλωματική εργασία. Την ευχαριστώ θερμά για την επιστημονική βοήθεια που μου παρείχε με βάση την εμπειρία της και τις διαρκείς συμβουλές και παρατηρήσεις σε όλη την πορεία της διπλωματικής εργασίας.

Περιεχόμενα

Εισαγωγή	6
ΟΙ ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΗΣ ΜΕΣΟΓΕΙΟΥ	6
ΤΟ ΚΛΙΜΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ-ΕΛΛΗΝΙΚΟ Ή ΗΠΕΙΡΩΤΙΚΟ ΚΛΙΜΑ	7
ΞΗΡΑΣΙΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ.....	8
Εισαγωγή	8
Ορισμός ξηρασίας- Τύποι ξηρασίας.....	8
Τύποι Ξηρασίας	10
Αναφορά των τεσσάρων τύπων ξηρασίας	10
Ξηρές ακολουθίες.....	11
Δεδομένα και Μεθοδολογία	11
Ορισμοί.....	11
Μεθοδολογία	12
1. Ανάλυση περιοχής μελέτης της Κοζάνης	13
Ανάλυση διαγραμμάτων ανά εποχή και κύριες ξηρές ακολουθίες από 1 έως 15.	13
1.1 Ακολουθίες ξηρών ημερών διάρκειας μίας ημέρας.....	13
1.2 Ακολουθίες ξηρών ημερών διάρκειας δύο ημερών.....	16
1.3 Ακολουθίες ξηρών ημερών διάρκειας τριών ημερών.....	19
1.4 Ακολουθίες ξηρών ημερών διάρκειας τεσσάρων ημερών.....	21
1.5 Ακολουθίες ξηρών ημερών διάρκειας πέντε ημερών	24
1.6 Ακολουθίες ξηρών ημερών διάρκειας έξι ημερών.....	26
1.7 Ακολουθίες ξηρών ημερών διάρκειας επτά ημερών	29
1.8 Ακολουθίες ξηρών ημερών διάρκειας οκτώ ημερών.....	31
1.9 Ακολουθίες ξηρών ημερών διάρκειας εννέα ημερών.....	33
1.10 Ακολουθίες ξηρών ημερών διάρκειας δέκα ημερών	36
1.11 Ακολουθίες ξηρών ημερών διάρκειας έντεκα ημερών	38
1.12 Ακολουθίες ξηρών ημερών διάρκειας δώδεκα ημερών	40
1.13 Ακολουθίες ξηρών ημερών διάρκειας δεκατριών ημερών.....	43
1.14 Ακολουθίες ξηρών ημερών διάρκειας δεκατεσσάρων ημερών.....	45
1.15 Ακολουθίες ξηρών ημερών διάρκειας δεκαπέντε ημερών	47
Αναφορά σε ξηρές ακολουθίες μεγαλύτερες των 15 ημερών	50

2. Ανάλυση περιοχής μελέτης της Θεσσαλονίκης	52
Ανάλυση διαγραμμάτων ανά εποχή και κύριες ξηρές ακολουθίες από 1 έως 15.	52
2.1 Ακολουθίες ξηρών ημερών διάρκειας μίας ημέρας.....	52
2.2 Ακολουθίες ξηρών ημερών διάρκειας δύο ημερών.....	55
2.3 Ακολουθίες ξηρών ημερών διάρκειας τριών ημερών.....	58
2.4 Ακολουθίες ξηρών ημερών διάρκειας τεσσάρων ημερών.....	60
2.5 Ακολουθίες ξηρών ημερών διάρκειας πέντε ημερών.....	63
2.6 Ακολουθίες ξηρών ημερών διάρκειας έξι ημερών.....	66
2.7 Ακολουθίες ξηρών ημερών διάρκειας επτά ημερών.....	68
2.8 Ακολουθίες ξηρών ημερών διάρκειας οκτώ ημερών.....	71
2.9 Ακολουθίες ξηρών ημερών διάρκειας εννιά ημερών.....	74
2.10 Ακολουθίες ξηρών ημερών διάρκειας δέκα ημερών.....	76
2.11 Ακολουθίες ξηρών ημερών διάρκειας έντεκα ημερών.....	79
2.12 Ακολουθίες ξηρών ημερών διάρκειας δώδεκα ημερών.....	81
2.13 Ακολουθίες ξηρών ημερών διάρκειας δεκατριών ημερών.....	83
2.14 Ακολουθίες ξηρών ημερών διάρκειας δεκατεσσάρων ημερών.....	86
2.15 Ακολουθίες ξηρών ημερών διάρκειας δεκαπέντε ημερών.....	88
Αναφορά σε ξηρές ακολουθίες μεγαλύτερες των 15 ημερών	91
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	93
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΟΛΗ ΤΗΣ ΚΟΖΑΝΗΣ.....	93
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΟΛΗ ΤΗΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	94
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	94
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	96
Παράρτημα.....	97

Εισαγωγή

ΟΙ ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΗΣ ΜΕΣΟΓΕΙΟΥ

Μεσογειακό Κλίμα

Το Μεσογειακό κλίμα είναι ένα μεταβατικό κλίμα ανάμεσα στην τροπική και εύκρατη ζώνη. Γεωγραφικά τοποθετείται ανάμεσα στα γεωγραφικά πλάτη 30 ° και 45 ° βόρεια και νότια του ισημερινού καθώς και στις δυτικές πλευρές των ηπείρων. Γενικά βρίσκονται περιορισμένα σε μικρά τμήματα των ηπείρων, όπως για παράδειγμα στη λεκάνη της Μεσογείου, στην κεντρική Καλιφόρνια και κεντρική Χιλή, στο νότιο άκρο της Αφρικής, στη νοτιοδυτική και νότια Αυστραλία. Συνεπώς πρόκειται για μεταβατικά κλίματα, τα οποία γεωγραφικά τοποθετούνται στην τροπική και εύκρατη ζώνη. (Μπαλαφούτης και Μαχαίρας, 1988)

Χαρακτηριστικό αυτών των κλιμάτων είναι το ξηρό θέρος και οι ήπιοι βροχεροί χειμώνες. Κατά την περίοδο του θέρους οι αέριες μάζες είναι πολικές και τροπικές και εναλλάσσονται διαδοχικά προκαλώντας μεταβολές στον καιρό. Αντιθέτως, κατά τη χειμερινή περίοδο, η περιοχή κυριαρχείται από πολικό μέτωπο, με έντονη υφειακή δράση. Παράλληλα, στην ατμοσφαιρική κυκλοφορία παρατηρούνται εναλλαγές μεταξύ ζωνικής κατά τη θερινή περίοδο και μεσημβρινής σε περιόδους κακοκαιρίας. Η άνοιξη είναι ασταθής παρουσιάζοντας σειρά ημερών με χειμερινά χαρακτηριστικά, τις οποίες ακολουθούν ημέρες με θερινά χαρακτηριστικά, ενώ το φθινόπωρο έχει μικρή χρονική διάρκεια και μεταβαίνει απότομα στο χειμώνα (Φλόκας, 2000).

Οι θερμοκρασίες που παρατηρούνται στις περιοχές στα παράλια είναι μεγαλύτερες κατά τις χειμερινές περιόδους και χαμηλότερες κατά το θέρος. Στην ενδοχώρα μετρήθηκε μεγάλο εύρος θερμοκρασιών, με τις μέγιστες τιμές της να υπερβαίνουν ακόμη και τους 45 °C το καλοκαίρι, ενώ το χειμώνα πλησιάζουν και τους -30 °C.

Χαρακτηριστικό των κλιμάτων αυτών είναι οι παγετοί κυρίως ακτινοβολίας που προκαλούν καταστροφές σε ευπαθείς καλλιέργειες. Οι βροχοπτώσεις παρουσιάζουν σημαντικές διακυμάνσεις από 200 έως και 5000 χιλιοστά.

Σύμφωνα με την κατάταξη de Martonne το Μεσογειακό κλίμα διακρίνεται σε:

- Ωκεάνιο ή Πορτογαλικό

- Ελληνικό ή Ηπειρωτικό
- Συριακό, και
- Ετησίων ανέμων.

ΤΟ ΚΛΙΜΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ-ΕΛΛΗΝΙΚΟ Ή ΗΠΕΙΡΩΤΙΚΟ ΚΛΙΜΑ

Η γεωγραφική τοποθέτηση της Ελλάδας βρίσκεται ανάμεσα στους παραλλήλους 340 και 420 του Βορείου Ημισφαιρίου και βρέχεται από την Ανατολική Μεσόγειο Θάλασσα. Το κλίμα της παρουσιάζει, σε γενικές γραμμές, τα χαρακτηριστικά του Μεσογειακού κλίματος. Συνεπώς, στον Ελλαδικό χώρο επικρατούν ήπιοι και υγροί χειμώνες, τους οποίους ακολουθούν θερμά και ξηρά καλοκαίρια ενώ καθ' όλη τη διάρκεια του έτους η στάθμη της βροχόπτωσης είναι, σχετικά, μικρή ενώ οι περίοδοι εμφάνισης ηλιοφάνειας είναι μακρές κατά τη μεγαλύτερη διάρκεια του.

Η τοπογραφία της χώρας, με τις μεγάλες υψομετρικές διαφορές, όπως για παράδειγμα οι ορεινοί όγκοι στην Κεντρική Ελλάδα, και την εναλλαγή ξηράς-θάλασσας αποτελούν τις βασικές αιτίες της διαφοροποίησης των κλιματικών τύπων στον ελλαδικό χώρο, πάντα βέβαια μέσα στα πλαίσια του Μεσογειακού κλίματος. Έτσι εξηγούνται οι κλιματικές διαφοροποιήσεις που παρατηρούνται στην περιοχή μελέτης, δηλαδή η μεταβολή από το ξηρό κλίμα (κεντρικό Αιγαίο) στο υγρό της Βόρειας και Δυτικής Ελλάδας.

Ένα ημερολογιακό έτος κλιματολογικά διακρίνεται σε δύο εποχές:

1. Την ψυχρή και βροχερή χειμερινή περίοδο, η οποία διαρκεί από τα μέσα Οκτωβρίου μέχρι και το τέλος Μαρτίου. Οι ψυχρότεροι μήνες είναι ο Ιανουάριος και ο Φεβρουάριος. Οι μέσες χαμηλότερες θερμοκρασίες στις παραθαλάσσιες περιοχές κυμαίνονται από 5-10 °C, από 0-5 °C στις ηπειρωτικές και κάτω από τους 0 °C στις βόρειες.

Τη θερμή και άνομβρη περίοδο, που διαρκεί από τον Απρίλιο μέχρι τον Οκτώβριο. Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου παρατηρούνται υψηλά ποσοστά ηλιοφάνειας, ενώ οι βροχοπτώσεις είναι σπάνιες. Παρατηρούνται μόνο ραγδαίες βροχές ή καταιγίδες μικρής διάρκειας. Στον ελλαδικό χώρο η θερμότερη περίοδος

παρατηρήθηκε κατά τη διάρκεια του τελευταίου δεκαημέρου του Ιουλίου και το πρώτο του Αυγούστου, με θερμοκρασίες από 29-35 °C.

Οι βροχοπτώσεις στην Ελλάδα δεν παρουσιάζουν μεγάλη διάρκεια, ακόμη και κατά τη διάρκεια της χειμερινής περιόδου. Παρόλα αυτά, κατά τον Ιανουάριου καθώς και το πρώτο δεκαπενθήμερο του Φεβρουαρίου, οι χειμερινές κακοκαιρίες διακόπτονται και αντικαθίστανται από ημέρες με υψηλή ηλιοφάνεια, οι οποίες είναι ευρέως γνωστές ως «*Αλκυονίδες Ημέρες*».

ΞΗΡΑΣΙΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ

Εισαγωγή

Η Ελλάδα λόγω της γεωγραφικής της θέσης παρουσιάζει συχνά ξηρασίες από τα αρχαία ακόμα χρόνια όπως μαρτυρείται από αρχαία ιστορικά κείμενα. Επιπλέον έμμεσες πληροφορίες για την εκδήλωση ξηρασιών στη χώρας μας κατά το παρελθόν είναι και οι δενδροχρονολογικές σειρές που έχουν μελετηθεί και αναλυθεί από διάφορους κλιματολόγους και μετεωρολόγους. Ποσοτικές πληροφορίες στη χώρα μας παρουσιάζονται για τα τελευταία 40-50 έτη που έχουν τεθεί σε λειτουργία διάφοροι βροχομετρικοί σταθμοί. (Μπαλούτσος, 2006)

Η ξηρασία είναι ένα πολύπλοκο φαινόμενο και είναι αποτέλεσμα της δράσης πολλών παραμέτρων. Αναφέρεται σε μια παροδική κατάσταση του κλίματος που χαρακτηρίζεται από σημαντική μείωση του υετού σε μια περιοχή. Κρίνεται απαραίτητο να σημειωθεί ότι το φαινόμενο της ξηρασίας δεν αναφέρεται μόνο σε περιοχές ερημικού χαρακτήρα, αλλά και σε περιοχές που παρουσιάζουν πλήθος βροχοπτώσεων. Στις τελευταίες περιοχές μάλιστα το μέγεθος των προβλημάτων που προκαλούνται από την ξηρασία είναι πολύ μεγαλύτερα από ότι στις ερημικές περιοχές. Αυτό γίνεται κατανοητό και από το γεγονός ότι στις ξηρές περιοχές η χλωρίδα και πανίδα έχουν προσαρμοστεί στις συνθήκες ξηρασίας σε αντίθεση με την περίπτωση των περιοχών με ευνοϊκό κλίμα, όπου οι οργανισμοί (φυτικοί, ζωικοί) δεν προλαβαίνουν να ανταπεξέλθουν στις μεταβολές με πιθανό αποτέλεσμα τον σταδιακό αφανισμό τους. Σημαντικό επίσης είναι να αναφερθεί για την ξηρασία ότι δεν μπορεί να γίνει αντιληπτό το χρονικό όριο που ξεκίνησε η δραστηριότητα της, καθώς και το πόσο θα διαρκέσει και το πότε θα επέλθει η λήξη της. (Αναγνωστοπούλου, 2003)

Ορισμός ξηρασίας- Τύποι ξηρασίας

Η έννοια της ξηρασίας είναι δύσκολο να προσδιοριστεί με ακρίβεια για κάθε τοποθεσία. Αυτό οφείλεται στο γεγονός πως κάθε περιοχή έχει τις δικές της ιδιαιτερότητες (γεωγραφική θέση, μορφολογία, γεωλογία, κλίμα) με αποτέλεσμα οι τιμές, η έννοια και οι επιπτώσεις να διαφέρουν από τόπο σε τόπο. Εξαρτάται από πολλούς παράγοντες, όπως είναι οι υψηλές θερμοκρασίες, οι ισχυροί άνεμοι και η χαμηλή σχετική υγρασία (Oladipo, 1985). Έχουν δοθεί αρκετοί ορισμοί στη διεθνή βιβλιογραφία «η ξηρασία αποτελεί μια κατάσταση σημαντικής μείωσης των διαθέσιμων αποθεμάτων νερού (σε σύγκριση με μια

φυσιολογική τιμή) για μεγάλο χρονικό διάστημα σε μια μεγάλη περιοχή και χαρακτηρίζεται από τρεις διαστάσεις: την ένταση, την διάρκεια και την χωρική επέκταση» (Rossi, 2000; Rossi et al., 1992).

Ως κοινός παρονομαστής όλων των ορισμών που έχουν δοθεί, γίνεται αποδεκτό πως η ξηρασία είναι ένα φαινόμενο που χαρακτηρίζεται από χαμηλού βαθμού υγρασία που οφείλεται στην έλλειψη βροχοπτώσεων για πεπερασμένο χρονικό διάστημα και συνδέεται άμεσα με την αδυναμία χρήσης των υδατικών πόρων.

Κρίνεται απαραίτητο να τονιστεί η έναρξη του προβλήματος που σχετίζεται με την χρονική περίοδο που παρατηρούνται τα ελλείμματα των υδάτινων πόρων λόγω μειωμένης βροχόπτωσης. Είναι γνωστό πως το νερό στην ατμόσφαιρα βρίσκεται με την μορφή υδρατμών που μόλις συμπυκνωθούν πέφτουν στην επιφάνεια της γης ως κατακρημνίσματα. Το ποσοστό μέγιστης κατακράτησης υγρασίας στην ατμόσφαιρα είναι ανάλογο της θερμοκρασίας και για τον λόγο αυτό οι θερμοκρασιακές μεταβολές επηρεάζουν τον υδρολογικό κύκλο. Το μετεωρικό νερό μετά την εναπόθεση του στην επιφάνεια της γης ακολουθεί κάποια διαδρομή, είτε μετασχηματίζεται σε παροχή ποταμών και πηγών, είτε κατακρατείται για την εδαφική υγρασία, είτε κατεισδύει στους υπόγειους υδροφορείς, είτε εξατμίζεται από την επιφάνεια του εδάφους ή μέσω των φυτών (εξατμισοδιαπνοή) και επανέρχεται άμεσα στην ατμόσφαιρα.



Εικόνα 1: Απλοποιημένη γραφική απεικόνιση του υδρολογικού κύκλου (Από Evans, USGS)

Αξίζει να σημειωθεί πως η ένταση και η συχνότητα του κύκλου εξαρτώνται από το κλίμα καθώς και τη γεωγραφική θέση της περιοχής, αφού ο κύκλος δεν πραγματοποιείται σε συγκεκριμένα χρονικά πλαίσια, δηλαδή δεν είναι σταθερός. Έτσι αν παρατηρείται μια παρατεταμένη ξηρασία ο κύκλος φαίνεται να διακόπτεται. Για τα εδάφη της Ελλάδος ως επί το πλείστον παρατηρείται από Δεκέμβριο έως Μάρτιο πλεόνασμα νερού, ενώ έλλειμμα νερού κατά τους μήνες Ιούλιο έως Αύγουστο. Τέλος η αναπλήρωση αυτού του ελλείμματος πραγματοποιείται τους μήνες Οκτώβριο- Νοέμβριο και πάνω σ αυτό θα βασιστεί η παρούσα μελέτη για την απόδειξη της ύπαρξης ξηρασίας.

Τύποι Ξηρασίας

Η ξηρασία μπορεί να διακριθεί σε τέσσερις κατηγορίες. Η κάθε μορφή ξηρασίας δεν παρουσιάζεται ξεχωριστά, αλλά σαν συνδυασμός ή διαδοχή η μια με την άλλη. Πριν αναλυθεί η κάθε μορφή ξηρασίας κρίνεται απαραίτητο να δοθούν οι ορισμοί από έννοιες που έχουν ταυτόσημη σημασία και να διαφοροποιηθούν από αυτή.

Ξηρασία: Φυσική κατάσταση συνεχούς μείωσης της βροχόπτωσης σε σύγκριση με τις κανονικές τιμές της εκάστοτε περιοχής, με φυσικό αποτέλεσμα την μείωση υδατικών πόρων.

Ξηρότητα: Αναφέρεται στην μόνιμη κλιματική κατάσταση που επικρατεί σε μια περιοχή με μικρές εποχιακές και ετήσιες βροχοπτώσεις.

Λειψυδρία: Περιγράφει την κατάσταση εκείνη όπου δεν πληρείται η κάλυψη των υδατικών αναγκών για την κάλυψη των ανθρώπινων δραστηριοτήτων.

Ανομβρία: Είναι η μόνιμη φυσική κατάσταση πολύ μικρών ετήσιων ή εποχιακών βροχοπτώσεων.

Ερημοποίηση: Αποτελεί την πλέον αφιλόξενη περιοχή για οποιαδήποτε παραγωγική δραστηριότητα λόγω της επιταχυνόμενης υποβάθμισης του περιβάλλοντος σε ξηρό και άγονο έδαφος.

Η ξηρασία διαφέρει από τις προαναφερθείσες φυσικές καταστροφές στο γεγονός ότι πλήττει μεγάλο μέρος του πληθυσμού σε σχέση με τις άλλες καταστροφές. Επιπλέον οι επιδράσεις του φαινομένου της ξηρασίας συγκεντρώνονται αργά και εμμένουν για μεγάλο διάστημα ακόμα και μετά τη λήξη του φαινομένου. (Μαμάσης et al., 2007)

Αναφορά των τεσσάρων τύπων ξηρασίας.

Μετεωρολογική- κλιματική ξηρασία αναφέρεται ως η απόκλιση του συνολικού ύψους βροχής από την αναμενόμενη με βάση τις κλιματικές συνθήκες κάθε περιοχής. Κύρια χαρακτηριστικά αυτού του τύπου ξηρασίας είναι η ένταση καθώς και η διάρκεια του φαινομένου.

Γεωργική ξηρασία είναι το φαινόμενο που συνδέει τη μετεωρολογική ξηρασία με τις επιπτώσεις στην γεωργία. Η ανάγκη των καλλιεργειών για νερό εξαρτάται άμεσα από την συχνότητα των βροχοπτώσεων καθώς και από τις φυσικές και βιολογικές ιδιότητες του εδάφους.

Υδρολογική ξηρασία είναι το φαινόμενο κατά το οποίο οι βροχοπτώσεις που πραγματοποιούνται είναι πολύ μικρότερες από αυτές που απαιτούνται ώστε να γίνει ο εμπλουτισμός των υδατικών αποθεμάτων του εδάφους και υπεδάφους.

Κοινωνικοοικονομική ξηρασία εκφράζεται ως η αδυναμία της κοινωνίας στην έλλειψη νερού. Αποτελεί συνδυασμό όλων των μορφών ξηρασίας σε σχέση με την προσφορά και ζήτηση αγαθών που σχετίζονται με τη χρήση νερού (πόσιμο νερό, ενέργεια, καλλιεργείες).

Ξηρές ακολουθίες

Η ξηρασία είναι ένα πολύπλοκο φαινόμενο το οποίο είναι δύσκολο να καθοριστεί. Για να οριστεί ο ορισμός της ξηρασίας πρέπει να είναι γνωστή η διαδικασία από την οποία προκαλείται. Από αποτελέσματα των μηνιαίων ή ετήσιων βροχοπτώσεων δεν είναι εύκολο να ερμηνευθούν και να προβλεφθούν εύστοχα οι συνθήκες έντασης και διάρκειας της επόμενης βροχόπτωσης που μπορεί να λάβει χώρα σε μια περιοχή. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι υπάρχουν μέρες του μηνά που παρουσιάζουν διαφορετικά ποσά βροχόπτωσης από τις άλλες. Αντίθετα στην περίπτωση της ξηρασίας ή μιας ακολουθίας ξηρών ημερών μπορεί να δοθεί μια ευδιάκριτη εικόνα για πιθανή επανάληψη της στο μέλλον. Την μέθοδο αυτή των ξηρών ακολουθιών (αλυσίδες) χρησιμοποίησε ο Markon με σκοπό τον υπολογισμό της αναμενόμενης συχνότητας εμφάνισης των ξηρών ακολουθιών. (Anagnostopoulou, 2003)

Για την περάτωση της παρούσας διπλωματικής χρησιμοποιήθηκε η λογική της μεθόδου Markon σε απλοποιημένη μορφή. Στο κεφάλαιο 1 θα αναφερθούμε στις κλιματικές συνθήκες στην περιοχή της Μεσογείου, στο κλίμα της Ελλάδος καθώς και στην ξηρασία της ελληνικής περιοχής. Στο κεφάλαιο 2 γίνεται αναφορά των δεδομένων και της μεθοδολογίας που χρησιμοποιήθηκε καθώς επίσης γίνεται αναφορά και σε χρήσιμους ορισμούς που είναι απαραίτητοι για την κατανόηση της παρούσας διπλωματικής εργασίας. Στο κεφάλαιο 3 και 4 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της περιοχής μελέτης της Κοζάνης και Θεσσαλονίκης αντίστοιχα. Στο κεφάλαιο 5 παραθέτονται τα συμπεράσματα της παρούσας μελέτης και τέλος παρουσιάζεται παράθεμα με το Software που χρησιμοποιήθηκε.

Δεδομένα και Μεθοδολογία

Ορισμοί

Τα αρχικά δεδομένα που επεξεργάστηκαν ήταν ημερήσιες μετρήσεις κατακρημνισμάτων σε μονάδες mm. Οι μετρήσεις δόθηκαν για κάθε ημέρα και κάθε μήνα για τους σταθμούς της Κοζάνης και της Θεσσαλονίκης για τα έτη 1960 έως 2000,. Από τις ημερήσιες μετρήσεις επιλέχθηκαν αυτές που δεν παρουσιάστηκε βροχόπτωση. Τα δεδομένα αυτά όπως δίνονται παρακάτω έχουν ομαδοποιηθεί και επεξεργαστεί για την μελέτη και απόδοση συμπερασμάτων.

Για την καλύτερη κατανόηση όμως, θα πρέπει να δοθούν οι ορισμοί που έχουν χρησιμοποιηθεί καθώς και η σημασία τους:

Μετεωρολογική-Κλιματική Ξηρασία: Ορίζεται ως μια χρονική περίοδο μεγάλης διάρκειας όπου αποκλίνουν οι τιμές της βροχόπτωσης από τις αναμενόμενες σύμφωνα με το κλίμα της περιοχής.

Ξηρή Ακολουθία: Είναι μια περίοδος συνεχόμενων ημερών, όπου για κάθε ημέρα η βροχόπτωση είναι ίση με το μηδέν. Οι ξηρές ακολουθίες που μελετήθηκαν εκτενέστερα είναι αυτές από 1 έως 15 ημέρες, ενώ αναφορά γίνεται και ξηρές ακολουθίες περισσότερων ημερών.

Συχνότητα: Ορίζεται ο αριθμός των επαναλήψεων μιας ξηρής ακολουθίας στη μονάδα του χρόνου, δηλαδή το πλήθος που εμφανίζεται μια ξηρή ακολουθία σε μια εποχή την περίοδο μελέτης.

Μέγιστη Συχνότητα: Είναι ο μέγιστος αριθμός εμφάνισης μιας συγκεκριμένης ξηρής ακολουθίας σε ένα μήνα και στον ίδιο χρόνο.

Γραμμή Τάσης: Ορίζεται ως η γραμμή που απεικονίζει την τάση στα υπάρχοντα δεδομένα ή για προβλέψεις μελλοντικών δεδομένων. Στην παρούσα μελέτη μας υποδεικνύει τις μελλοντικές συχνότητες για την ύπαρξη μετεωρολογικής ξηρασίας ή όχι.

Μεθοδολογία

Στην παρούσα παράγραφο κρίνω απαραίτητο να αναφέρω τη συλλογιστική που ακολουθήθηκε προκειμένου να ομαδοποιηθούν τα δεδομένα και να παρουσιαστούν τα παρακάτω διαγράμματα.

Έχοντας ως αρχική πληροφορία το ποσό της ημερήσιας βροχόπτωσης σε χιλιοστά που παρουσιάστηκαν στις περιοχές της Κοζάνης και της Θεσσαλονίκης για τα έτη 1960 έως 2000, θεωρήθηκε σκόπιμο να μελετηθούν και να ομαδοποιηθούν οι ημέρες που δεν παρουσίασαν βροχοπτώσεις. Αθροίστηκε το πλήθος των συνεχόμενων ημερών που δεν παρατηρήθηκαν κατακρημνίσματα, δηλαδή οι ξηρές ακολουθίες, για κάθε μήνα και για όλα τα χρόνια. Στην περίπτωση που η ξηρή ακολουθία διαμοιράζεται ανάμεσα σε δύο ή περισσότερους μήνες τότε αυτή χρεώνεται στον πρώτο μήνα.

Η συγκεκριμένη διαδικασία επεξεργασίας των αρχικών δεδομένων καθώς και η σχετική ομαδοποίηση που ακολουθήθηκε έγινε με την βοήθεια κώδικα σε Matlab. Τα προγράμματα που δημιουργήθηκαν διαβάζουν τα δεδομένα από τα αρχεία excel, ακολουθούν την διαδικασία που σχολιάστηκε παραπάνω και δίνουν ως έξοδο αρχεία excel.

Για ξηρές ακολουθίες διάρκειας από 1 ημέρα έως 15 ημέρες, αθροίστηκε το πλήθος εμφάνισης μιας τέτοιας ακολουθίας μέσα σε έναν μήνα για κάθε χρόνο. Αυτά τα αποτελέσματα φαίνονται στα παρακάτω διαγράμματα οργανωμένα κατά εποχή. Προκειμένου να διαπιστώσουμε για μια διάρκεια ξηρής ακολουθίας ποιους κυρίως μήνες σε μια εποχή εμφανίζεται ξηρή ακολουθία. Εργάστηκα με τον εξής τρόπο:

Η κατανομή των ξηρών ακολουθιών σε εποχική βάση παρουσιάζεται μέσω διαγραμμάτων πίτας. Από τα διαγράμματα αυτά φαίνεται ποιοι μήνες εμφανίζουν την μεγαλύτερη ή μικρότερη συχνότητα μιας ξηρής ακολουθίας σε εποχική βάση. Το κάθε διάγραμμα αναφέρεται σε μία συγκεκριμένη διάρκεια ξηρής ακολουθίας (από 1 έως 15) για μια εποχή (Άνοιξη - Καλοκαίρι - Φθινόπωρο - Χειμώνας), οπότε όλα τα διαγράμματα είναι στο σύνολο τους 60 (15x4). Ιδιαίτερη προσοχή για την κατανόηση των διαγραμμάτων πρέπει να δοθεί στα εξής:

- 1) Για τον σχηματισμό των διαγραμμάτων χρησιμοποιήθηκαν τα επεξεργασμένα δεδομένα που αναφέρθηκαν παραπάνω, με μηδενικά τις ημέρες που δεν παρουσιάστηκε βροχόπτωση και με μονάδα τις μέρες που παρουσιάστηκε.
- 2) Για κάθε μήνα και κάθε διάρκεια ξηρής ακολουθίας, μετρήθηκαν πόσα χρόνια, από το 1960 μέχρι το 2000, εμφανίζεται η συγκεκριμένη διάρκεια ξηρής ακολουθίας τον συγκεκριμένο μήνα.
- 3) Στο κάθε διάγραμμα πίτας παριστάνονται τα παραπάνω στοιχεία που μετρήθηκαν για μία συγκεκριμένη διάρκεια ξηρής ακολουθίας για μία εποχή (τους τρεις μήνες που ανήκουν στην εποχή). Έτσι, τον χειμώνα στην Κοζάνη προέκυψε ο παρακάτω πίνακας για διάρκεια ξηρής ακολουθίας 2 ημερών.

Μήνες	Εμφανίσεις από 1960-2000	Ποσοστά
Δεκέμβριος	21	33
Ιανουάριος	19	30
Φεβρουάριος	23	37

1. Ανάλυση περιοχής μελέτης της Κοζάνης

Ανάλυση διαγραμμάτων ανά εποχή και κύριες ξηρές ακολουθίες από 1 έως 15.

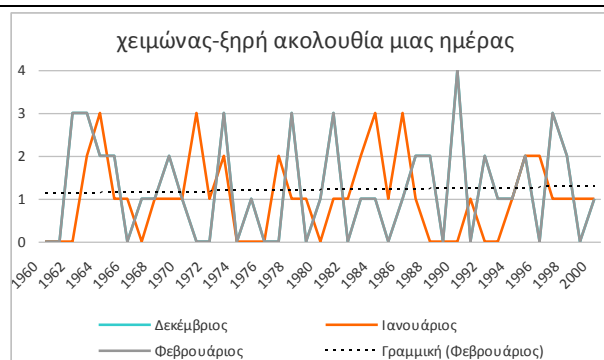
1.1 Ακολουθίες ξηρών ημερών διάρκειας μίας ημέρας

Για την **χειμερινή περίοδο** στην πόλη της Κοζάνης για ακολουθία ξηρών ημερών διάρκειας μιας ημέρας εμφανίζει σχεδόν ισοκατανομή. Μεγαλύτερο ποσοστό παρουσιάζει ο μήνας Φεβρουάριος με σχετική συχνότητα 34%, ενώ το ίδιο ποσοστό παρουσιάζουν οι μήνες Δεκέμβριος και Ιανουάριος (33%), όπως παρατηρείται από το σχήμα 1.

Στο δεύτερο διάγραμμα, (σχήμα 2) δίνονται οι μέγιστες συχνότητες που παρουσιάζονται για κάθε μήνα καθώς και οι αντίστοιχες χρονολογίες. Ο Δεκέμβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 4 το έτος 1990. Τρεις (3) φορές ξηρή ακολουθία μιας ημέρας, παρουσίασαν τα έτη 1962, 1963, 1973, 1978, 1981, 1997. Αντίστοιχα, συχνότητα 2 παρουσιάστηκε για 8 έτη (1964, 1965, 1969, 1987, 1988, 1992, 1995, 1998) και τέλος, συχνότητα 1 παρουσιάζει τα έτη 1967-1968, 1970, 1975, 1980, 1983-1984, 1986, 1993-1994, 2000. Ο Ιανουάριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 3 για 4 έτη (1965, 1971, 1984, 1986). Συχνότητα 2 παρουσιάζει τα έτη 1963, 1973, 1977, 1983, 1995, 1996 και τέλος συχνότητα 1 παρουσιάζεται σε 17 έτη (1965-1966, 1968-1970, 1972, 1979, 1981-1982, 1985, 1987, 1991, 1994, 1997-2000). Ο Φεβρουάριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 4 το έτος 1990, συχνότητα 3 παρουσιάζει για 6 έτη (1962-1963, 1973, 1978, 1981, 1997), ενώ συχνότητα 2 παρουσιάζει για 8 έτη (1964-1965, 1969, 1987-1988, 1992, 1995, 1998). Τέλος συχνότητα 1 παρουσιάζεται για 11 έτη (1967-1968, 1970, 1975, 1980, 1983-1984, 1986, 1993-1994, 2000). Η γραμμή τάσης είναι σταθερή έως ελάχιστα αύξουσα που δηλώνει τη σταθερή εμφάνιση περιπτώσεων και στα επόμενα έτη.



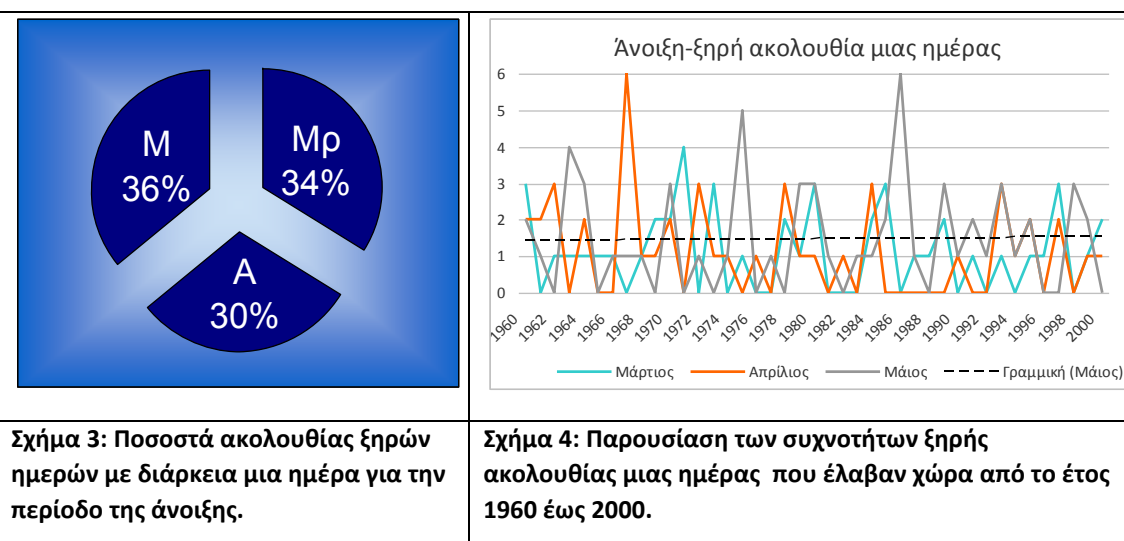
Σχήμα 1: Ποσοστά ακολουθίας ξηρών ημερών μιας μέρας για την χειμερινή περίοδο.



Σχήμα 2: Παρουσίαση των συχνοτήτων εμφάνισης ξηρής ακολουθίας μιας ημέρας που παρατηρήθηκαν από το έτος 1960-2000

Για την εποχή της **Άνοιξης** και για ξηρή ακολουθία μιας ημέρας μεγαλύτερα ποσοστά όπως παρατηρείται από το σχήμα 3, παρουσιάζει ο μήνας Μάιος με σχετική συχνότητα 36%, έπεται ο Μάρτιος με 34% και ο Απρίλιος με 30%.

Στο Σχήμα 4, δίνονται οι μέγιστες συχνότητες που παρουσιάζονται σε κάθε μήνα καθώς και οι αντίστοιχες χρονολογίες. Ο Μάρτιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 4 το έτος 1971, η συχνότητα 3 παρουσιάζεται για 5 έτη (1960, 1973, 1980, 1985, 1997). Αντίστοιχα συχνότητα 2 παρουσιάστηκε για 6 έτη (1969-1970, 1978, 1984, 1989, 2000). Συχνότητα 1 παρουσιάζει 15 έτη (1962-1966, 1968, 1975, 1979, 1987-1988, 1991, 1993, 1995-1996, 1999). Ο Απρίλιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 6 το έτος 1967. Τρεις (3) φορές ξηρή ακολουθία μιας ημέρας, παρουσιάζεται για 5 έτη (1962, 1972, 1978, 1984, 1993). Συχνότητα 2 παρουσιάστηκε για 6 έτη (1960-1961, 1964, 1970, 1995, 1997). Συχνότητα 1 παρουσιάζεται για 12 έτη (1968-1969, 1973-1974, 1976, 1979-1980, 1982, 1990, 1994, 1999-2000). Ο Μάιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 6 το έτος 1986. Πέντε (5) φορές ξηρή ακολουθία μιας ημέρας παρουσιάστηκε το έτος 1975. Συχνότητα 4 παρουσιάζεται το έτος 1963. Συχνότητα 3 παρουσιάζεται για 7 έτη (1964, 1970, 1979, 1980, 1989, 1993, 1998). Συχνότητα 2 παρουσιάζεται για 5 έτη (1960, 1985, 1991, 1995, 1999) και τέλος συχνότητα 1 παρουσιάζεται για 14 τα έτη (1961, 1966-1968, 1972, 1974, 1977, 1981, 1983-1984, 1987, 1990, 1992, 1994). Η γραμμή τάσης είναι σταθερή επομένως και οι περιπτώσεις θα είναι σταθερές με την πάροδο των ετών.



Για την εποχή του **Καλοκαιριού** και για ξηρή ακολουθία μιας ημέρας μεγαλύτερα ποσοστά όπως δίνονται από το σχήμα 5 παρουσιάζει ο μήνας Ιούνιος με σχετική συχνότητα 40%. Ακολουθεί ο Αύγουστος με 31% και ο Ιούλιος με 29%.

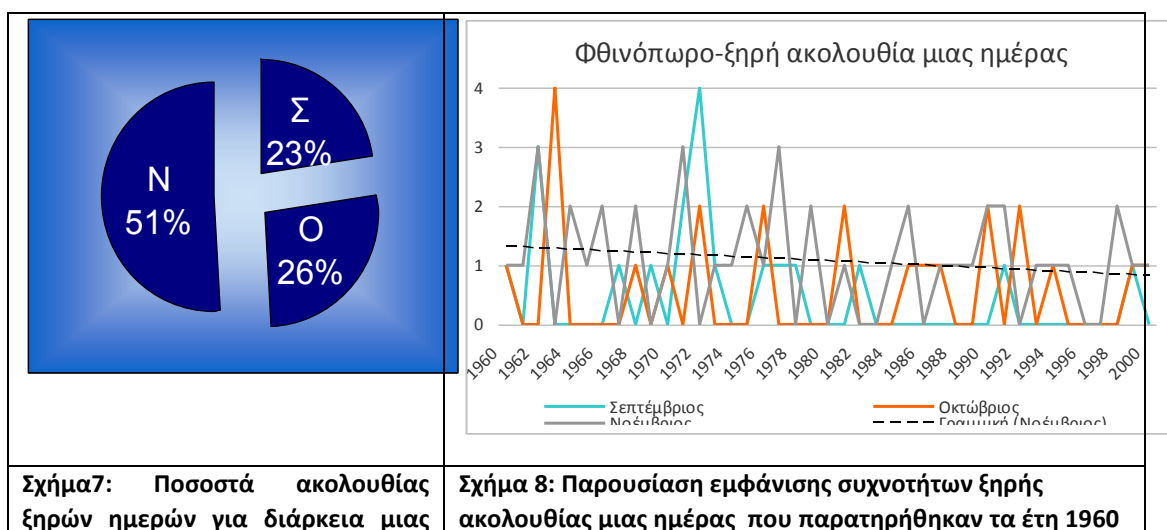
Στο σχήμα 6, παρατηρείται ότι ο Ιούνιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 3 το έτος 1966. Δυο (2) φορές ξηρή ακολουθία μιας ημέρας, παρουσίασαν 7 έτη (1962, 1964, 1971, 1986, 1989, 1992, 1999). Συχνότητα 1 παρουσιάστηκε σε 11 έτη (1961, 1963, 1965, 1968, 1970, 1972-1974, 1983, 1985, 1998). Ο Ιούλιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 3 το έτος 1967, συχνότητα 2 για 3 έτη παρουσιάζεται το 1970, 1972, 1973. Συχνότητα 1 παρουσιάζεται σε 10 έτη (1974-1976, 1979, 1982, 1989, 1990-1992, 1995). Ο Αύγουστος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 3 για 3 έτη (1972, 1982, 1997), συχνότητα 2 παρουσιάζει το έτος 1975 και τέλος

συχνότητα 1 παρουσιάζεται σε 9 έτη (1961, 1963-1964, 1971, 1979, 1986-1987, 1991, 1995). Η γραμμή τάσης είναι σταθερή επομένως και οι περιπτώσεις θα είναι σταθερές με την πάροδο των ετών.



Για την εποχή του **Φθινοπώρου** και για ξηρή ακολουθία για μια ημέρα μεγαλύτερα ποσοστά παρουσιάζει ο μήνας Νοέμβριος με σχετική συχνότητα 51% ακολουθεί ο Οκτώβριος με 26% και ο Σεπτέμβριος με 23% (Σχήμα 7).

Ο Σεπτέμβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 4 το έτος 1972, συχνότητα 3 παρουσιάζει το έτος 1962. Συχνότητα 2 παρουσιάζει το έτος 1971 και τέλος συχνότητα 1 παρουσιάστηκε για 10 έτη (1960, 1967, 1969, 1973, 1976-1978, 1982, 1991, 2000). Ο Οκτώβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 4 το έτος 1963, επίσης παρουσιάζεται συχνότητα 2 για 5 έτη (1972, 1976, 1981, 1990, 1992). Συχνότητα 1 παρουσιάζεται σε 9 έτη (1960, 1968, 1970, 1985-1987, 1994, 1999-2000). Ο Νοέμβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 3 για 3 έτη (1962, 1971, 1977). Αντίστοιχα συχνότητα 2 παρουσιάστηκε για 9 έτη (1964, 1966, 1968, 1975, 1979, 1985, 1990-1991, 1998). Συχνότητα 1 παρουσιάζεται σε 17 έτη (1960-1961, 1965, 1970, 1973-1974, 1976, 1981, 1984, 1987-1989, 1993-1995, 1999-2000). Η γραμμή τάσης είναι φθίνουσα που δηλώνει την μείωση των περιπτώσεων με την πάροδο των ετών (Σχήμα 8).

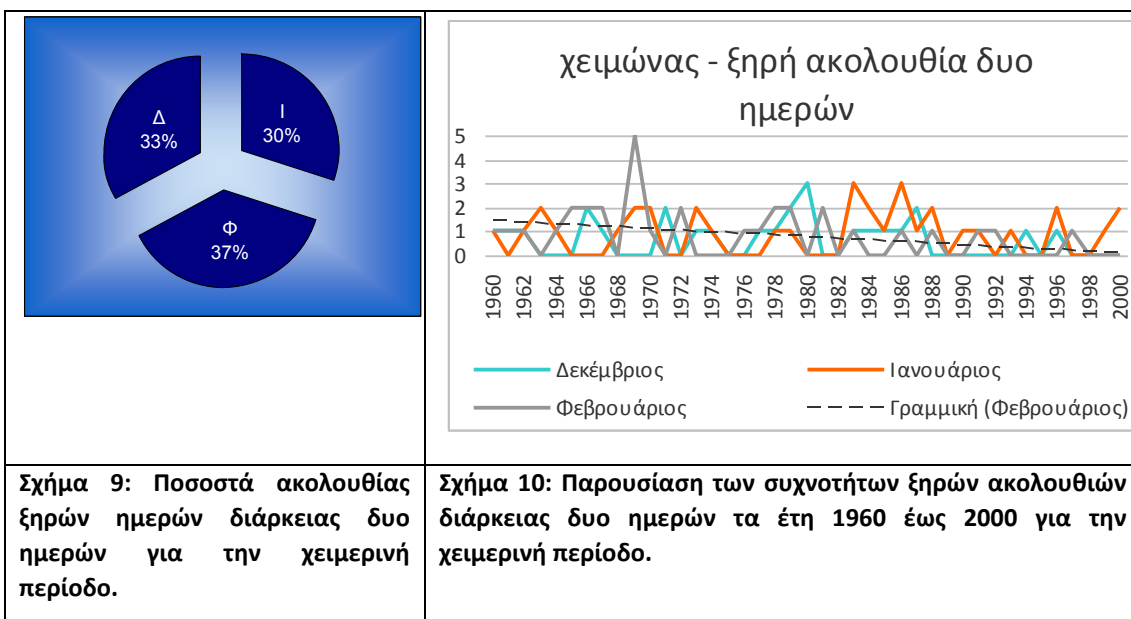


ημέρας την περίοδο του Φθινοπώρου.	έως 2000.
---------------------------------------	-----------

1.2 Ακολουθίες ξηρών ημερών διάρκειας δύο ημερών

Για την **χειμερινή περίοδο** με ξηρή ακολουθία δυο ημερών μεγαλύτερα ποσοστά παρουσιάζει ο μήνας Φεβρουάριος με σχετική συχνότητα 37% ακολουθεί ο Δεκέμβριος με 33% και ο Ιανουάριος με 30% όπως δίνεται από το σχήμα 9.

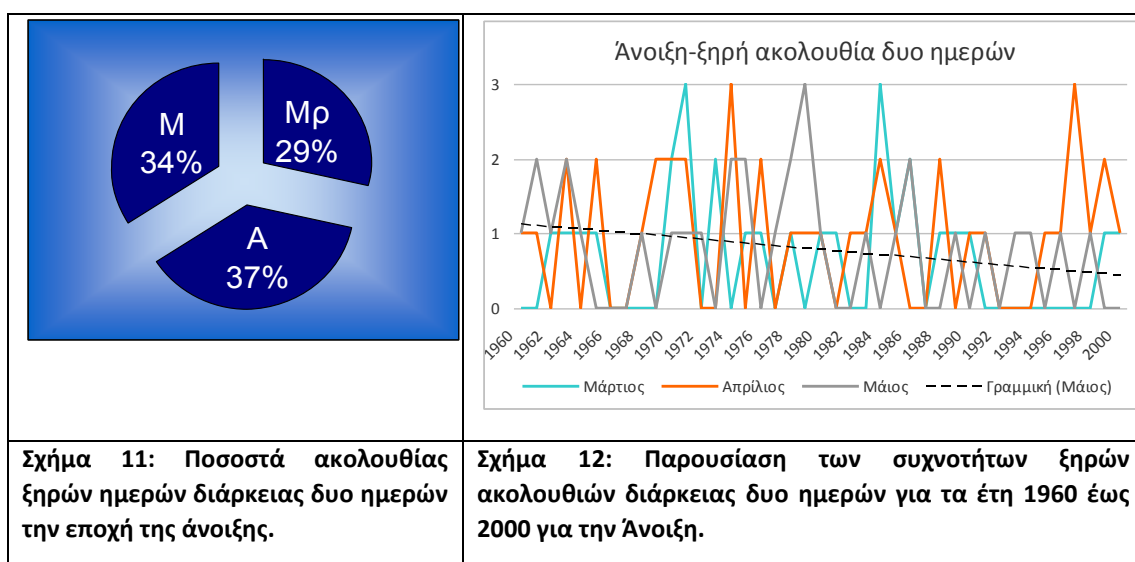
Από το σχήμα 10, παρατηρείται ότι ο Δεκέμβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 3 το έτος 1980, συχνότητα 2 παρουσιάζει σε 4 έτη (1966, 1971, 1979, 1987). Συχνότητα 1 παρουσιάζεται σε 14 έτη (1960-1962, 1967, 1973-1974, 1977-1978, 1983-1986, 1994, 1996). Ο Ιανουάριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 3 για 2 έτη το 1983 και 1986. Συχνότητα 2 παρουσιάζεται σε 8 έτη (1963, 1969-1970, 1973, 1984, 1988, 1996, 2000) και τέλος συχνότητα 1 παρουσιάζεται σε 13 έτη (1960, 1962, 1964, 1966, 1974, 1978-1979, 1985, 1987, 1990-1991, 1993, 1999). Ο Φεβρουάριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα στο 5 το έτος 1969, συχνότητα 2 παρουσιάζεται σε 7 έτη (1965-1967, 1972, 1978-1979, 1981) και τέλος συχνότητα 1 παρουσιάζεται σε 13 έτη (1960-1962, 1964, 1970, 1976-1977, 1983, 1986, 1988, 1991-1992, 1997) που όπως δίνεται επαναλαμβάνεται για σειρά ετών. Η γραμμή τάσης είναι φθίνουσα δηλαδή με την πάροδο των ετών οι περιπτώσεις ξηρής ακολουθίας δυο ημερών μειώνονται.



Για την εποχή **της Άνοιξης** για ξηρή ακολουθία δυο ημερών μεγαλύτερα ποσοστά παρουσιάζει, όπως δίνονται από το σχήμα 11, ο μήνας Απρίλιος με σχετική συχνότητα 37% ακολουθεί ο Μάιος με 34% και ο Μάρτιος με 29% .

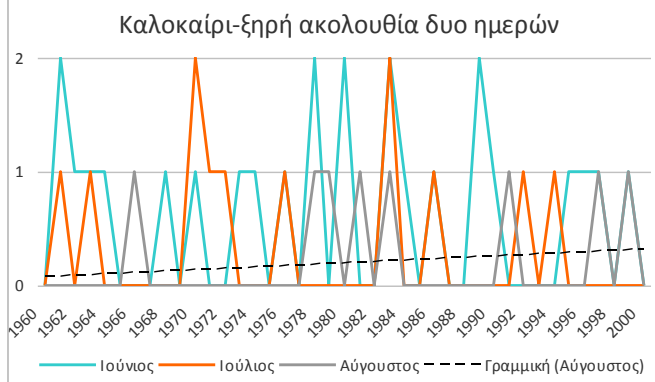
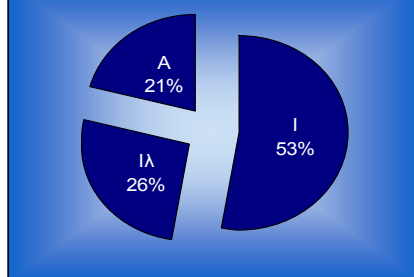
Στο σχήμα 12 παρατηρείται ότι ο Μάρτιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 3 για 2 έτη (1971, 1984), συχνότητα 2 παρουσιάζεται σε 3 έτη (1970, 1973, 1986). Συχνότητα 1 παρουσιάζεται σε 16 έτη και παρατηρούνται σε σειρά ετών οι ξηρές ακολουθίες (1962-1965, 1972, 1975-1976, 1978-1979, 1981, 1985, 1988-1990, 1999-2000). Ο Απρίλιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 3 για 2 έτη 1974, 1997. Αντίστοιχα, συχνότητα 2 παρουσιάζεται σε 9 έτη

(1963, 1965, 1969-1971, 1976, 1984, 1988-1999). Συχνότητα 1 παρουσιάζεται σε 15 έτη (1960-1961, 1968, 1978-1980, 1982-1983, 1985, 1990-1991, 1995-1996, 1998 και 2000). Ο Μάιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 3 το έτος 1979, συχνότητα 2 παρουσιάζεται σε 6 έτη (1961, 1963, 1974-1975, 1978, 1986) και τέλος συχνότητα 1 παρουσιάζεται σε 16 έτη (1960, 1962, 1964, 1968, 1970-1971, 1977, 1980, 1983, 1985, 1989, 1991, 1993-1994, 1996 και 1998). Η γραμμή τάσης είναι φθίνουσα που δηλώνει την μείωση των περιπτώσεων ξηρής ακολουθίας δυο ημερών με την πάροδο των ετών.



Για την εποχή του **Καλοκαιριού** για ξηρή ακολουθία διάρκειας δυο ημερών, σύμφωνα με το σχήμα 13, μεγαλύτερα ποσοστά παρουσιάζει ο μήνας Ιούνιος με σχετική συχνότητα 53% ακολουθεί ο Ιούλιος με 26% και ο Αύγουστος με 21%.

Από το σχήμα 14, παρατηρείται ότι ο Ιούνιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 σε 5 έτη (1961, 1978, 1980, 1983, 1989). Συχνότητα 1 παρουσιάζεται σε 15 έτη με εμφάνιση των ξηρών ακολουθιών σε σειρά ετών (1962-1964, 1968, 1970, 1973-1974, 1976, 1984, 1986, 1990, 1995-1997, 1999). Ο Ιούλιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 για 2 έτη (1970, 1983). Συχνότητα 1 παρουσιάζει τα έτη 1961, 1963, 1971, 1972, 1976, 1986, 1992, 1994. Ο Αύγουστος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 7 έτη (1966, 1978-1979, 1981, 1983, 1991 και 1999). Η γραμμή τάσης είναι αύξουσα που δηλώνει την αύξηση των ξηρών ακολουθιών με την πάροδο των ετών.

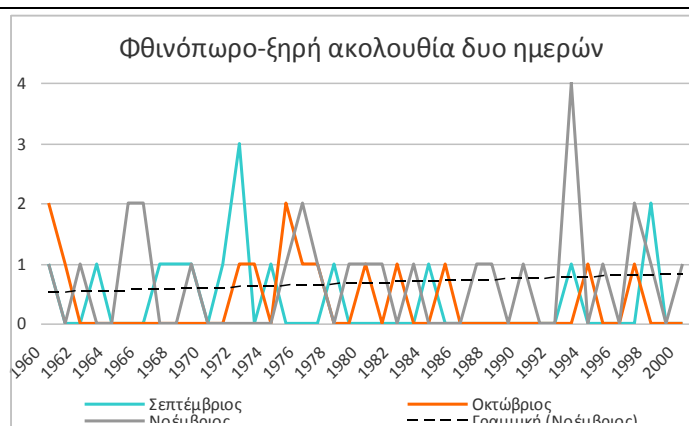
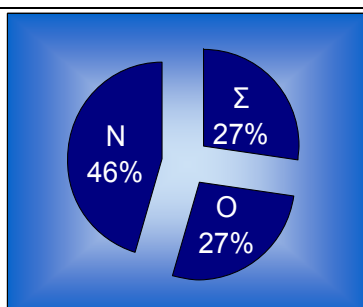


Σχήμα 13: Ποσοστά ακολουθίας ξηρών ημερών διάρκειας δυο ημερών την καλοκαιρινή περίοδο.

Σχήμα 14: Παρουσίαση συχνοτήτων ξηρών ακολουθιών διάρκειας δυο ημερών τα έτη 1960 έως 2000 για την καλοκαιρινή περίοδο.

Για την εποχή του **Φθινοπώρου** για ακολουθία ξηρών ημερών με διάρκεια δυο ημέρες σύμφωνα με το σχήμα 15, μεγαλύτερα ποσοστά παρουσιάζει ο μήνας Νοέμβριος με σχετική συχνότητα 46% , ενώ ισοκατανομή παρουσιάζεται για τους μήνες Σεπτέμβριο και Οκτώβριο με 27%.

Σύμφωνα με το σχήμα 16, ο Σεπτέμβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 3 το έτος 1972, συχνότητα 2 παρουσιάζεται το έτος 1998. Συχνότητα 1 παρουσιάζεται σε 10 έτη (1960, 1963, 1967-1969, 1971, 1974, 1978, 1984, 1993). Ο Οκτώβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 τα έτη 1960 και 1975. Συχνότητα 1 παρουσιάζεται σε 10 έτη (1961, 1972-1973, 1976-1977, 1980, 1982, 1985, 1994 και 1997). Ο Νοέμβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 4 το έτος 1993. Συχνότητα 2 παρουσιάστηκε για 4 έτη 1965-1966, 1976, 1997. Συχνότητα 1 παρουσιάστηκε σε 15 έτη (1960, 1962, 1969, 1975, 1977, 1979-1981, 1983, 1987-1988, 1990, 1995, 1998 και 2000). Η γραμμή τάσης είναι αύξουσα, δηλαδή υπάρχει αύξηση των περιπτώσεων ξηρών ακολουθιών με την πάροδο των ετών.



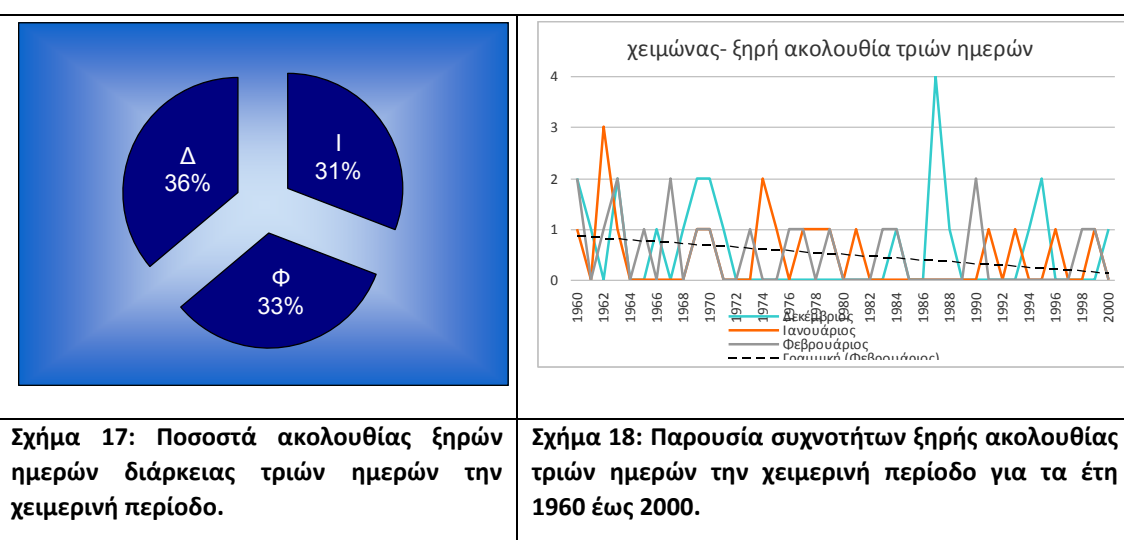
Σχήμα 15: Ποσοστά ακολουθίας ξηρών ημερών διάρκειας δυο ημερών την φθινοπωρινή περίοδο.

Σχήμα 16: Παρουσίαση των συχνοτήτων ξηρής ακολουθίας δυο ημερών για τα έτη 1960 έως 2000 την περίοδο του Φθινοπώρου.

1.3 Ακολουθίες ξηρών ημερών διάρκειας τριών ημερών

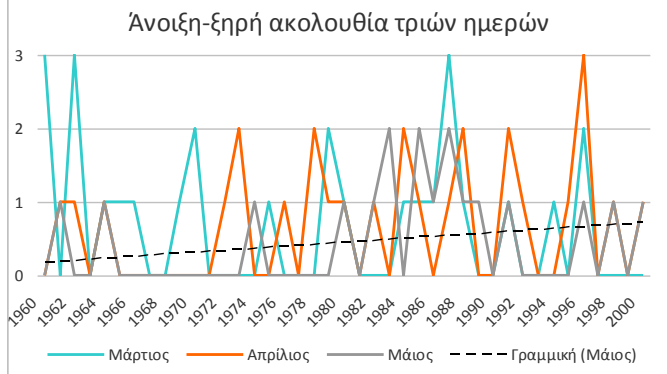
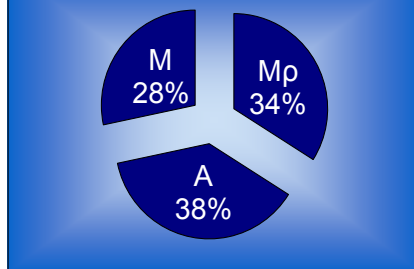
Για την **χειμερινή** περίοδο για ξηρή ακολουθία τριών ημερών σύμφωνα με το σχήμα 17, μεγαλύτερο ποσοστό παρουσιάζει ο μήνας Δεκέμβριος με σχετική συχνότητα 36% ακολουθεί ο Φεβρουάριος με 33% και ο Ιανουάριος με 31%.

Σύμφωνα με το σχήμα 18, ο Δεκέμβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 4 το έτος 1987, συχνότητα 2 παρουσιάζεται σε 5 έτη (1960, 1963, 1969-1970, 1995). Συχνότητα 1 παρουσιάζεται σε 8 έτη (1961, 1966, 1968, 1971, 1984, 1988, 1994 και 2000). Ο Ιανουάριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 3 το έτος 1962, συχνότητα 2 παρουσιάζει το έτος 1974. Συχνότητα 1 παρουσιάζεται σε 13 έτη (1960, 1963, 1969-1970, 1975, 1977-1979, 1981, 1991, 1993, 1996, 1999). Ο Φεβρουάριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 για 4 έτη (1960, 1963, 1967, 1990). Συχνότητα 1 παρουσιάζεται σε 12 έτη (1962, 1965, 1969-1970, 1973, 1976-1977, 1979, 1983-1984, 1998-1999). Η γραμμή τάσης είναι φθίνουσα που δηλώνει τη μείωση των περιπτώσεων με την πάροδο των ετών.



Για την εποχή της **Άνοιξης** για ξηρή ακολουθία τριών ημερών σύμφωνα με το σχήμα 19, μεγαλύτερο ποσοστό παρουσιάζει ο μήνας Απρίλιος με σχετική συχνότητα 38% ακολουθεί ο Μάρτιος με 34% και ο Μάιος με 28%.

Από το σχήμα 20, παρατηρείται ότι ο Μάρτιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 3 για 3 έτη (1960, 1962 και 1987). Αντίστοιχα συχνότητα 2 παρουσιάζεται για 2 έτη 1979 και 1996. Συχνότητα 1 παρουσιάζεται σε 12 έτη (1964-1966, 1969, 1975, 1980, 1984-1986, 1988, 1991 και 1994). Ο Απρίλιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 3 το έτος 1996, συχνότητα 2 παρουσιάζεται σε 6 έτη (1970, 1973, 1978, 1984, 1988, 1991). Συχνότητα 1 παρουσιάζεται σε 13 έτη (1961-1962, 1964, 1972, 1979-1980, 1982, 1985, 1987, 1992, 1995, 1998 και 2000). Ο Μάιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 για 3 έτη 1983, 1985 και 1987. Συχνότητα 1 παρουσιάζεται σε 10 έτη (1961, 1964, 1974, 1980, 1982, 1986, 1988, 1991, 1996 και 2000). Η γραμμή τάσης είναι αύξουσα που δηλώνει την αύξηση των περιπτώσεων με την πάροδο των ετών.

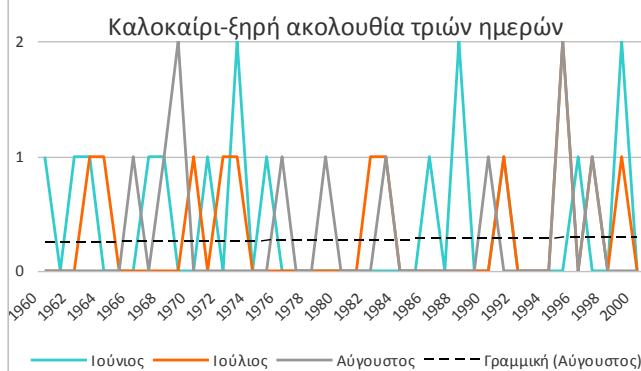
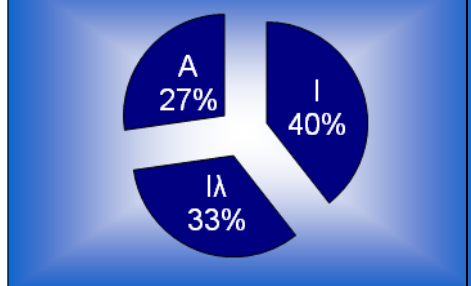


Σχήμα 19 : Ποσοστά ακολουθίας ξηρών ημερών διάρκειας τριών ημερών την περίοδο της Άνοιξης.

Σχήμα 20 : Παρουσία συχνοτήτων ξηρής ακολουθίας τριών ημερών την περίοδο της Άνοιξης για τα έτη 1960 έως 2000.

Για **την καλοκαιρινή** περίοδο και για ξηρή ακολουθία τριών ημερών σύμφωνα με το σχήμα 21, μεγαλύτερο ποσοστό παρουσιάζει ο μήνας Ιούνιος με σχετική ακολουθία 40% ακολουθεί ο Ιούλιος με 33% και ο Αύγουστος με 27%.

Λαμβάνοντας υπόψη το σχήμα 22 ο Ιούνιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 για 3 έτη 1973, 1988 και 1999. Συχνότητα 1 παρουσιάζεται σε 10 έτη (1960, 1962-1963, 1967-1968, 1971, 1975, 1986, 1991 και 1996). Ο Ιούλιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 το έτος 1995, ενώ συχνότητα 1 παρουσιάζεται σε 10 έτη (1963-1964, 1970, 1972-1973, 1982-1983, 1991, 1997 και 1999). Ο Αύγουστος παρουσιάζει συχνότητα 2 για 2 έτη 1969 και 1995. Τέλος συχνότητα 1 παρουσιάζεται σε 7 έτη (1966, 1968, 1976, 1979, 1983, 1990 και 1997). Η γραμμή τάσης είναι σταθερή που δηλώνει και την σταθερότητα των περιπτώσεων με την πάροδο των ετών.

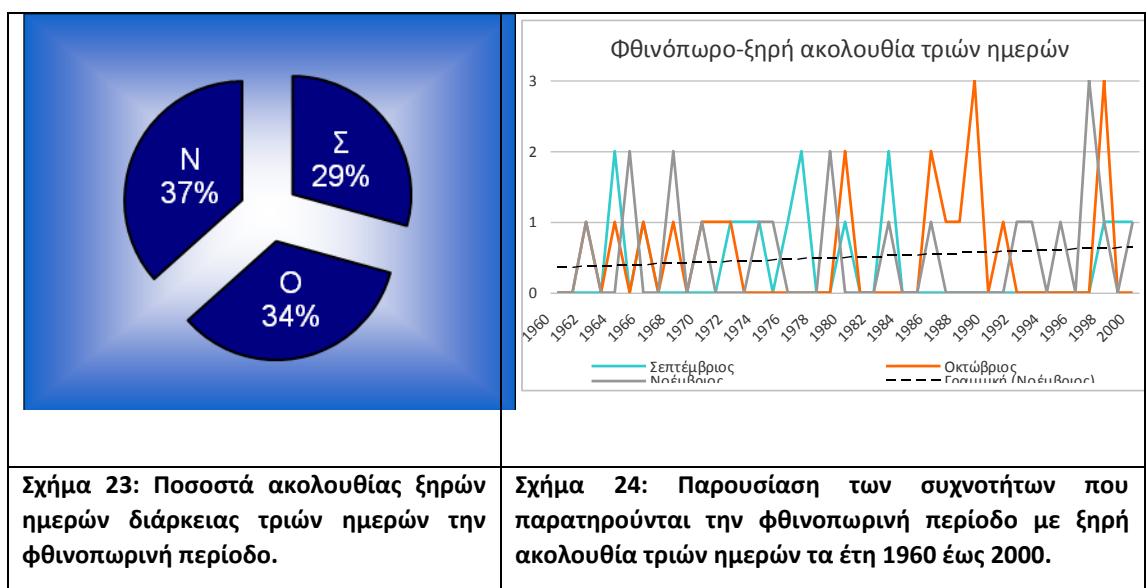


Σχήμα 21: Ποσοστά ακολουθίας ξηρών ημερών διάρκειας τριών ημερών την καλοκαιρινή περίοδο.

Σχήμα 22: Παρουσίαση των συχνοτήτων που παρατηρούνται την καλοκαιρινή περίοδο για ξηρή ακολουθία τριών ημερών από το 1960 έως 2000.

Για **την φθινοπωρινή** περίοδο με ξηρή ακολουθία τριών ημερών σύμφωνα με το σχήμα 23 μεγαλύτερο ποσοστό παρουσιάζει ο μήνας Νοέμβριος με σχετική συχνότητα 37% ακολουθεί ο Οκτώβριος με 34% και ο Σεπτέμβριος με 29%.

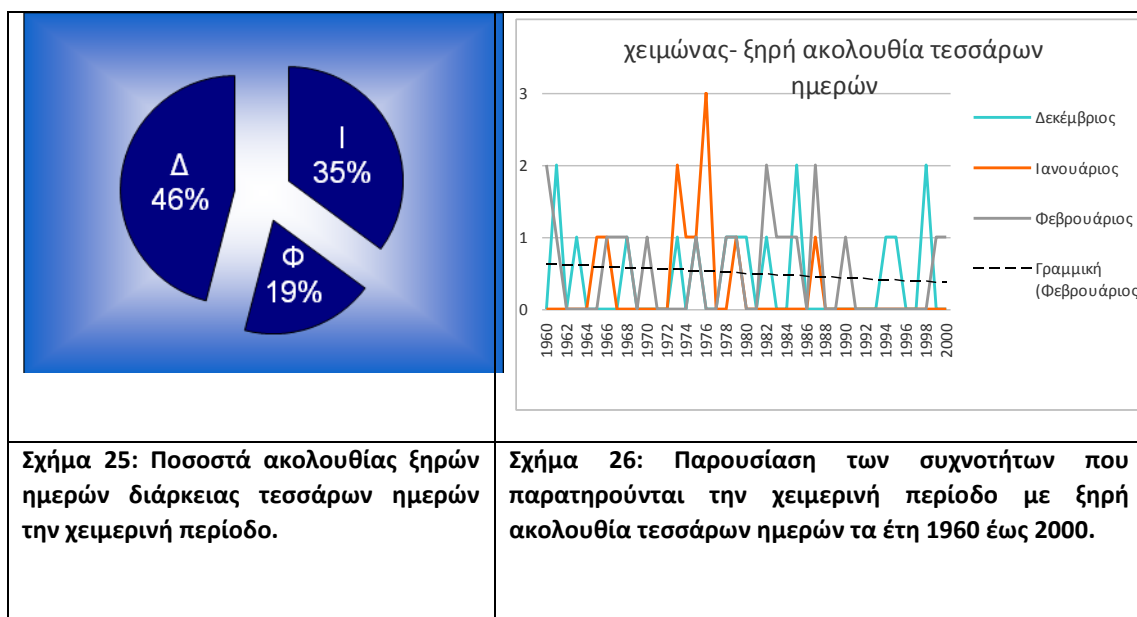
Ο Σεπτέμβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 για 3 έτη 1964, 1977 και 1983. Συχνότητα 1 παρουσιάζεται σε 9 έτη (1966, 1972-1975, 1980, 1998-2000). Ο Οκτώβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 3 για 2 έτη 1989 και 1998, ενώ συχνότητα 2 παρουσιάζεται τα έτη 1980 και 1986. Συχνότητα 1 παρουσιάζεται σε 10 έτη (1962, 1964, 1966, 1968, 1970-1972, 1987-1988 και 1991). Ο Νοέμβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 3 το έτος 1997, συχνότητα 2 για 3 έτη παρουσιάζεται το 1965, 1968 και 1979. Συχνότητα 1 παρουσιάζεται σε 11 έτη (1962, 1970, 1974-1975, 1983, 1986, 1992-1993, 1995, 1998 και 2000) όπως φαίνεται από το σχήμα 24. Η γραμμή τάσης είναι αύξουσα που δηλώνει την αύξηση των περιπτώσεων με την πάροδο των ετών. (σχ.24)



1.4 Ατοουθίες ξηρών ημερών διάρκειας τεσσάρων ημερών

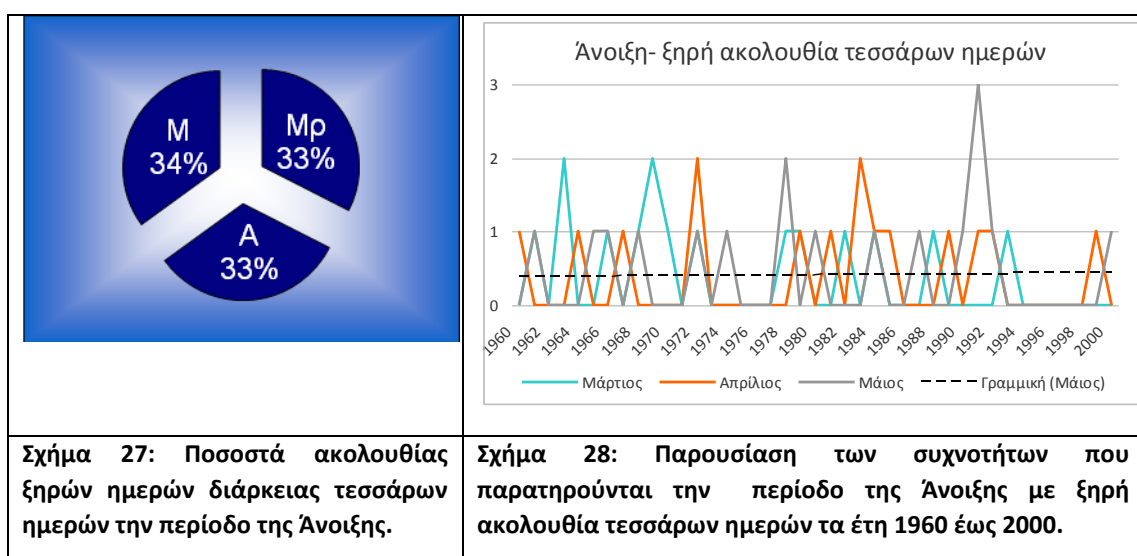
Για την **χειμερινή** περίοδο με ξηρή ατοουθία τεσσάρων ημερών όπως παρατηρείται από το σχήμα 25, μεγαλύτερο ποσοστό παρουσιάζει ο μήνας Δεκέμβριος με σχετική συχνότητα 46% ατοουθεί ο Ιανουάριος με 35% και ο Φεβρουάριος με 19%.

Από το σχήμα 26, παρατηρείται ότι ο Δεκέμβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 για 3 έτη (1961, 1985, 1998). Συχνότητα 1 παρουσιάζεται σε 10 έτη (1963, 1968, 1973, 1975, 1978-1980, 1982, 1994-1995). Ο Ιανουάριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 3 το έτος 1976, συχνότητα 2 παρουσιάζεται το έτος 1973. Συχνότητα 1 παρουσιάζεται σε 6 έτη (1965-1966, 1974-1975, 1979 και 1987). Ο Φεβρουάριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 για 3 έτη 1960, 1982, 1987. Συχνότητα 1 παρουσιάζεται σε 14 έτη με σειρά ετών (1961, 1966-1968, 1970, 1975, 1978-1979, 1983-1985, 1990, 1999-2000). Η γραμμή τάσης είναι φθίνουσα που δηλώνει την μείωση των περιπτώσεων με την πάροδο των ετών.



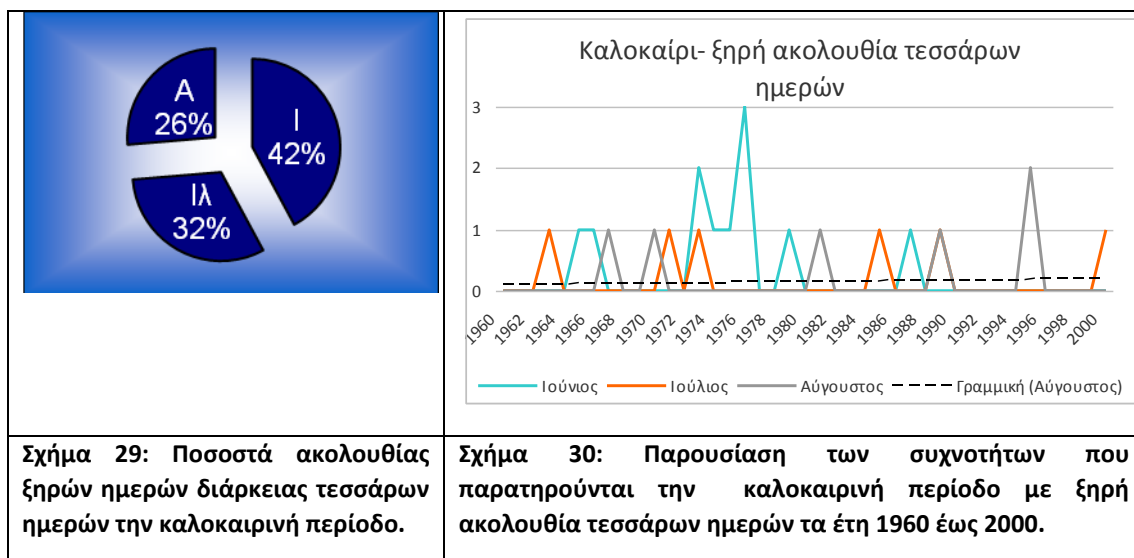
Για την εποχή της **άνοιξης** με ξηρή ακολουθία τεσσάρων ημερών όπως δίνεται από το σχήμα 27, μεγαλύτερο ποσοστό παρουσιάζει ο μήνας Μάιος με σχετική συχνότητα 34% ενώ ισοκατανομή παρουσιάζουν οι μήνες Μάρτιος και Απρίλιος με 33%.

Από σχήμα 28, φαίνεται ότι ο Μάρτιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 για 2 έτη 1963 και 1969. Συχνότητα 1 παρουσιάζεται σε 11 έτη (1961, 1966, 1968, 1970, 1972, 1978-1979, 1982, 1984, 1988 και 1993). Ο Απρίλιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 για 2 έτη 1972 και 1983. Συχνότητα 1 παρουσιάζεται σε 11 έτη (1960, 1964, 1967, 1979, 1981, 1984-1985, 1989, 1991-1992 και 1999). Ο Μάιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 3 το έτος 1991, συχνότητα 2 παρουσιάζεται το έτος 1978. Συχνότητα 1 παρουσιάζεται σε 12 έτη (1961, 1965-1966, 1968, 1972, 1974, 1980, 1984, 1987, 1990, 1992 και 2000). Η γραμμή τάσης είναι σταθερή, δηλαδή οι περιπτώσεις θα εμφανίζονται με την ίδια συχνότητα με την πάροδο των ετών.



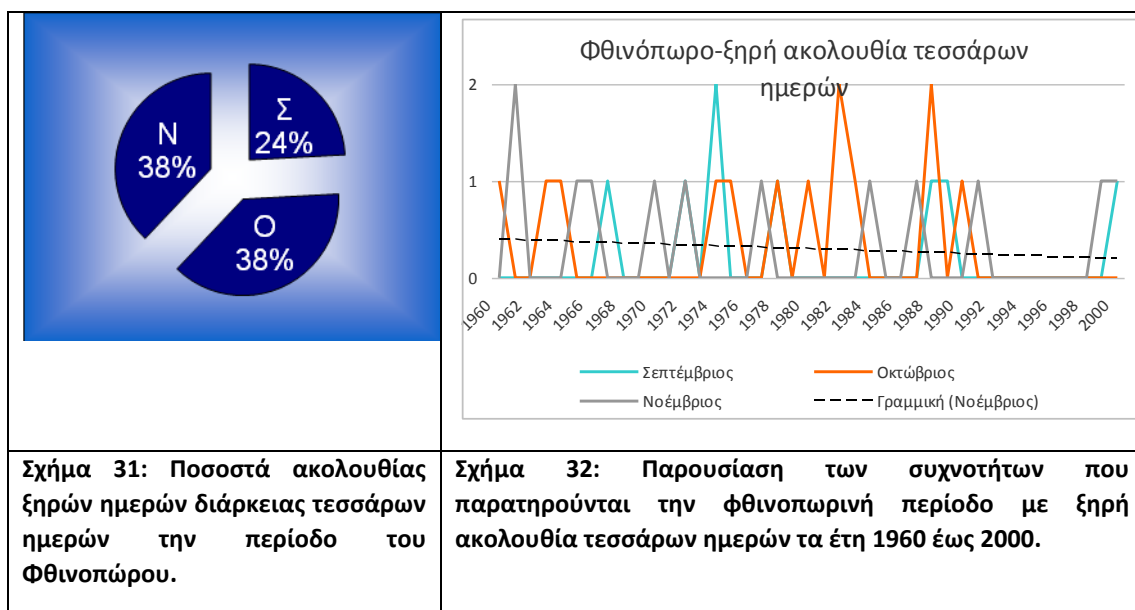
Για την εποχή **του Καλοκαιριού** με ξηρή ακολουθία τεσσάρων ημερών από σχήμα 29, παρατηρείται ότι μεγαλύτερο ποσοστό παρουσιάζει ο μήνας Ιούνιος με σχετική συχνότητα 42% ακολουθεί ο Ιούλιος με 32% και ο Αύγουστος με 26%.

Από το σχήμα 30, δίνεται ότι ο Ιούνιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 3 το έτος 1976, αντίστοιχα συχνότητα 2 παρουσιάζει το έτος 1973. Συχνότητα 1 παρουσιάζεται σε 6 έτη (1965-1966, 1974-1975, 1979 και 1987). Ο Ιούλιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 6 έτη (1963, 1971, 1973, 1985, 1989 και 2000). Ο Αύγουστος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 το έτος 1995, συχνότητα 1 παρουσιάζεται σε 4 έτη (1967, 1970, 1981 και 1989). Η γραμμή τάσης είναι σταθερή, δηλαδή οι περιπτώσεις είναι σταθερές με την πάροδο των ετών.



Για την εποχή **του Φθινοπώρου** με ξηρή ακολουθία τεσσάρων ημερών από σχήμα 31, δίνεται ότι ισοκατανομή παρουσιάζουν οι μήνες Οκτώβριος και Νοέμβριος με σχετική συχνότητα 38% και ακολουθεί ο Σεπτέμβριος με 24%.

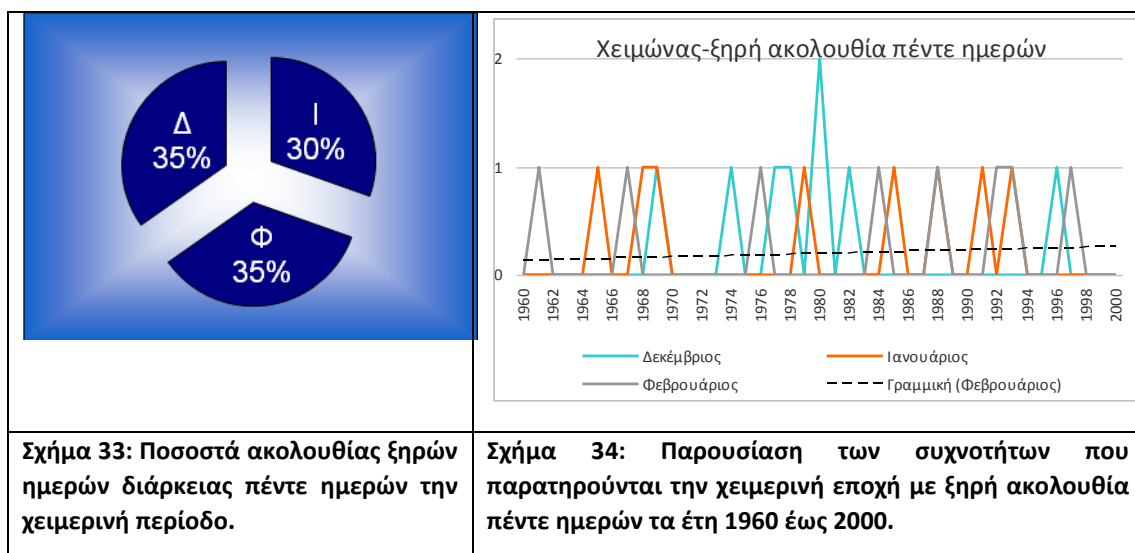
Από το σχήμα 32, δίνεται ότι ο Σεπτέμβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 το έτος 1974. Συχνότητα 1 παρουσιάζεται σε 6 έτη (1967, 1972, 1978, 1988-1989 και 2000). Ο Οκτώβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 για 2 έτη 1982 και 1988. Συχνότητα 1 παρουσιάζεται σε 9 έτη (1960, 1963-1964, 1974-1975, 1978, 1980, 1983 και 1990). Ο Νοέμβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 το έτος 1961. Συχνότητα 1 παρουσιάζεται σε 10 έτη (1965-1966, 1970, 1972, 1977, 1984, 1987, 1991, 1999-2000). Η γραμμή τάσης είναι φθίνουσα που δηλώνει την μείωση των περιπτώσεων με την πάροδο των ετών.



1.5 Ακολουθίες ξηρών ημερών διάρκειας πέντε ημερών

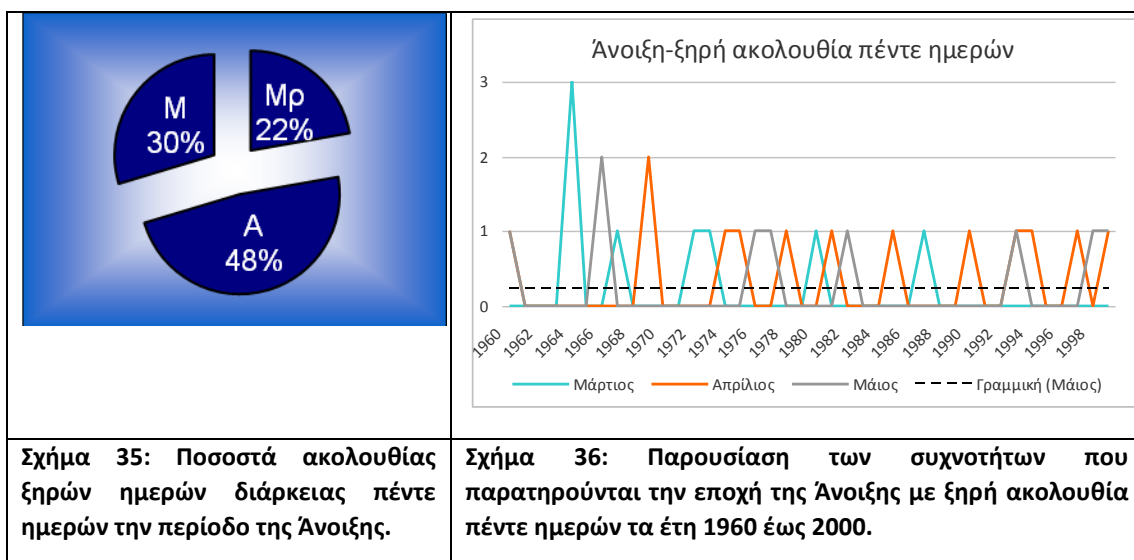
Για την χειμερινή περίοδο με ξηρή ακολουθία πέντε ημερών όπως δίνεται από σχήμα 33, ισοκατανομή παρουσιάζουν οι μήνες Δεκέμβριος και Φεβρουάριος με σχετική συχνότητα 35% και ακολουθεί ο Ιανουάριος με 30%.

Σύμφωνα με το σχήμα 34, ο Δεκέμβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 το έτος 1980, συχνότητα 1 παρουσιάζεται σε 6 έτη (1969, 1974, 1977-1978, 1982 και 1996). Ο Ιανουάριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 8 έτη (1965, 1968-1969, 1979, 1985, 1988, 1991 και 1993). Ο Φεβρουάριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 8 έτη (1961, 1967, 1976, 1984, 1988, 1992-1993 και 1997). Η γραμμή τάσης είναι αύξουσα που δηλώνει την αύξηση των περιπτώσεων με την πάροδο των ετών.



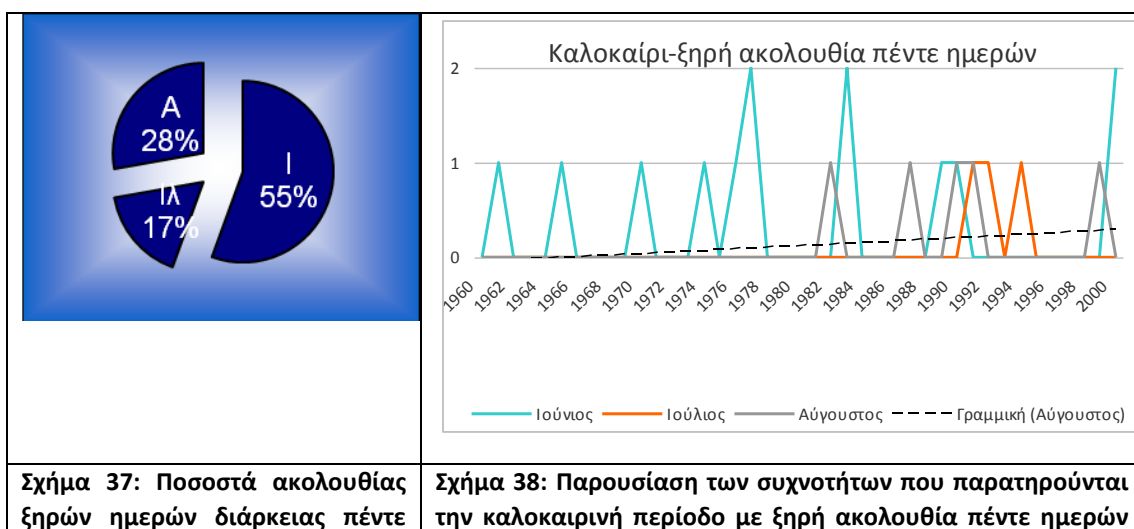
Για την εποχή της άνοιξης με ξηρή ακολουθία διάρκειας πέντε ημερών σύμφωνα με το σχήμα 35, μεγαλύτερο ποσοστό παρουσιάζει ο μήνας Απρίλιος με σχετική συχνότητα 48% ακολουθούν ο Μάιος με 30% και ο Μάρτιος με 22%.

Από το σχήμα 36 δίνεται ότι ο Μάρτιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 3 το έτος 1964, συχνότητα 1 παρουσιάζεται σε 5 έτη (1967, 1972-1973, 1980 και 1987). Ο Απρίλιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 το έτος 1969. Συχνότητα 1 παρουσιάζεται σε 12 έτη (1960, 1974-1975, 1978, 1981, 1985, 1990, 1993-1994, 1997, 1999-2000). Ο Μάιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 το έτος 1966, συχνότητα 1 παρουσιάζεται σε 6 έτη (1976-1977, 1982, 1993, 1998-1999). Η γραμμή τάσης είναι σταθερή που δηλώνει την σταθερότητα των περιπτώσεων με την πάροδο των ετών.



Για την **καλοκαιρινή** περίοδο με ξηρή ακολουθία πέντε ημερών από το σχήμα 37, παρατηρείται ότι μεγαλύτερο ποσοστό παρουσιάζει ο μήνας Ιούνιος με σχετική συχνότητα 55% ακολουθεί ο Αύγουστος με 28% και ο Ιούλιος με 17%.

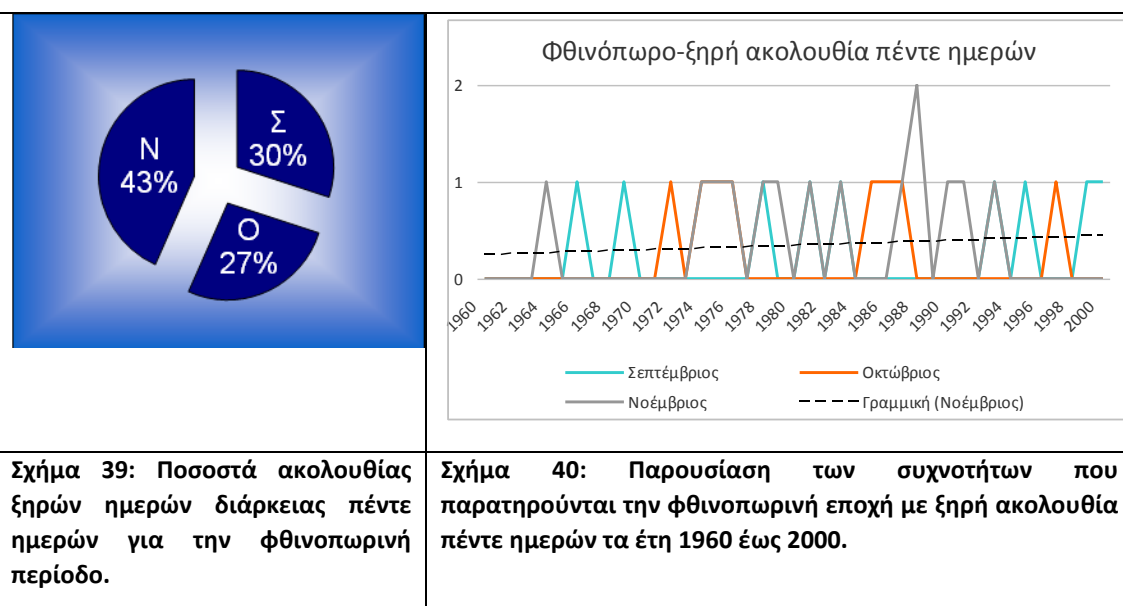
Ο Ιούνιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 για 3 έτη 1977, 1983 και 2000. Συχνότητα 1 παρουσιάζεται σε 7 έτη (1961, 1965, 1970, 1974, 1976, 1989-1990). Ο Ιούλιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 3 έτη 1991, 1992 και 1994. Ο Αύγουστος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 5 έτη (1982, 1987, 1990-1991 και 1999) όπως δίνεται από το σχήμα 38. Η γραμμή τάσης είναι αύξουσα που δηλώνει την αύξηση των περιπτώσεων με την πάροδο των ετών (σχ.38).



ημερών την καλοκαιρινή περίοδο.	τα έτη 1960 έως 2000.
---------------------------------	-----------------------

Για την εποχή του **Φθινοπώρου** με ξηρή ακολουθία πέντε ημερών σύμφωνα με το σχήμα 39, μεγαλύτερο ποσοστό παρουσιάζει ο Νοέμβριος με σχετική συχνότητα 43% ακολουθεί ο Σεπτέμβριος με 30% και ο Οκτώβριος με 27%.

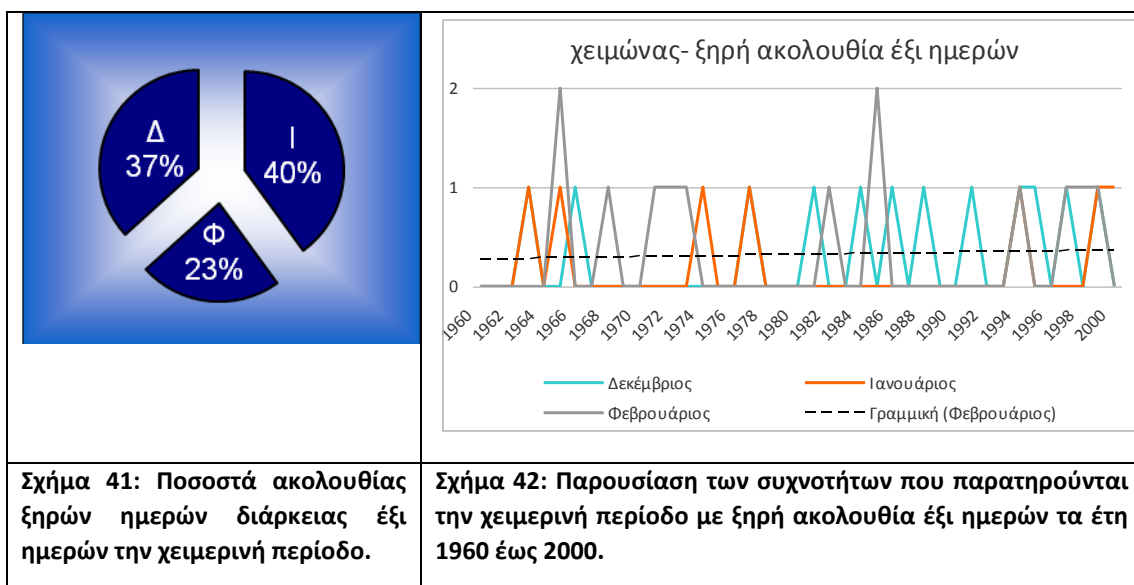
Ο Σεπτέμβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 9 έτη (1966, 1969, 1978, 1981, 1983, 1993, 1995, 1999-2000). Ο Οκτώβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 8 έτη σε σειρά ετών (1972, 1974-1976, 1985-1987 και 1997). Ο Νοέμβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 το έτος 1988. Συχνότητα 1 παρουσιάζεται σε 12 έτη (1964, 1974-1976, 1978-1979, 1981, 1983, 1987, 1990-1991 και 1993) όπως παρατηρούμε από το σχήμα 40. Η γραμμή τάσης είναι αύξουσα που δηλώνει την αύξηση των περιπτώσεων με την πάροδο των ετών (σχ.40).



1.6 Αρολουθίες ξηρών ημερών διάρκειας έξι ημερών

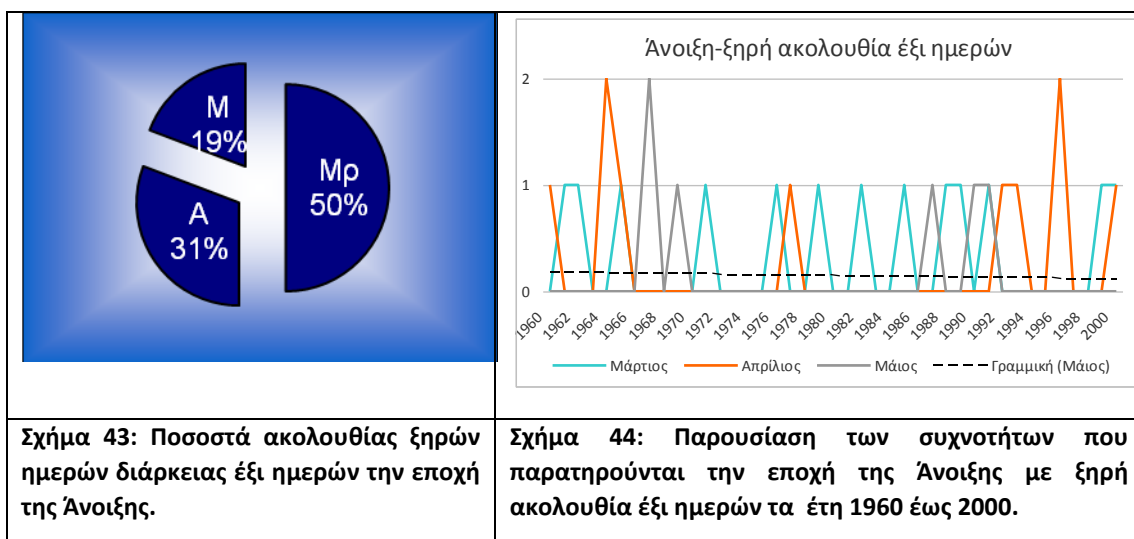
Για την **χειμερινή** περίοδο με ξηρή αρολουθία έξι ημερών μεγαλύτερο ποσοστό παρουσιάζει ο μήνας Ιανουάριος με σχετική συχνότητα 40% ακολουθεί ο Δεκέμβριος με 37% και ο Φεβρουάριος με 23% όπως φαίνεται από σχήμα 41.

Ο Δεκέμβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 12 έτη (1963, 1966-1977, 1981, 1984, 1986, 1988, 1991, 1994-1995, 1997 και 1999). Ο Ιανουάριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 7 έτη (1963, 1965, 1974, 1977, 1994, 1999-2000). Ο Φεβρουάριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 για 2 έτη 1965 και 1985. Συχνότητα 1 παρουσιάζεται σε 9 έτη (1968, 1971-1973, 1982, 1994, 1997-1999) όπως δίνεται από σχήμα 42. Η γραμμή τάσης είναι σταθερή που δηλώνει την σταθερότητα των περιπτώσεων με την πάροδο των ετών (σχ.42).



Για την εποχή της **άνοιξης** με ξηρή ακολουθία διάρκειας έξι ημερών όπως δίνεται από σχήμα 43, ποσοστό παρουσιάζει ο μήνας Μάρτιος με σχετική συχνότητα ε 50% ακολουθεί ο Απρίλιος με 31% και ο Μάιος με 19%.

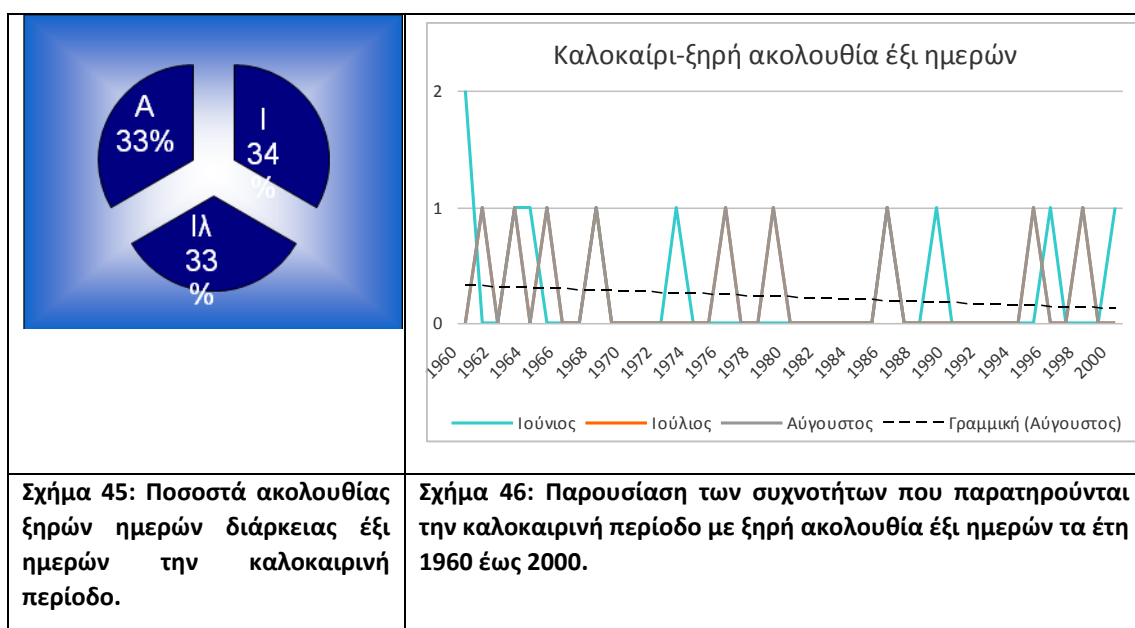
Από σχήμα 44, παρατηρείται ότι ο Μάρτιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 13 έτη (1961-1962, 1965, 1971, 1976, 1979, 1982, 1985, 1988-1989, 1991, 1999-2000). Ο Απρίλιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 για 2 έτη 1964 και 1996. Συχνότητα 1 παρουσιάζεται σε 6 έτη (1960, 1965, 1977, 1992-1993 και 2000). Ο Μάιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 το έτος 1967, συχνότητα 1 παρουσιάζεται σε 4 έτη 1969, 1987, 1990 και 1991. Η γραμμή τάσης είναι σταθερή με την πάροδο των ετών.



Για την **καλοκαιρινή** περίοδο με ξηρή ακολουθία έξι ημερών από το σχήμα 45, δίνεται ότι μεγαλύτερο ποσοστό παρουσιάζει ο μήνας Ιούνιος με σχετική συχνότητα 34% και ακολουθούν με ίδιο ποσοστό ο Ιούλιος και ο Αύγουστος με 33%.

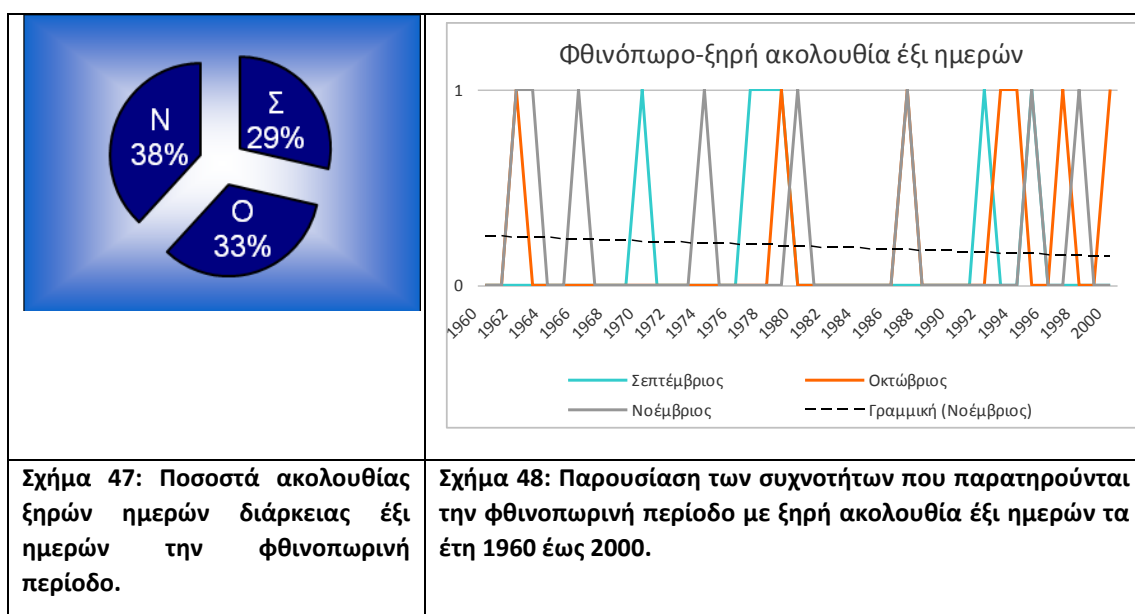
Από το σχήμα 46, παρατηρείται ότι ο Ιούνιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 το έτος 1960, συχνότητα 1 παρουσιάζεται σε 8 έτη (1963-1964, 1968, 1973, 1986, 1989, 1996 και 2000). Ο Ιούλιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 9 έτη (1961, 1963, 1965, 1968, 1976, 1979, 1986, 1995 και 1998). Ο Αύγουστος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 9 έτη (1961,

1963, 1965, 1968, 1976, 1979, 1986, 1995 και 1998). Η γραμμή τάσης είναι φθίνουσα που δηλώνει την μείωση των περιπτώσεων με την πάροδο των ετών.



Για την **φθινοπωρινή** περίοδο με ξηρή αοοουθία έξι ημερών από το σχήμα 47, παρατηρείται ότι μεγαλύτερο ποσοστό παρουσιάζει ο μήνας Νοέμβριος με σχετική συχνότητα 38% αοοουθεί ο Οκτώβριος με 33% και ο Σεπτέμβριος με 29%.

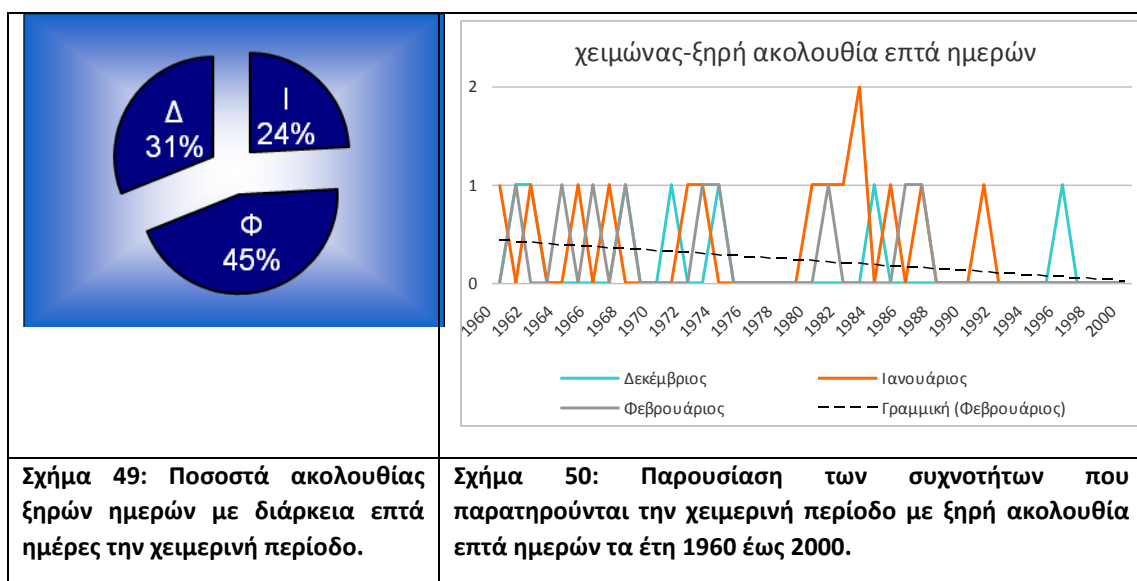
Ενώ από το σχήμα 48, παρατηρείται ότι ο Σεπτέμβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 6 έτη (1970, 1977-1979, 1992 και 1995). Ο Οκτώβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 7 έτη (1962, 1979, 1987, 1993-1994, 1997 και 2000). Ο Νοέμβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 8 έτη (1962-1963, 1966, 1974, 1980, 1987, 1995 και 1998). Η γραμμή τάσης είναι φθίνουσα που δηλώνει τη μείωση των περιπτώσεων με την πάροδο των ετών.



1.7 Ακολουθίες ξηρών ημερών διάρκειας επτά ημερών

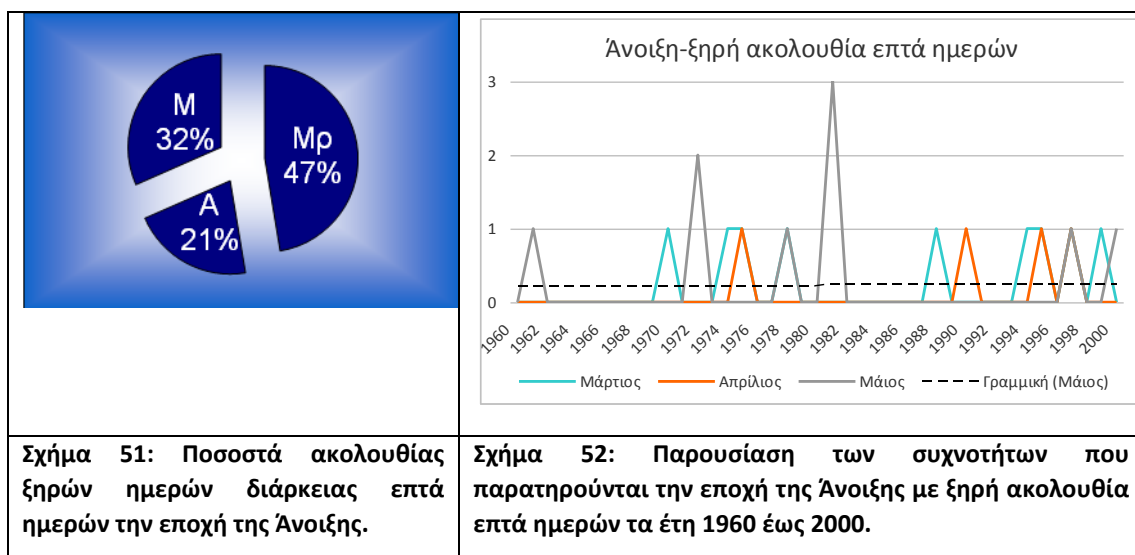
Για την **χειμερινή** περίοδο με ξηρή ακολουθία διάρκειας επτά ημερών από το σχήμα 49 παρατηρείται ότι μεγαλύτερο ποσοστό παρουσιάζει ο μήνας Φεβρουάριος με ποσοστό σχετική συχνότητα 45% ακολουθεί ο Δεκέμβριος με 31% και ο Ιανουάριος με 24%.

Ο Δεκέμβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 7 έτη (1961-1962, 1968, 1971, 1974, 1984 και 1996). Ο Ιανουάριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 το έτος 1983. Συχνότητα 1 παρουσιάζει σε 12 έτη (1960, 1962, 1965, 1967, 1972-1973, 1980-1982, 1985, 1987 και 1991). Ο Φεβρουάριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 9 έτη (1961, 1964, 1966, 1968, 1973-1974, 1981, 1986-1987) όπως δίνεται από το σχήμα 50. Η γραμμή τάσης είναι φθίνουσα που δηλώνει την μείωση των περιπτώσεων με την πάροδο των ετών (σχ.50).



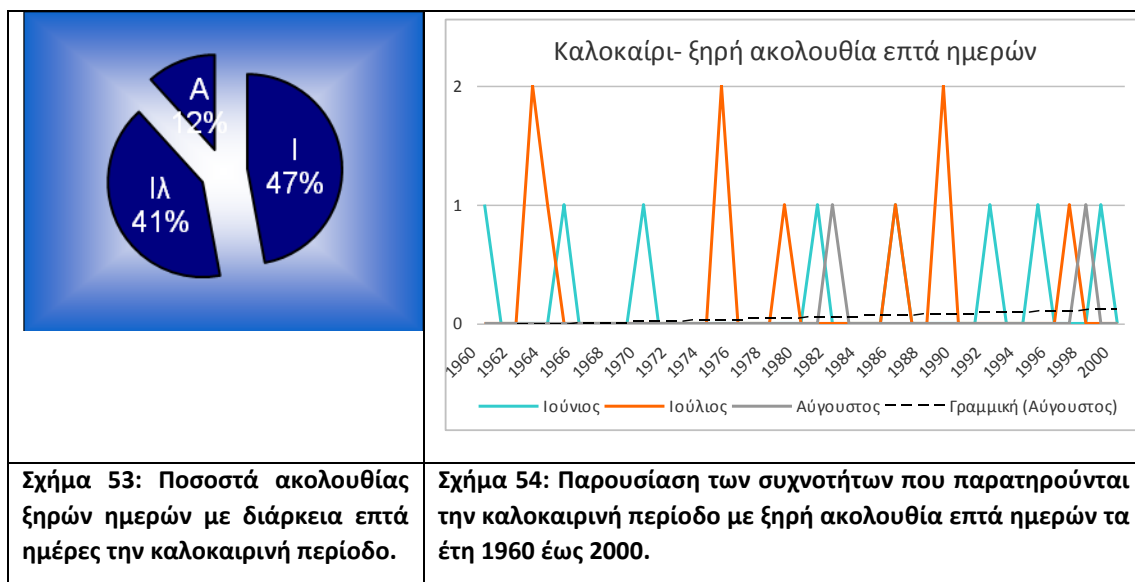
Για την εποχή της **άνοιξης** με ξηρή ακολουθία επτά ημερών παρατηρείται από το σχήμα 51, ότι μεγαλύτερο ποσοστό παρουσιάζει ο μήνας Μάρτιος με σχετική συχνότητα 47% ακολουθεί ο Μάιος με 32% και ο Απρίλιος με 21%.

Ο Μάρτιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 9 έτη (1970, 1974-1975, 1978, 1988, 1994-1995, 1997 και 1999). Ο Απρίλιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 4 έτη 1975, 1990, 1995 και 1997. Ο Μάιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 3 τα έτη 1981, συχνότητα 2 παρουσιάζει το έτος 1972 και τέλος συχνότητα 1 παρουσιάζει σε 4 έτη 1961, 1978, 1997 και 2000 όπως δίνεται από σχήμα 52. Η γραμμή τάσης είναι σταθερή.



Για την **καλοκαιρινή** περίοδο με ξηρή ακολουθία επτά ημερών σύμφωνα με το σχήμα 53 μεγαλύτερο ποσοστό παρουσιάζει ο μήνας Ιούνιος με σχετική συχνότητα 47% ακολουθεί ο Ιούλιος με 41% και ο Αύγουστος με 12%.

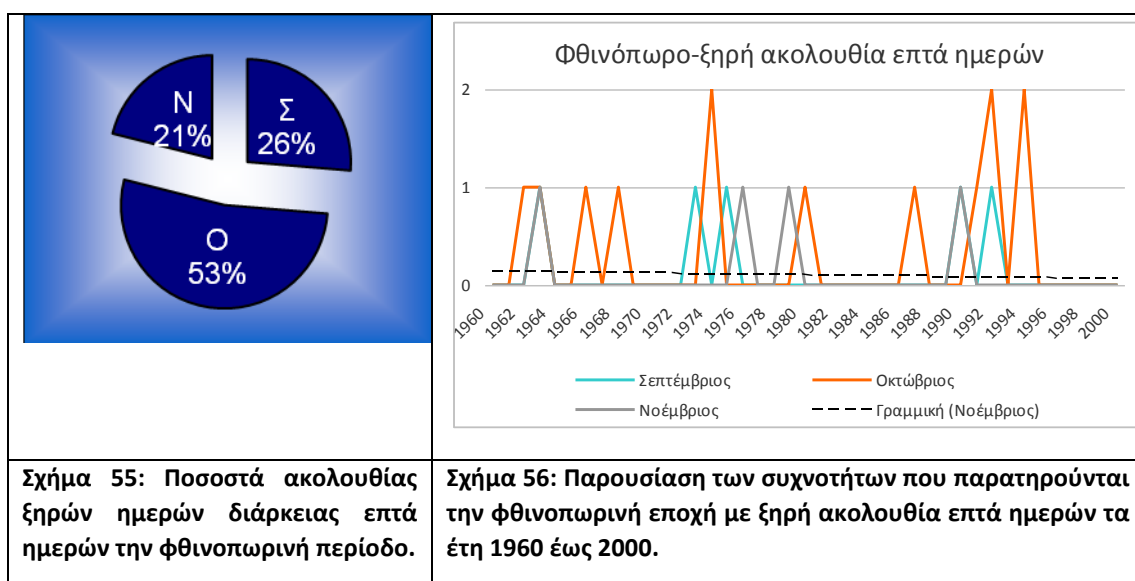
Από το σχήμα 54 δίνεται ότι ο Ιούνιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 8 έτη (1960, 1965, 1970, 1981, 1986, 1992, 1995 και 1999). Ο Ιούλιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 για 3 έτη 1963, 1975 και 1989. Συχνότητα 1 παρουσιάζει σε 4 έτη 1964, 1979, 1986 και 1997. Ο Αύγουστος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 2 έτη 1982 και 1998. Η γραμμή τάσης είναι αύξουσα που δηλώνει την αύξηση των περιπτώσεων με την πάροδο των ετών.



Για την **φθινοπωρινή** περίοδο με ξηρή ακολουθία επτά ημερών όπως δίνεται από το σχήμα 55 μεγαλύτερο ποσοστό παρουσιάζει ο μήνας Οκτώβριος με σχετική συχνότητα 53% ακολουθεί ο Σεπτέμβριος με 26% και ο Νοέμβριος με 21%.

Ο Σεπτέμβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 5 έτη 1963, 1973, 1975, 1990 και 1992. Ο Οκτώβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 για 3 έτη 1974, 1992 και 1994. Αντίστοιχα, συχνότητα 1 παρουσιάζεται σε 7 έτη (1962-1963, 1966, 1968, 1980, 1987 και 1991). Ο

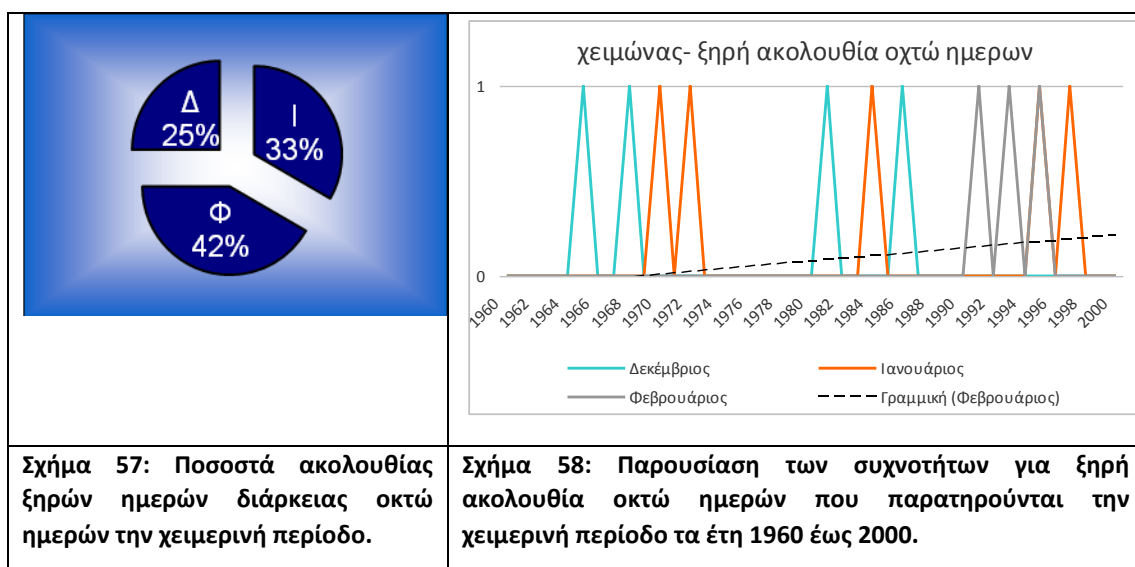
Νοέμβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 4 έτη 1963, 1976, 1979 και 1990 όπως παρατηρείται από το σχήμα 56. Η γραμμή τάσης είναι σταθερή (σχ.56).



1.8 Ακολοιυθίες ξηρών ημερών διάρκειας οκτώ ημερών

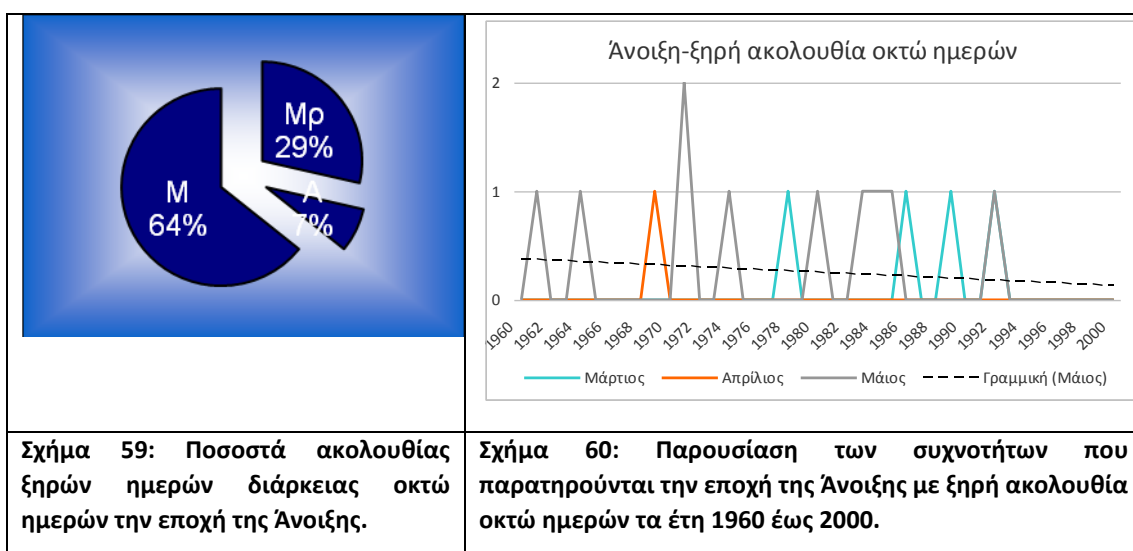
Για την χειμερινή περίοδο με ξηρή ακολοιυθία οκτώ ημερών από το σχήμα 57, παρατηρείται ότι μεγαλύτερο ποσοστό παρουσιάζει ο μήνας Φεβρουάριος με σχετική συχνότητα 42% ακολοιυθεί ο Ιανουάριος με 33% και ο Δεκέμβριος με 25%.

Ενώ από το σχήμα 58, δίνεται ότι ο Δεκέμβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 4 έτη 1965, 1968, 1981, 1986. Ο Ιανουάριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 5 έτη 1970, 1972, 1984, 1995, 1997 και τέλος ο Φεβρουάριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 3 έτη 1991, 1993 και 1995. Η γραμμή τάσης είναι αύξουσα που δηλώνει την αύξηση των περιπτώσεων με την πάροδο των ετών.



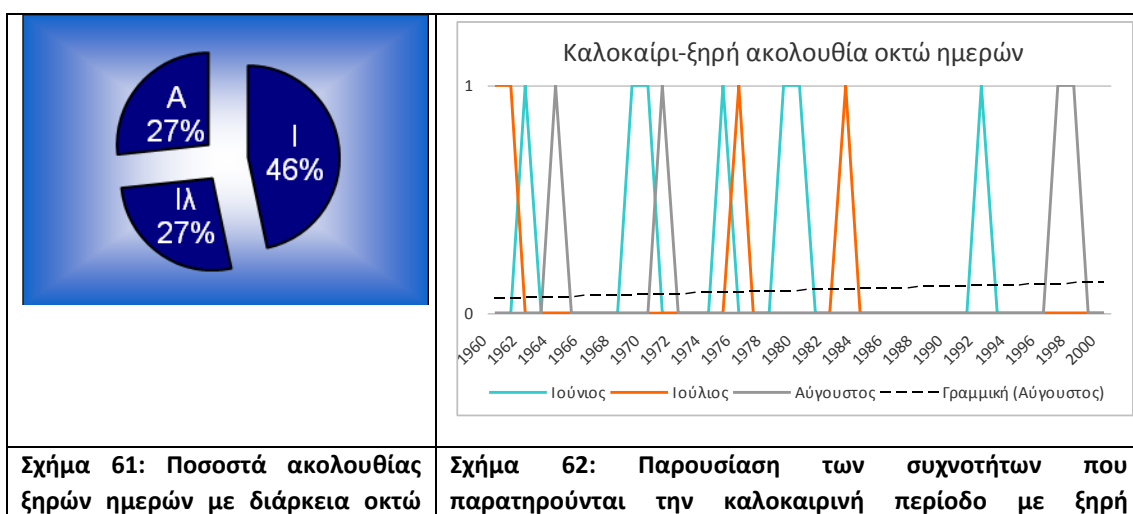
Για την εποχή της **άνοιξης** με ξηρή ακολουθία διάρκειας οκτώ ημερών μεγαλύτερο ποσοστό παρουσιάζει ο μήνας Μάιος με σχετική συχνότητα 64% ακολουθεί ο Μάρτιος με 29% και ο Απρίλιος με 7% όπως δίνεται από το σχήμα 59.

Ο Μάρτιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 4 έτη 1978, 1986, 1989, 1992, ο Απρίλιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 το έτος 1969. Ο Μάιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 το έτος 1971. Συχνότητα 1 παρουσιάζεται σε 8 έτη (1961, 1964, 1974, 1980, 1983-1985 και 1992) όπως δίνεται από το σχήμα 60. Η γραμμή τάσης είναι φθίνουσα που δηλώνει την μείωση των περιπτώσεων με την πάροδο των ετών (σχ.60).



Για την **καλοκαιρινή** περίοδο με ξηρή ακολουθία οκτώ ημερών όπως φαίνεται από το σχήμα 61, μεγαλύτερο ποσοστό παρουσιάζει ο μήνας Ιούνιος με σχετική συχνότητα 46% ακολουθούν οι μήνες Ιούλιος και Αύγουστος με 27%.

Ο Ιούνιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 6 έτη (1962, 1969-1970, 1975, 1979-1980 και 1992). Ο Ιούλιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 4 έτη 1960, 1961, 1976 και 1983. Ο Αύγουστος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 4 έτη 1964, 1971, 1997-1998 όπως δίνεται από το σχήμα 62. Η γραμμή τάσης είναι αύξουσα που δηλώνει την αύξηση των περιπτώσεων με την πάροδο των ετών (σχ.62).

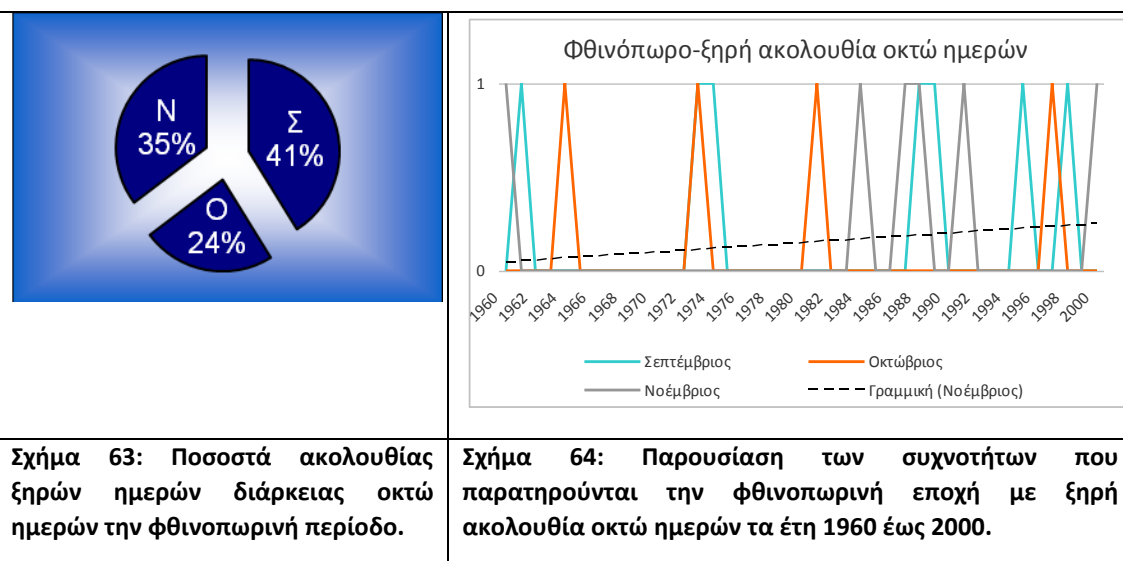


ημέρες την καλοκαιρινή περίοδο.

ακολουθία οκτώ ημερών τα έτη 1960 έως 2000.

Για την εποχή του **Φθινοπώρου** με ξηρή ακολουθία διάρκειας οκτώ ημερών από το σχήμα 63, παρατηρείται ότι το μεγαλύτερο ποσοστό παρουσιάζει ο μήνας Σεπτέμβριος με σχετική συχνότητα 41% ακολουθεί ο Νοέμβριος με 35% και ο Οκτώβριος με 24%.

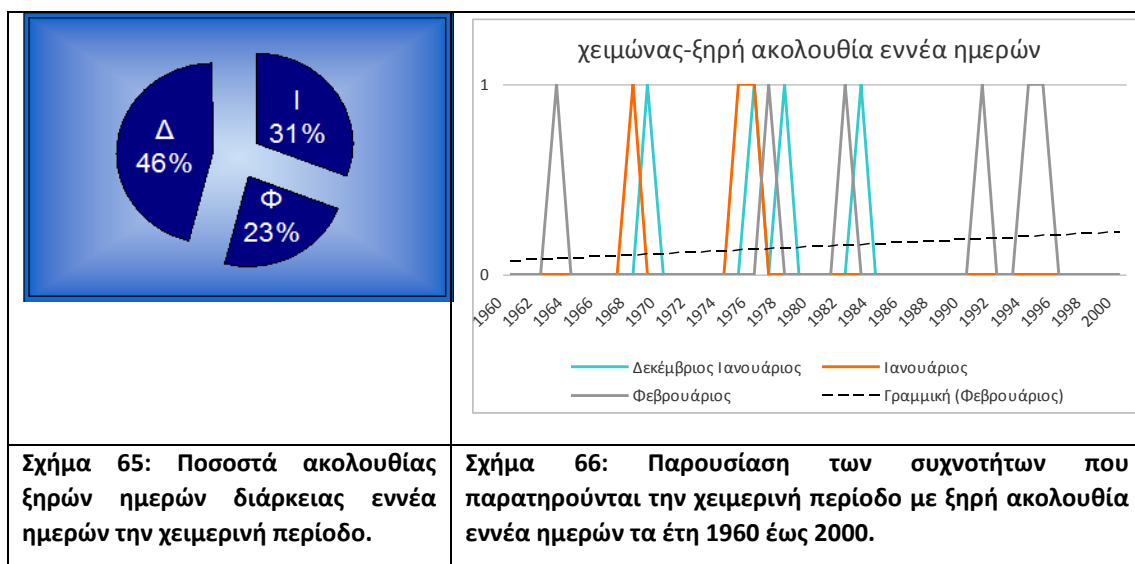
Ο Σεπτέμβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 7 έτη (1961, 1973-1974, 1988-1989, 1995 και 1998). Ο Οκτώβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 4 έτη 1964, 1973, 1981, 1997. Ο Νοέμβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 6 έτη (1960, 1984, 1987-1988, 1991 και 2000) όπως φαίνεται από το σχήμα 64. Η Γραμμή τάσης είναι αύξουσα, δηλαδή έχουμε αύξηση των περιπτώσεων με την πάροδο των ετών (σχ.64).



1.9 Ακολουθίες ξηρών ημερών διάρκειας εννέα ημερών

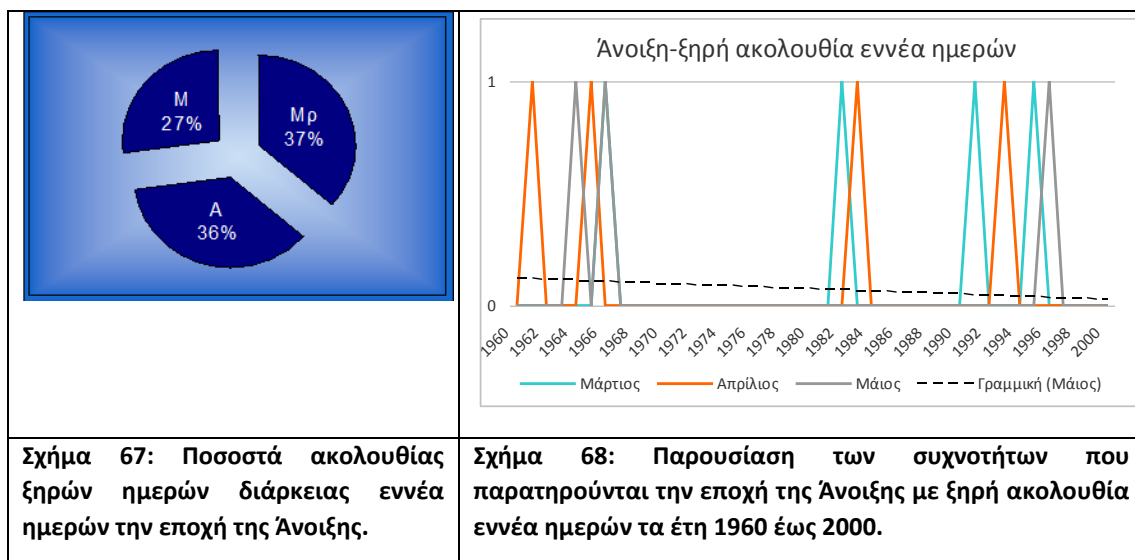
Για την **χειμερινή** περίοδο με ξηρή ακολουθία εννέα ημερών σύμφωνα με το σχήμα 65, μεγαλύτερο ποσοστό παρουσιάζει ο μήνας Δεκέμβριος με σχετική συχνότητα 46% ακολουθεί ο Ιανουάριος με 31% και ο Φεβρουάριος με 23%.

Ο Δεκέμβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 4 έτη 1969, 1976, 1978 και 1983. Ο Ιανουάριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 3 έτη 1968, 1975-1976. Ο Φεβρουάριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 6 έτη 1963, 1977, 1982, 1991, 1994-1995 όπως δίνεται από το σχήμα 66. Η γραμμή τάσης είναι αύξουσα που δηλώνει την αύξηση των περιπτώσεων με την πάροδο των ετών (σχ.66).



Για την εποχή της Άνοιξης με ξηρή ατολολοθία εννέα ημερών όπως δίνεται από το σχήμα 67, το μεγαλύτερο ποσοστό παρουσιάζει ο Μάρτιος με σχετική συχνότητα 37%, ακολουθεί ο Απρίλιος με 36% και τέλος ο Μάιος με 27%.

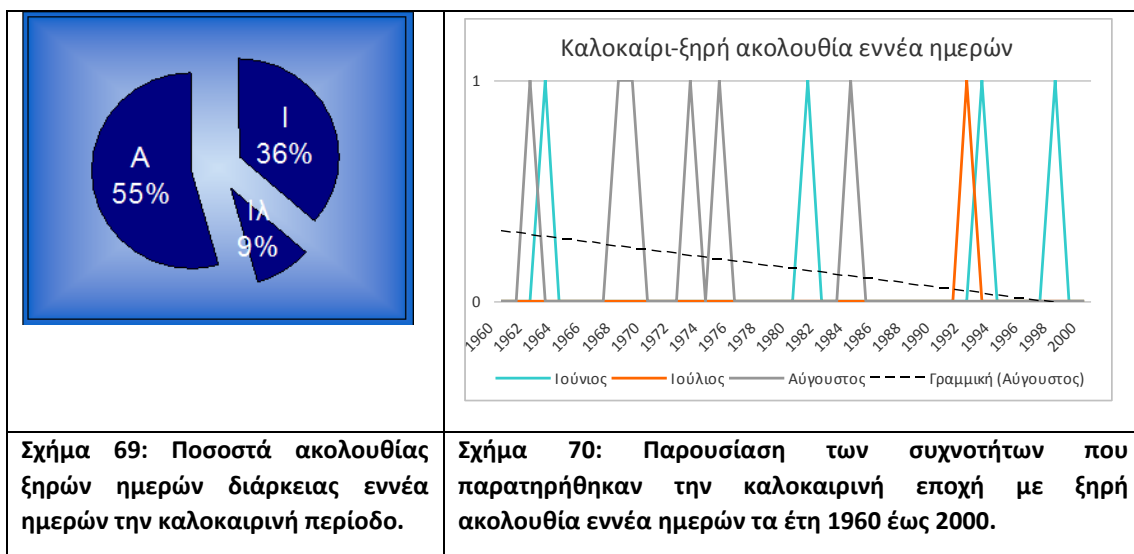
Στο σχήμα 68, παρατηρούμε ο Μάρτιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 4 έτη 1966, 1982, 1991, 1995. ο Απρίλιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 4 έτη 1961, 1965, 1983, 1993. Τέλος ο Μάιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 3 έτη 1964, 1966 και 1996. Η γραμμή τάσης είναι φθίνουσα που δηλώνει τη μείωση των περιπτώσεων με την πάροδο των ετών (σχ.68).



Για την καλοκαιρινή περίοδο με ξηρή ατολολοθία εννέα ημερών σύμφωνα με το σχήμα 69, μεγαλύτερο ποσοστό παρουσιάζει ο Αύγουστος με σχετική συχνότητα 55%, έπεται ο Ιούνιος με 36% και τέλος ο Ιούλιος με 9%.

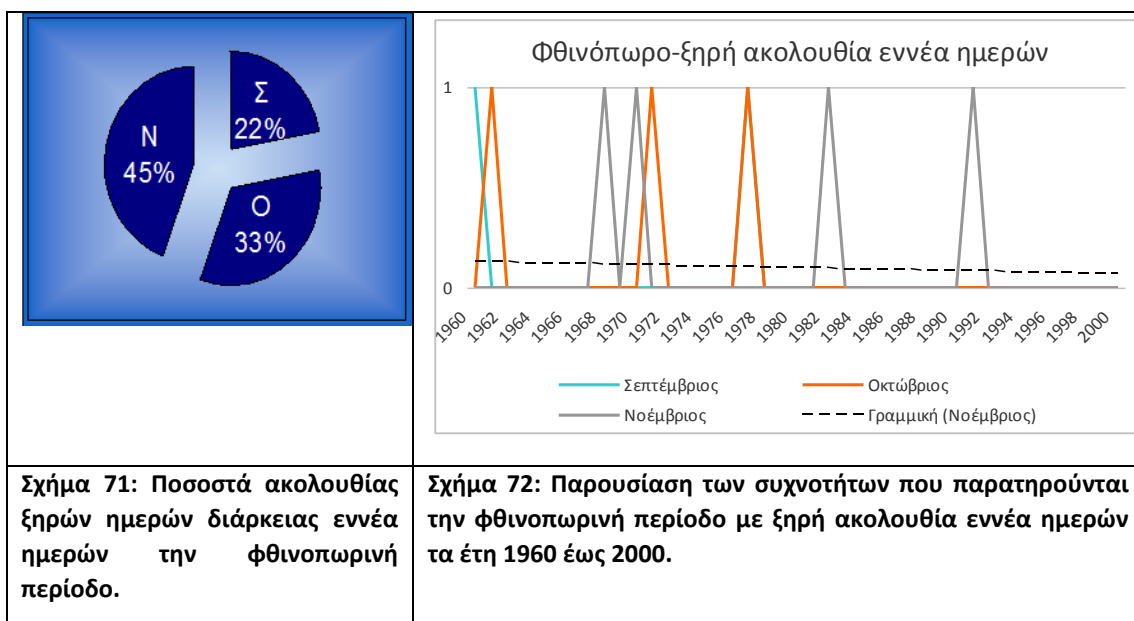
Στο σχήμα 70, παρατηρείται ότι ο Ιούνιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 4 έτη 1963, 1981, 1993, 1998. Ο Ιούλιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 το έτος 1992. Ο Αύγουστος

παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 6 έτη 1962, 1968-1969, 1973, 1975, 1984. Η γραμμή τάσης είναι φθίνουσα που δηλώνει τη μείωση των περιπτώσεων με την πάροδο των ετών.



Την περίοδο του **Φθινοπώρου** για ξηρή αοοουθία εννέα ημερών όπως δίνεται από το σχήμα 71, μεγαλύτερα ποσοστά παρουσιάζει ο Νοέμβριος με σχετική συχνότητα 45%, αοοουθεί ο Οκτώβριος με 33% και τέλος ο Σεπτέμβριος με 22%.

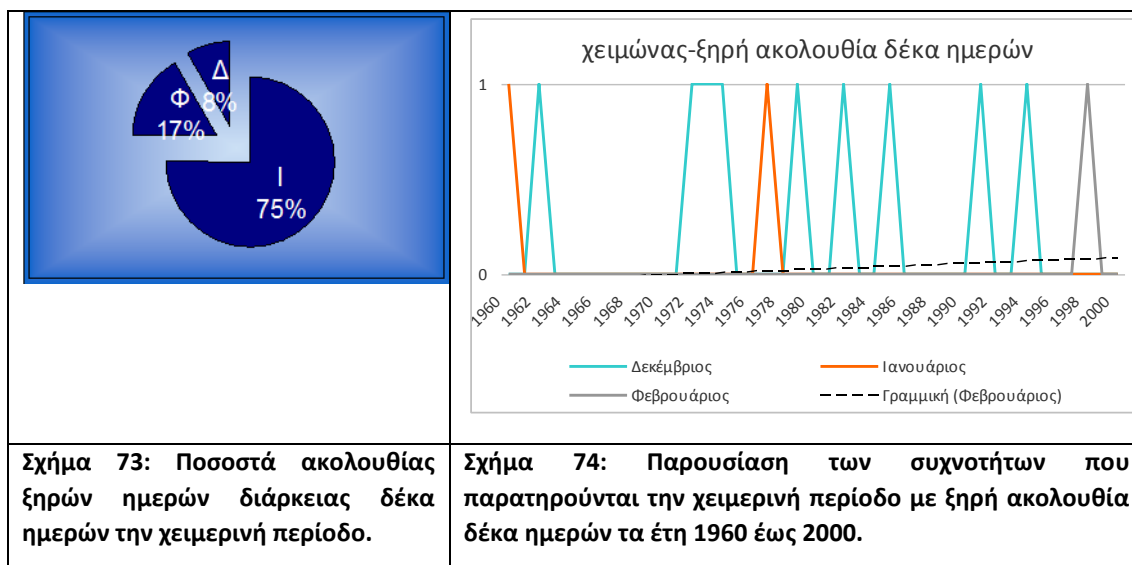
Στο σχήμα 72, παρατηρείται ότι ο Σεπτέμβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 2 έτη 1960, 1977. Ο Οκτώβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 3 έτη 1961, 1971, 1977. Ο Νοέμβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 4 έτη 1968, 1970, 1982, 1991. Η γραμμή τάσης είναι σταθερή.



1.10 Ακολουθίες ξηρών ημερών διάρκειας δέκα ημερών

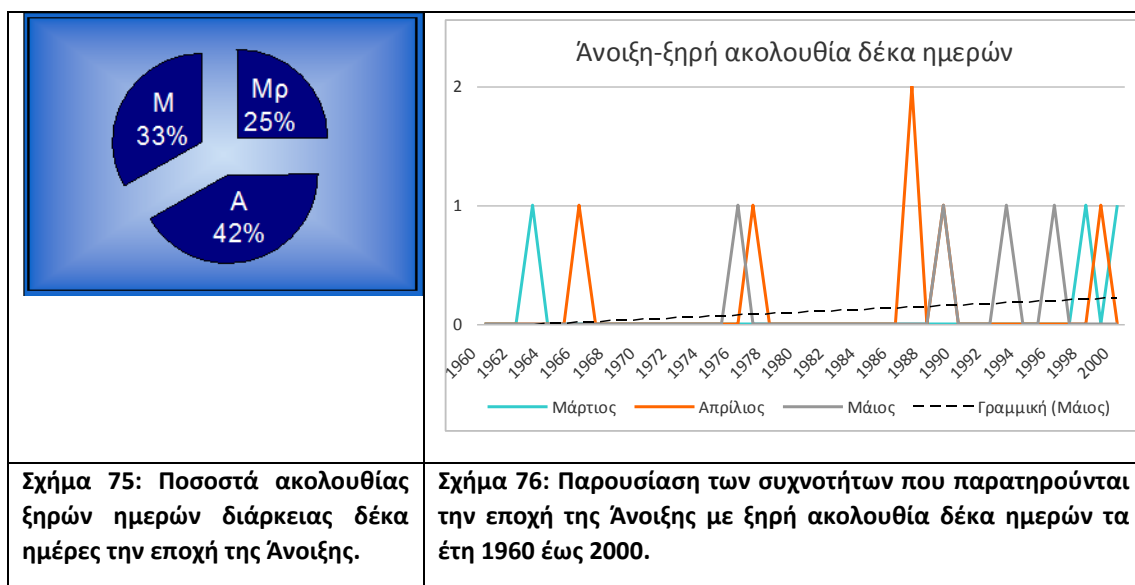
Την **χειμερινή περίοδο** για ξηρή ακολουθία διάρκειας δέκα ημέρες από το σχήμα 73, παρατηρείται ότι ο Ιανουάριος παρουσιάζει το μεγαλύτερο ποσοστό με σχετική συχνότητα 75%, ακολουθεί ο Φεβρουάριος με 17% και τέλος ο Δεκέμβριος με 8%.

Από το σχήμα 74, παρατηρείται ότι ο Δεκέμβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 9 έτη (1962, 1972, 1973-1974, 1979, 1982, 1985, 1991, 1994). Ο Ιανουάριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 2 έτη 1960, 1977 και ο Φεβρουάριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 το έτος 1998. Η γραμμή τάσης είναι αύξουσα που δηλώνει την αύξουσα των περιπτώσεων με την πάροδο των ετών.



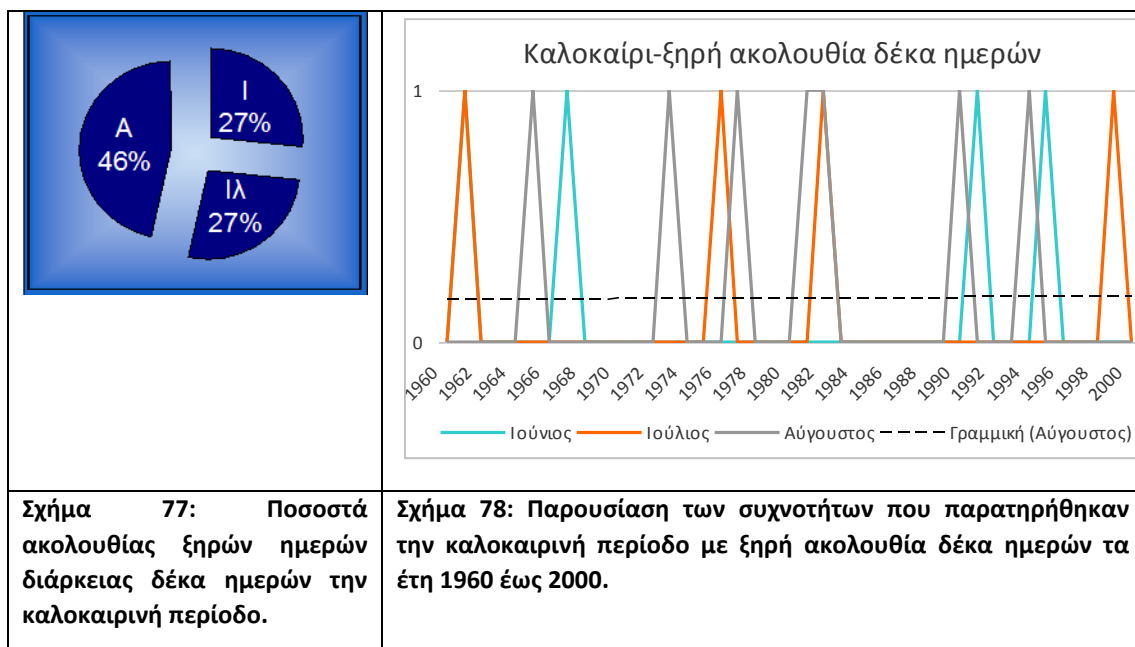
Την περίοδο της **Άνοιξης** για ξηρή αρολουθία δέκα ημερών όπως δίνεται από το σχήμα 75, ο Απρίλιος παρουσιάζει το μεγαλύτερο ποσοστό με σχετική συχνότητα 42%, έπεται ο Μάιος με 33% και τέλος ο Μάρτιος με 25%.

Από το σχήμα 76, δίνεται ότι ο Μάρτιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 3 έτη 1962, 1997, 1999. Ο Απρίλιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 το έτος 1986 και συχνότητα 1 παρουσιάζεται σε 4 έτη 1965-1976, 1988, 1998. Ο Μάρτιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 4 έτη 1975, 1988, 1992, 1995. Η γραμμή τάσης είναι αύξουσα που δηλώνει την αύξηση των περιπτώσεων με την πάροδο των ετών.



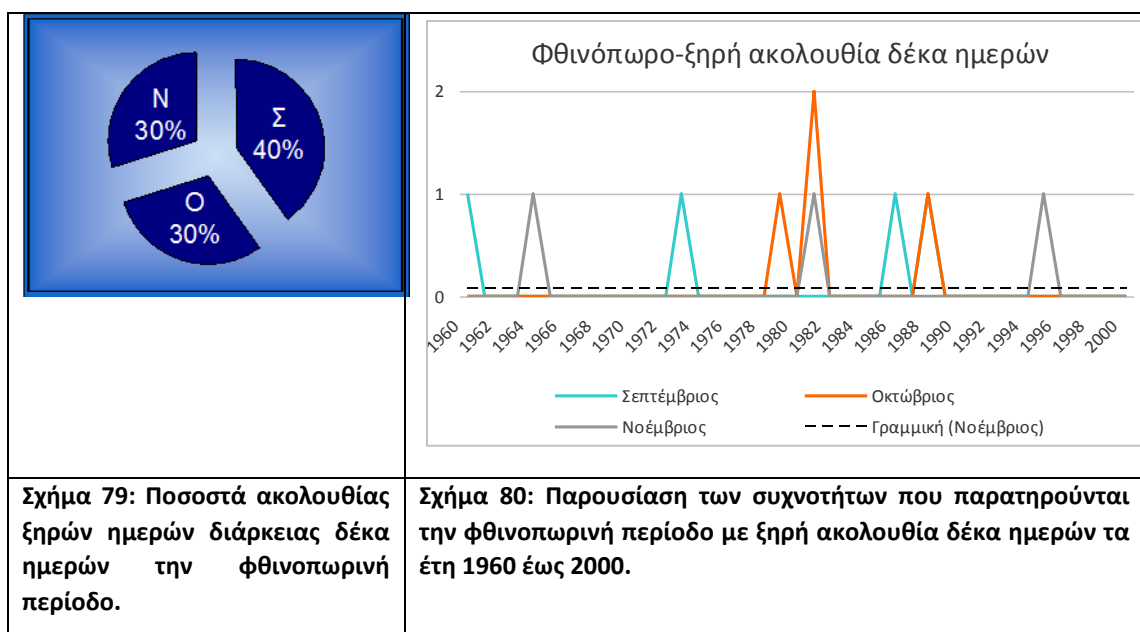
Την **καλοκαιρινή** περίοδο για ξηρή ακολουθία διάρκειας δέκα ημερών από το σχήμα 77, παρατηρείται ότι ο Αύγουστος παρουσιάζει το μεγαλύτερο ποσοστό με σχετική συχνότητα 46%, ακολουθεί ο Ιούλιος κ ο Ιούνιος παρουσιάζουν ισοκατανομή με ποσοστό 27%.

Από το σχήμα 78, δίνεται ότι ο Ιούνιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 4 έτη 1961, 1967, 1991, 1995. Ο Ιούλιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 4 έτη 1961, 1976, 1982, 1999. Ο Αύγουστος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 7 έτη (1965, 1973, 1977, 1981, 1982, 1990, 1994). Η γραμμή τάσης είναι σταθερή.



Την περίοδο του **Φθινοπώρου** για ξηρή ακολουθία δέκα ημερών μεγαλύτερο ποσοστό παρουσιάζει ο Σεπτέμβριος με σχετική συχνότητα 40%, ακολουθεί ο Νοέμβριος και Οκτώβριος με ισοκατανομή της τάξης 30% όπως δίνεται από το σχήμα 79.

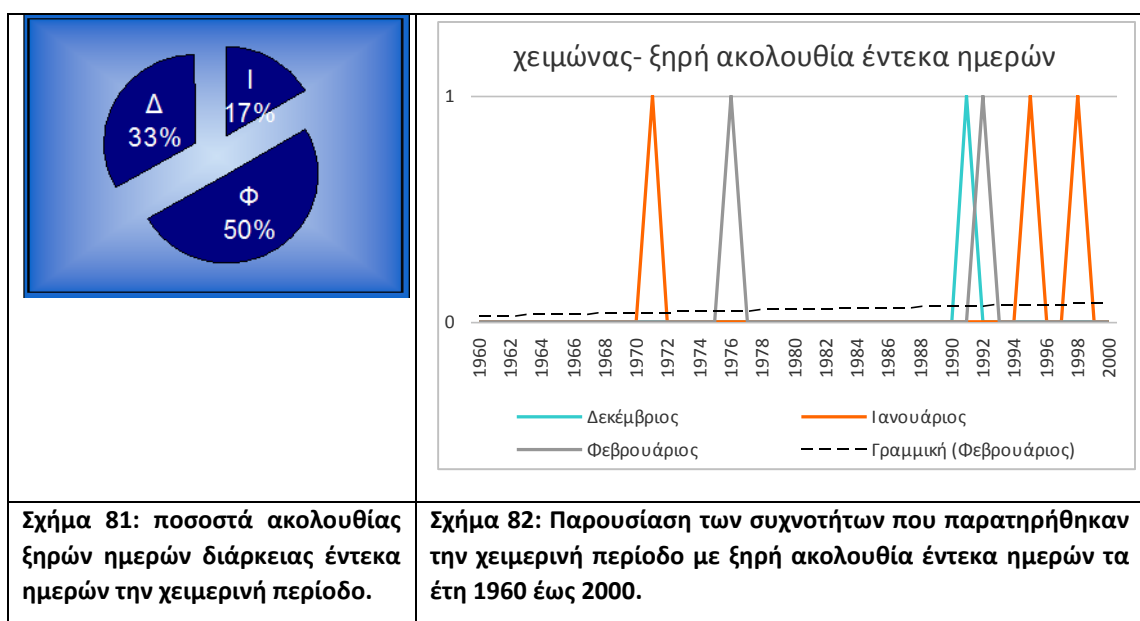
Ο Σεπτέμβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 4 έτη 1960, 1973, 1986, 1988. Ο Οκτώβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 το έτος 1981. Η συχνότητα 1 παρουσιάζεται σε 2 έτη 1979, 1988. Ο Νοέμβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 3 έτη 1964, 1981, 1995 όπως παρατηρείται από το σχήμα 80. Η γραμμή τάσης είναι σταθερή (σχ.80).



1.11 Ακολοιθίες ξηρών ημερών διάρκειας έντεκα ημερών

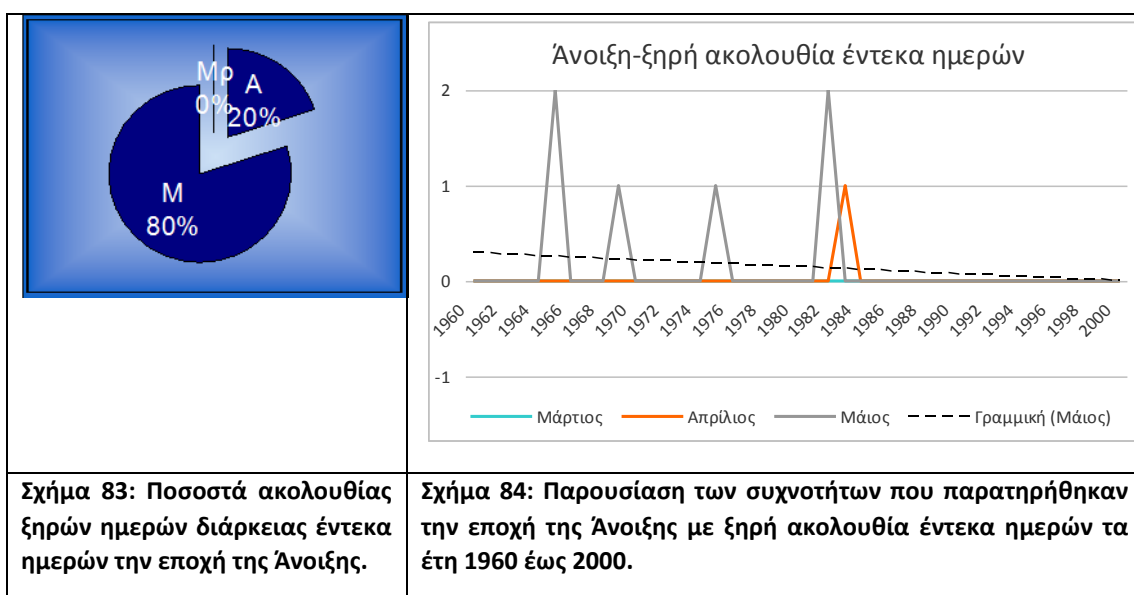
Την χειμερινή περίοδο με ξηρή ακολοιθία έντεκα ημερών μεγαλύτερο ποσοστό σύμφωνα με το σχήμα 81, παροισιάζει ο Φεβρουάριος με σχετική συχνότητα 50%, ακολοιθεί ο Δεκέμβριος με 33% και τέλος ο Ιανουάριος με 17%.

Από το σχήμα 82, δίνεται ότι ο Δεκέμβριος παροισιάζει μέγιστη συχνότητα 1 το έτος 1991. Ο Ιανουάριος παροισιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 3 έτη 1971, 1995, 1998. Ο Φεβρουάριος παροισιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 2 έτη 1976, 1992. Η γραμμή τάσης είναι αύξουσα που δηλώνει την αύξηση των περιπτώσεων με την πάροδο των ετών.



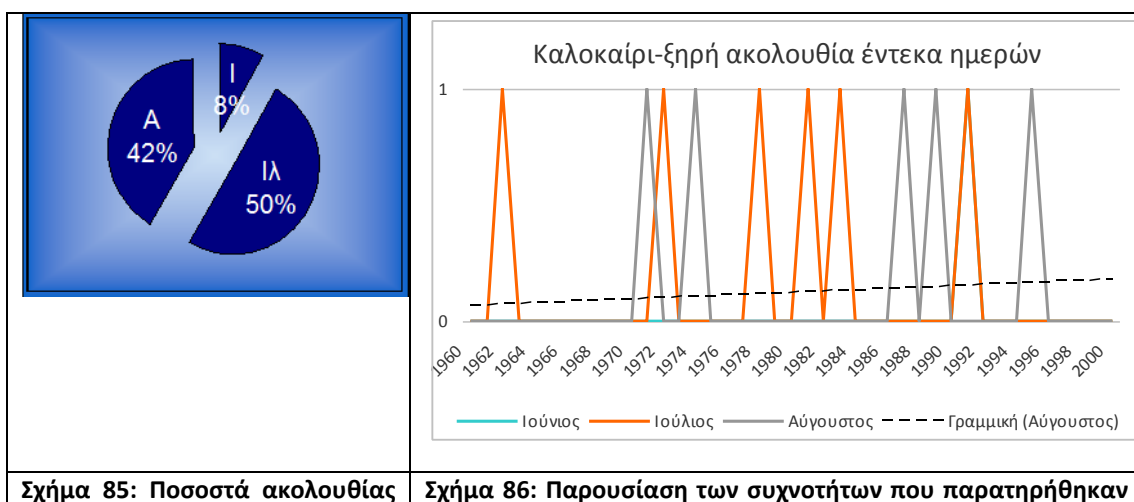
Την περίοδο της Άνοιξης για ξηρή ακολουθία διάρκειας έντεκα ημερών μεγαλύτερο ποσοστό όπως δίνεται από σχήμα 83, παρουσιάζει ο Μάιος με σχετική συχνότητα 80% και ακολουθεί ο Απρίλιος με 20%, ενώ ο Μάρτιος δεν παρουσιάζει ξηρή ακολουθία έντεκα ημερών.

Από το σχήμα 84, παρατηρείται ότι ο Απρίλιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 το έτος 1983 και ο Μάιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 για 2 έτη 1965, 1982 και συχνότητα 1 αντίστοιχα για 2 έτη 1969, 1975. Η γραμμή τάσης είναι φθίνουσα που δηλώνει την μείωση των περιπτώσεων με την πάροδο των ετών.



Την καλοκαιρινή περίοδο για ξηρή ακολουθία έντεκα ημερών μεγαλύτερο ποσοστό παρουσιάζει ο Ιούλιος με σχετική συχνότητα 50%, έπεται ο Αύγουστος με 42% και τέλος ο Ιούνιος με 8% όπως δίνεται από σχήμα 85.

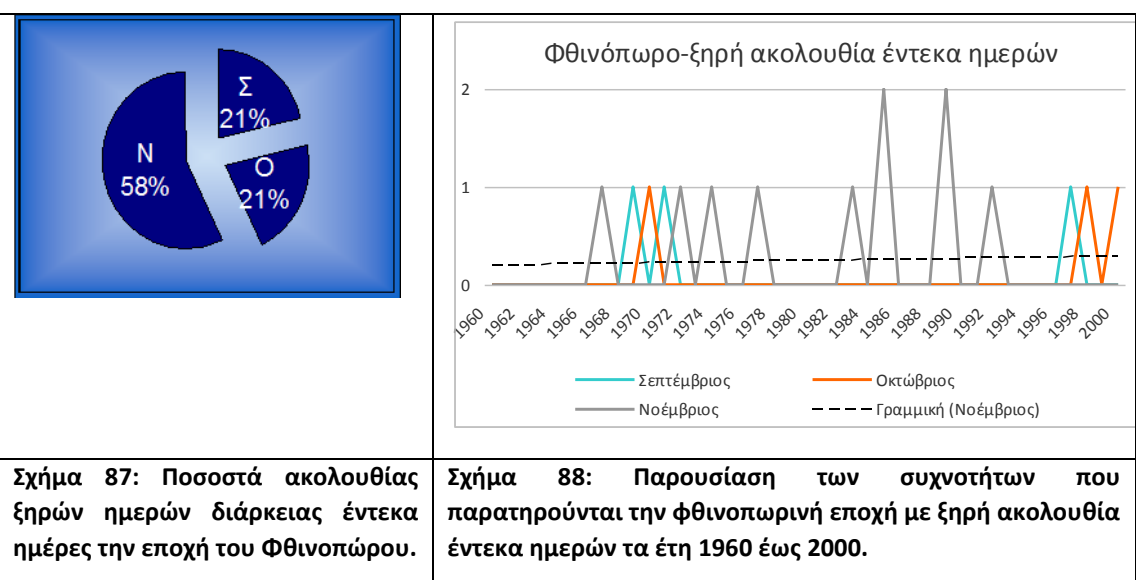
Ο Ιούνιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 το έτος 1991. ο Ιούλιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 6 έτη (1962, 1972, 1978, 1981, 1983, 1991) και ο Αύγουστος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 5 έτη (1971, 1974, 1987, 1989, 1995) όπως παρατηρείται από το σχήμα 86. Η γραμμή τάσης είναι αύξουσα που δηλώνει την αύξηση των περιπτώσεων με την πάροδο του χρόνου (σχ.86).



ξηρών ημερών διάρκειας έντεκα ημέρες την καλοκαιρινή περίοδο.	την καλοκαιρινή περίοδο με ξηρή ακολουθία έντεκα ημερών τα έτη 1960 έως 2000.
---	---

Την **φθινοπωρινή** περίοδο για ξηρή ακολουθία έντεκα ημερών από το σχήμα 87, παρατηρείται ότι ο Νοέμβριος παρουσιάζει τα μεγαλύτερα ποσοστά με σχετική συχνότητα 58%, έπεται ο Σεπτέμβριος και Οκτώβριος με ισοκατανομή 21%.

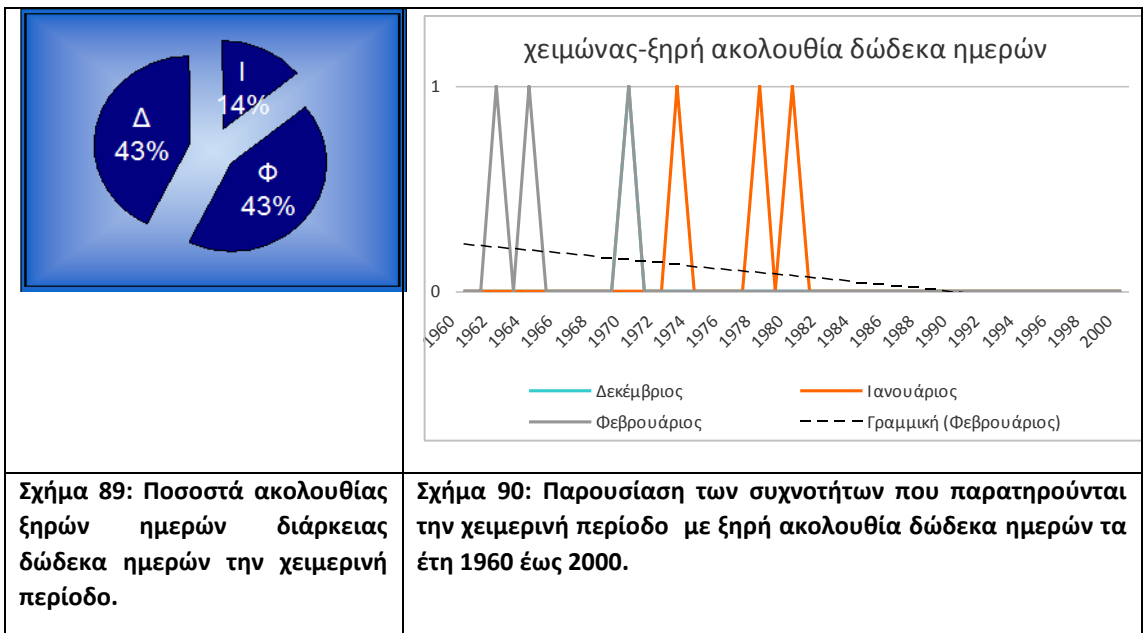
Από το σχήμα 88, δίνεται ότι ο Σεπτέμβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 3 έτη 1969, 1971, 1997. Ο Οκτώβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 3 έτη 1970, 1998, 2000. Ο Νοέμβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 για 2 έτη 1985, 1989 και συχνότητα 1 παρουσιάζεται σε 6 έτη (1967, 1972, 1974, 1977, 1983, 1992). Η γραμμή τάσης είναι σταθερή.



1.12 Ακολουθίες ξηρών ημερών διάρκειας δώδεκα ημερών

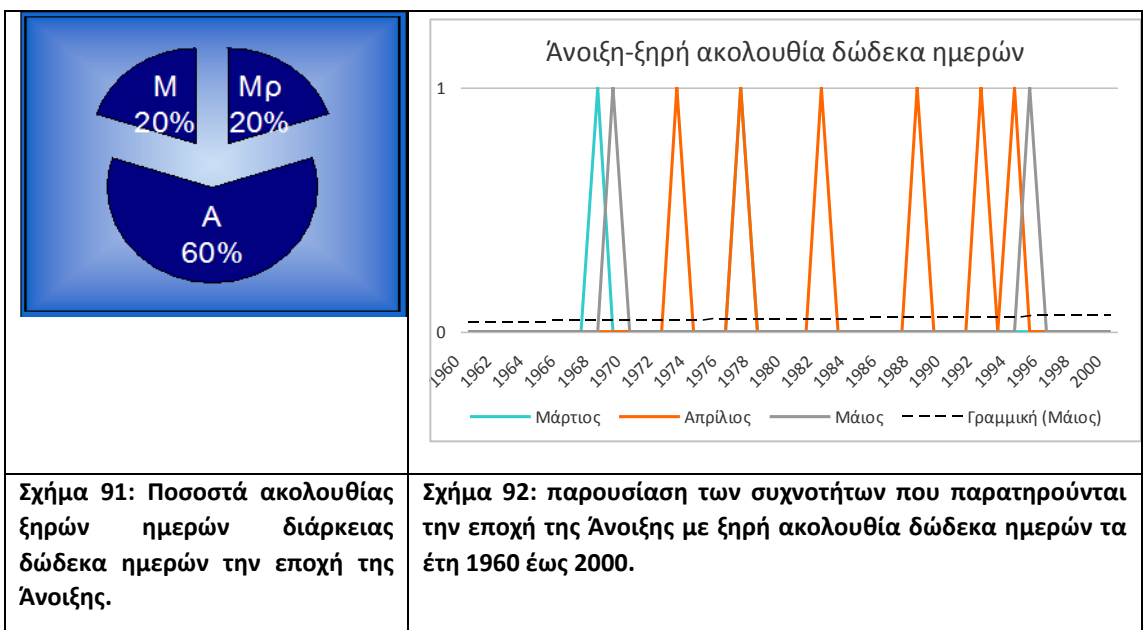
Για την **χειμερινή** περίοδο με ξηρή ακολουθία δώδεκα ημερών από το σχήμα 89, παρατηρείται ότι ισοκατανομή παρουσιάζει ο Δεκέμβριος και ο Φεβρουάριος με σχετική συχνότητα 43% ενώ ο Ιανουάριος παρουσιάζει 14%.

Από το σχήμα 90, δίνεται ότι Δεκέμβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 το έτος 1970. Ο Ιανουάριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 3 έτη 1973, 1978, 1980 και ο Φεβρουάριος αντίστοιχα τα έτη 1962, 1964, 1970. Η γραμμή τάσης είναι φθίνουσα που δηλώνει την μείωση των περιπτώσεων με την πάροδο των ετών.



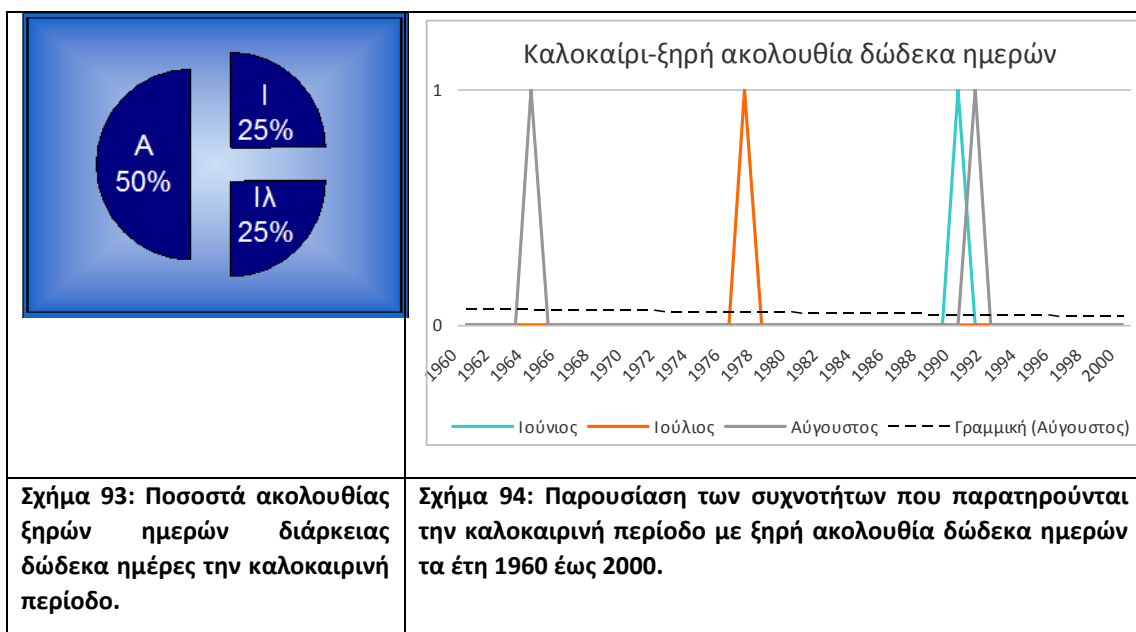
Την εποχή της Άνοιξης για ξηρή ακολουθία δώδεκα ημερών μεγαλύτερα ποσοστά παρουσιάζει ο Απρίλιος με ποσοστό σχετική συχνότητα 60% ενώ ακολουθούν ο Μάρτιος και Μάιος παρουσιάζουν ισοκατανομή με ποσοστό 20% όπως δίνεται από το σχήμα 91.

Ο Μάρτιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 2 έτη 1968, 1977. Ο Απρίλιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 6 έτη (1973, 1977, 1982, 1988, 1992, 1994) και ο Μάιος αντίστοιχα, τα έτη 1969, 1995 όπως δίνεται από το σχήμα 92. Η γραμμή τάσης είναι σταθερή (σχ.92)



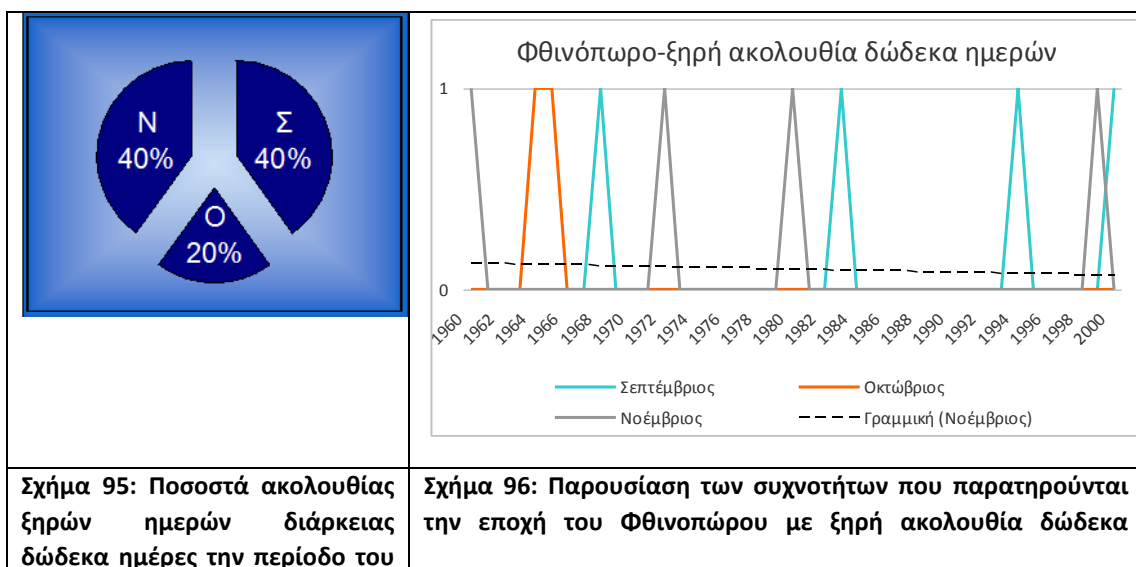
Την **καλοκαιρινή** περίοδο για ξηρή ακολουθία δώδεκα ημερών μεγαλύτερα ποσοστά παρουσιάζει ο Αύγουστος με ποσοστό σχετική συχνότητα 50% ενώ ακολουθούν ο Ιούλιος κ Ιούνιος με ισοκατανομή της τάξης 25%, όπως παρατηρείται από το σχήμα 93.

Ο Ιούνιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 το έτος 1990 και ο Ιούλιος μέγιστη συχνότητα 1 το έτος 1977. Ο Αύγουστος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 για 2 έτη 1964 και 1991, όπως παρατηρείται από το σχήμα 94. Η γραμμή τάσης είναι σταθερή (σχ.94).



Την **φθινοπωρινή** περίοδο για ξηρή αοοουθιά δώδεκα ημερών ισοκατανομή παρουσιάζει ο Σεπτέμβριος και ο Νοέμβριος με σχετική συχνότητα 40% ενώ ο Οκτώβριος παρουσιάζει 20%, όπως δίνεται από το σχήμα 95.

Ο Σεπτέμβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 4 έτη 1968, 1983, 1994, 2000. Ο Οκτώβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 για 2 έτη 1964, 1965 και ο Νοέμβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 4 έτη 1960, 1972, 1980, 1999, όπως δίνεται από το σχήμα 96. Η γραμμή τάσης είναι σταθερή (σχ.96).

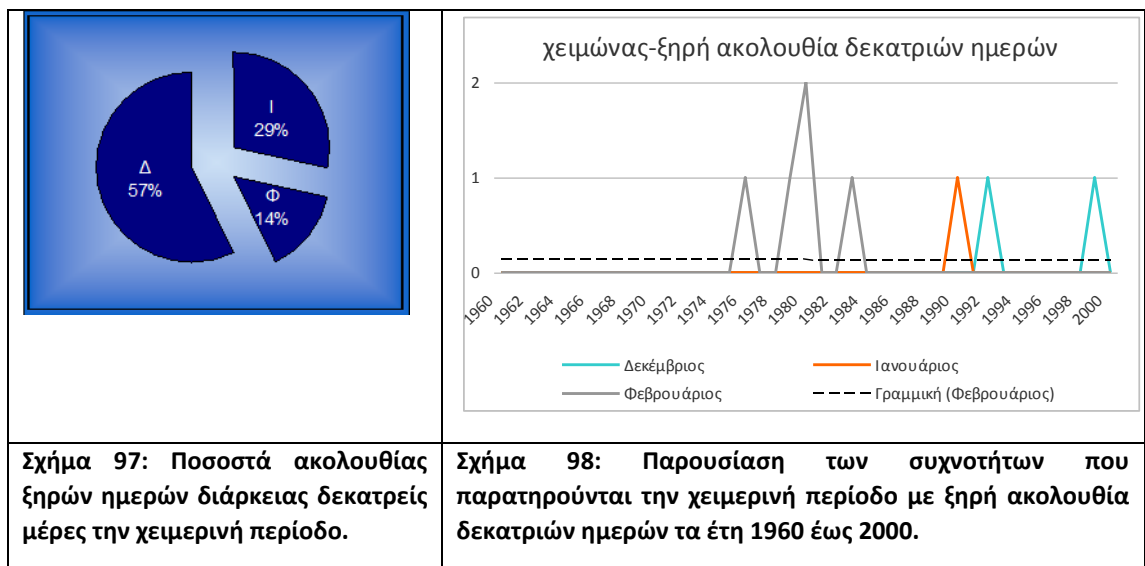


Φθινοπώρου.	ημερών τα έτη 1960 έως 2000.
-------------	------------------------------

1.13 Ακολουθίες ξηρών ημερών διάρκειας δεκατριών ημερών

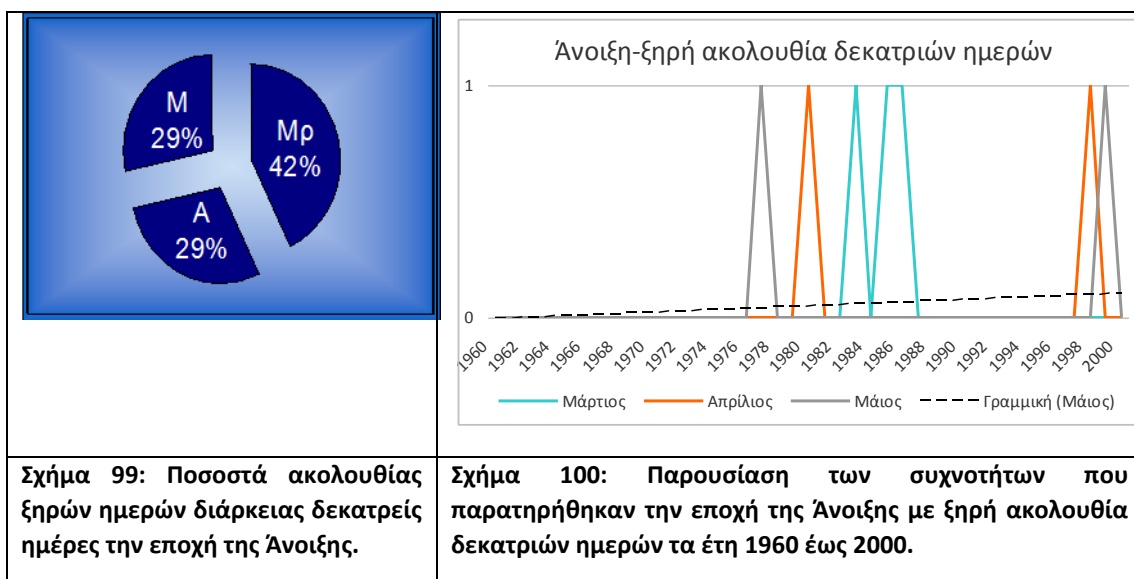
Την **χειμερινή** περίοδο με ξηρή ακολουθία δεκατριών ημερών μεγαλύτερα ποσοστά σύμφωνα με το σχήμα 97 παρουσιάζει ο Δεκέμβριος με σχετική συχνότητα 57%, ακολουθεί ο Ιανουάριος με 29% και τέλος ο Φεβρουάριος με 14%.

Από το σχήμα 98, παρατηρείται ότι ο Δεκέμβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 3 έτη 1983, 1985, 1986. Ο Ιανουάριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 για 2 έτη 1980, 1998 και ο Φεβρουάριος αντίστοιχα τα έτη 1977 και 1999. Η γραμμή τάσης είναι σταθερή.



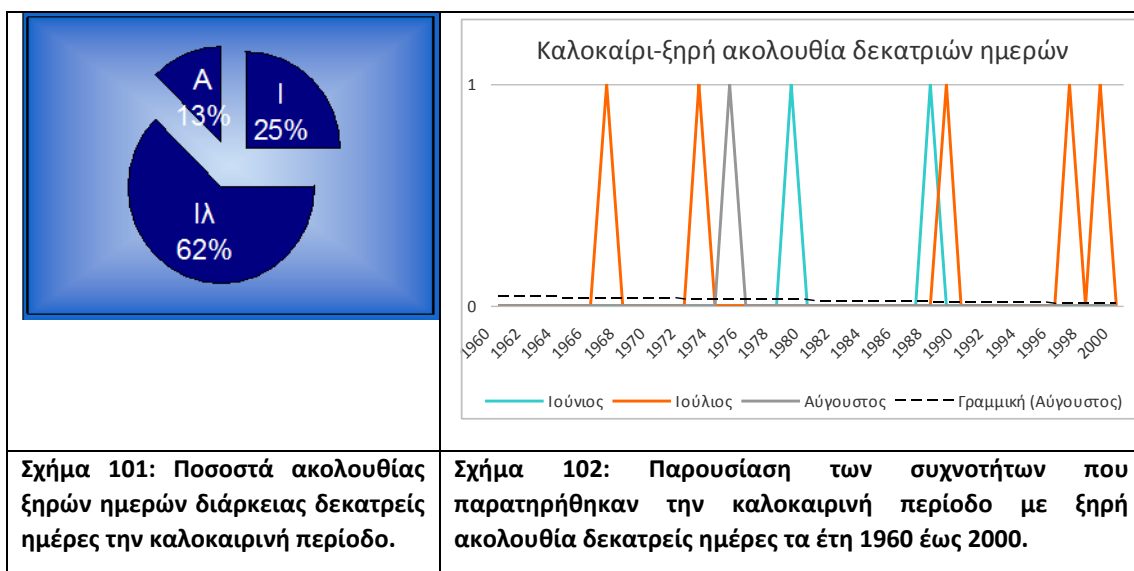
ην εποχή της **Άνοιξης** για ξηρή αχολουθία δεκατριών ημερών σύμφωνα με το σχήμα 99, παρουσιάζει ο Μάρτιος με σχετική συχνότητα 42% ενώ ακολουθούν ο Μάιος και ο Απρίλιος με ισοκατανομή της τάξης 29%.

Από το σχήμα 100, παρατηρείται ότι ο Μάρτιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 για 2 έτη 1979 και 1988. Ο Απρίλιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 5 έτη (1967, 1973, 1989, 1997, 1999). Ο Μάιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 το έτος 1975. Η γραμμή τάσης είναι αύξουσα που δηλώνει την αύξηση των περιπτώσεων με την πάροδο των ετών.



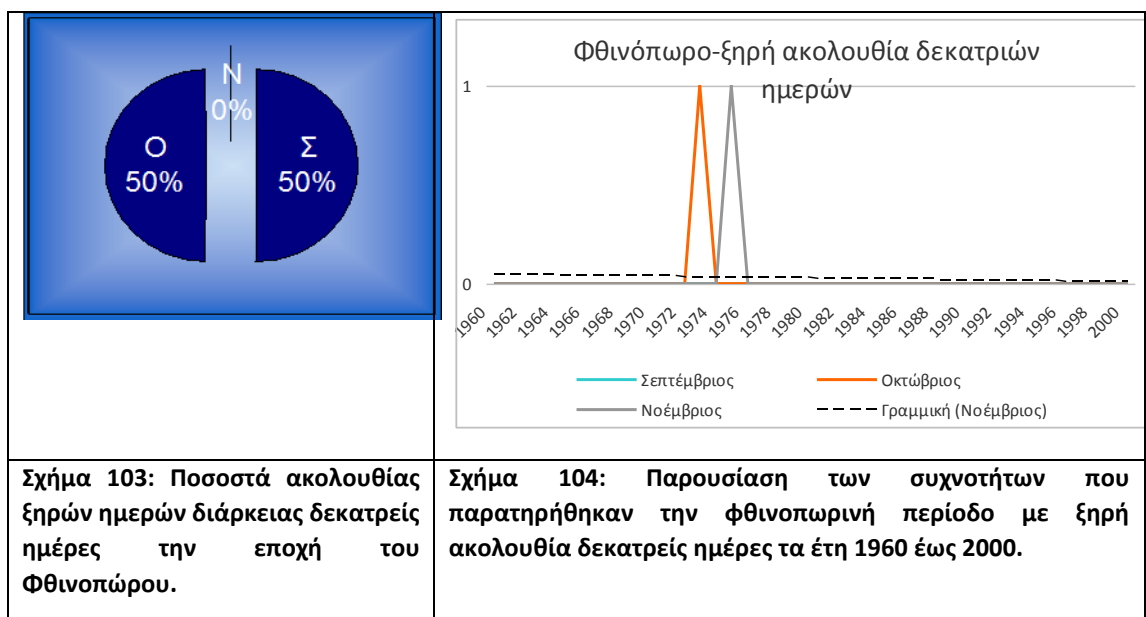
Την καλοκαιρινή περίοδο για ξηρή ακολουθία διάρκειας δεκατριών ημερών μεγαλύτερο ποσοστό παρουσιάζει σύμφωνα με το σχήμα 101, ο Ιούλιος με σχετική συχνότητα 62%, έπεται ο Ιούνιος με 25% και τέλος ο Αύγουστος με 13%.

Από το σχήμα 102, παρατηρείται ότι ο Ιούνιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 για 2 έτη 1979, 1988. Ο Ιούλιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 5 έτη (1967, 1973, 1989, 1997, 1999) και ο Αύγουστος συχνότητα 1 το έτος 1975. Η γραμμή τάσης είναι φθίνουσα που δηλώνει την μείωση των περιπτώσεων με την πάροδο των ετών.



Την φθινοπωρινή περίοδο με ξηρή ακολουθία δεκατριών ημερών ισοκατανομή παρουσιάζει σύμφωνα με το σχήμα 103, ο Σεπτέμβριος και ο Νοέμβριος με σχετική συχνότητα 50% ενώ ο Οκτώβριος δεν παρουσιάζει ξηρή ακολουθία δεκατριών ημερών.

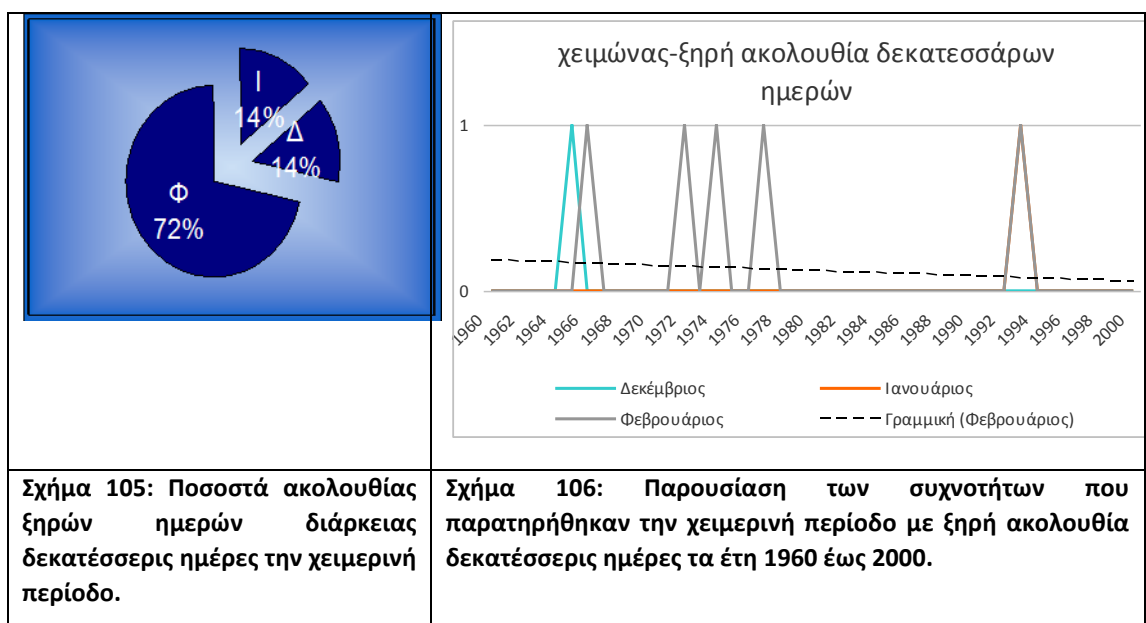
Ο Σεπτέμβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 το έτος 1973 και ο Νοέμβριος το έτος 1975 όπως δίνεται από σχήμα 104. Η γραμμή τάσης είναι σταθερή (σχ.104)



1.14 Ακολουθίες ξηρών ημερών διάρκειας δεκατεσσάρων ημερών

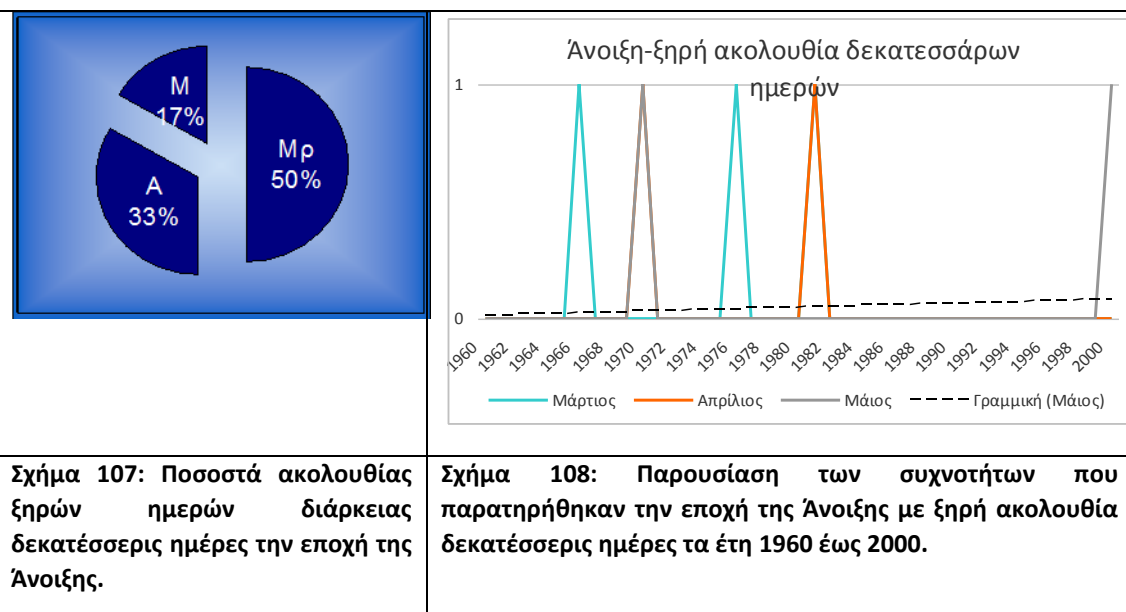
Την **χειμερινή** περίοδο με ξηρή ακολουθία δεκατέσσερις ημέρες από το σχήμα 105 παρατηρείται ότι ο Φεβρουάριος παρουσιάζει το μεγαλύτερο ποσοστό με σχετική συχνότητα 72%, έπεται Δεκέμβριος και ο Ιανουάριος με 14%.

Από το σχήμα 106, παρατηρείται ότι ο Δεκέμβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 το έτος 1965 και ο Ιανουάριος το 1993. ο Φεβρουάριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 5 έτη (1966, 1972, 1974, 1977, 1993). Η γραμμή τάσης είναι φθίνουσα που δηλώνει τη μείωση των περιπτώσεων με την πάροδο των ετών.



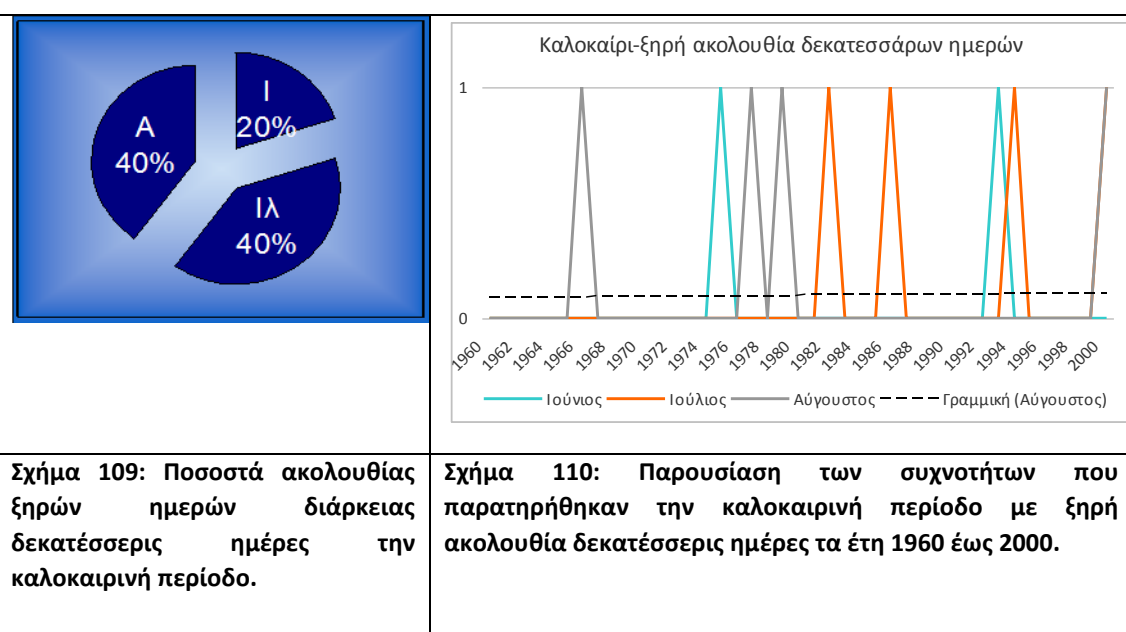
Την περίοδο της **Άνοιξης** με ξηρή ακολουθία διάρκειας δεκατεσσάρων ημερών από το σχήμα 107, δίνεται ότι μεγαλύτερο ποσοστό παρουσιάζει ο Μάρτιος με σχετική συχνότητα 50%, ακολουθεί ο Απρίλιος με 33% και τέλος ο Μάιος με 17%.

Από το σχήμα 108 παρατηρείται ότι ο Μάρτιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 για 3 έτη 1966, 1976, 1981. Ο Απρίλιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 για 2 έτη 1970 και 1981. Ο Μάιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 για 2 έτη 1970 και 2000. Η γραμμή τάσης είναι αύξουσα που δηλώνει την αύξηση των περιπτώσεων με την πάροδο των ετών.



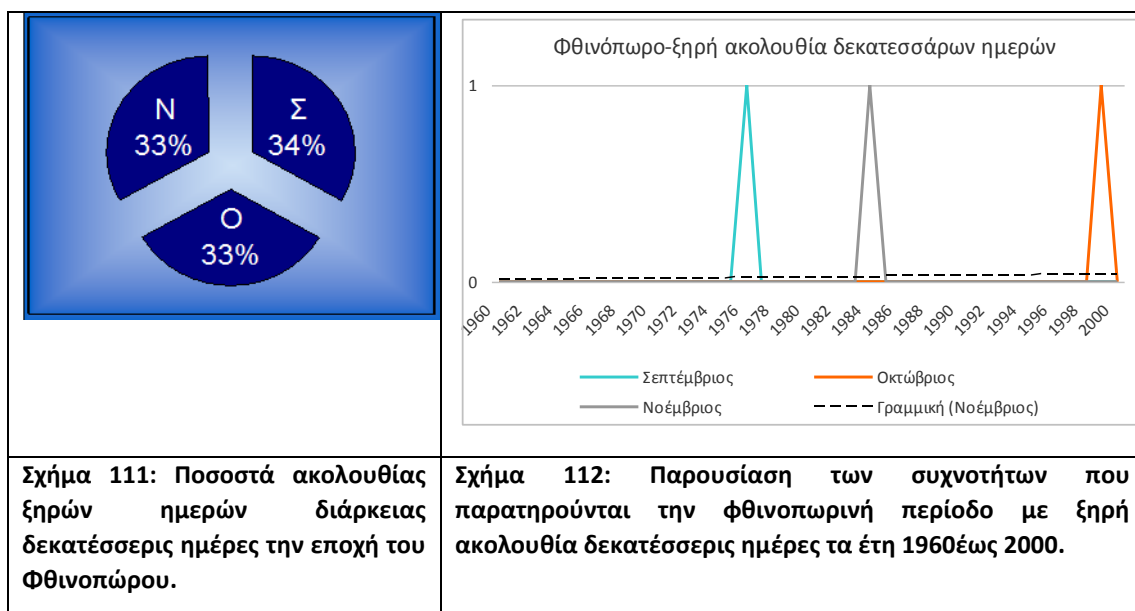
Την καλοκαιρινή περίοδο για ξηρή αρολουθία διάρκειας δεκατέσσερις ημέρες από το σχήμα 109, δίνεται ο Απρίλιος και ο Ιούλιος παρουσιάζουν ισοκατανομή με σχετική συχνότητα 40% και αρολουθεί ο Ιούλιος με 20%.

Από το σχήμα 110, δίνεται ότι ο Ιούνιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 για 2 έτη 1975, 1993. Ο Ιούλιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 για 4 έτη 1982, 1986, 1994, 2000 και ο Αύγουστος για 3 έτη 1966, 1979, 2000. Η γραμμή τάσης είναι σταθερή.



Την **φθινοπωρινή** περίοδο με ξηρή ακολουθία διάρκειας δεκατέσσερις ημέρες σύμφωνα με το σχήμα 111, κι οι τρεις μήνες παρουσιάζουν ισοκατανομή με σχετική συχνότητα 33%.

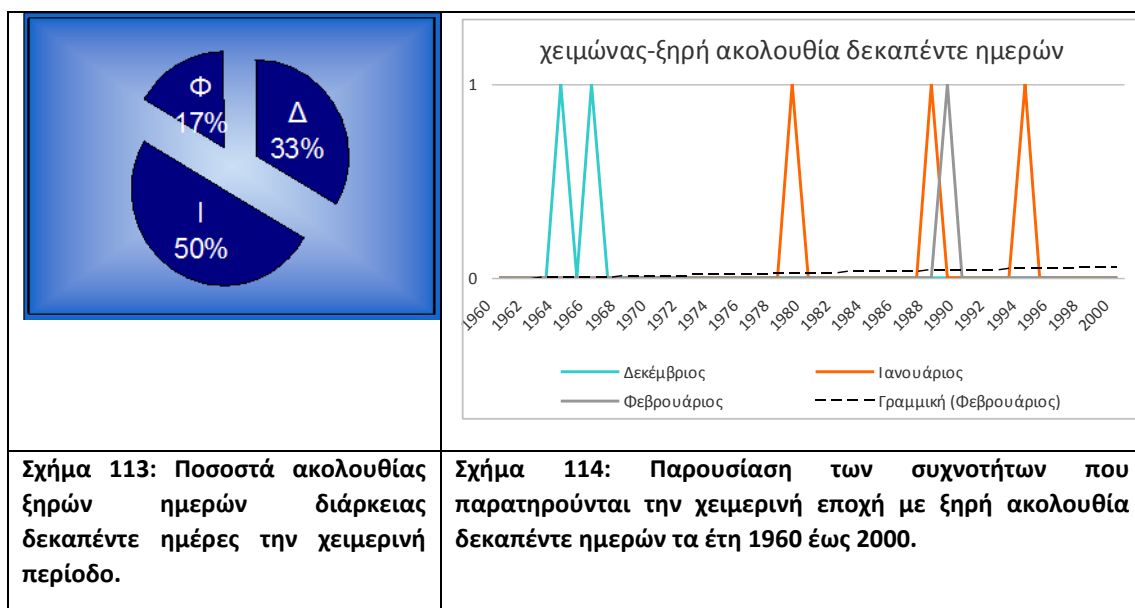
Από το σχήμα 112, παρατηρείται η μέγιστη συχνότητα που παρουσιάζουν με την αντίστοιχη χρονολογία. Ο Σεπτέμβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 το έτος 1976, ο Οκτώβριος το έτος 1999 και ο Νοέμβριος το 1984. Η γραμμή τάσης είναι σταθερή.



1.15 Ακολουθίες ξηρών ημερών διάρκειας δεκαπέντε ημερών

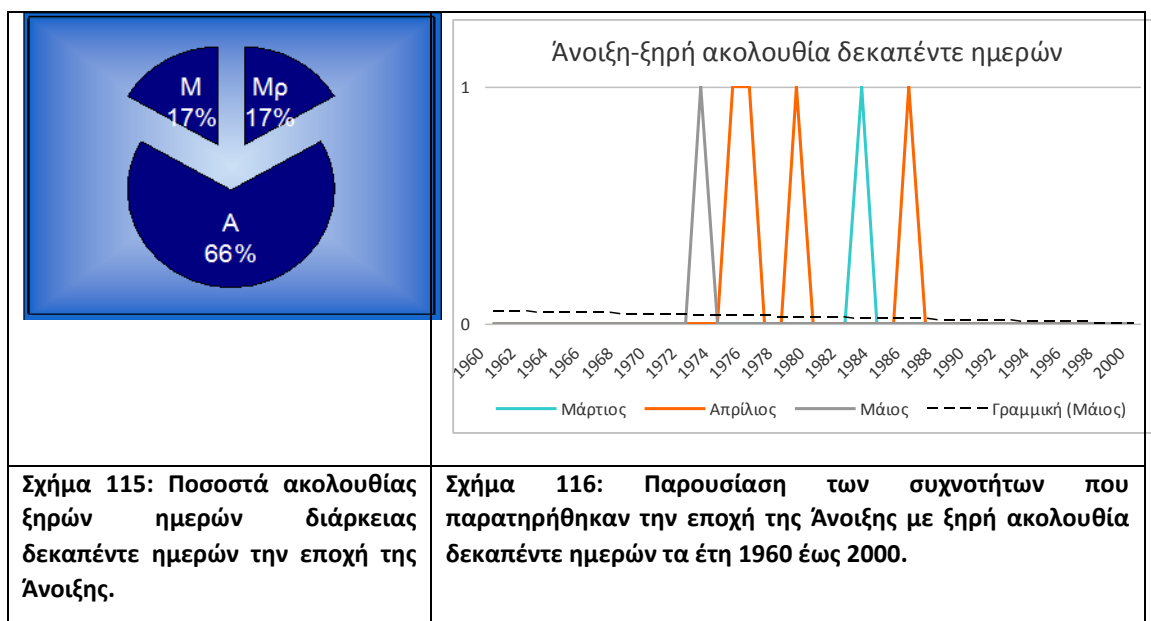
Για την **χειμερινή** περίοδο με ξηρή ακολουθία δεκαπέντε ημερών μεγαλύτερα ποσοστά σύμφωνα με το σχήμα 113, παρουσιάζει ο Ιανουάριος με σχετική συχνότητα 50%, έπεται ο Δεκέμβριος με 33% και τέλος ο Φεβρουάριος με 17%.

Από το σχήμα 114, δίνεται ότι ο Δεκέμβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 για 2 έτη 1964, 1966. Ο Ιανουάριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 για 3 έτη 1979, 1988, 1994 και ο Φεβρουάριος το έτος 1989. Η γραμμή τάσης είναι αύξουσα που δηλώνει την αύξηση των περιπτώσεων με την πάροδο των ετών.



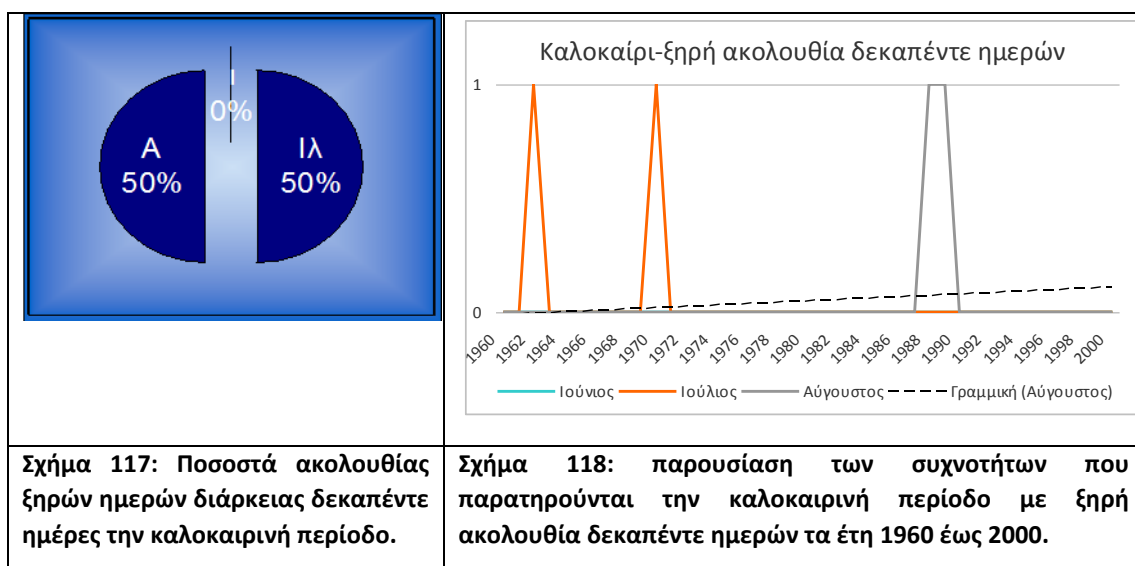
Την περίοδο της **Άνοιξης** για ξηρή ακολουθία δεκαπέντε ημερών μεγαλύτερα ποσοστά παρουσιάζει ο Απρίλιος με σχετική συχνότητα 66%, ακολουθεί ο Μάρτιος και Μάιος με 17% όπως φαίνεται από το σχήμα 115.

Ο Μάρτιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 το έτος 1983. Ο Απρίλιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 για 4 έτη 1975, 1976, 1979, 1986 και ο Μάρτιος το έτος 1973. Η γραμμή τάσης είναι φθίνουσα που δηλώνει την μείωση των περιπτώσεων με την πάροδο των ετών, όπως δίνεται από το σχήμα 116.



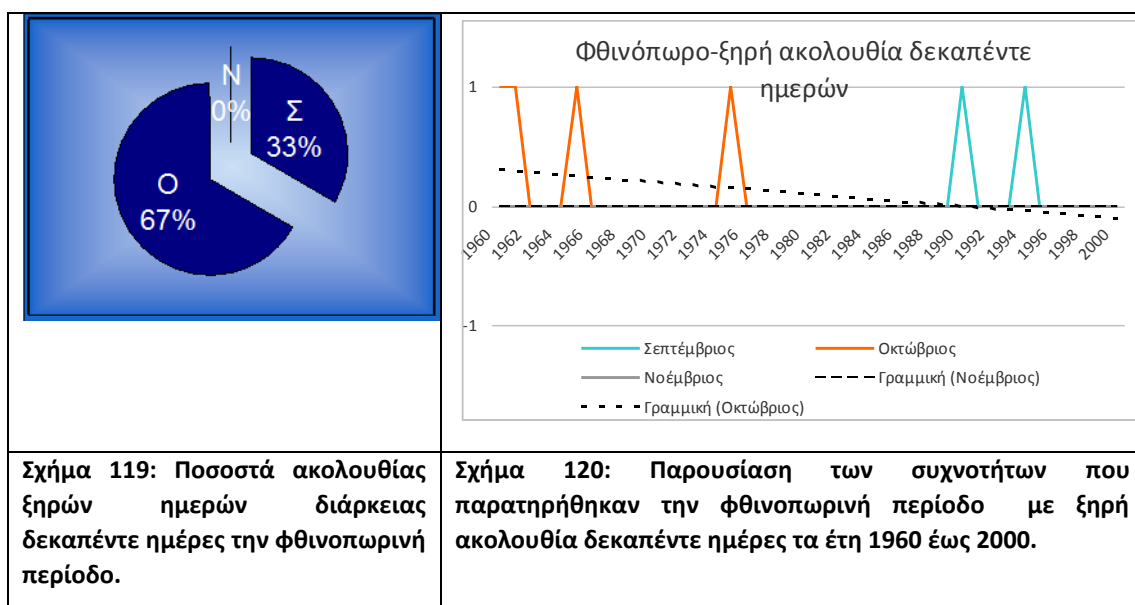
Την **καλοκαιρινή** περίοδο για ξηρή ακολουθία δεκαπέντε ημερών παρουσιάζεται ισοκατανομή για τον Ιούλιο και Αύγουστο με σχετική συχνότητα 50% ενώ ο Ιούνιος δεν παρουσιάζει ξηρή ακολουθία διάρκειας δεκαπέντε ημερών, όπως φαίνεται από το σχήμα 117.

Ο Ιούλιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 για 2 έτη 1962, 1970 και ο Αύγουστος αντίστοιχα για 2 έτη 1988, 1989, όπως παρατηρείται από το σχήμα 118. Η γραμμή τάσης είναι αύξουσα που δηλώνει την αύξηση των περιπτώσεων με την πάροδο των ετών (σχ.118).



Την φθινοπωρινή περίοδο με ξηρή αοοουθιά δεκαπέντε ημερών σύμφωνα με το σχήμα 119, μεγαλύτερα ποσοστά παρουσιάζει ο Οκτώβριος με σχετική συχνότητα 67%, αοοουθιεί ο Σεπτέμβριος με 33% ενώ ο Νοέμβριος δεν παρουσιάζει ξηρή αοοουθιά δεκαπέντε ημερών.

Από το σχήμα 120, παρατηρείται ότι ο Σεπτέμβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 για 2 έτη 1990, 1994 και ο Οκτώβριος για 4 έτη 1960, 1961, 1965, 1975. Η γραμμή τάσης είναι φθίνουσα που δηλώνει την μείωση των περιπτώσεων με την πάροδο των ετών.



Αναφορά σε ξηρές ακολουθίες μεγαλύτερες των 15 ημερών

Στην Κοζάνη για διάρκεια ξηρής ακολουθίας μεγαλύτερη από δεκαπέντε ημέρες, οι περισσότερες εμφανίσεις, κατανέμονται μεταξύ 16 και 23 ημερών για τα έτη 1960-2000. Η ξηρή ακολουθία, που καταγράφηκε τον Ιούνιο του έτους 1996, έχει διάρκεια 190 ημέρες (σχεδόν 6 μήνες) και αποτελεί τη μεγαλύτερη σε διάρκεια ξηρή ακολουθία για την περιοχή έρευνας. Η επόμενη μεγαλύτερη, σε διάρκεια, ξηρή ακολουθία είναι αυτή των 61 ημερών που παρατηρήθηκε τον Ιούνιο του 1974 και το Δεκέμβριο του 1988. Τον Οκτώβριο του 1969 υπολογίστηκε ξηρή ακολουθία 53 ημερών και αποτελεί την τρίτη μεγαλύτερη εμφάνιση που μετρήθηκε στην Κοζάνη. Ακόμη, το 1992 τον Ιούλιο παρατηρήθηκε ξηρή ακολουθία 51 ημερών. Επιπλέον, το Δεκέμβριο του 1989 καθώς και το Μάιο του 1994 στην περιοχή έρευνας υπολογίστηκε ξηρή ακολουθία που διήρκησε 43 ημέρες. Τα έτη 1960, 1965, 1984, 1990 και 2000 παρουσιάζουν ξηρή ακολουθία διάρκειας 18 ημερών για το μήνα Ιούλιο. Την ίδια διάρκεια ξηρής ακολουθίας, δηλαδή 18 ημέρες, παρατηρείται τον Αύγουστο στα έτη 1968, 1969, 1972, 1976 και 1999. Επιπλέον, το Σεπτέμβριο τα έτη 1961, 1970, 1979, 1980 και 1990 παρουσιάζουν ξηρή ακολουθία διάρκειας 23 ημερών. Τον Ιανουάριο και τον Ιούνιο του έτους 1997 όπως και το Σεπτέμβριο του 1995 παρατηρήθηκε ξηρή ακολουθία 34 ημερών. Περισσότερες περιπτώσεις που έχουν σημειωθεί με ξηρή ακολουθία μεγαλύτερη των δεκαπέντε ημερών παραθέτονται στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 1).

Πίνακας 1: Παρουσίαση ξηρών ακολουθιών με διάρκεια μεγαλύτερη των δεκαπέντε ημερών για το σταθμό της Κοζάνης (1960-2000)

Ξηρή ακολουθία	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	ΜΑΡΤΙΟΣ	ΑΠΡΙΛΙΟΣ	ΜΑΙΟΣ	ΙΟΥΝΙΟΣ	ΙΟΥΛΙΟΣ	ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ
16	60, 88, 96 , 00	81	48, 92, 95	90		85, 94	81, 85	78	97	77		
17			97	62		84		62, 80, 84, 86	91	66	73	
18	,00		61, 94, 98	63, 73		69, 81	60, 65, 84, 90, 99	68, 69, 72, 76, 99	64, 66	70, 82	67	82
19		66, 75, 98	72, 74, 77, 89			98	65, 71	94	67, 78, 81, 82		61	71
20	92	61		71		85	66, 67, 78, 84	63, 88	63			
21		65			84				75, 76, 24, 91	63		
22		67	67		67	81		70, 93	62, 93	83, 89, 93		
23	67	96	93		97		69, 79		61, 70, 79, 80, 90	67	80	97
24	64	76			95			61	68	82, 84		
25	82				88	87	80		86			
26	75		90			72	64, 87					
27						80, 82						
28									99	78	94	
29					62							
30						66			65			

31		92				68, 78	98			71		
32												92
33						88						
34	97					97			95			
35						77						
36												
37								85				
38							93	87				75
39							60					
40									85			
41											86	
43					94							89
51							92					
53										69		
61						74						88
66												
190						96						

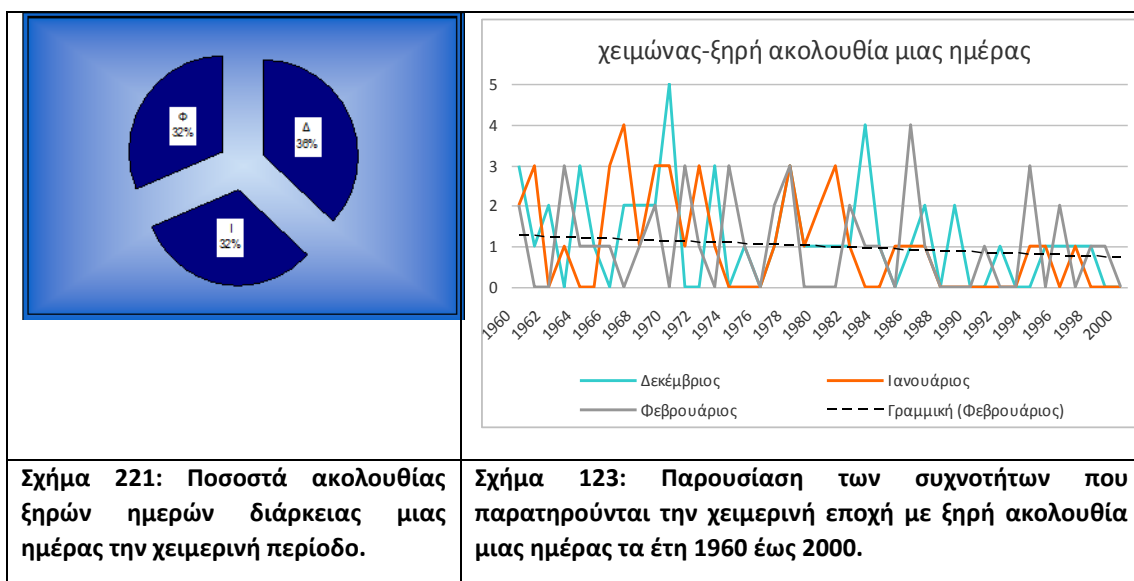
2. Ανάλυση περιοχής μελέτης της Θεσσαλονίκης

Ανάλυση διαγραμμάτων ανά εποχή και κύριες ξηρές ακολουθίες από 1 έως 15.

2.1 Ακολουθίες ξηρών ημερών διάρκειας μίας ημέρας

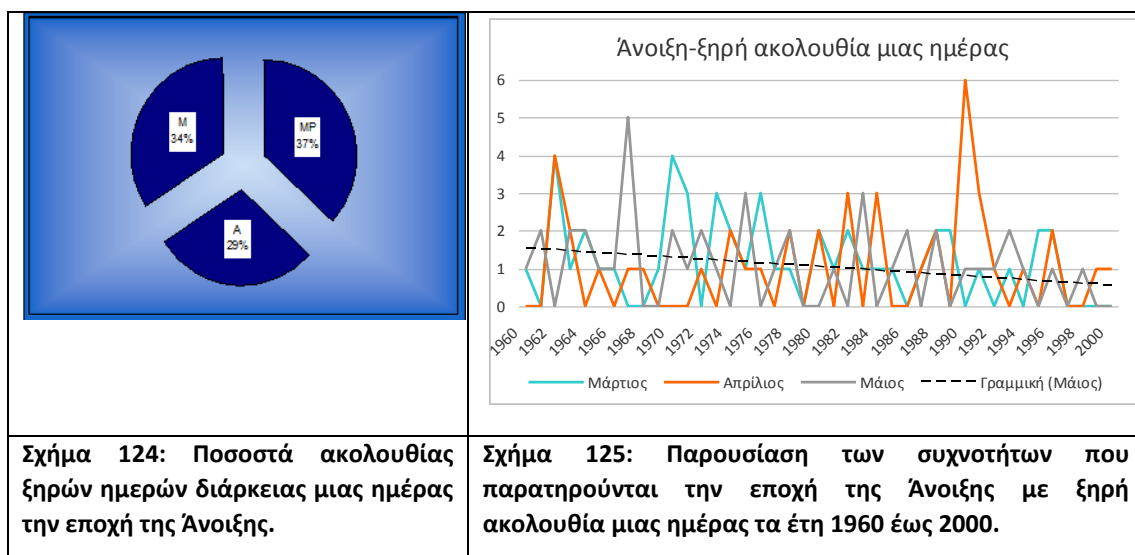
Για ξηρή ακολουθία μιας ημέρας, όπως παρατηρείται στο σχήμα 121, και για τους τρεις μήνες του **χειμώνα** τα ποσοστά δεν έχουν μεγάλη διαφορά. Κυμαίνονται σε ποσοστά 32 και 36 τις εκατό, δηλαδή είναι σχεδόν ισόποσα.

Στο σχήμα 122 παρατηρούνται οι συχνότητες που παρουσιάζει ο κάθε μήνας. Ο Δεκέμβριος φαίνεται να έχει μέγιστη συχνότητα 5, δηλαδή 5 περιπτώσεις που παρατηρήθηκε μηδενική βροχόπτωση ανά μια μέρα το έτος 1970 και στη συνέχεια συχνότητα 4 και συχνότητα 3. Ο Ιανουάριος και Φεβρουάριος παρουσιάζουν μέγιστη συχνότητα 4 κατά τα έτη 1967 και 1980 αντίστοιχα. Παρατηρείται επίσης ότι η συχνότητα αυτή μειώνεται με την πάροδο των ετών. Δηλαδή η γραμμή τάσης φαίνεται να έχει φθίνουσα κλίση από το 1960 έως το 2000



Για ξηρή ακολουθία μιας ημέρας την εποχή **της Άνοιξης**, όπως παραθέτεται από τα στατιστικά δεδομένα (Σχήμα 123), παρατηρείται ότι τον μήνα Μάρτιο έχουμε το μεγαλύτερο ποσοστό ξηρής ακολουθίας μιας ημέρας με σχετική συχνότητα 37%. Ακολουθεί ο Μάιος με ποσοστό 34% κ τέλος ο Απρίλιος με ποσοστό 29%.

Στο σχήμα 124, δίνονται οι συχνότητες του κάθε μήνα, δηλαδή το πλήθος των περιπτώσεων που έχουν εμφανιστεί οι ξηρές ακολουθίες τον ίδιο μήνα. Έτσι για τον Μάρτιο δίνεται μέγιστη συχνότητα 4 για 2 έτη 1962, 1970. Συχνότητα 3 για 3 έτη 1971, 1973, 1976. Συχνότητα 2 παρουσιάζεται σε 6 έτη (1964, 1974, 1980, 1982, 1995-1996). Συχνότητα 1 παρουσιάζεται σε 6 έτη (1960, 1963, 1965-1966, 1969, 1975). Ο Απρίλιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 6 το έτος 1990. Συχνότητα 4 παρουσιάζει το έτος 1962. Συχνότητα 3 παρουσιάζει για 3 έτη 1982, 1984, 1991. Συχνότητα 2 παρουσιάζεται σε 5 τα έτη (1963, 1974, 1978, 1980, 1996). Αντίστοιχα, συχνότητα 1 παρουσιάζεται σε 5 έτη 1965, 1967, 1968, 1972, 1975. Ο Μάιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 5 το έτος 1967. Συχνότητα 3 παρουσιάζει σε 2 έτη 1975, 1973. Συχνότητα 2 παρουσιάζει σε 8 έτη (1961, 1963-1964, 1970, 1972, 1978, 1986, 1993) και συχνότητα 1 αντίστοιχα παρουσιάζεται σε 6 έτη (1960, 1965-1966, 1971, 1973, 1976). Η γραμμή τάσης φαίνεται να είναι φθίνουσα που δηλώνει την μείωση των περιπτώσεων με την πάροδο των ετών.



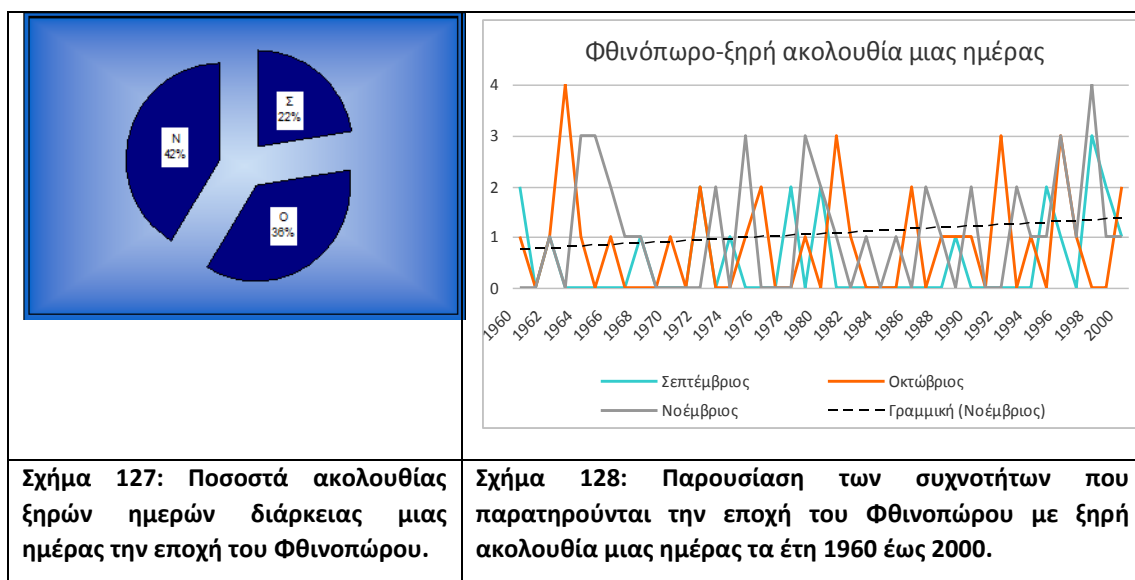
Για την καλοκαιρινή περίοδο με ξηρή ακολουθία μιας ημέρας μεγαλύτερα ποσοστά παρουσιάζει ο Ιούνιος με σχετική συχνότητα 47%, έπεται ο Ιούλιος με 32% και τέλος ο Αύγουστος με 21%, όπως δίνεται από το σχήμα 125.

Ο Ιούνιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 3 για 2 έτη 1961, 1971. Συχνότητα 2 παρουσιάζεται σε 8 έτη (1963, 1966, 1974, 1979, 1991-1992, 1977, 1999). Συχνότητα 1 παρουσιάζεται σε 10 έτη (1960, 1964, 1967-1968, 1970, 1976-1978, 1982, 1985). Ο Ιούλιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 4 το έτος 1967. Συχνότητα 3 παρουσιάζει το έτος 1991. Συχνότητα 2 παρουσιάζει για 4 έτη 1971, 1976, 1987, 1995 και συχνότητα 1 αντίστοιχα για 6 έτη 1963, 1969, 1970, 1973, 1975, 1983. Η γραμμή τάσης είναι σταθερή όπως δίνεται από το σχήμα 126.



Για το φθινόπωρο από τα στατιστικά δεδομένα (Σχήμα 127), δίνεται ότι ο Νοέμβριος παρουσιάζει το μεγαλύτερο ποσοστό με ξηρή ακολουθία μια ημέρα της τάξης του 42%, ακολουθεί ο Οκτώβριος με ποσοστό 36% και τέλος ο Σεπτέμβριος με 22%.

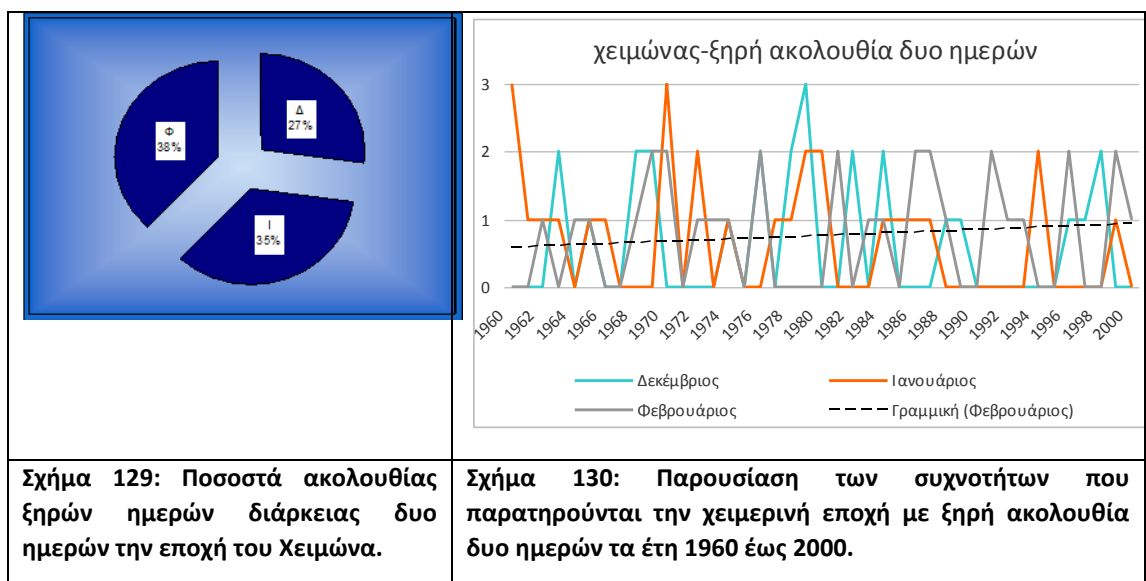
Στο σχήμα 128, δίνονται οι συχνότητες για τον κάθε μήνα ξεχωριστά. Για τον μήνα Σεπτέμβριο παρουσιάζεται μέγιστη συχνότητα 3 το έτος 1998 και συχνότητα 2 για 4 έτη (1960, 1979, 1981, 1997) αντίστοιχα. Για τον μήνα Οκτώβριο δίνονται μέγιστη συχνότητα 4 το έτος 1964, συχνότητα 3 για 3 έτη 1981, 1993, 1997 και συχνότητα 2 για 3 έτη 1973, 1975, 1987. Για τον μήνα Νοέμβριος δίνονται μέγιστη συχνότητα 4 το έτος 1999, συχνότητα 3 για 4 έτη 1965, 1976, 1980 1997 και συχνότητα 2 για 4 έτη 1965, 1988, 1991, 1994. Η γραμμή τάσης φαίνεται να έχει αύξοντα ρυθμό με την πάροδο του χρόνου δηλαδή περισσότερες ξηρές ακολουθίες μιας ημέρας.



2.2 Ακολουθίες ξηρών ημερών διάρκειας δύο ημερών

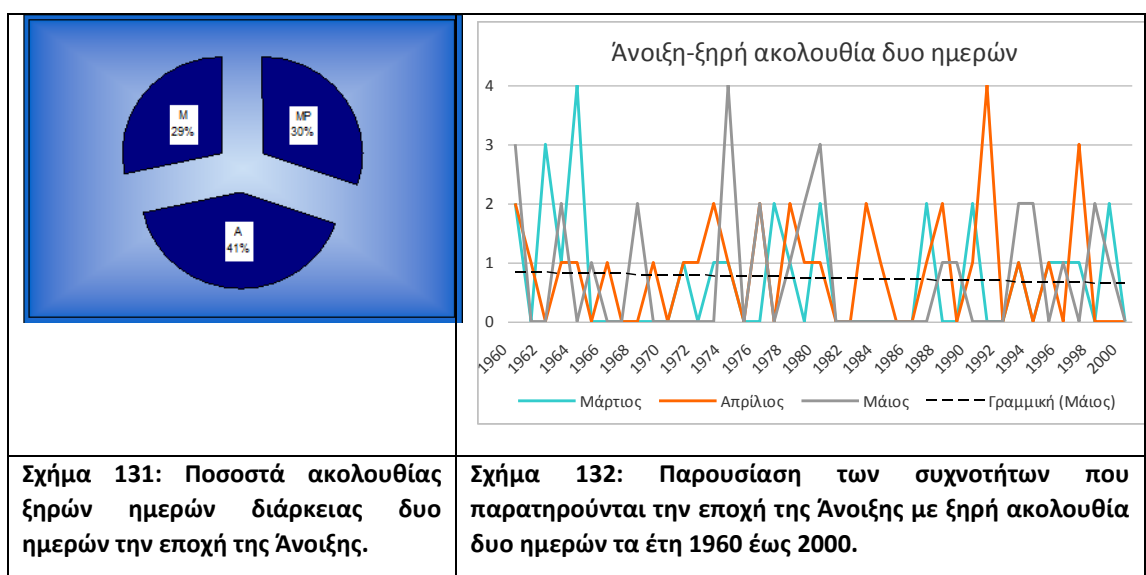
Για τον **Χειμώνα** σύμφωνα με το σχήμα 129, δίνονται τα παρακάτω δεδομένα, ο Ιανουάριος παρουσιάζει το μεγαλύτερο ποσοστό για ξηρή ακολουθία δυο ημερών με σχετική συχνότητα 35%. Ακολουθεί ο Φεβρουάριος με ποσοστό 38% και τέλος ο Δεκέμβριος με 27% .

Στο σχήμα 130, δίνονται οι συχνότητες του κάθε μήνα. Ο Δεκέμβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 3 το έτος 1980 και συχνότητα 2 για 5 έτη (1964, 1970, 1983, 1985 και 1999). Ο Ιανουάριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 3 για 2 έτη 1960 και 1971. Αντίστοιχα συχνότητα 2 παρουσιάζεται σε 3 έτη (1973, 1981 ,1995). Τέλος ο Φεβρουάριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 για 7 έτη (1969, 1977, 1982, 1987, 1991, 1997 και 2000). Η γραμμή τάσης είναι αύξουσα, δηλαδή δηλώνει την αύξηση των περιπτώσεων ξηρής ακολουθίας με διάρκεια δύο ημέρες με την πάροδο των ετών.



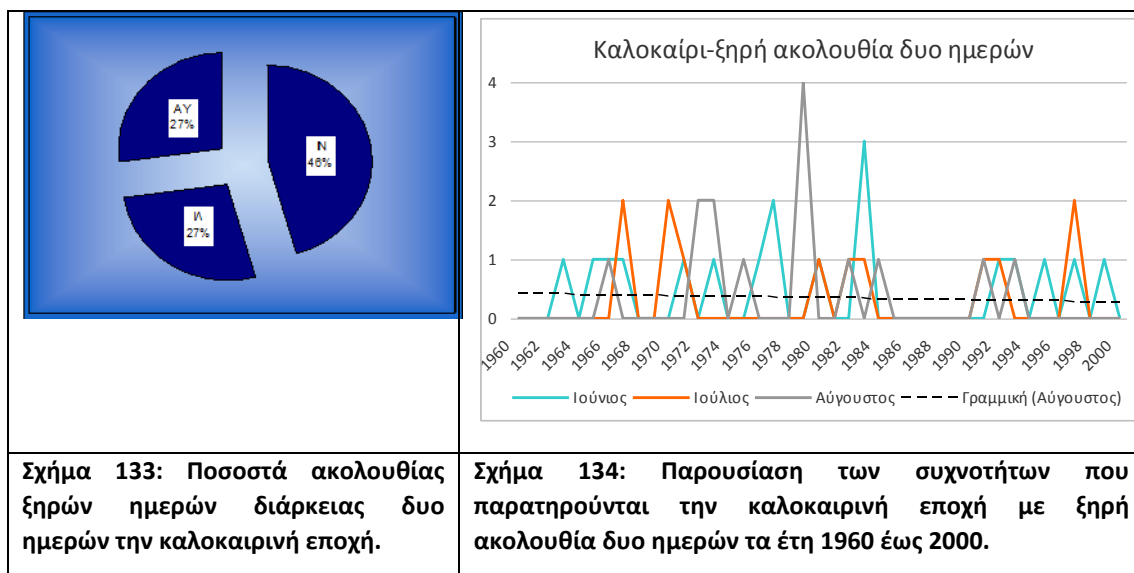
Για την Άνοιξη και για ξηρή αχολουθία με διάρκεια δυο ημέρες ο μήνας με το μεγαλύτερο ποσοστό είναι ο Απρίλιος με σχετική συχνότητα 41%, ακολουθεί ο Μάρτιος με 30% κ τέλος ο Μάιος με 29%, όπως δίνεται από το σχήμα 131.

Σύμφωνα με το σχήμα 132, ο Μάρτιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 4 το έτος 1964, συχνότητα 3 το έτος 1963 και συχνότητα 2 για 5 έτη (1978, 1981, 1988, 1991, 2000). Ο Απρίλιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 4 το έτος 1982, συχνότητα 3 το έτος 1988 και συχνότητα 2 για 5 έτη (1960, 1972, 1979, 1983, 1989). Τέλος ο Μάιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 4 το έτος 1975, συχνότητα 3 για 2 έτη 1960 και 1981 και συχνότητα 2 για 5 έτη (1963, 1968, 1977, 1994, 1998). Η γραμμή τάσης έχει φθίνοντα ρυθμό. Δηλαδή με την πάροδο του χρόνου οι περιπτώσεις ξηρής αχολουθίας διάρκειας δύο ημέρες ελαττώνεται με την πάροδο των ετών.



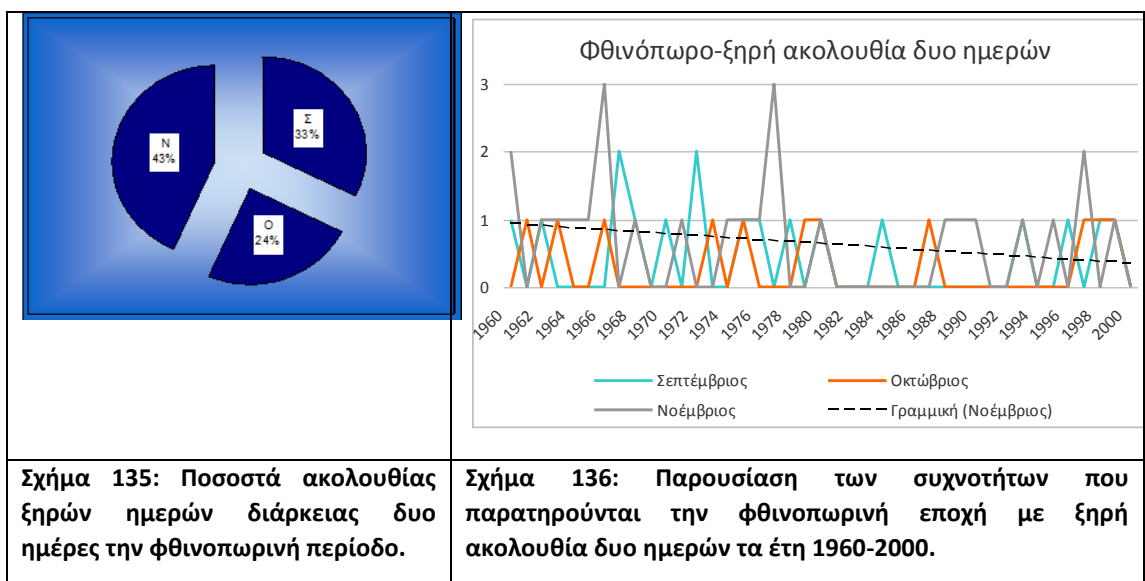
Για το καλοκαίρι και για ξηρή αχολουθία διάρκειας δύο ημέρες μεγαλύτερα ποσοστά, σύμφωνα με το σχήμα 133, παρουσιάζει ο Ιούνιος με σχετική συχνότητα 46% ενώ ακολουθούν οι άλλοι δύο μήνες Ιούλιος και Αύγουστος με 27% .

Στο σχήμα 134, δίνονται οι συχνότητες για τον κάθε μήνα ξεχωριστά. Ο Ιούνιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 3 το έτος 1983 και συχνότητα 2 το έτος 1977. Ο Ιούλιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 για 3 έτη 1967, 1970, 1997. Τέλος ο Αύγουστος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 4 το έτος 1979 και συχνότητα 2 για 2 έτη 1972, 1973. Η γραμμή τάσης έχει φθίνουσα κλίση επομένως συμπεραίνεται ότι με την πάροδο των ετών οι περιπτώσεις για ξηρή ακολουθία διάρκειας δύο ημέρες ελαττώνονται.



Για το **Φθινόπωρο** για ξηρή αοοουθία διάρκειας δύο ημέρες από το σχήμα 135, παρατηρείται ότι μεγαλύτερο ποσοστό έχει ο Νοέμβριος με σχετική συχνότητα 43%, αοοουθεί ο Σεπτέμβριος με 33% και τέλος ο Οκτώβριος με 24%.

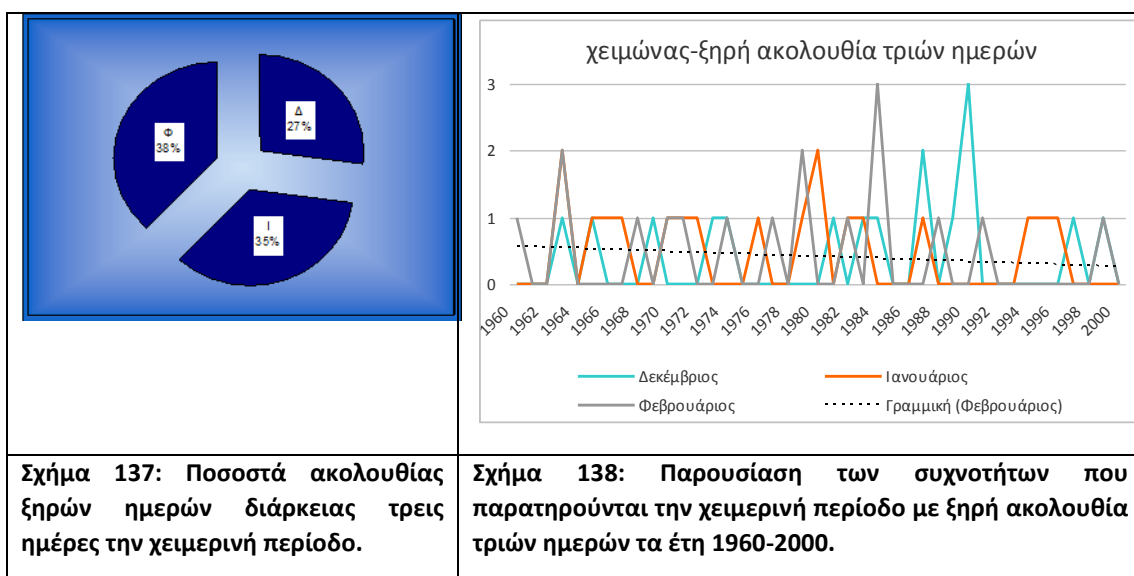
Στο σχήμα 136, παραθέτονται οι συχνότητες που εμφανίζονται για κάθε χρόνο και για κάθε μήνα οι ξηρές αοοουθίες με διάρκεια δυο ημέρες. Παρατηρείται ότι ο Σεπτέμβριος εμφανίζει μέγιστη συχνότητα 2 για 2 έτη 1967, 1972. Ο Οκτώβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1, ενώ ο Νοέμβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 3 για 2 έτη 1966, 1977 και συχνότητα 2 για 2 έτη 1960, 1997. Τέλος η γραμμή τάσης έχει φθίνουσα κλίση, δηλαδή μαρτυρεί την σταδιακή ελάττωση των περιπτώσεων ξηρών αοοουθιών με διάρκεια δυο ημέρες.



2.3 Ακολουθίες ξηρών ημερών διάρκειας τριών ημερών

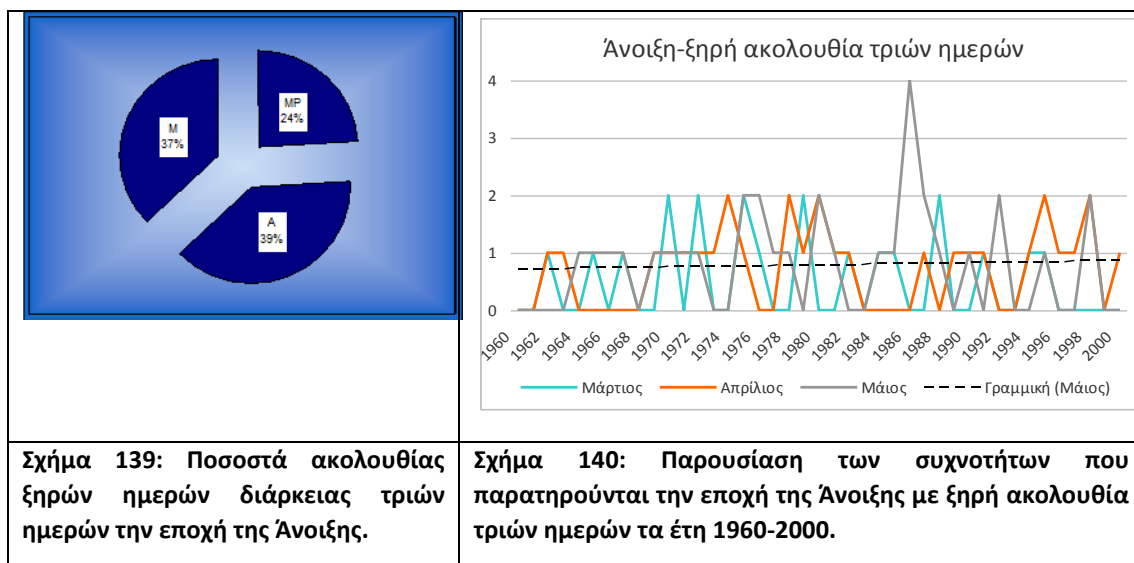
Για τον χειμώνα και για ξηρή ακολουθία με διάρκεια τρεις μέρες σύμφωνα με το σχήμα 137, παρατηρείται ότι ο Ιανουάριος παρουσιάζει το μεγαλύτερο ποσοστό με σχετική συχνότητα 38% των περιπτώσεων ενώ ακολουθούν ο Δεκέμβριος και Φεβρουάριος παρουσιάζουν ισοκατανομή με ποσοστό 31%.

Στο σχήμα 138, δίνονται οι συχνότητες του κάθε μήνα ξεχωριστά για τις περιπτώσεις ξηρών ακολουθιών που παρουσιάζονται. Ο Δεκέμβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 3 το έτος 1990 και συχνότητα 2 το έτος 1987. Ο Ιανουάριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 για 2 έτη 1963, 1980. Τέλος ο Φεβρουάριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 3 το έτος 1984 και συχνότητα 2 για 2 έτη 1963, 1979. Από την γραμμή τάσης γίνεται αντιληπτό ότι με το πέρασμα των χρόνων οι περιπτώσεις των ξηρών ακολουθιών με διάρκεια τρεις ημέρες μειώνονται.



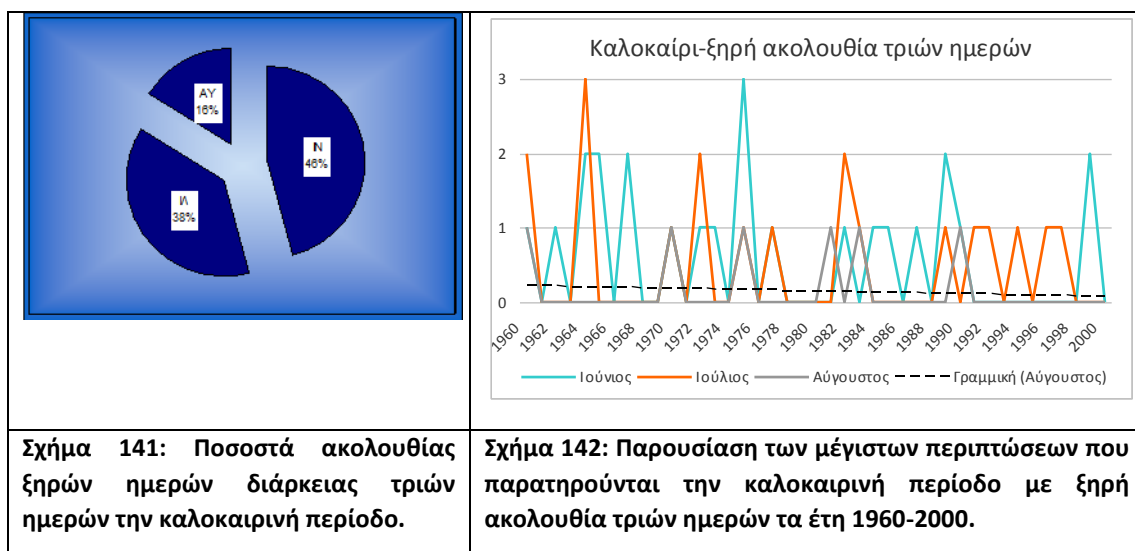
Για την Άνοιξη και για ξηρή ακολουθία με διάρκεια τρεις ημέρες ο μήνας με το μεγαλύτερο ποσοστό είναι ο Απρίλιος με σχετική συχνότητα 39%, ακολουθεί ο Μάιος με 37% και τέλος ο Μάρτιος με 24%, όπως δίνεται από το σχήμα 139.

Σύμφωνα με το σχήμα 140, ο Μάρτιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 για 5 έτη 1970, 1972, 1975, 1979, 1988. Ο Απρίλιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 για 5 έτη (1974, 1978, 1980, 1995, 1998), ο Μάιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 4 το έτος 1986 και συχνότητα 2 για 6 έτη (1975-1976, 1980, 1987, 1992, 1998). Η γραμμή τάσης έχει ελάχιστα αύξοντα ρυθμό. Δηλαδή με την πάροδο του χρόνου οι περιπτώσεις ξηρής ακολουθίας με διάρκεια τρεις ημέρες αυξάνονται.



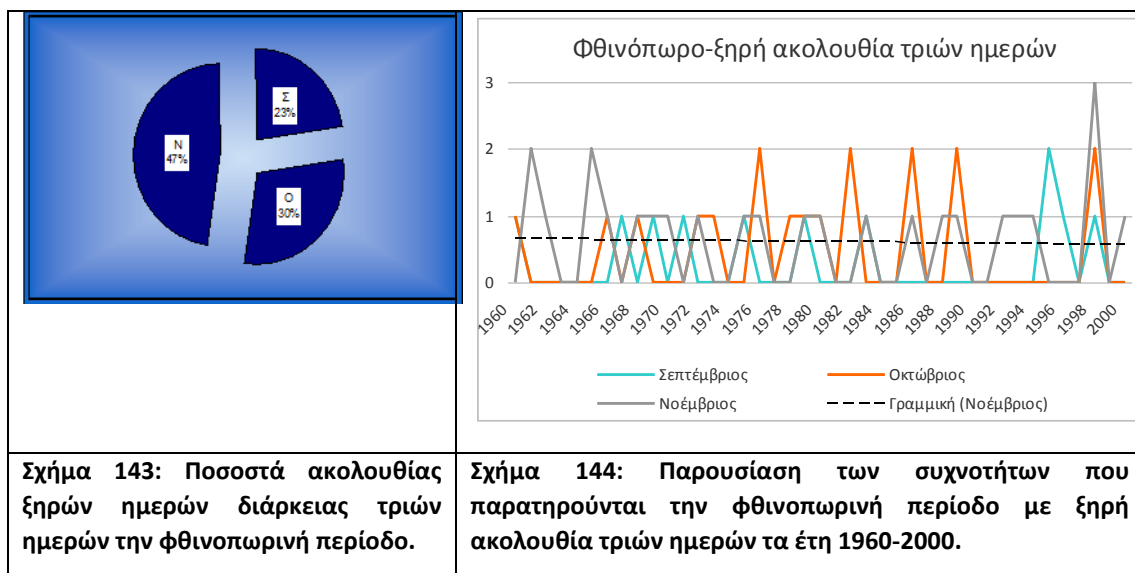
Για το καλοκαίρι και ξηρή ακολουθία με διάρκεια τρεις ημέρες μεγαλύτερα ποσοστά περιπτώσεων σύμφωνα με το σχήμα 141, παρουσιάζει ο Ιούνιος με σχετική συχνότητα 46%, ακολουθούν ο Ιούλιος με 36% και ο Αύγουστος με 16% .

Στο δεύτερο διάγραμμα δίνονται οι συχνότητες για τον κάθε μήνα ξεχωριστά. Ο Ιούνιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 3 το έτος 1975 και συχνότητα 2 για 5 έτη 1964, 1965, 1967, 1989, 1999. Ο Ιούλιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 3 το έτος 1964 και συχνότητα 2 για 3 έτη 1960, 1972, 1982. Τέλος ο Αύγουστος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1. Η γραμμή τάσης έχει οριζόντια έως ελάχιστα φθίνουσα κλίση επομένως συμπεραίνουμε ότι με την πάροδο των ετών οι περιπτώσεις ξηρής ακολουθίας διάρκειας τρεις ημέρες παρουσιάζουν μια πολύ μικρή ελάττωση.



Για το **Φθινόπωρο** για ξηρή ακολουθία με διάρκεια τρεις ημέρες από το σχήμα 143, παρατηρείται ότι μεγαλύτερο ποσοστό έχει ο Νοέμβριος με σχετική συχνότητα 47%, ακολουθεί ο Οκτώβριος με 30% και τέλος ο Σεπτέμβριος με 23%.

Στο σχήμα 144, παραθέτονται οι συχνότητες που εμφανίζονται για κάθε χρόνο και για κάθε μήνα ξηρή ακολουθία με διάρκεια τρεις μέρες, παρατηρείται ότι ο Σεπτέμβριος εμφανίζει μέγιστη συχνότητα 2 το έτος 1995. Ο Οκτώβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 για 5 έτη (1976, 1982, 1986, 1989, 1998), ενώ ο Νοέμβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 3 το έτος 1998 και συχνότητα 2 για 2 έτη 1961, 1965. Τέλος η γραμμή τάσης έχει σταθερή κλίση, δηλαδή μαρτυρεί την σταθερότητα των περιπτώσεων με ξηρή ακολουθία διάρκειας τριών ημερών για την εποχή αυτή.

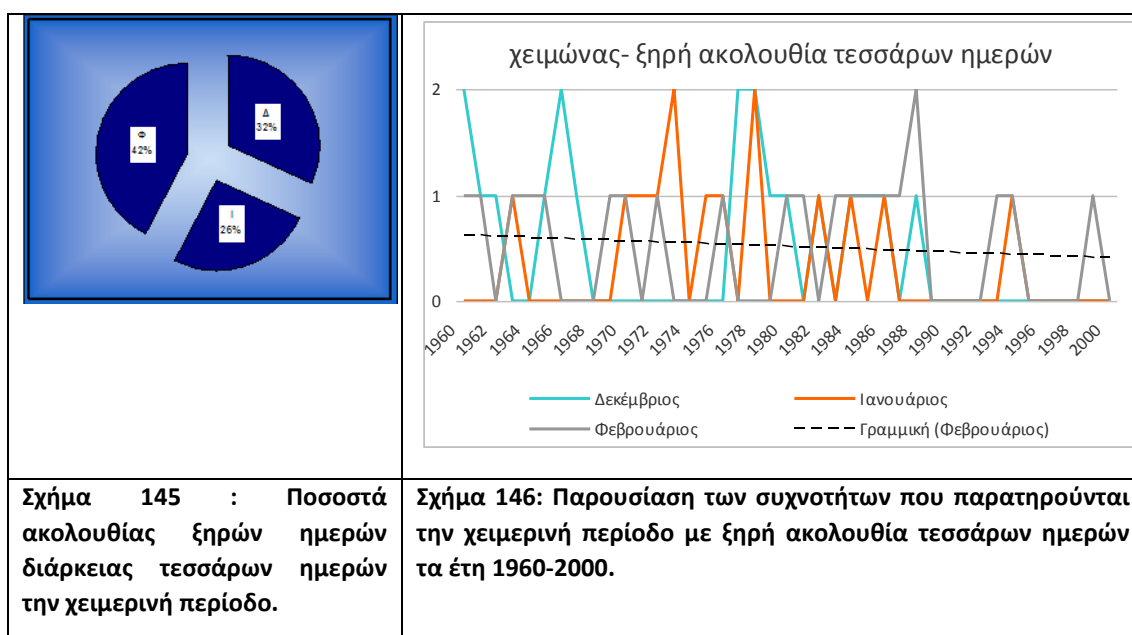


2.4 Ακολουθίες ξηρών ημερών διάρκειας τεσσάρων ημερών

Για τον **Χειμώνα** δίνονται τα παρακάτω δεδομένα ο Φεβρουάριος παρουσιάζει το μεγαλύτερο ποσοστό ξηρής ακολουθίας με διάρκεια τέσσερις ημέρες με σχετική συχνότητα

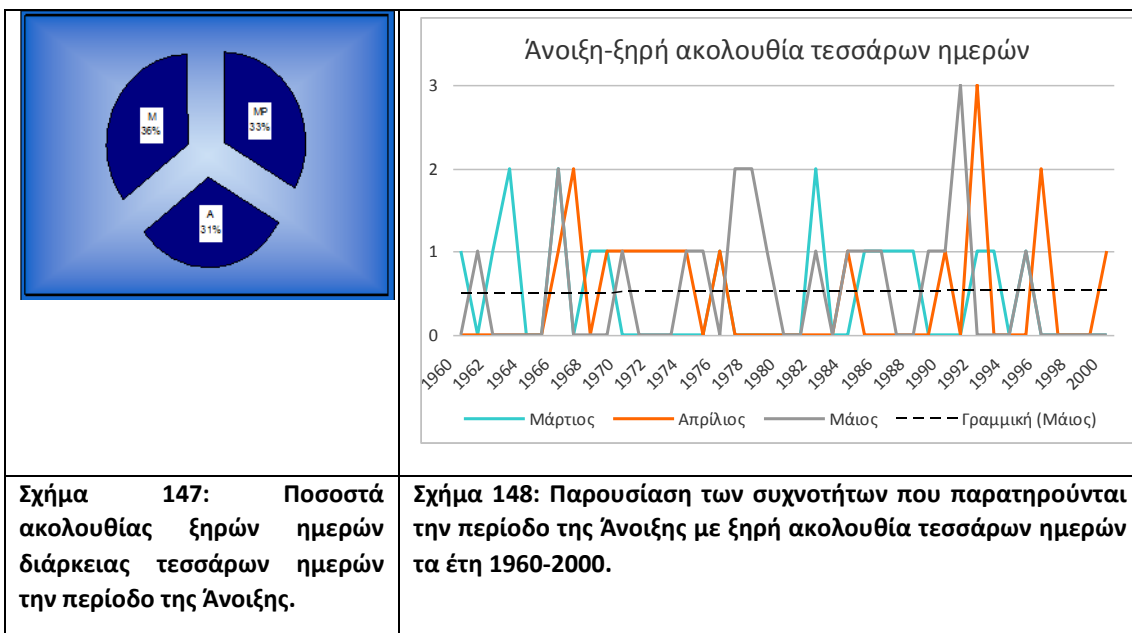
42%. Ακολουθεί ο Δεκέμβριος με ποσοστό 32% και τέλος ο Ιανουάριος με 26%, όπως δίνεται από το σχήμα 145.

Στο σχήμα 146, δίνονται οι συχνότητες του κάθε μήνα. Ο Δεκέμβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 για 4 έτη 1960, 1966, 1977-1978. Ο Ιανουάριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 για 2 έτη 1973 και 1978. Τέλος, ο Φεβρουάριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 το έτος 1988. Όλοι οι μήνες παρουσιάζουν συχνότητες 1. Η γραμμή τάσης είναι φθίνουσα, δηλαδή δηλώνει την μείωση των περιπτώσεων ξηρής ακολουθίας για τέσσερις ημέρες με την πάροδο των ετών.



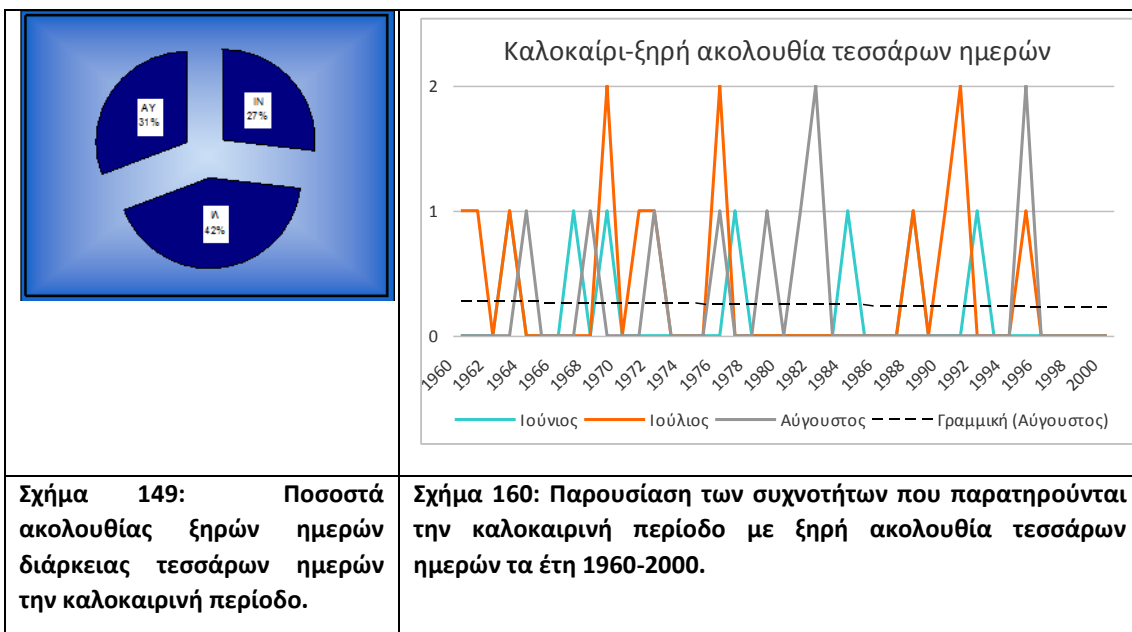
Για την Άνοιξη και για ξηρή ακολουθία με διάρκεια τέσσερις ημέρες ο μήνας με το μεγαλύτερο ποσοστό είναι ο Μάιος με σχετική συχνότητα 41%, ακολουθεί ο Μάρτιος με 33% και τέλος ο Απρίλιος με 31% όπως δίνεται από το σχήμα 147.

Σύμφωνα με το σχήμα 148, ο Μάρτιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 για 3 έτη 1963, 1966, 1982. Ο Απρίλιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 3 το έτος 1992 και συχνότητα 2 για 2 έτη 1967, 1996. Τέλος ο Μάιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 3 το έτος 1991, και συχνότητα 2 για 3 έτη 1966, 1977, 1978. Η γραμμή τάσης έχει σταθερό ρυθμό. Δηλαδή με την πάροδο του χρόνου οι περιπτώσεις ξηρής ακολουθίας με διάρκεια τέσσερις ημέρες παραμένουν σταθερές.



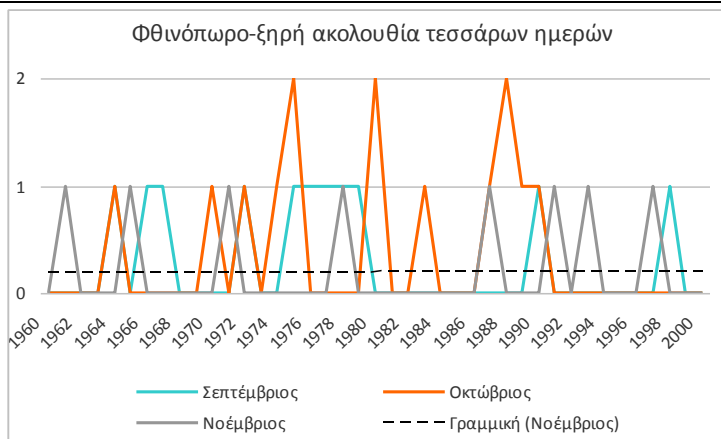
Για το **καλοκαίρι** και για ξηρή ακολουθία με διάρκεια τέσσερις ημέρες μεγαλύτερα ποσοστά περιπτώσεων σύμφωνα με το σχήμα 149 παρουσιάζει ο Ιούλιος με σχετική συχνότητα 42%, ενώ ακολουθούν ο Αύγουστος με 31% και ο Ιούνιος με 27% .

Στο σχήμα 150, δίνονται οι συχνότητες για τον κάθε μήνα ξεχωριστά. Ο Ιούνιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1. Ο Ιούλιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 για 3 έτη 1969, 1976, 1991 και τέλος ο Αύγουστος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 για 2 έτη 1982, 1995. Η γραμμή τάσης είναι οριζόντια επομένως συμπεραίνεται ότι με την πάροδο των ετών οι περιπτώσεις για ξηρή ακολουθία με διάρκεια τέσσερις ημέρες παραμένουν σταθερές.



Για το **Φθινόπωρο** για ξηρή ακολουθία με διάρκεια τέσσερις ημέρες από το σχήμα 151, παρατηρείται ότι μεγαλύτερο ποσοστό έχει ο Οκτώβριος με σχετική συχνότητα 37%, ακολουθεί ο Σεπτέμβριος με μικρή διαφορά 36% και τέλος ο Νοέμβριος με 27%.

Category	Percentage
N	27%
I	36%
O	37%

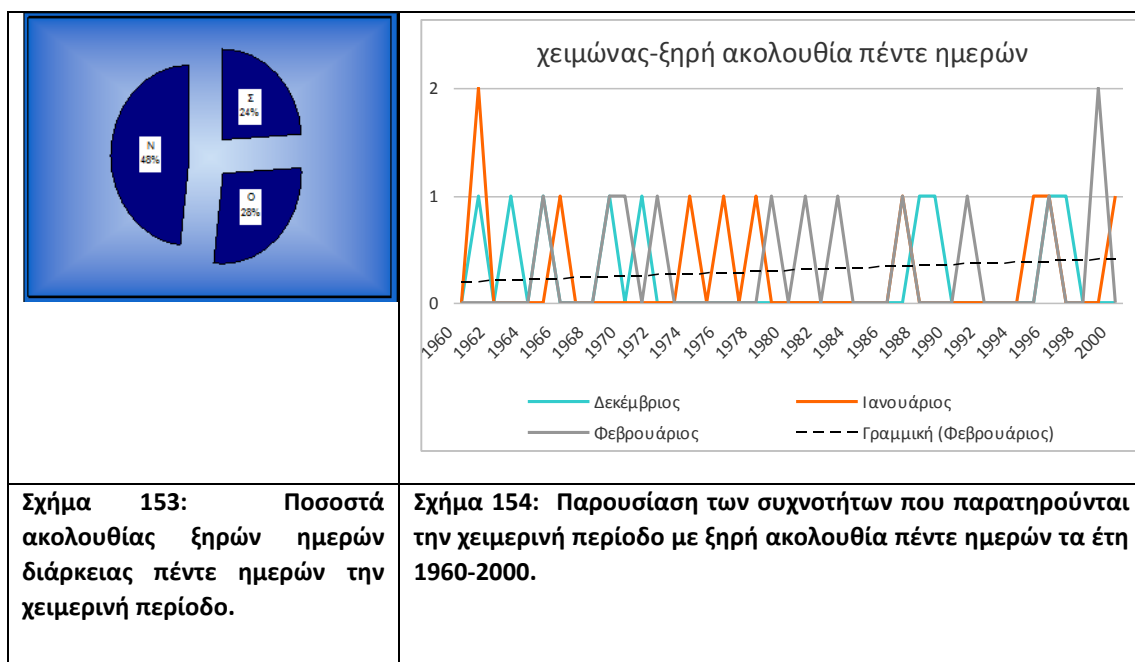


Σχήμα 151: Ποσοστά ακολουθίας ξηρών ημερών διάρκειας τεσσάρων ημερών την φθινοπωρινή περίοδο.

Σχήμα 152: Παρουσίαση των συχνοτήτων που παρατηρούνται την φθινοπωρινή περίοδο με ξηρή ακολουθία τεσσάρων ημερών τα έτη 1960-2000.

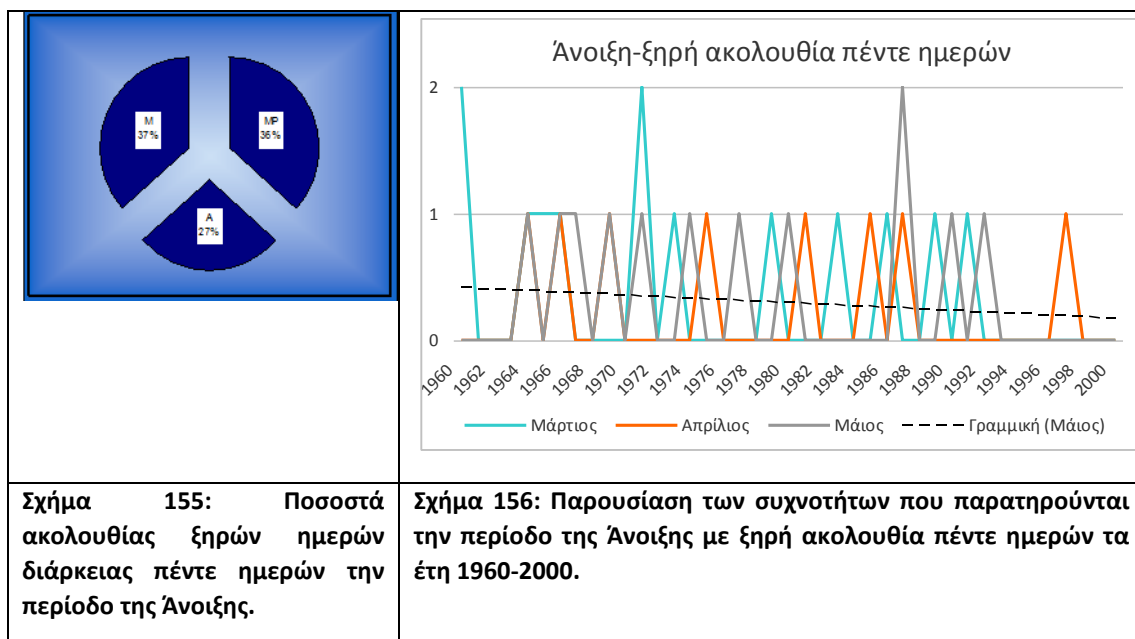
Για τον Χειμώνα σύμφωνα με το σχήμα 153, δίνονται τα παρακάτω δεδομένα, ο Φεβρουάριος παρουσιάζει το μεγαλύτερο ποσοστό με ξηρή ακολουθία διάρκειας πέντε ημέρες με σχετική συχνότητα 39%. Ακολουθεί ο Δεκέμβριος με ποσοστό 32% κ τέλος ο Ιανουάριος με 29% .

Στο σχήμα 154, δίνονται οι συχνότητες του κάθε μήνα. Ο Δεκέμβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 9 έτη (1961, 1963, 1965, 1969, 1971, 1988-1989, 1996, 1997). Ο Ιανουάριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 το έτος 1961 καθώς και συχνότητα 1 για 8 έτη (1966, 1974, 1976, 1978, 1987, 1995-1996, 2000). Τέλος ο Φεβρουάριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 το έτος 1999 και συχνότητα 1 σε 10 έτη (1965, 1969-1970, 1972, 1979, 1981, 1983, 1987, 1991, 1996). Η γραμμή τάσης είναι αύξουσα, δηλαδή δηλώνει την αύξηση των περιπτώσεων με ξηρή ακολουθία διάρκειας πέντε ημέρες με την πάροδο των ετών.



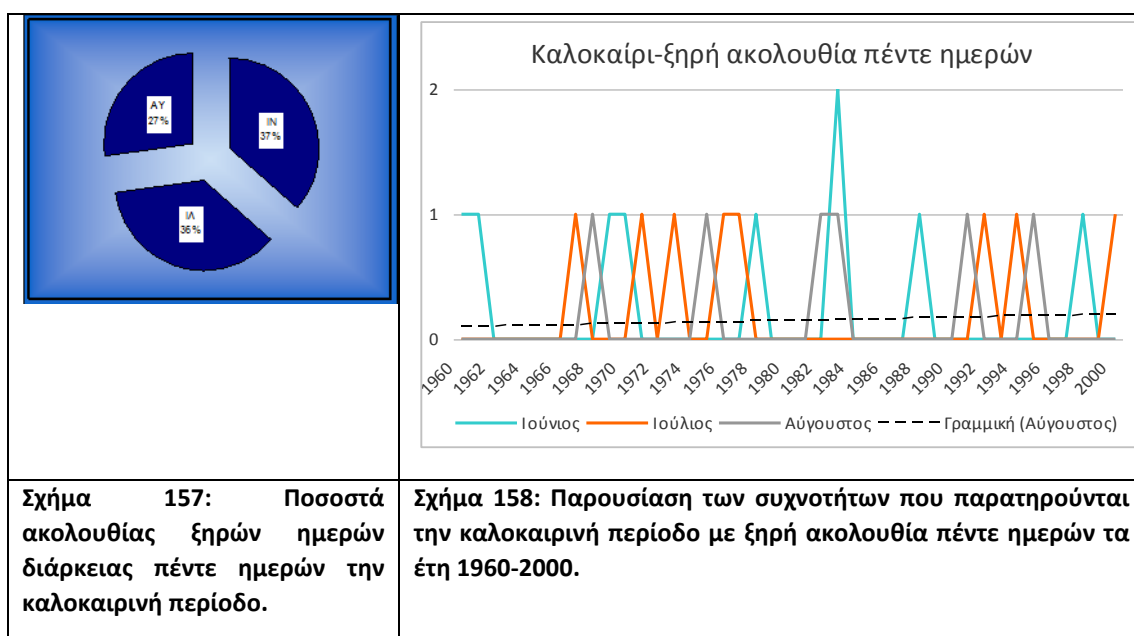
Για την Άνοιξη και για ξηρή ακολουθία με διάρκεια πέντε ημέρες ο μήνας με το μεγαλύτερο ποσοστό είναι ο Μάιος με σχετική συχνότητα 37%, ακολουθεί ο Μάρτιος με 36% και τέλος ο Απρίλιος με 27%, όπως δίνεται από το σχήμα 155.

Σύμφωνα με το σχήμα 156, ο Μάρτιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 για 2 έτη 1960, 1971 και συχνότητα 1 σε 10 έτη (1964-1966, 1973, 1979, 1983, 1986, 1989, 1991, 1997). Ο Απρίλιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 7 έτη (1964, 1966, 1969, 1975, 1981, 1985, 1987). Ο Μάιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 το έτος 1987 και συχνότητα 1 σε 10 έτη (1964, 1966, 1967, 1969, 1971, 1974, 1977, 1980, 1990, 1992). Η γραμμή τάσης έχει φθίνοντα ρυθμό. Δηλαδή με την πάροδο του χρόνου οι περιπτώσεις ξηρής ακολουθίας με διάρκεια πέντε ημέρες μειώνονται.



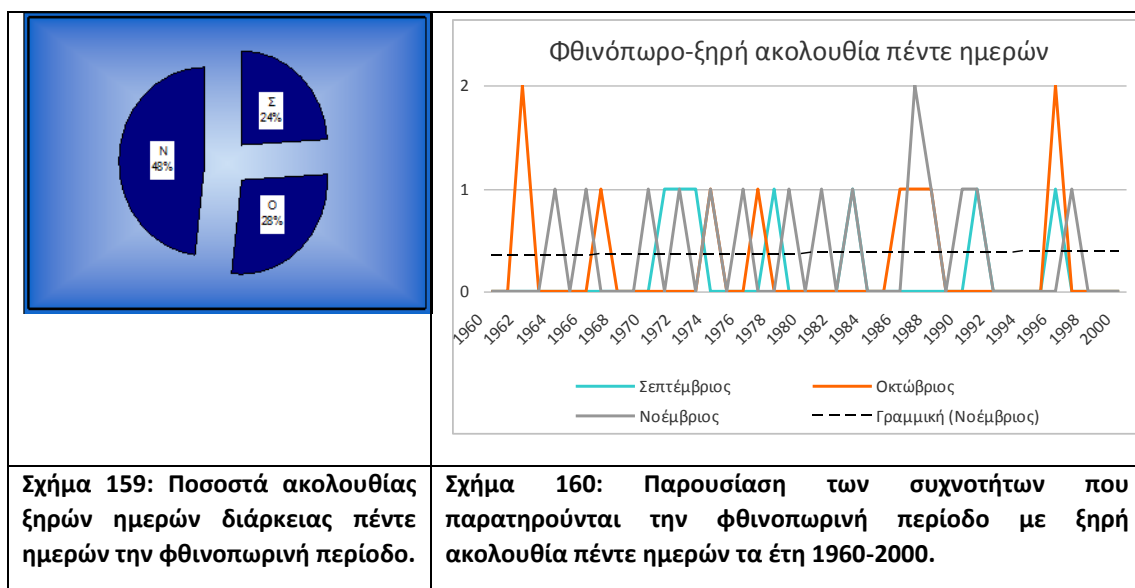
Για το **καλοκαίρι** και για ξηρή ακολουθία με διάρκεια πέντε ημέρες μεγαλύτερα ποσοστά περιπτώσεων σύμφωνα με το σχήμα 157, παρουσιάζει ο Ιούνιος με σχετική συχνότητα 37%, ενώ ακολουθούν ο Ιούλιος με 36% και ο Αύγουστος με 27% .

Στο σχήμα 158, δίνονται οι συχνότητες για τον κάθε μήνα ξεχωριστά. Ο Ιούνιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 το έτος 1983 και συχνότητα 1 σε 7 έτη (1960-1961, 1969-1970, 1978, 1988-1989). Ο Ιούλιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 8 έτη (1967, 1971, 1973, 1976-1977, 1992, 1994, 2000) και τέλος ο Αύγουστος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 6 έτη (1968, 1975, 1982-1983, 1991, 1995). Η γραμμή τάσης έχει αυξανούσα κλίση επομένως συμπεραίνεται ότι με την πάροδο των ετών οι περιπτώσεις ξηρής ακολουθίας με διάρκεια πέντε ημέρες παρουσιάζουν αύξηση.



Για το **Φθινόπωρο** για ξηρή ακολουθία με διάρκεια πέντε ημέρες από το σχήμα 159, παρατηρείται ότι μεγαλύτερο ποσοστό έχει ο Νοέμβριος με σχετική συχνότητα 48%, ακολουθεί ο Οκτώβριος με 28% και τέλος ο Σεπτέμβριος με 24%.

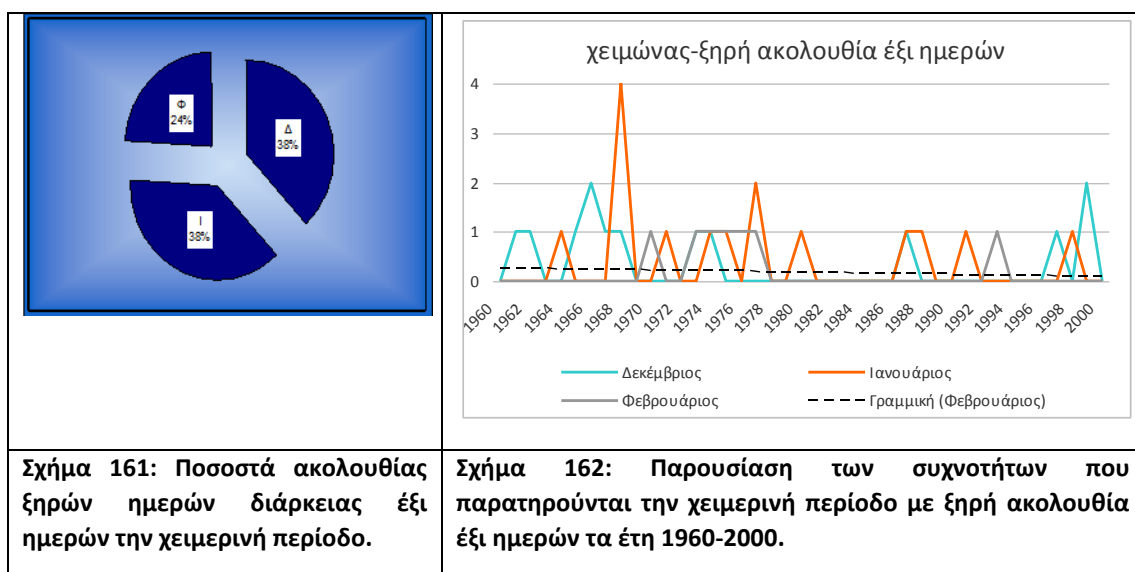
Στο σχήμα 160, παραθέτονται οι συχνότητες που εμφανίζονται για κάθε χρόνο και για κάθε μήνα ξηρές ακολουθίες με διάρκεια πέντε ημέρες, παρατηρείται ότι ο Σεπτέμβριος εμφανίζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 7 έτη (1971-1973, 1978, 1983, 1981, 1986). Ο Οκτώβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 για 2 έτη 1962, 1996, ενώ ο Νοέμβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 το έτος 1987 και συχνότητα 1 σε 12 έτη (1964, 1966, 1970, 1972, 1974, 1976, 1981, 1983, 1988, 1990-1991, 1997). Τέλος η γραμμή τάσης είναι σταθερή, δηλαδή μαρτυρεί την σταθερότητα των περιπτώσεων με ξηρή ακολουθία διάρκειας πέντε ημέρες στο πέρας των χρόνων.



2.6 Ακολουθίες ξηρών ημερών διάρκειας έξι ημερών

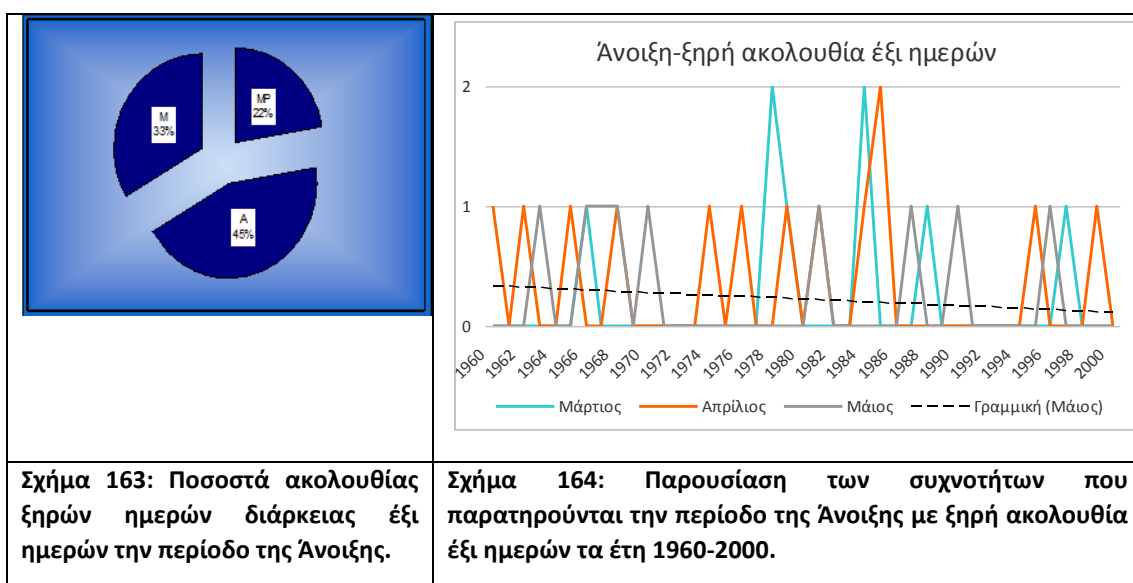
Για τη **χειμερινή** περίοδο και για συχνότητα ξηρής ακολουθίας με διάρκεια έξι μέρες σύμφωνα με το σχήμα 161, παρατηρείται ότι ο Ιανουάριος παρουσιάζει ισοκατανομή των περιπτώσεων με τον Δεκέμβριο με σχετική συχνότητα 38%, έπεται ο Φεβρουάριος με ποσοστό 24%.

Στο σχήμα 162, δίνονται οι συχνότητες του κάθε μήνα ξεχωριστά για τις περιπτώσεις ξηρής ακολουθίας που παρουσιάζονται. Ο Δεκέμβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 για 2 έτη (1966, 1999) και συχνότητα 1 σε 9 έτη (1961-1962, 1965, 1967-1968, 1973-1974, 1987, 1997). Ο Ιανουάριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 4 το έτος 1968, συχνότητα 2 το έτος 1977 και συχνότητα 1 για 8 έτη (1964, 1974-1975, 1980, 1987-1988, 1991, 1998). Τέλος ο Φεβρουάριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 8 έτη (1970-1971, 1973-1977, 1993). Από την γραμμή τάσης γίνεται αντιληπτό ότι με το πέρασ των χρόνων οι περιπτώσεις ξηρής ακολουθίας με διάρκεια έξι ημέρες μειώνονται ελάχιστα.



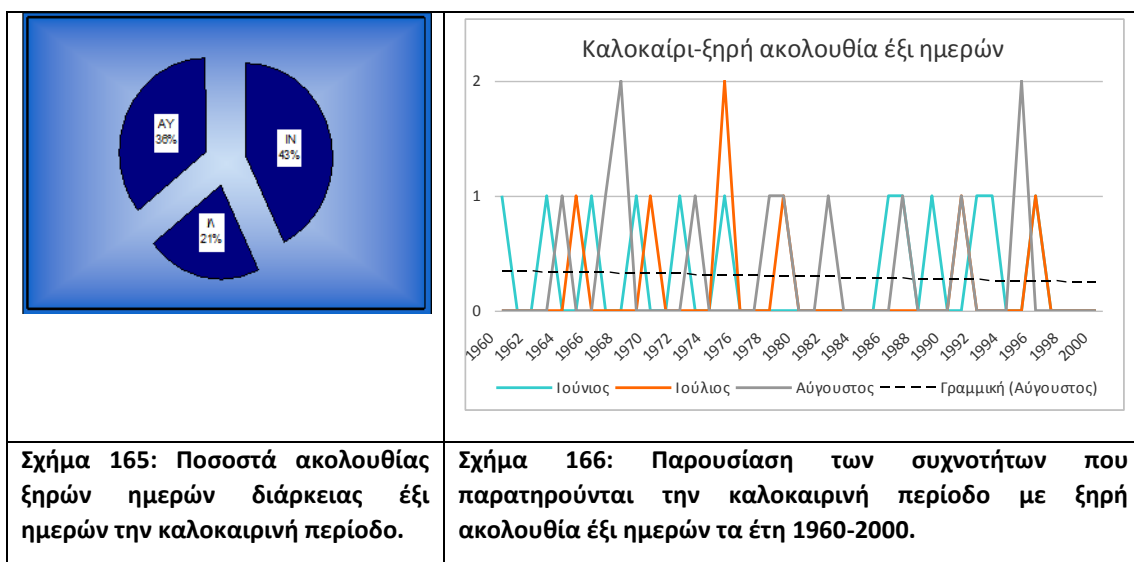
Για την **Άνοιξη** και για ξηρή ακολουθία με διάρκεια έξι ημέρες ο μήνας με το μεγαλύτερο ποσοστό είναι ο Απρίλιος με σχετική συχνότητα 45%, ακολουθεί ο Μάιος με 33% και τέλος ο Μάρτιος με 22% όπως δίνεται από το σχήμα 163.

Σύμφωνα με το σχήμα 164, ο Μάρτιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 για 2 έτη 1978, 1984 και συχνότητα 1 σε 4 έτη 1966, 1979, 1988, 1997. Ο Απρίλιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 το έτος 1985 και συχνότητα 1 για 11 έτη (1960, 1962, 1965, 1968, 1974, 1976, 1979, 1981, 1984, 1995, 1999). Τέλος ο Μάιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 9 έτη (1963, 1966-1968, 1970, 1981, 1987, 1990, 1996). Η γραμμή τάσης έχει φθίνοντα ρυθμό. Δηλαδή με την πάροδο του χρόνου οι περιπτώσεις ξηρής ακολουθίας με διάρκεια έξι ημέρες μειώνονται με την πάροδο του χρόνου.



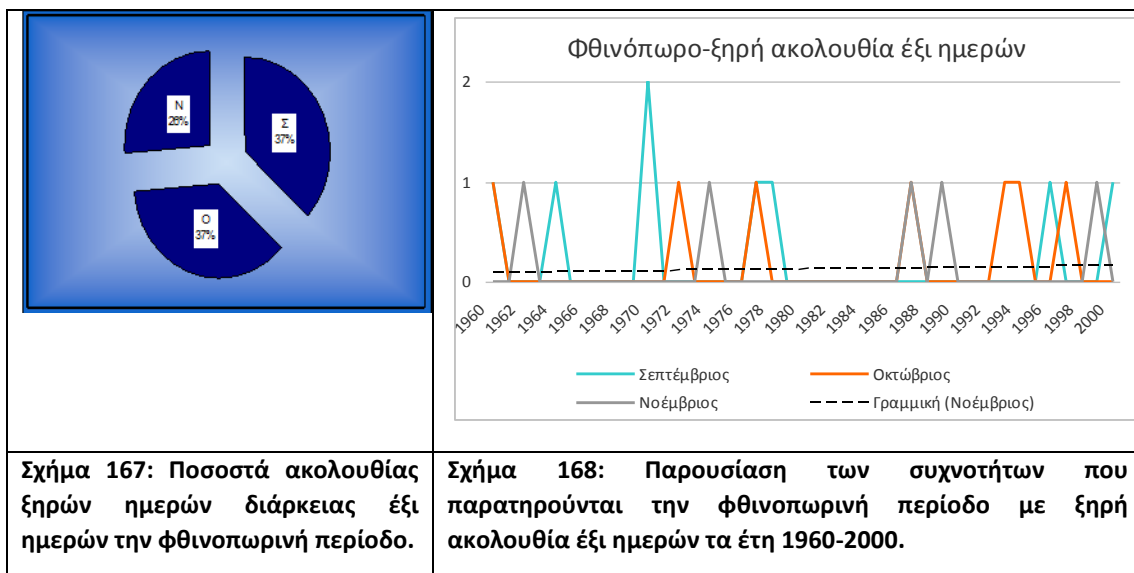
Για το **καλοκαίρι** και για ξηρή ακολουθία με διάρκεια έξι ημέρες μεγαλύτερα ποσοστά περιπτώσεων σύμφωνα με το σχήμα 165 παρουσιάζει ο Ιούνιος με σχετική συχνότητα 43%, ενώ ακολουθούν ο Αύγουστος με 36% και ο Ιούλιος με 21% .

Στο σχήμα 166, δίνονται οι συχνότητες για τον κάθε μήνα ξεχωριστά. Ο Ιούνιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 12 έτη (1960, 1963, 1966, 1969, 1972, 1975, 1986-1987, 1989, 1992-1993, 1996). Ο Ιούλιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 το έτος 1975 και συχνότητα 1 σε 5 έτη (1965, 1970, 1979, 1991, 1996). Τέλος ο Αύγουστος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 για 2 έτη 1968, 1995 και συχνότητα 1 σε 8 έτη (1964, 1967, 1973, 1978-1979, 1982, 1987, 1991). Η γραμμή τάσης είναι οριζόντια επομένως συμπεραίνουμε ότι με την πάροδο των ετών οι περιπτώσεις ξηρής ακολουθίας με διάρκεια έξι ημέρες παραμένουν σταθερές.



Για το **Φθινόπωρο** για ξηρή αοοουθιά με διάρκεια έξι ημέρες από το σχήμα 167, παρατηρείται ισοκατανομή τον Οκτώβριο και Σεπτέμβριο με σχετική συχνότητα 37% και τέλος ο Νοέμβριο με 26%.

Στο σχήμα 168, παραθέτονται οι συχνότητες που εμφανίζονται για κάθε χρόνο και για κάθε μήνα με ξηρή αοοουθιά διάρκείας έξι μέρες, παρατηρείται ότι ο Σεπτέμβριο εμφανίζει μέγιστη συχνότητα 1 για 6 έτη 1960, 1964, 1977, 1978, 1996, 2000. Ο Οκτώβριο παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 το έτος 1970 και συχνότητα 1 σε 7 έτη (1960, 1972, 1977, 1987, 1993-1994, 1997), ενώ ο Νοέμβριο παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 5 έτη (1962, 1974, 1987, 1989, 1999). Τέλος η γραμμή τάσης έχει αύξουσα κλίση, δηλαδή μαρτυρεί την σταδιακή άνοδο των περιπτώσεων με ξηρή αοοουθιά διάρκεια έξι ημέρες.

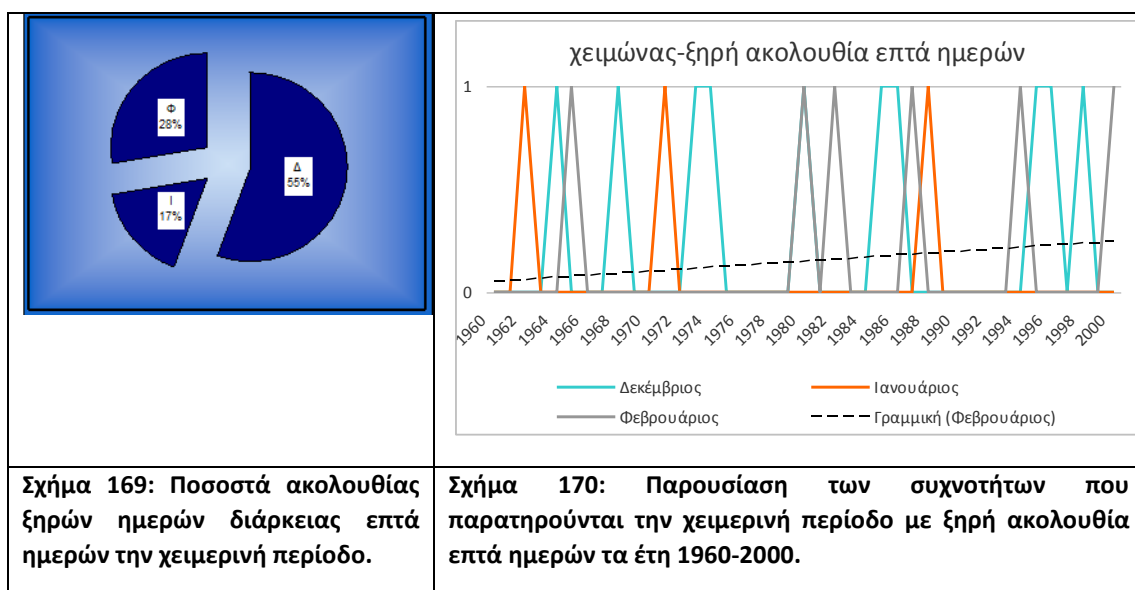


2.7 Αοοουθίες ξηρών ημερών διάρκεια επτά ημερών

Για τον **Χειμώνα** σύμφωνα με το σχήμα 169, δίνονται τα παρακάτω δεδομένα, ο Δεκέμβριο παρουσιάζει το μεγαλύτερο ποσοστό ξηρής αοοουθιάς για επτά ημέρες με

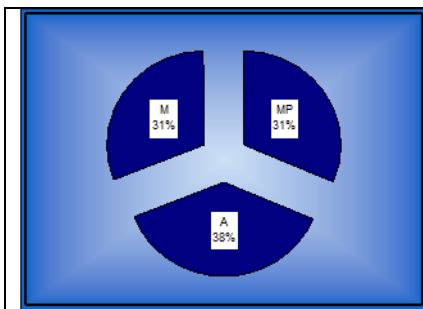
σχετική συχνότητα 55%. Ακολουθεί ο Φεβρουάριος με ποσοστό 28% κ τέλος ο Ιανουάριος με 17% .

Στο σχήμα 170 δίνονται οι συχνότητες του κάθε μήνα. Ο Δεκέμβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 10 έτη (1964, 1968, 1973-1974, 1980, 1985-1986, 1995-1996, 1998). Ο Ιανουάριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 6 έτη (1965, 1980, 1982, 1987, 1994, 2000). Τέλος ο Φεβρουάριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 3 έτη 1962, 1971, 1988. Η γραμμή τάσης είναι αύξουσα, δηλαδή δηλώνει την αύξηση των περιπτώσεων ξηρής ακολουθίας με διάρκεια επτά ημέρες με την πάροδο των ετών.

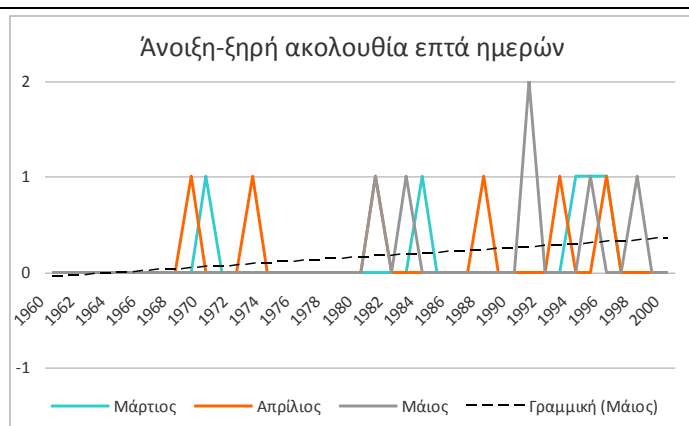


Για την Άνοιξη και για ξηρή ακολουθία με διάρκεια επτά ημέρες μεγαλύτερα ποσοστά περιπτώσεων σύμφωνα με το σχήμα 171, παρουσιάζει ο Απρίλιος με σχετική συχνότητα 38%, ενώ ακολουθούν ο Μάρτιος με 31% και ο Μάιος με το ίδιο ποσοστό.

Στο σχήμα 172, δίνονται οι συχνότητες για τον κάθε μήνα ξεχωριστά. Ο Μάρτιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 5 έτη (1970, 1984, 1994-1996). Ο Απρίλιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 6 έτη (1969, 1973, 1981, 1988, 1993, 1996) και τέλος ο Μάιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 το έτος 1991 και συχνότητα 1 σε 4 έτη 1981, 1983, 1995, 1998. Η γραμμή τάσης έχει αυξάνουσα κλίση επομένως συμπεραίνεται ότι με την πάροδο των ετών οι περιπτώσεις ξηρής ακολουθίας με διάρκεια επτά ημέρες παρουσιάζουν αύξηση.



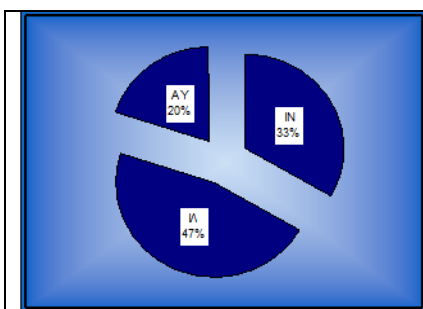
Σχήμα 171: Ποσοστά ακολουθίας ξηρών ημερών διάρκειας επτά ημερών την περίοδο της Άνοιξης.



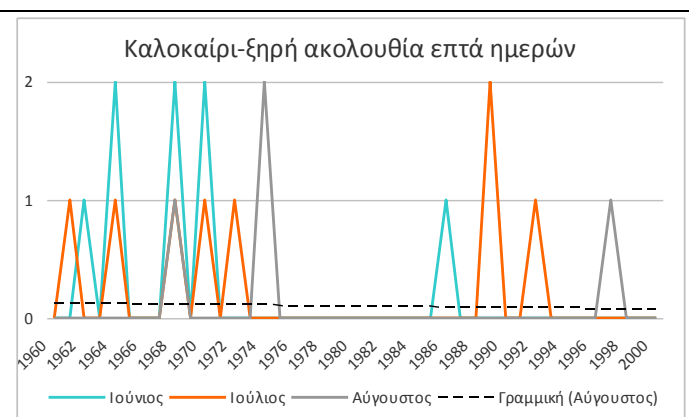
Σχήμα 172: Παρουσίαση των συχνοτήτων που παρατηρούνται την περίοδο της Άνοιξης με ξηρή ακολουθία επτά ημερών τα έτη 1960-2000.

Για το **Καλοκαίρι** και για ξηρή ακολουθία με διάρκεια επτά ημέρες μεγαλύτερα ποσοστά περιπτώσεων σύμφωνα με το σχήμα 173, παρουσιάζει ο Ιούλιος με σχετική συχνότητα 47% ενώ ακολουθούν ο Ιούνιος με 33% και ο Αύγουστος με 20% .

Στο σχήμα 174, δίνονται οι συχνότητες για τον κάθε μήνα ξεχωριστά. Ο Ιούνιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 για 3 έτη 1964, 1968, 1970 και συχνότητα 1 σε 2 έτη 1962, 1986. Ο Ιούλιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 για 2 έτη 1989, 1992 και συχνότητα 1 σε 5 έτη (1961, 1964, 1968, 1970, 1972) και τέλος ο Αύγουστος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 το έτος 1974 και συχνότητα 1 για 2 έτη 1968, 1997. Η γραμμή τάσης έχει σταθερή κλίση επομένως συμπεραίνεται ότι με την πάροδο των ετών οι περιπτώσεις ξηρής ακολουθίας με διάρκεια επτά ημέρες θα παρουσιάζουν μια σταθερότητα χωρίς μεγάλες αποκλίσεις.



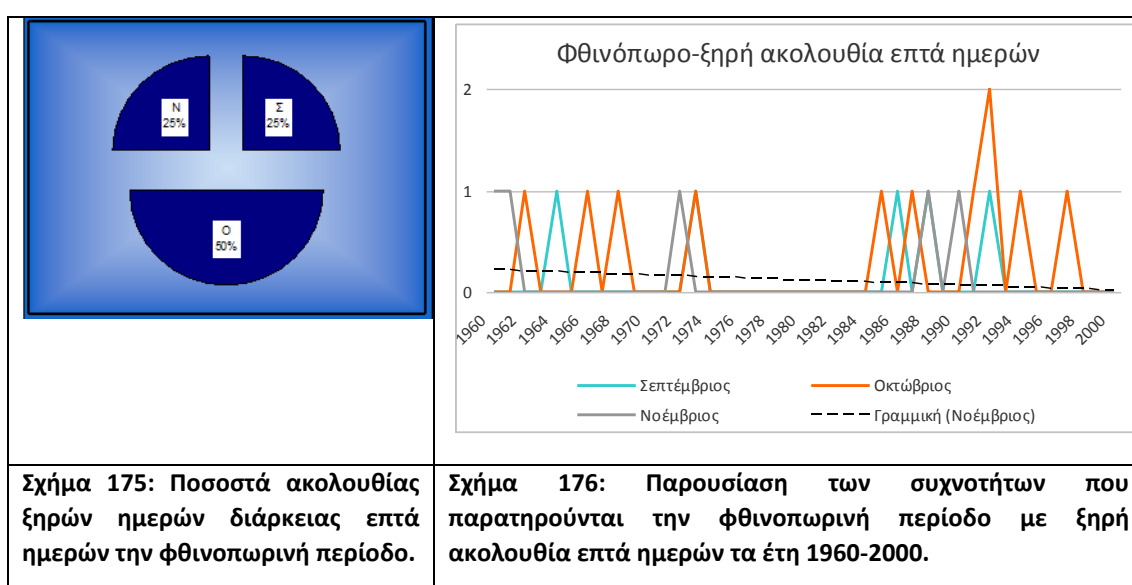
Σχήμα 173: Ποσοστά ακολουθίας ξηρών ημερών διάρκειας επτά ημερών την καλοκαιρινή περίοδο.



Σχήμα 174: Παρουσίαση των συχνοτήτων που παρατηρούνται την καλοκαιρινή περίοδο με ξηρή ακολουθία επτά ημερών τα έτη 1960-2000.

Για το **Φθινόπωρο** για ξηρή ακολουθία με διάρκεια επτά ημέρες από το σχήμα 175, παρατηρείται ότι μεγαλύτερο ποσοστό έχει ο Οκτώβριος με ποσοστό σχετική συχνότητα 50% και ακολουθεί ο Σεπτέμβριος και ο Νοέμβριος με 25%.

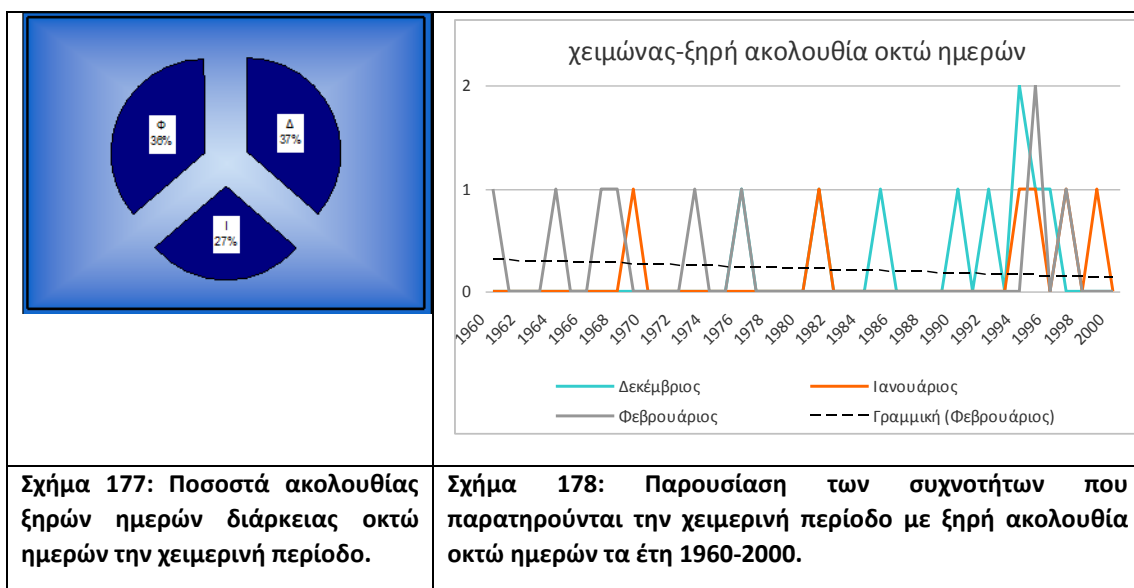
Στο σχήμα 176, παραθέτονται οι συχνότητες που εμφανίζονται για κάθε χρόνο και για κάθε μήνα με ξηρή ακολουθία διάρκειας επτά ημέρες. παρατηρείται ότι ο Σεπτέμβριος εμφανίζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 5 έτη (1964, 1973, 1986, 1988, 1992). Ο Οκτώβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 το έτος 1992 και συχνότητα 1 σε 9 έτη (1962, 1966, 1968, 1973, 1985, 1987, 1991, 1994, 1997), ενώ ο Νοέμβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 5 έτη (1960-1961, 1972, 1988, 1990). Τέλος η γραμμή τάσης έχει φθίνουσα κλίση, δηλαδή μαρτυρεί την σταδιακή μείωση των περιπτώσεων με ξηρή ακολουθία διάρκειας επτά ημέρες με την πάροδο του χρόνου.



2.8 Ακολουθίες ξηρών ημερών διάρκειας οκτώ ημερών

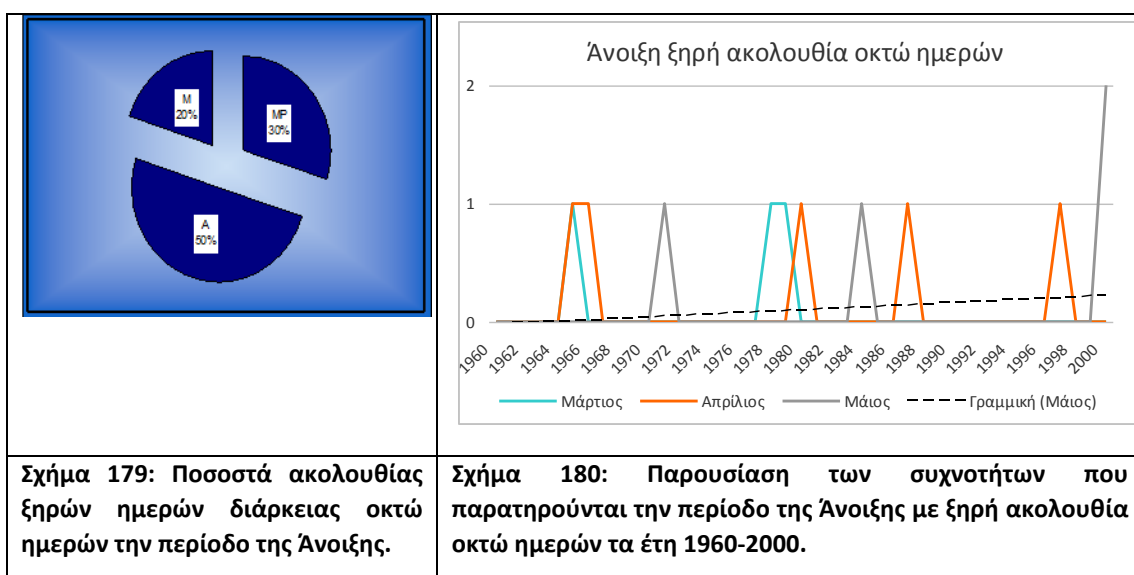
Για το **χειμώνα** με ξηρή ακολουθία οκτώ ημερών σύμφωνα με το σχήμα 177, παρατηρείται ότι ο Δεκέμβριος παρουσιάζει το μεγαλύτερο ποσοστό με σχετική συχνότητα 37% ακολουθεί με μικρή διαφορά ο Φεβρουάριος με 36% κ τέλος ο Ιανουάριος με ποσοστό 27%.

Για τον κάθε μήνα δίνονται στο σχήμα 178, οι συχνότητες που παρουσιάζονται με τις αντίστοιχες χρονολογίες. Ο Δεκέμβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 το έτος 1994 και συχνότητα 1 σε 7 έτη (1977, 1981, 1985, 1990, 1992, 1995-1996). Ο Ιανουάριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 6 έτη (1970, 1981, 1994-1995, 1997, 1999). Ο Φεβρουάριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 τα έτος 1996 καθώς και συχνότητα 1 σε 6 έτη (1961, 1965, 1968-1969, 1974, 1997). Στο σχήμα 178, επίσης δίνεται κ η γραμμή τάσης η οποία είναι φθίνουσα, δηλαδή οι περιπτώσεις ξηρής ακολουθίας με διάρκεια οκτώ ημερών ελαττώνεται με το πέρασ των ετών.



Για την εποχή της **Άνοιξης** και για ξηρή ακολουθία διάρκειας οκτώ συνεχόμενων ημερών μεγαλύτερο ποσοστό περιπτώσεων εμφανίζει ο Απρίλιος με σχετική συχνότητα 50%, ακολουθεί ο Μάρτιος με 30% και τέλος ο Μάιος με 20%, όπως δίνεται από το σχήμα 179.

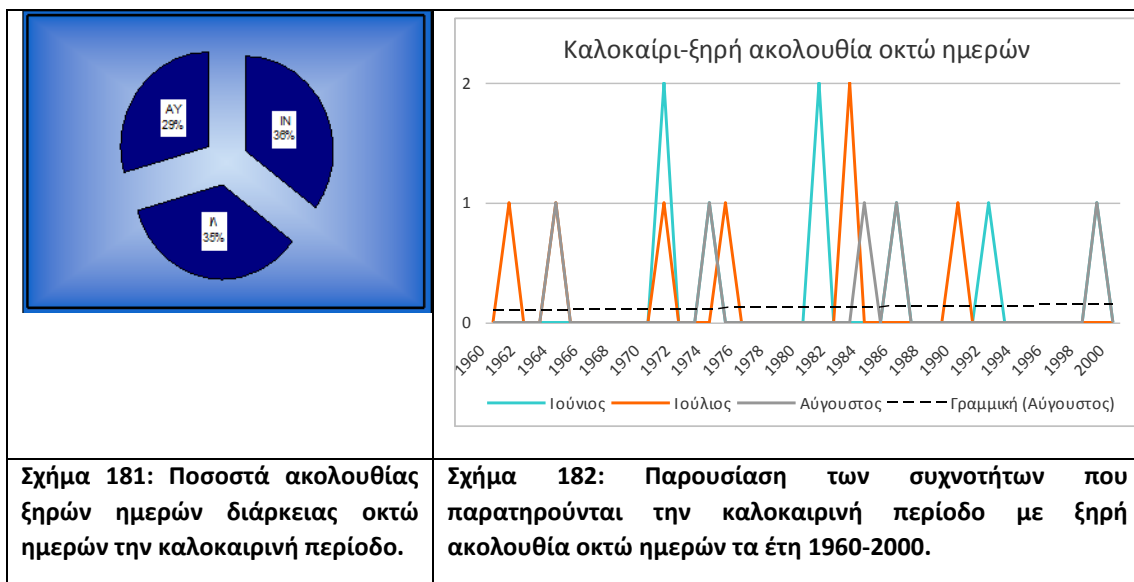
Στο σχήμα 180, δίνονται οι συχνότητες και οι αντίστοιχες χρονολογίες που έλαβαν χώρα. Όλοι οι μήνες παρουσιάζουν μέγιστη συχνότητα 1, ο Μάρτιος για 3 έτη 1965, 1978, 1979, ο Απρίλιος για 5 έτη 1965, 1966, 1980, 1987, 1997 και ο Φεβρουάριος για 2 έτη 1917, 1984. Ο Φεβρουάριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 το έτος 2000. Η γραμμή τάσης φαίνεται να είναι αύξουσα, δηλαδή αυξάνονται οι περιπτώσεις με το πέρασμα του χρόνου.



Για την ίδια ξηρή ακολουθία **την καλοκαιρινή** εποχή μεγαλύτερα ποσοστά παρουσιάζει ο Ιούνιος με σχετική συχνότητα 36% ποσοστό, ακολουθεί με μικρή διαφορά ο Ιούλιος με 35% και τέλος ο Αύγουστος με 29% όπως δίνεται από το σχήμα 181.

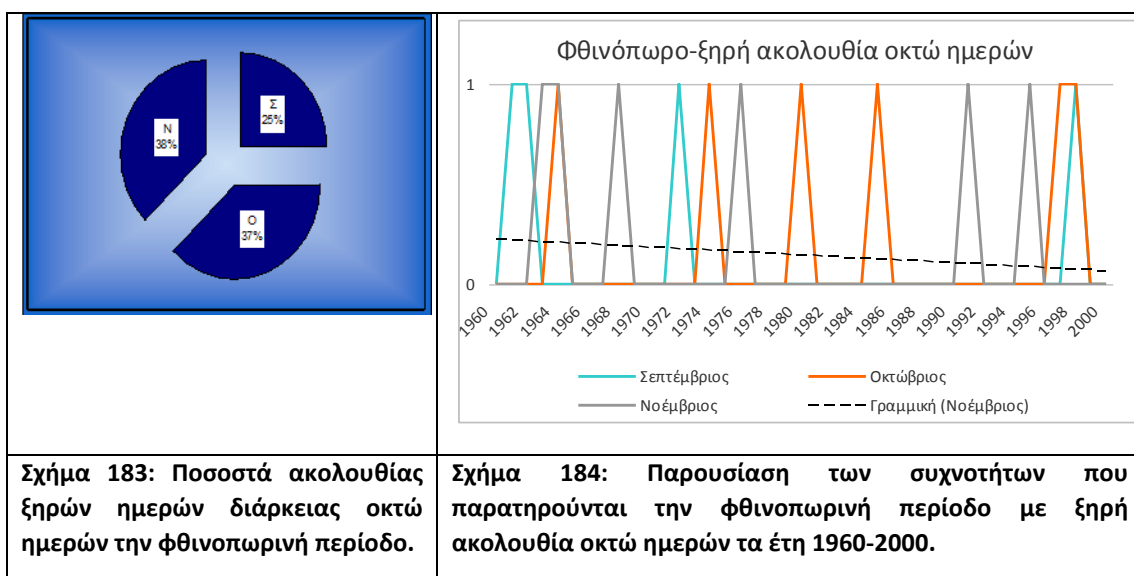
Στο σχήμα 182, δίνεται για τον κάθε μήνα παραθέτονται οι συχνότητες που έχουν σημειωθεί στην αντίστοιχη χρονολογία. Ο Ιούνιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 για 2

έτη 1971, 1981 και συχνότητα 1 για 4 έτη 1974, 1986, 1992, 1999. Ο Ιούλιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 το έτος 1983 και συχνότητα 1 για 5 έτη 1961, 1964, 1971, 1975, 1990. Τέλος ο Αύγουστος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 5 έτη 1964, 1974, 1984, 1986, 1999. Η γραμμή τάσης φαίνεται να παρουσιάζει μια ελάχιστη αύξηση η οποία όμως θα μπορούσε να μην θεωρηθεί κ σημαντική.



Για το **Φθινόπωρο** και για ξηρή ακολουθία οκτώ συνεχόμενων ημερών τα μεγαλύτερα ποσοστά δίνονται για τον μήνα Νοέμβριο με σχετική συχνότητα 38%, ακολουθεί ο Νοέμβριος με μικρή διαφορά στο 37% και τέλος ο Σεπτέμβριος με ποσοστό 25% όπως δίνεται από το σχήμα 183.

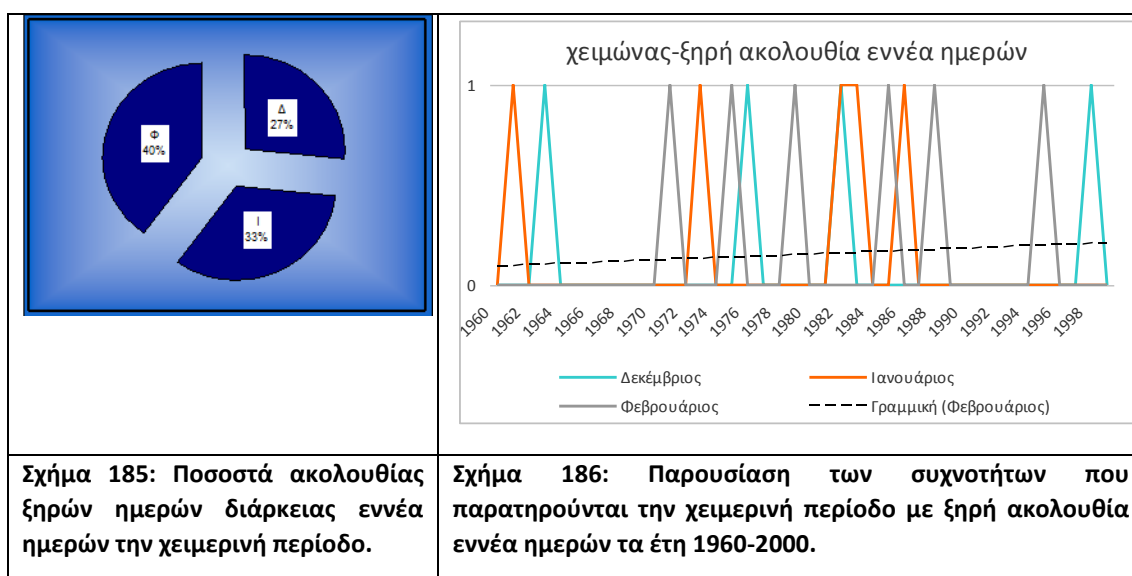
Στο σχήμα 184, δίνονται οι συχνότητες για τον κάθε μήνα και την αντίστοιχη χρονολογία. Παρατηρείται ότι και οι τρεις μήνες παρουσιάζουν μέγιστη συχνότητα 1. Ο Σεπτέμβριος για 4 έτη 1961, 1962, 1972, 1998. Ο Οκτώβριος για 6 έτη 1964, 1974, 1968, 1985, 1997, 1998 και τέλος ο Νοέμβριος 6 έτη 1963, 1964, 1968, 1976, 1991, 1995. Η γραμμή τάσης φαίνεται να είναι φθίνουσα. Δηλαδή οι περιπτώσεις ξηρών ακολουθιών για οκτώ μέρες αρχίζουν να φθίνουν με την πάροδο του χρόνου.



2.9 Ακολουθίες ξηρών ημερών διάρκειας εννιά ημερών

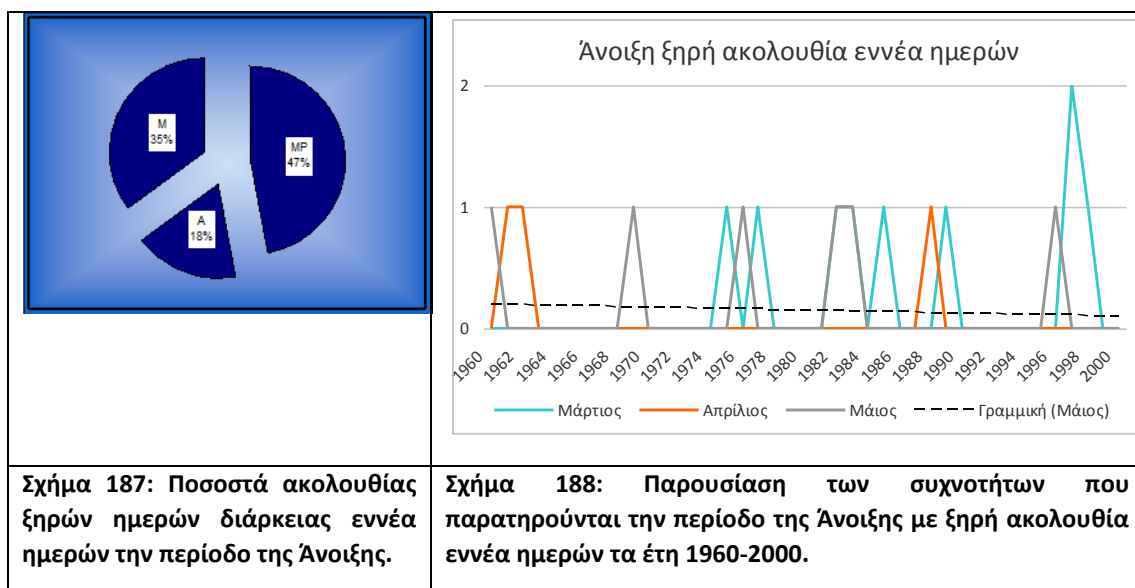
Για την περίοδο **του χειμώνα** και για ξηρή ακολουθία με διάρκεια εννέα συνεχόμενες ημέρες όπως φαίνεται και από το σχήμα 185 ο Φεβρουάριος παρουσιάζει το μεγαλύτερο ποσοστό με σχετική συχνότητα 40% , ακολουθεί ο Ιανουάριος με 33% και τέλος ο Δεκέμβριος με 27%.

Στο σχήμα 186, δίνονται οι συχνότητες που έχουν εμφανιστεί στα χρόνια μελέτης καθώς και το έτος. Ο Δεκέμβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 για 4 έτη 1963, 1976, 1982, 1998. Ο Ιανουάριος επίσης παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 για 5 έτη 1961, 1973, 1982-1983, 1986. Τέλος ο Φεβρουάριος παρουσιάζει και αυτός μέγιστη συχνότητα 1 για 6 έτη 1971, 1975, 1979, 1985, 1988, 1995. Η γραμμή τάσης είναι αύξουσα που δηλώνει την αύξηση των περιπτώσεων με την πάροδο των ετών.



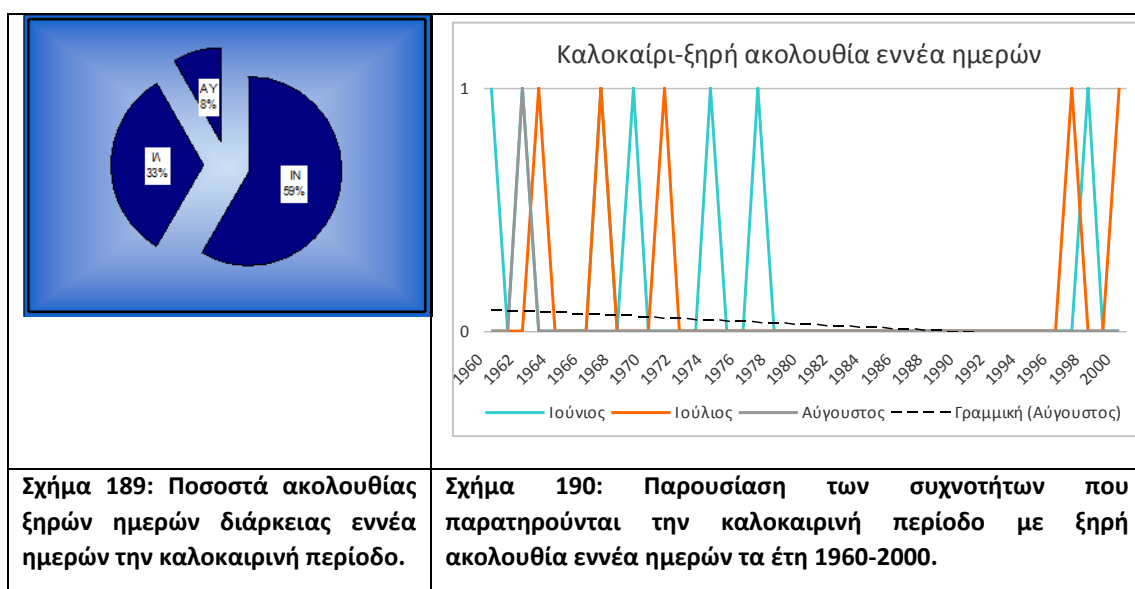
Την Άνοιξη και για την ίδια ξηρή ατολουθία των εννέα ημερών μεγαλύτερα ποσοστά παρουσιάζει ο Μάρτιος με σχετική συχνότητα 47%, ακολουθεί ο Μάρτιος με 35% και ο Απρίλιος με 18% όπως δίνεται από το σχήμα 187.

Στο σχήμα 188, δίνονται οι συχνότητες που παρουσιάζει ο κάθε μήνας καθώς και την αντίστοιχη χρονολογία που σημειώθηκε το γεγονός. Ο Μάρτιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 το έτος 1977 και συχνότητα 1 για 7 έτη (1975, 1977, 1982-1983, 1985, 1989, 1998). Τον Απρίλιο λαμβάνουν χώρα τρεις (3) περιπτώσεις με μέγιστη συχνότητα 1 για 3 έτη 1961, 1962, 1988. Τέλος ο Μάρτιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 6 έτη (1960, 1969, 1976, 1982-1983, 1996). Η γραμμή τάσης είναι φθίνουσα δηλαδή οι περιπτώσεις μειώνονται με την πάροδο των ετών.



Την καλοκαιρινή περίοδο και για την ίδια ξηρή ακολουθία παρατηρείται από το σχήμα 189, ότι ο Ιούνιος παρουσιάζει το μεγαλύτερο ποσοστό με σχετική συχνότητα 59%, ακολουθεί ο Ιούλιος με 33% και τέλος ο Αύγουστος με 8%.

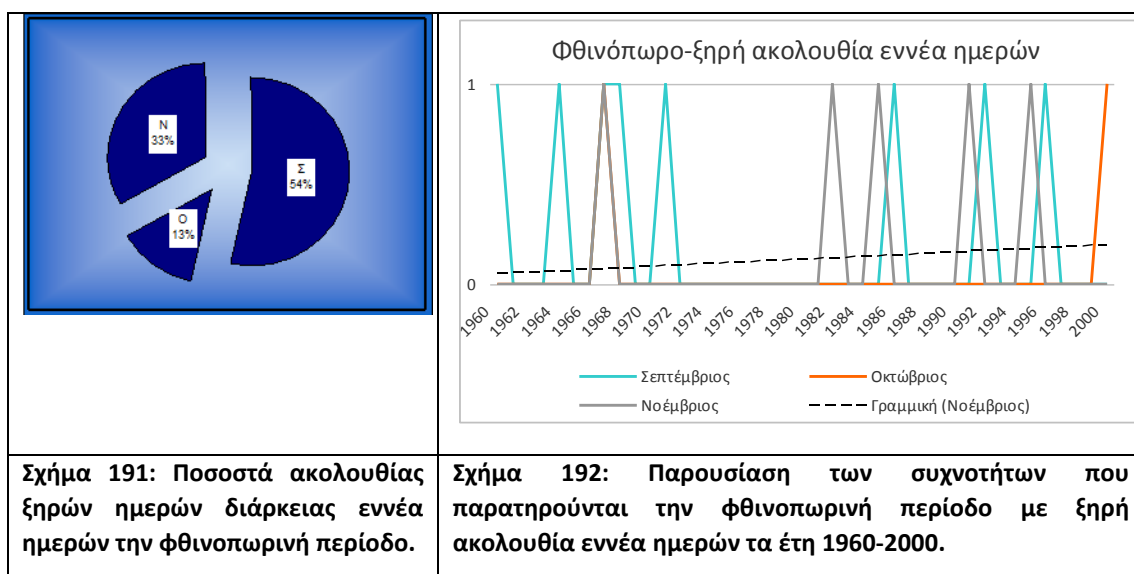
Από το σχήμα 190, παρατηρείται ότι ο Ιούνιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 7 έτη (1960, 1962, 1967, 1969, 1974, 1977-1998). Ο Ιούλιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 σε 5 έτη (1963, 1967, 1971, 1997, 2000) ενώ ο Αύγουστος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 το έτος 1962. Η γραμμή τάσης είναι φθίνουσα, δηλαδή οι περιπτώσεις μειώνονται με την πάροδο των ετών.



Τέλος για την εποχή του **φθινοπώρου** και για την ίδια ξηρή ακολουθία παρατηρείται ότι ο Σεπτέμβριος παρουσιάζει το μεγαλύτερο ποσοστό της τάξης του 54%. Ακολουθεί ο Νοέμβριος με 33% και τέλος ο Οκτώβριος με 13% όπως δίνεται από το σχήμα 191.

Στο σχήμα 192, δίνονται οι συχνότητες που παρουσιάζονται στη διάρκεια του χρόνου μελέτης. Ο Σεπτέμβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 τα έτη 1961, 1965, 1968, 1969,

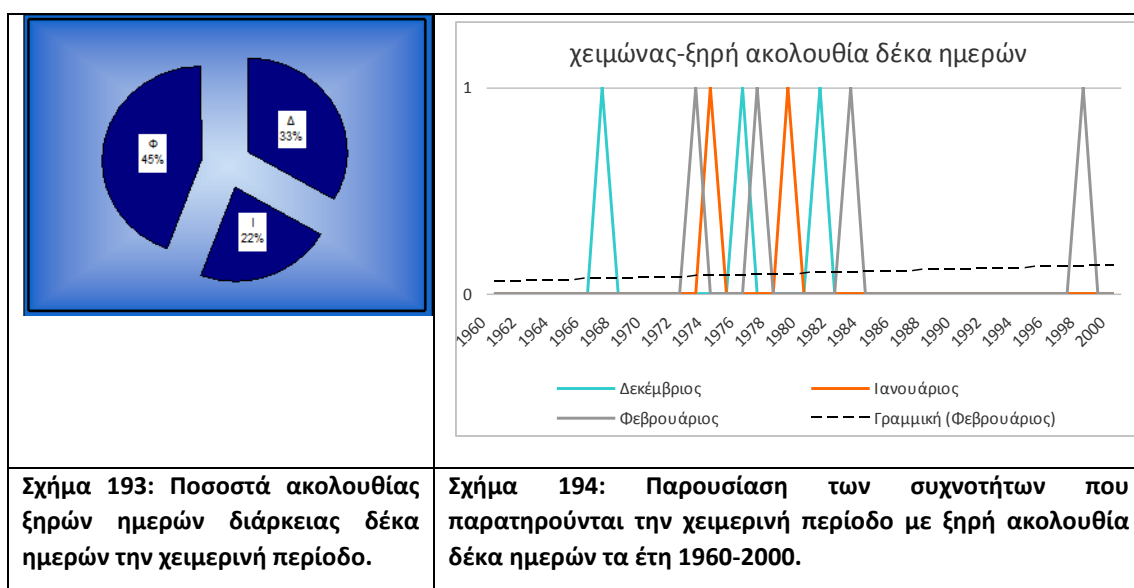
1972, 1987, 1993, 1997. Ο Οκτώβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 τα έτη 1968, 2000 και ο Νοέμβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 τα έτη 1968, 1983, 1986, 1992, 1996. Η γραμμή τάσης είναι ανοδική που δηλώνει την αύξηση των περιπτώσεων με την πάροδο των ετών.



2.10 Ακολοιυθίες ξηρών ημερών διάρκειας δέκα ημερών

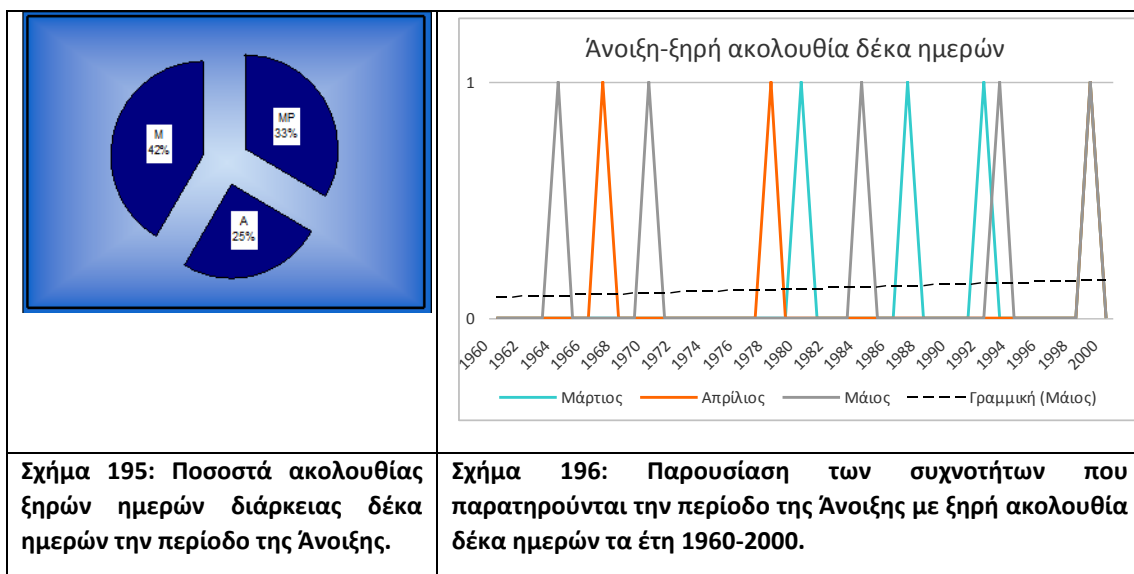
Την εποχή του χειμώνα και για ξηρή ακολοιυθία με διάρκεια δέκα συνεχόμενες ημέρες μεγαλύτερα ποσοστά εμφάνισης περιπτώσεων παρουσιάζει ο Φεβρουάριος με σχετική συχνότητα 45%, ακολοιυθεί ο Δεκέμβριος με 33% και ο Ιανουάριος με 22% όπως δίνεται από τα σχήμα 193.

Στο σχήμα 194, δίνονται οι συχνότητες και τα έτη που έχουν παρουσιαστεί αντίστοιχα. Ο Δεκέμβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 για 3 έτη 1967, 1976, 1981. Ο Ιανουάριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 για 3 έτη 1974, 1979 και τέλος και ο Φεβρουάριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 για 4 έτη 1973, 1977, 1983, 1998. Η γραμμή τάσης είναι ανοδική που σημαίνει ότι οι περιπτώσεις θα αυξάνονται με την πάροδο των ετών.



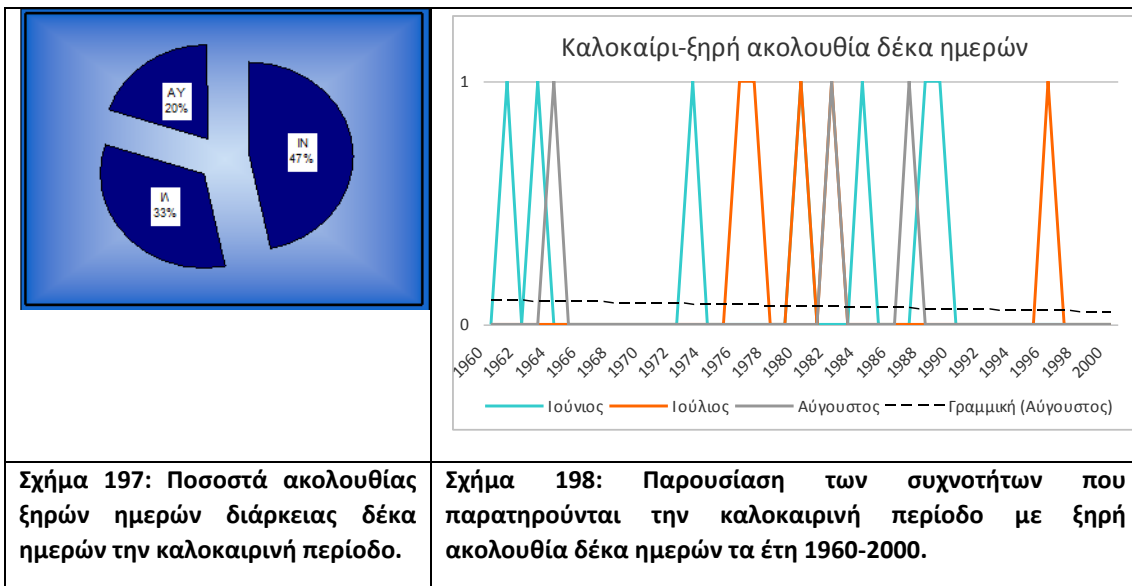
Την άνοιξη και για την ίδια ξηρή ακολουθία από το σχήμα 195, φαίνεται ότι το μεγαλύτερο ποσοστό ξηρής ακολουθίας με διάρκεια δέκα ημέρες, έχει ο Μάρτιος με σχετική συχνότητα 42%, ακολουθεί ο Μάρτιος με 33% και τέλος ο Απρίλιος με 25%.

Στο σχήμα 196, δίνονται οι συχνότητες με τις αντίστοιχες χρονολογίες. Όλοι οι μήνες παρουσιάζουν μέγιστη συχνότητα 1. Ο Μάρτιος για 4 έτη 1981, 1988, 1993, 2000. Ο Απρίλιος για 3 έτη 1968, 1979, 2000 και ο Μάρτιος για 5 έτη 1965, 1971, 1985, 1994, 2000. Η γραμμή τάσης φαίνεται να είναι αύξουσα δηλαδή να αυξάνονται οι περιπτώσεις με το πέρασ των ετών.



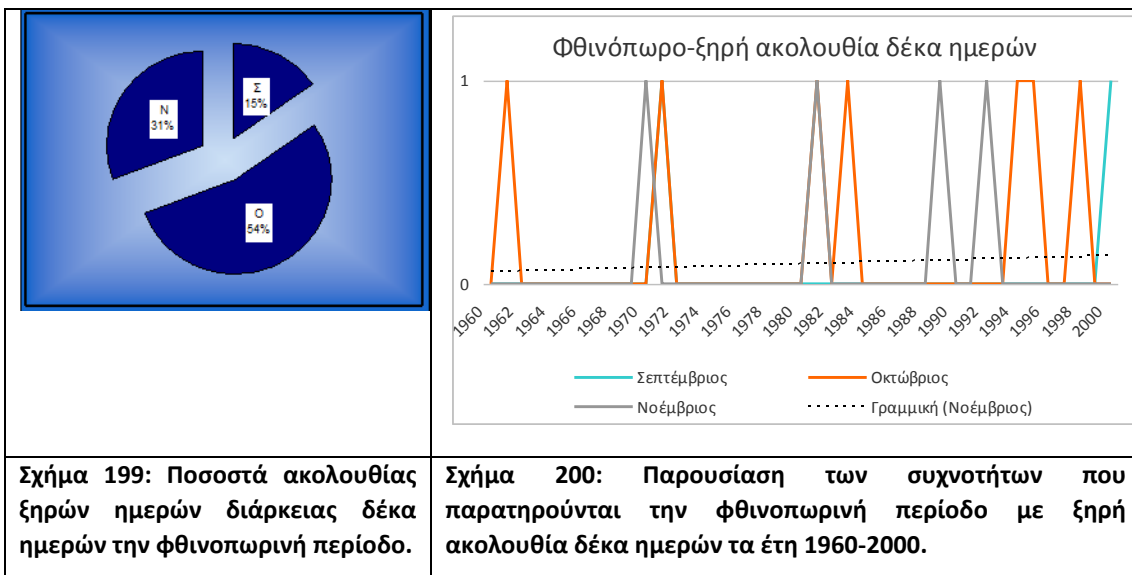
Την καλοκαιρινή περίοδο για ξηρή ακολουθία δέκα συνεχόμενων ημερών μεγαλύτερα ποσοστά δίνονται, σύμφωνα με το σχήμα 197, τον μήνα του Ιουνίου με σχετική συχνότητα 47%, έπεται ο Ιούλιος με 33% και ο Αύγουστος με 20%.

Στο σχήμα 198, δίνονται οι συχνότητες που παρουσιάζονται και οι αντίστοιχες χρονολογίες. Όλοι οι μήνες παρουσιάζουν μέγιστη συχνότητα 1. Ο Ιούνιος για 7 έτη 1961, 1963, 1973, 1980, 1984, 1988-1989. Ο Ιούλιος για 5 έτη 1976, 1977, 1980, 1982, 1996 και ο Αύγουστος για 3 έτη 1964, 1982, 1987. Η γραμμή τάσης είναι φθίνουσα που δηλώνει και την μείωση των περιπτώσεων με την πάροδο των ετών.



Την περίοδο του φθινοπώρου για ξηρή ατολολυθία με διάρκεια δέκα συνεχόμενες ημέρες μεγαλύτερα ποσοστά περιπτώσεων παρουσιάζει ο Οκτώβριος με σχετική συχνότητα 54% ατολολυθεί ο Νοέμβριος με 31% κ τέλος ο Σεπτέμβριος με 15% όπως δίνεται από το σχήμα 199.

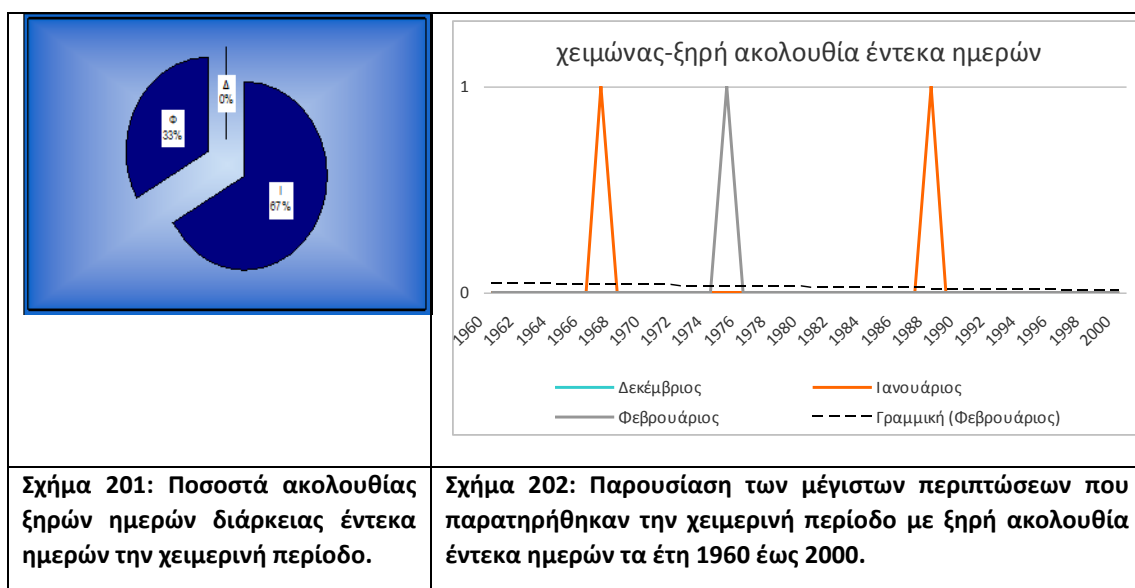
Στο σχήμα 200, δίνονται οι συχνότητες που παρουσιάζονται σε κάθε μήνα καθώς και τις αντίστοιχες χρονολογίες. Όπως και σε όλες τις εποχές γι αυτήν την ξηρή ατολολυθία έτσι και σ αυτήν όλοι οι μήνες παρουσιάζουν μέγιστη συχνότητα 1. Ο Σεπτέμβριος για 2 έτη 1971, 2000. Ο Οκτώβριος για 8 έτη 1961, 1971, 1981, 1983, 1989, 1994, 1995, 1998 και ο Νοέμβριος για 3 έτη 1970, 1981, 1992. Η γραμμή τάσης είναι αύξουσα δηλαδή οι περιπτώσεις αυξάνονται με την πάροδο των ετών.



2.11 Ακολουθίες ξηρών ημερών διάρκειας έντεκα ημερών

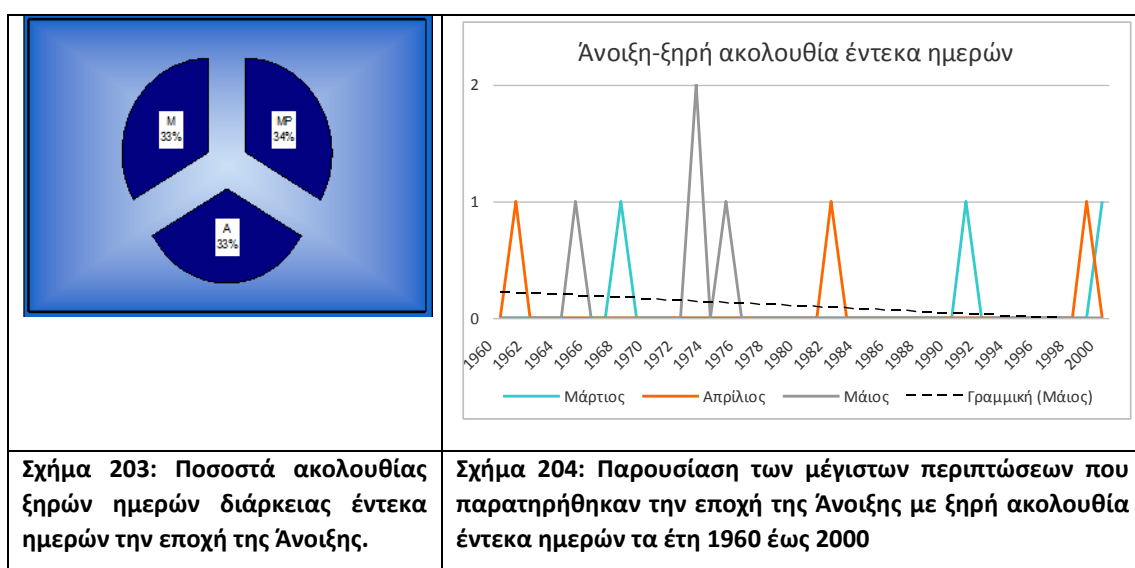
Την χειμερινή περίοδο με ξηρή ακολουθία έντεκα ημερών μεγαλύτερο ποσοστό σύμφωνα με το σχήμα 201, παρουσιάζει ο Ιανουάριος με σχετική συχνότητα 67%, ακολουθεί ο Φεβρουάριος με 33% και τέλος ο Δεκέμβριος δεν παρουσιάζει περιπτώσεις ξηρής ακολουθίας έντεκα ημερών.

Από το σχήμα 202, δίνεται ότι ο Ιανουάριος παρουσιάζει μέγιστα στο 1 για 2 έτη 1967, 1989. Ο Φεβρουάριος παρουσιάζει μέγιστα στο 1 το έτος 1975. Η γραμμή τάσης είναι φθίνουσα που δηλώνει την μείωση των περιπτώσεων με την πάροδο των ετών.



Την περίοδο της Άνοιξης για ξηρή αρολουθία διάρκειας έντεκα ημερών μεγαλύτερο ποσοστό όπως δίνεται από σχήμα 203, παρουσιάζει ο Μάρτιος με σχετική συχνότητα 34% και ακολουθεί ο Απρίλιος και ο Μάιος με 33%.

Από το σχήμα 204, παρατηρείται ότι ο Απρίλιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 το έτος 1983 και ο Μάιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 για 2 έτη 1965, 1982 και συχνότητα 1 για 2 έτη 1969, 1975 αντίστοιχα. Η γραμμή τάσης είναι φθίνουσα που δηλώνει την μείωση των περιπτώσεων με την πάροδο των ετών.



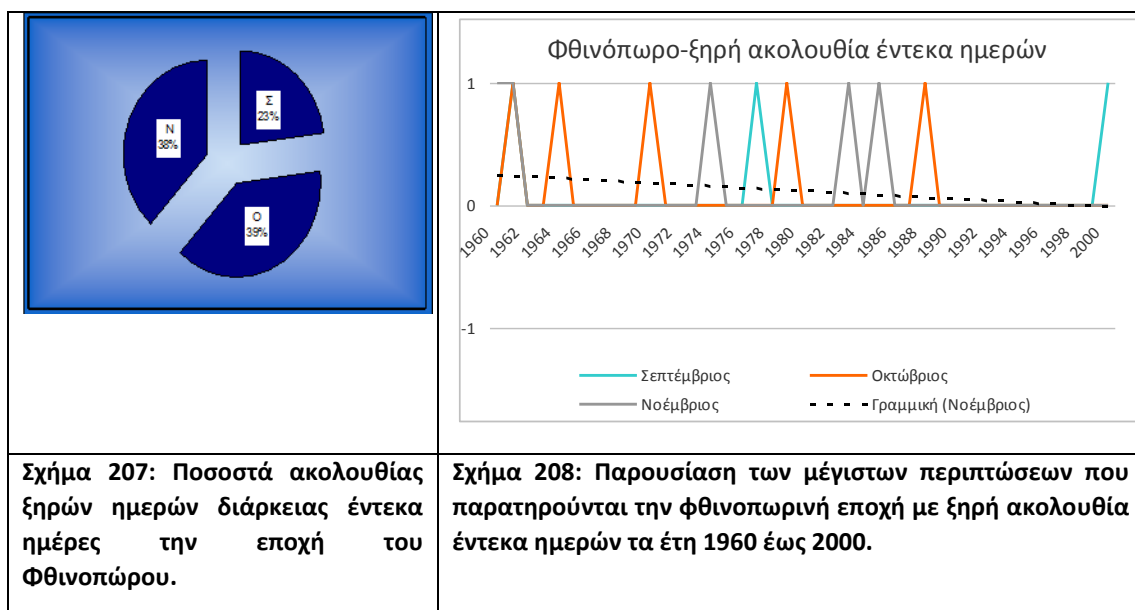
Την καλοκαιρινή περίοδο για ξηρή ακολουθία έντεκα ημερών μεγαλύτερο ποσοστό παρουσιάζει ο Αύγουστος με σχετική συχνότητα 67%, έπεται ο Ιούλιος με 33% και τέλος ο Ιούνιος δεν παρουσιάζει περιπτώσεις ξηρής ακολουθίας έντεκα ημερών όπως δίνεται από σχήμα 205.

Ο Ιούνιος παρουσιάζει συχνότητα 1 το έτος 1991. ο Ιούλιος παρουσιάζει συχνότητα 1 για 6 έτη (1962, 1972, 1978, 1981, 1983, 1991) και ο Αύγουστος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 για 5 έτη (1971, 1974, 1987, 1989, 1995) όπως παρατηρείται από το σχήμα 206. Η γραμμή τάσης είναι αύξουσα που δηλώνει την αύξηση των περιπτώσεων με την πάροδο του χρόνου (σχ.206).



Την φθινοπωρινή περίοδο για ξηρή ακολουθία έντεκα ημερών από το σχήμα 207, βλέπουμε ότι ο Οκτώβριος παρουσιάζει τα μεγαλύτερα ποσοστά με σχετική συχνότητα 39%, έπεται ο Νοέμβριος με 38% και Σεπτέμβριος με 23%.

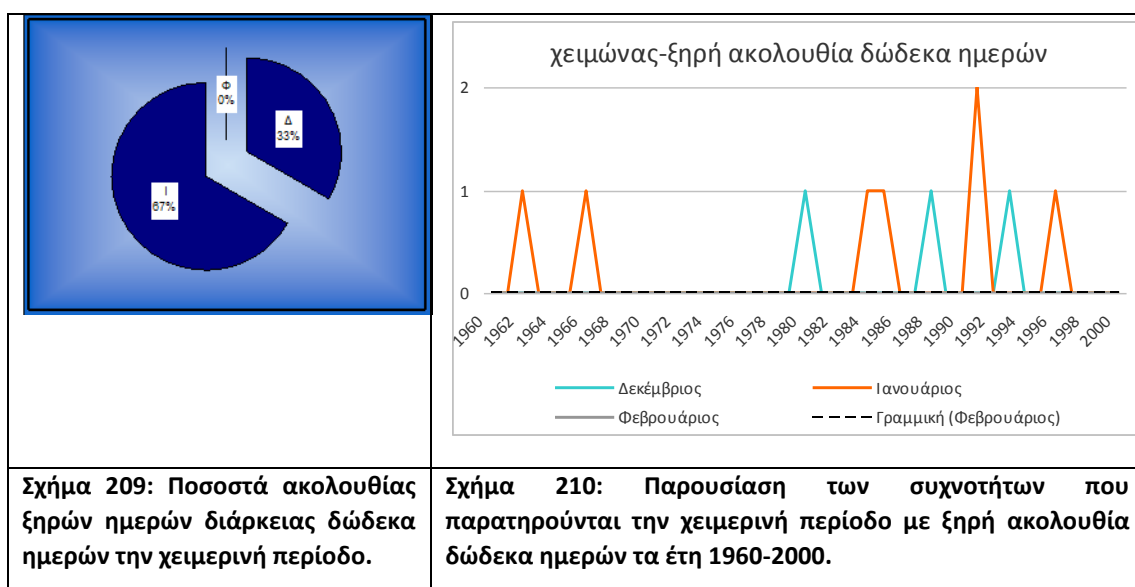
Από το σχήμα 208, δίνεται ότι ο Σεπτέμβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 για 3 έτη 1969, 1971, 1997. Ο Οκτώβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 για 3 έτη 1970, 1998, 2000. Ο Νοέμβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 για 2 έτη 1985, 1989 και συχνότητα 1 για 6 έτη (1967, 1972, 1974, 1977, 1983, 1992). Η γραμμή τάσης είναι φθίνουσα.



2.12 Αοοουθίες ξηρών ημερών διάρκειας δώδεκα ημερών

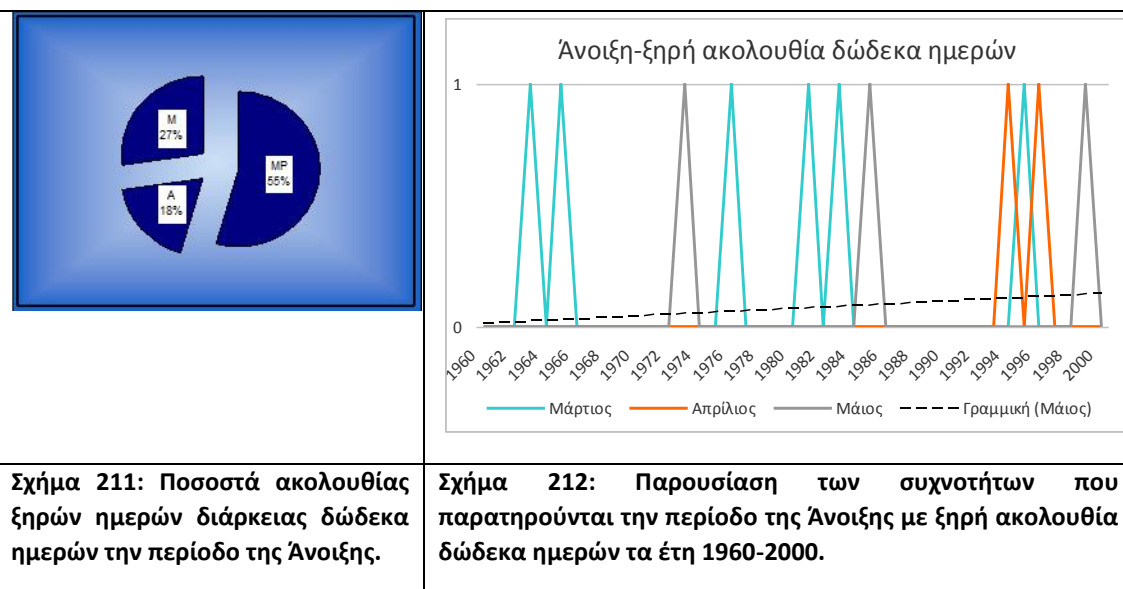
Για ξηρή αοοουθία δώδεκα συνεχόμενων ημερών την χειμερινή περίοδο σύμφωνα με το σχήμα 209, μεγαλύτερα ποσοστά παρουσιάζει ο Ιανουάριος με σχετική συχνότητα 67% και αοοουθεί ο Δεκέμβριος με 33%. Ο Φεβρουάριος δεν παρουσιάζει καμία περίπτωση.

Στο σχήμα 210, δίνονται οι συχνότητες που παρουσιάζονται για τον κάθε μήνα με τις αντίστοιχες χρονολογίες εμφάνισης τους. Ο Δεκέμβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 για 3 έτη 1980, 1988, 1993. Ο Ιανουάριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 2 το έτος 1991 και συχνότητα 1 για 5 έτη (1962, 1966, 1984, 1985-1986). Ο Φεβρουάριος όπως προαναφέρθηκε δεν εμφανίζει περιπτώσεις. Η γραμμή τάσης είναι αύξουσα που δηλώνει την αύξηση των περιπτώσεων με την πάροδο του χρόνου.



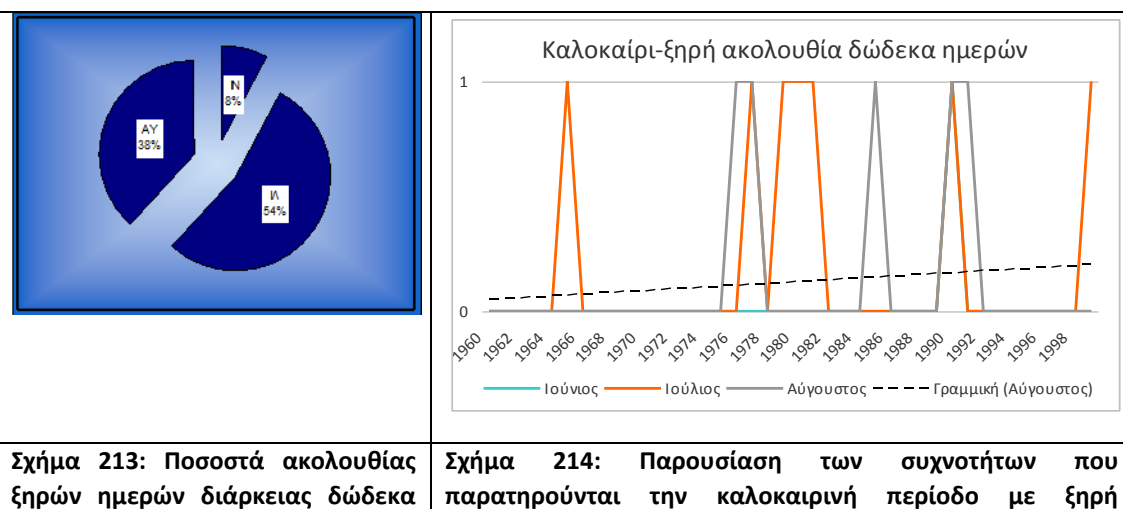
Την άνοιξη και για ξηρή ακολουθία με διάρκεια δώδεκα συνεχόμενες μέρες ο Μάρτιος παρουσιάζει το μεγαλύτερο ποσοστό περιπτώσεων με σχετική συχνότητα 55%, ακολουθεί ο Μάιος με 27% και τέλος ο Απρίλιος με 18% όπως δίνεται από το σχήμα 211.

Στο σχήμα 212, δίνονται τα μέγιστα των περιπτώσεων και οι χρονολογίες που σημειώθηκαν. Ο Μάρτιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 όπως και οι υπόλοιποι μήνες για 6 έτη (1963, 1965, 1976, 1981, 1983, 1995). Ο Απρίλιος για 2 έτη 1994 και 1996 και ο Μάιος για 3 έτη 1973, 1985, 1999. Η γραμμή τάσης είναι αύξουσα που δηλώνει την αύξηση των περιπτώσεων με την πάροδο των ετών.



Την καλοκαιρινή περίοδο και για ξηρή ακολουθία δώδεκα ημερών μεγαλύτερα ποσοστά περιπτώσεων παρουσιάζει ο Ιούλιος με σχετική συχνότητα 54%, έπεται ο Αύγουστος με 38% και έπειτα ο Ιούνιος με 8% όπως δίνεται από το σχήμα 213.

Στο σχήμα 214, δίνονται οι συχνότητες με τις αντίστοιχες ημερομηνίες που έλαβαν χώρα. Ο Ιούνιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 το έτος 1990. Ο Ιούλιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 για 7 έτη (1965, 1977, 1979-1981, 1990, 1999) και ο Αύγουστος για 5 έτη (1976-1977, 1985, 1990-1991). Η γραμμή τάσης είναι αύξουσα που δηλώνει και την αύξηση των περιπτώσεων με την πάροδο των ετών.

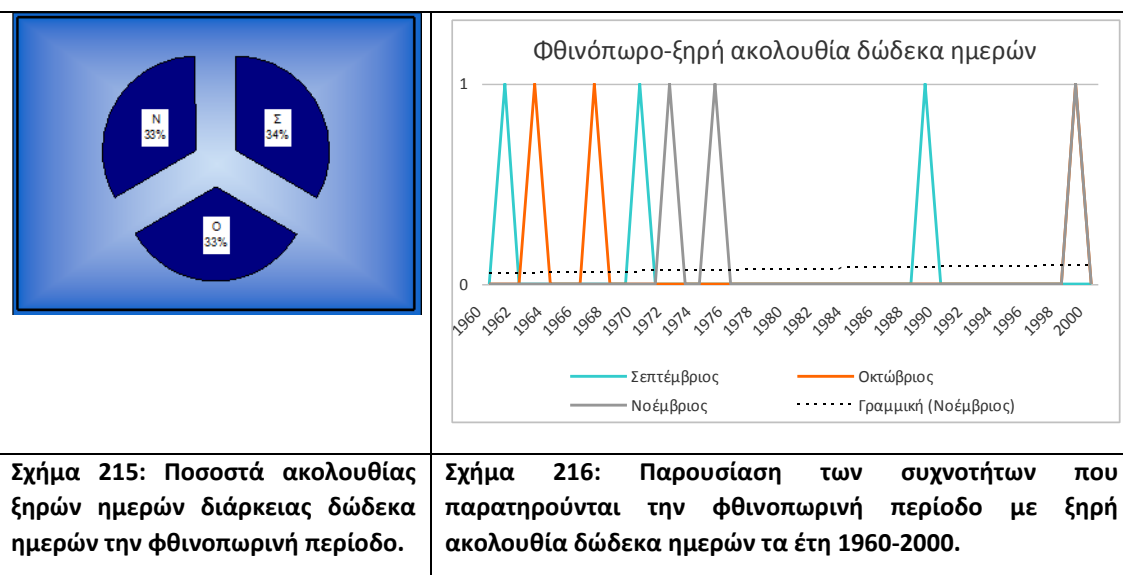


ημερών την καλοκαιρινή περίοδο.

ακολουθία δώδεκα ημερών τα έτη 1960-2000.

Το **φθινόπωρο** και για ξηρή ακολουθία με διάρκεια δώδεκα συνεχόμενες μέρες το μεγαλύτερο ποσοστό περιπτώσεων το παρουσιάζει ο Σεπτέμβριος με σχετική συχνότητα 34%, ενώ ακολουθούν ο Νοέμβριος και Οκτώβριος με πολύ μικρή διαφορά στο 33% όπως δίνεται από το σχήμα 215.

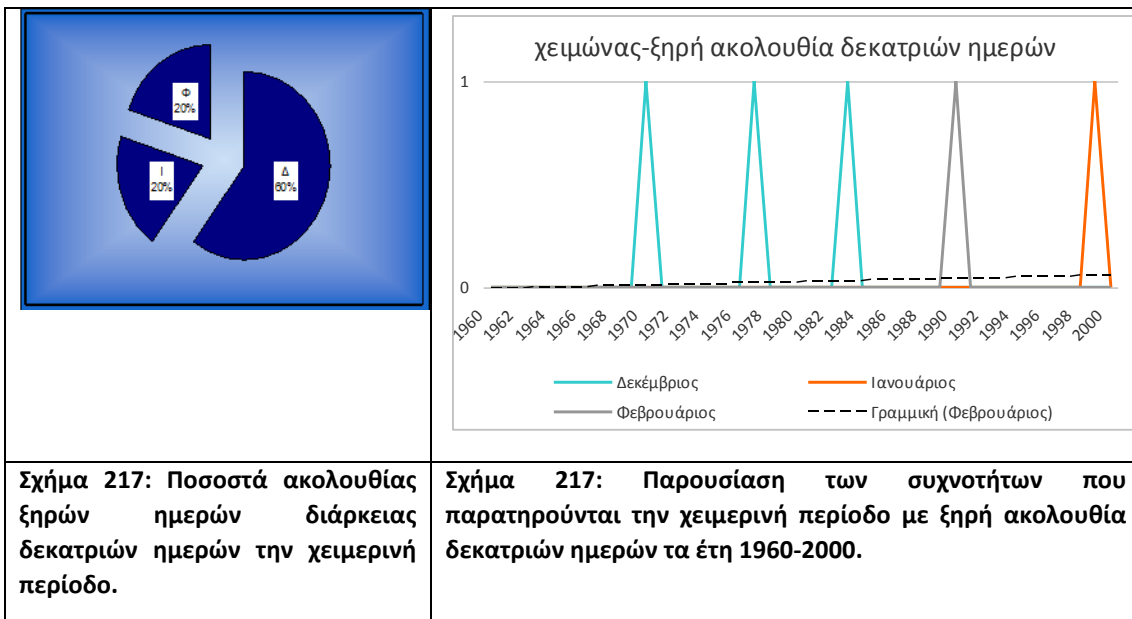
Στο σχήμα 216, παρατηρούνται οι συχνότητες που εντοπίζονται και οι αντίστοιχες χρονολογίες τους. Όλοι οι μήνες παρουσιάζουν μέγιστη συχνότητα 1. Ο Σεπτέμβριος για 3 έτη 1961, 1970, 1989. Ο Οκτώβριος για 3 έτη 1963, 1967, 1999 και ο Νοέμβριος για 3 έτη 1972, 1975, 1999. Η γραμμή τάσης είναι ανοδική που δηλώνει την αύξηση των περιπτώσεων με την πάροδο των ετών.



2.13 Ακολουθίες ξηρών ημερών διάρκειας δεκατριών ημερών

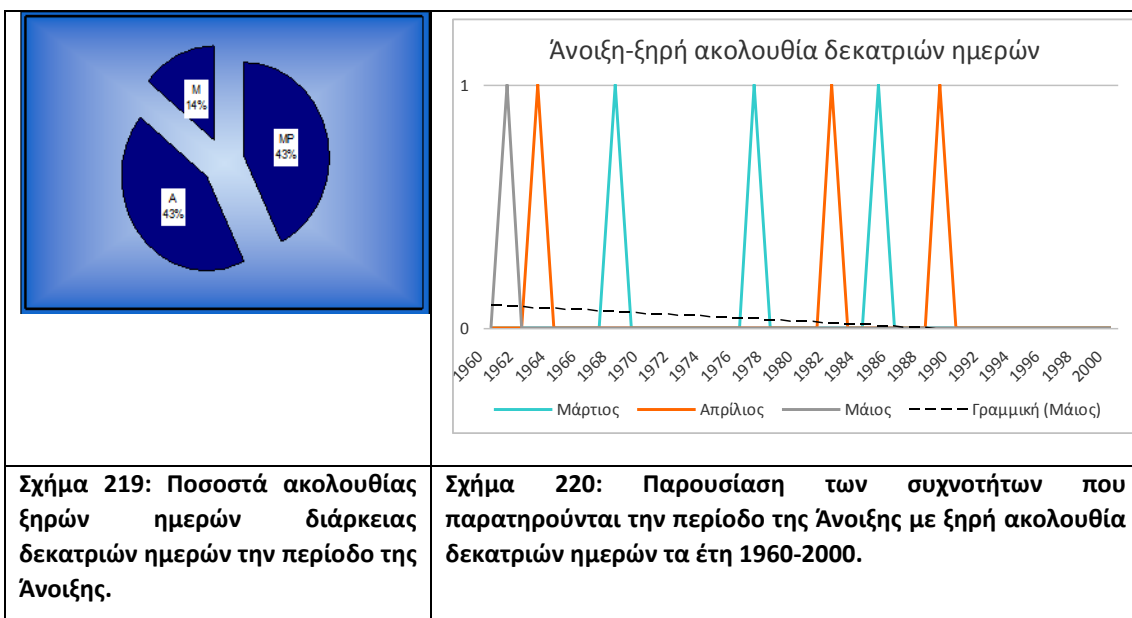
Για ξηρή ακολουθία με διάρκεια δεκατρείς συνεχόμενες μέρες **την χειμερινή** περίοδο ο Δεκέμβριος παρουσιάζει το μεγαλύτερο ποσοστό με σχετική συχνότητα 60%, ακολουθεί ο Φεβρουάριος και Ιανουάριος με το ίδιο ποσοστό 20% όπως δίνεται από το σχήμα 217.

Στο σχήμα 218, δίνονται οι συχνότητες και οι χρονολογίες όπου παρατηρούνται. Ο Δεκέμβριος όπως και όλοι οι μήνες της εποχής παρουσιάζουν μέγιστη συχνότητα 1 για 3 έτη 1970, 1977, 1983. Ο Ιανουάριος το έτος 1999 και ο Φεβρουάριος το 1990. Η γραμμή τάσης είναι ανοδική που σημαίνει την αύξηση των περιπτώσεων με την πάροδο των ετών.



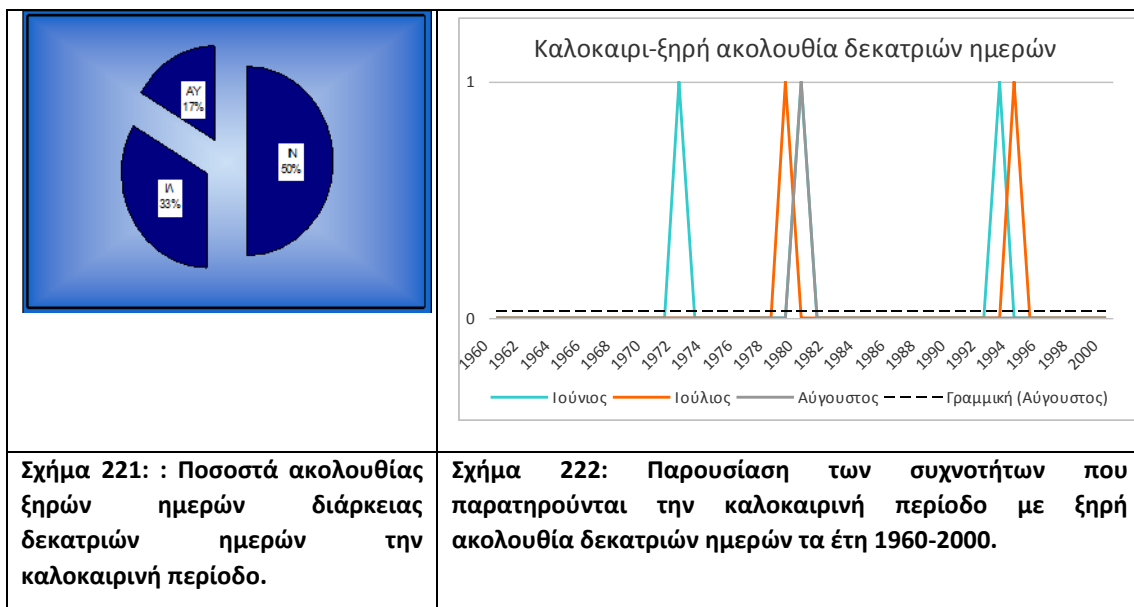
Την άνοιξη τα μεγαλύτερα ποσοστά για ξηρή ακολουθία με διάρκεια δεκατρείς ημέρες σύμφωνα με το σχήμα 219, παρουσιάζεται ισοκατανομή για τον Μάρτιο και Απρίλιο με σχετική συχνότητα 43% και έπεται ο Μάιος με 14%.

Στο σχήμα 220, δίνονται οι συχνότητες που σημειώνονται με τις αντίστοιχες χρονολογίες. Όλοι οι μήνες παρουσιάζουν μέγιστη συχνότητα 1. Ο Μάρτιος παρουσιάζει συχνότητες για 3 έτη 1968, 1977, 1985, ο Απρίλιος για 3 έτη 1963, 1982, 1989 και ο Μάιος το έτος 1961. Η γραμμή τάσης είναι φθίνουσα που δηλώνει την μείωση των περιπτώσεων με την πάροδο των ετών.



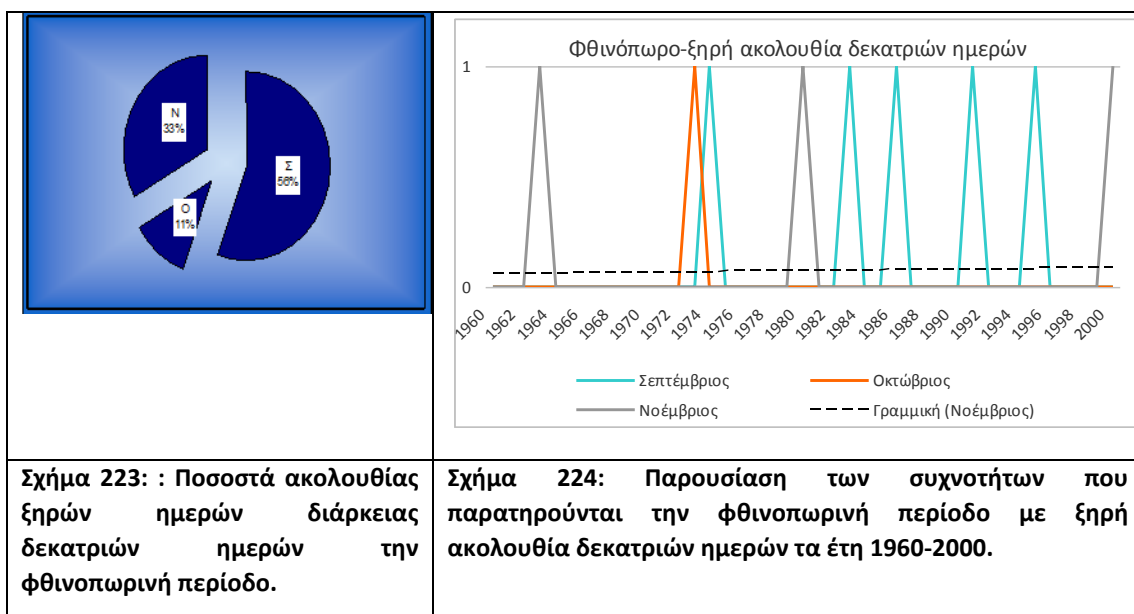
Την καλοκαιρινή περίοδο μεγαλύτερα ποσοστά ξηρής ακολουθίας παρουσιάζει ο Ιούνιος με σχετική συχνότητα 50% των περιπτώσεων, έπεται ο Ιούλιος με 33% και στη συνέχεια ο Αύγουστος με 17% όπως δίνεται από το σχήμα 221.

Στο σχήμα 222, δίνονται οι συχνότητες και οι χρονολογίες εμφάνισης τους. Συχνότητες 1 εμφανίζονται για όλους τους μήνες της εποχής. Ο Ιούνιος παρουσιάζει συχνότητες για 3 έτη 1972, 1980, 1993. Ο Ιούλιος για 2 έτη 1979, 1994 και ο Αύγουστος το έτος 1980. Η γραμμή τάσης είναι σταθερή που δηλώνει ότι οι περιπτώσεις δεν θα έχουν σημαντικές αλλαγές με την πάροδο των ετών.



Την περίοδο του **φθινοπώρου** τα μεγαλύτερα ποσοστά για ξηρή ακολουθία με διάρκεια δεκατρείς ημέρες παρουσιάζει ο Σεπτέμβριος με σχετική συχνότητα 56%, έπεται ο Νοέμβριος με 33% και στη συνέχεια ο Οκτώβριος με 11% όπως δίνεται από το σχήμα 223.

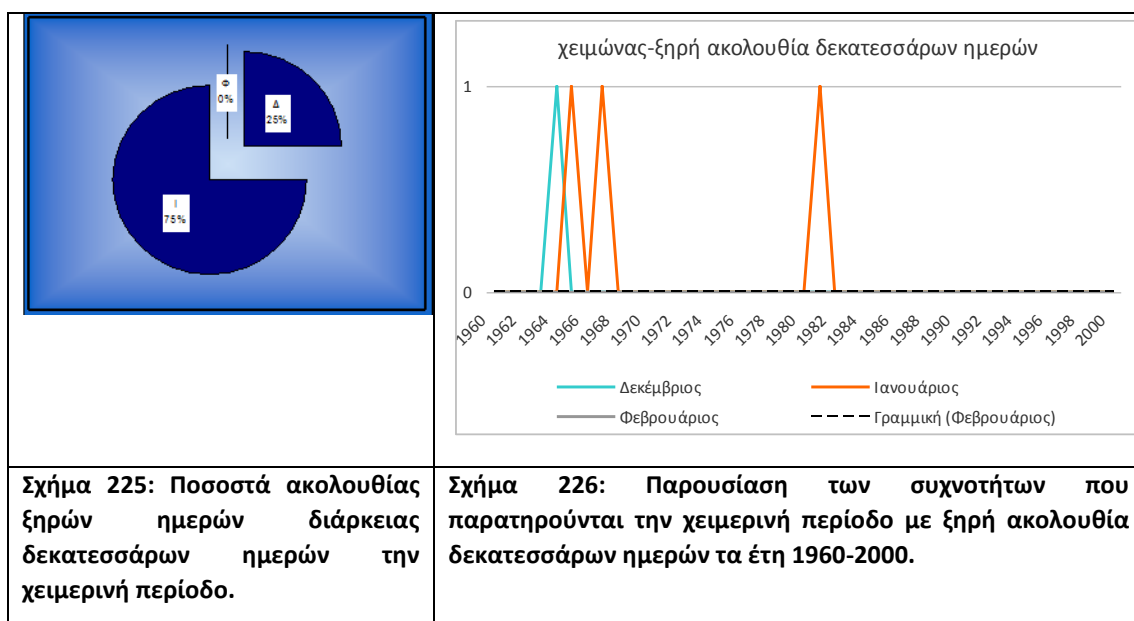
Στο σχήμα 224, δίνονται οι συχνότητες και οι αντίστοιχες χρονολογίες που σημειώθηκαν οι περιπτώσεις. Ο Σεπτέμβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 για 5 έτη (1974, 1983, 1986, 1991, 1995). Ο Οκτώβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 το έτος 1973 και ο Νοέμβριος μέγιστη συχνότητα 1 για 3 έτη 1963, 1980, 2000. Η γραμμή τάσης είναι σταθερή που σημαίνει ότι δεν θα σημειωθούν σημαντικές αλλαγές με την πάροδο των ετών.



2.14 Ακολουθίες ξηρών ημερών διάρκειας δεκατεσσάρων ημερών

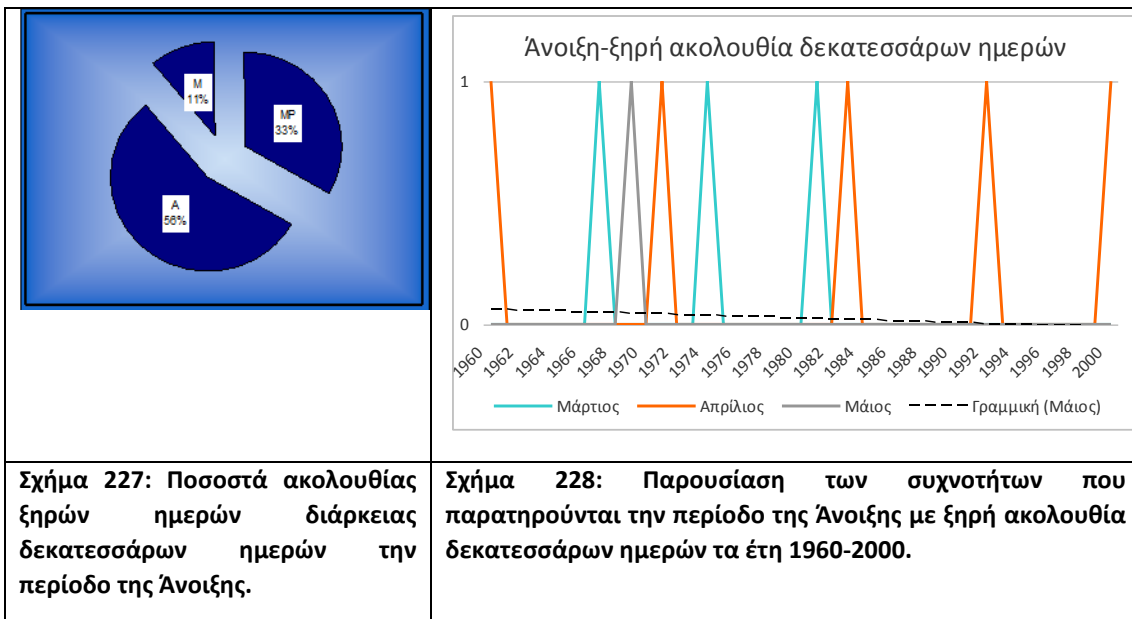
Για ξηρή ακολουθία με διάρκεια δεκατέσσερις συνεχόμενες ημέρες **την χειμερινή** περίοδο μεγαλύτερα ποσοστά παρουσιάζει ο Ιανουάριος με σχετική συχνότητα 75% των περιπτώσεων, έπεται ο Δεκέμβριος με 25% ενώ ο Φεβρουάριος δεν παρουσιάζει καμία περίπτωση όπως δίνεται από το σχήμα 225.

Στο σχήμα 226, δίνονται οι συχνότητες που εμφανίζουν οι μήνες και οι αντίστοιχες χρονολογίες. Ο Δεκέμβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 το έτος 1964 και ο Ιανουάριος επίσης παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 για 3 έτη 1965, 1967, 1981. Η γραμμή τάσης είναι φθίνουσα που δηλώνει τη μείωση των περιπτώσεων με την πάροδο των ετών.



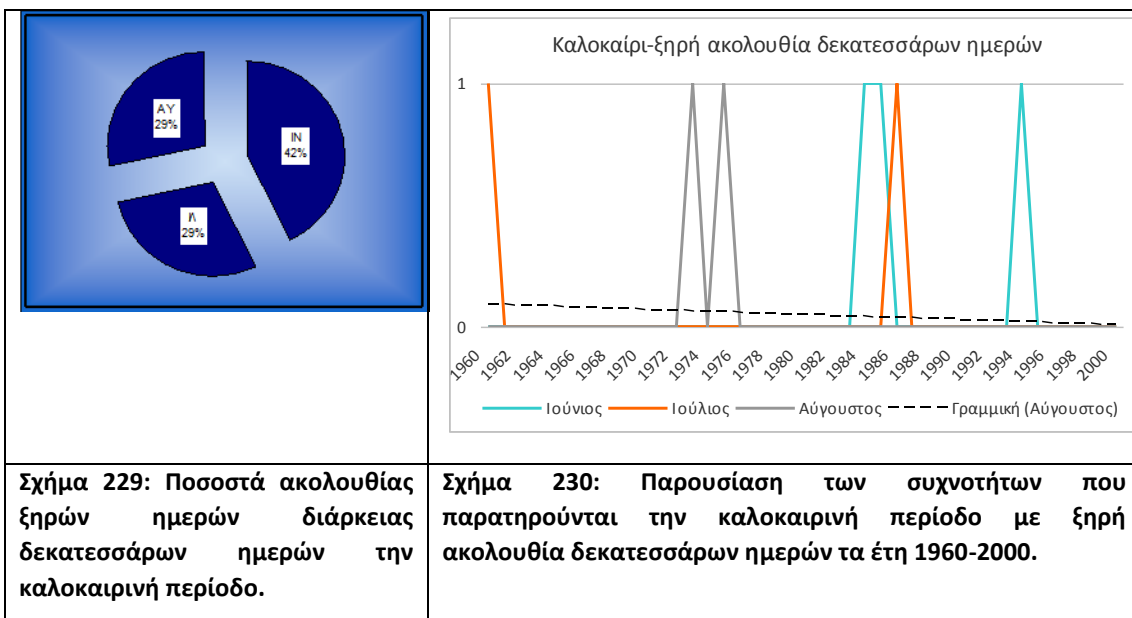
Για την ίδια ξηρή ακολουθία δεκατεσσάρων συνεχόμενων ημερών για την εποχή **της άνοιξης** το μεγαλύτερο ποσοστό περιπτώσεων το εμφανίζει ο Απρίλιος με σχετική συχνότητα 56%, έπεται ο Μάρτιος με 33% και τέλος ο Μάιος με 11% όπως δίνεται από το σχήμα 227.

Στο σχήμα 228, δίνονται οι συχνότητες με τις αντίστοιχες χρονολογίες. Ο Μάρτιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 για 3 έτη 1967, 1974, 1981. Ο Απρίλιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 για 5 έτη 1960, 1971, 1983, 1992, 2000 και τέλος ο Μάιος το έτος 1969. Η γραμμή τάσης είναι φθίνουσα που δηλώνει την πτώση των περιπτώσεων με την πάροδο των ετών.



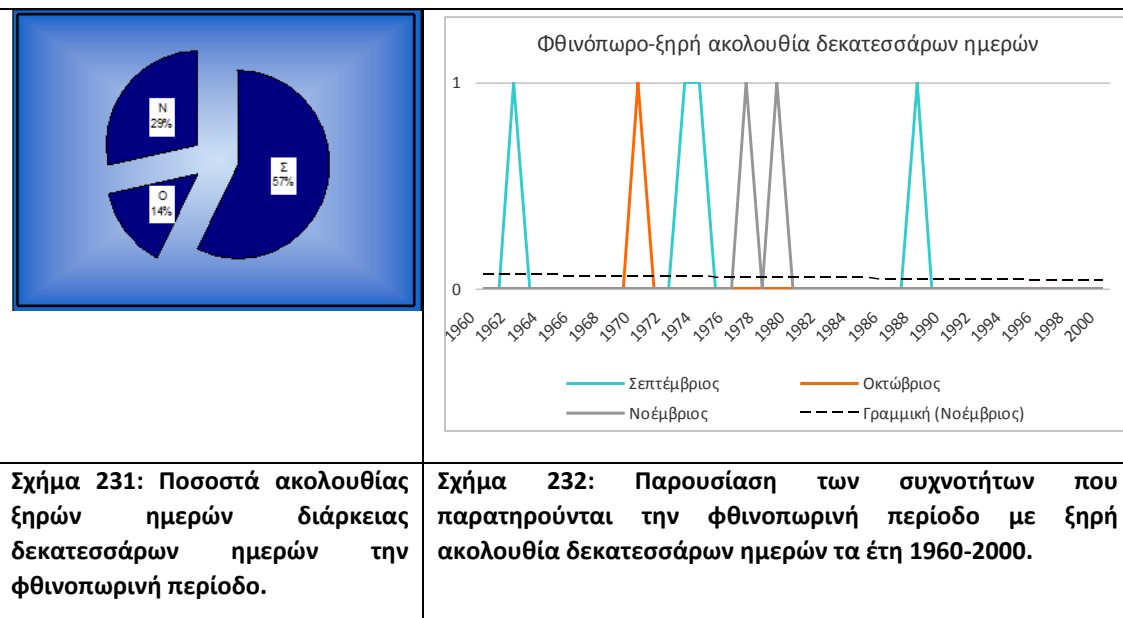
Την καλοκαιρινή περίοδο και για την ίδια ξηρή ακολουθία δεκατεσσάρων ημερών τα μεγαλύτερα ποσοστά παρουσιάζει ο Ιούνιος με σχετική συχνότητα 42% των περιπτώσεων ενώ ακολουθούν ο Ιούλιος και Αύγουστος με το ίδιο ποσοστό περιπτώσεων 29% όπως δίνεται από το σχήμα 229.

Στο σχήμα 230, δίνονται οι συχνότητες για κάθε μήνα και η χρονολογία εμφάνισης τους. Όλοι οι μήνες παρουσιάζουν μέγιστη συχνότητα 1. Ο Ιούνιος παρουσιάζει τις συχνότητες για 3 έτη 1984-1985, 1994. Ο Ιούλιος για 2 έτη 1960, 1986 και ο Αύγουστος για 2 έτη 1973, 1975. Η γραμμή τάσης είναι φθίνουσα που δηλώνει την μείωση των περιπτώσεων με την πάροδο των ετών.



Το φθινόπωρο μεγαλύτερα ποσοστά για ξηρή ακολουθία δεκατεσσάρων ημερών παρουσιάζει ο Σεπτέμβριος με σχετική συχνότητα 57% των περιπτώσεων, έπεται ο Νοέμβριος με 29% και τέλος ο Οκτώβριος με 14% όπως δίνεται από το σχήμα 231.

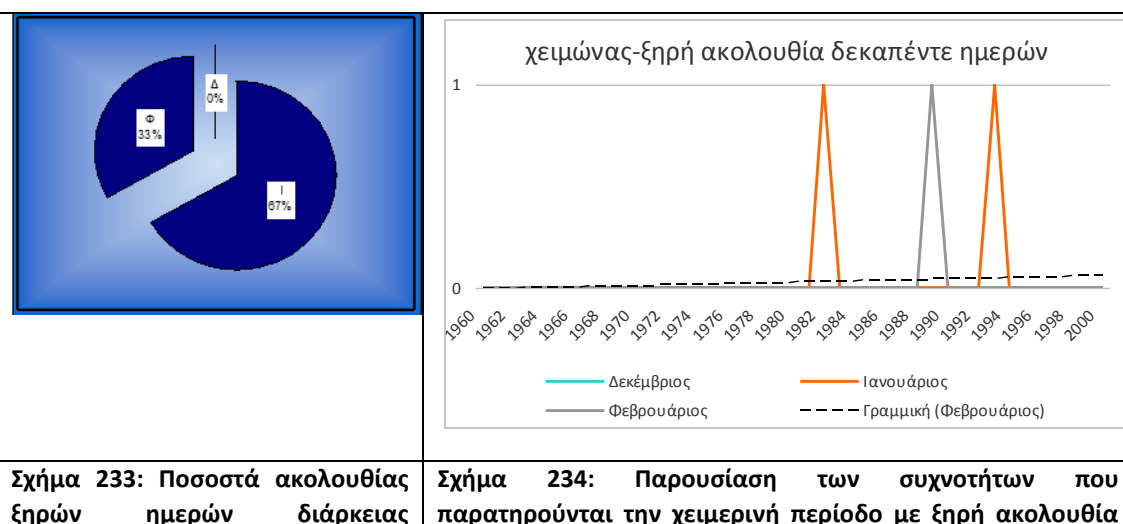
Στο σχήμα 232, δίνονται οι συχνότητες που σημειώνονται με τις αντίστοιχες χρονολογίες. Ο Σεπτέμβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 για 4 έτη 1962, 1973-1974, 1988. Ο Οκτώβριος μέγιστη συχνότητα 1 το 1970 και ο Νοέμβριος μέγιστη συχνότητα 1 για 2 έτη 1977 και 1979. Η γραμμή τάσης είναι σταθερή έως ελάχιστα φθίνουσα που δηλώνει την σταθερότητα των περιπτώσεων με την πάροδο των ετών.



2.15 Ακολουθίες ξηρών ημερών διάρκειας δεκαπέντε ημερών

Για ξηρή ακολουθία με διάρκεια δεκαπέντε συνεχόμενες ημέρες την **χειμερινή** περίοδο ο Ιανουάριος παρουσιάζει το μεγαλύτερο ποσοστό με σχετική συχνότητα 67%, ακολουθεί ο Φεβρουάριος με 33% ενώ ο Δεκέμβριος δεν παρουσιάζει καμία περίπτωση όπως δίνεται από το σχήμα 233.

Στο σχήμα 234, δίνονται οι συχνότητες και οι χρονολογίες όπου παρατηρούνται. Ο Δεκέμβριος όπως αναφέρθηκε δεν εμφανίζει περιπτώσεις οι δύο άλλοι μήνες της εποχής παρουσιάζουν μέγιστη συχνότητα 1 για 2 έτη 1982 και 1993 τον Ιανουάριο και το 1989 για τον Φεβρουάριο. Η γραμμή τάσης είναι ανοδική που σημαίνει την αύξηση των περιπτώσεων με την πάροδο των ετών.

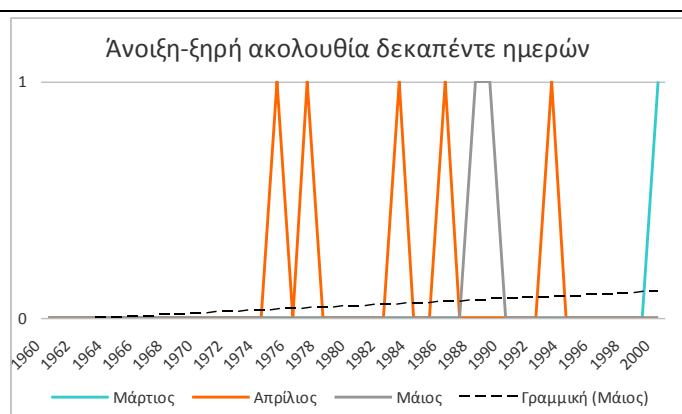
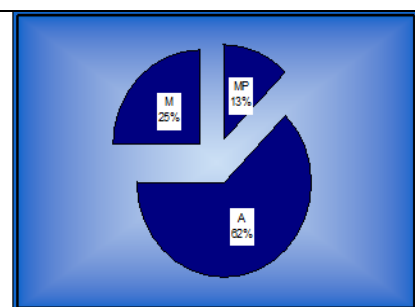


δεκαπέντε ημερών την χειμερινή περίοδο.

δεκαπέντε ημερών τα έτη 1960-2000.

Για την ίδια ξηρή ακολουθία των δεκαπέντε συνεχόμενων ημερών για την εποχή της **άνοιξης** το μεγαλύτερο ποσοστό περιπτώσεων το εμφανίζει ο Απρίλιος με 62%, έπεται ο Μάρτιος με 25% και τέλος ο Μάιος με 13% όπως δίνεται από το σχήμα 235.

Στο σχήμα 236, δίνονται οι συχνότητες και οι αντίστοιχες χρονολογίες. Ο Μάρτιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 το έτος 2000. Ο Απρίλιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 για 5 έτη 1975, 1977, 1983, 1986, 1993 και τέλος ο Μάιος για 2 έτη 1988-1989. Η γραμμή τάσης είναι αύξουσα που δηλώνει την αύξηση των περιπτώσεων με την πάροδο των ετών.

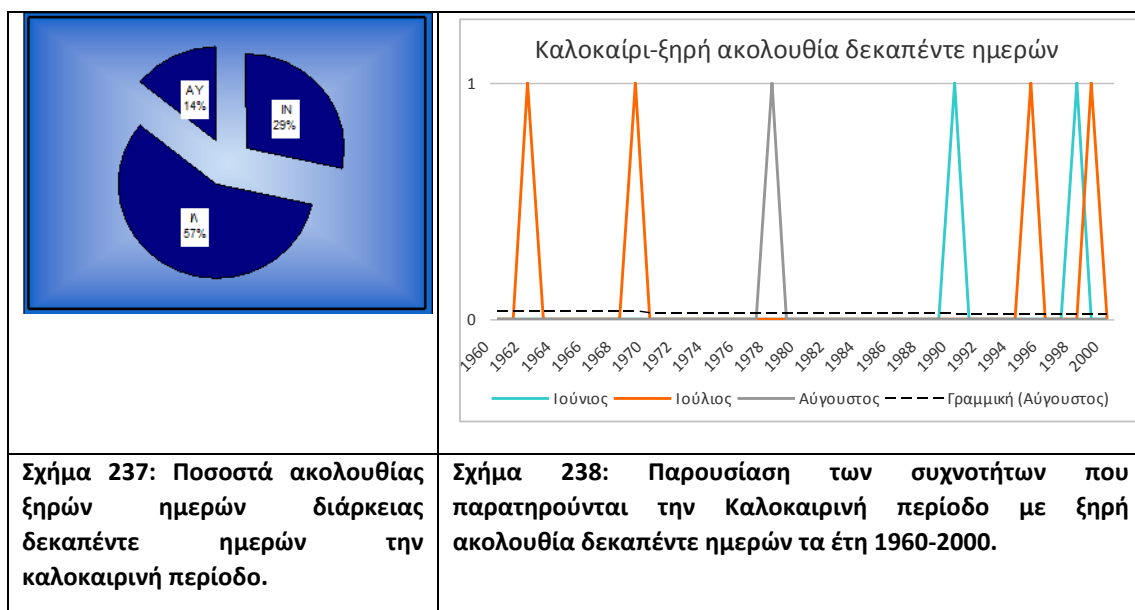


Σχήμα 235: Ποσοστά ακολουθίας ξηρών ημερών διάρκειας δεκαπέντε ημερών την περίοδο της Άνοιξης.

Σχήμα 236: Παρουσίαση των συχνοτήτων που παρατηρούνται την περίοδο της Άνοιξης με ξηρή ακολουθία δεκαπέντε ημερών τα έτη 1960-2000.

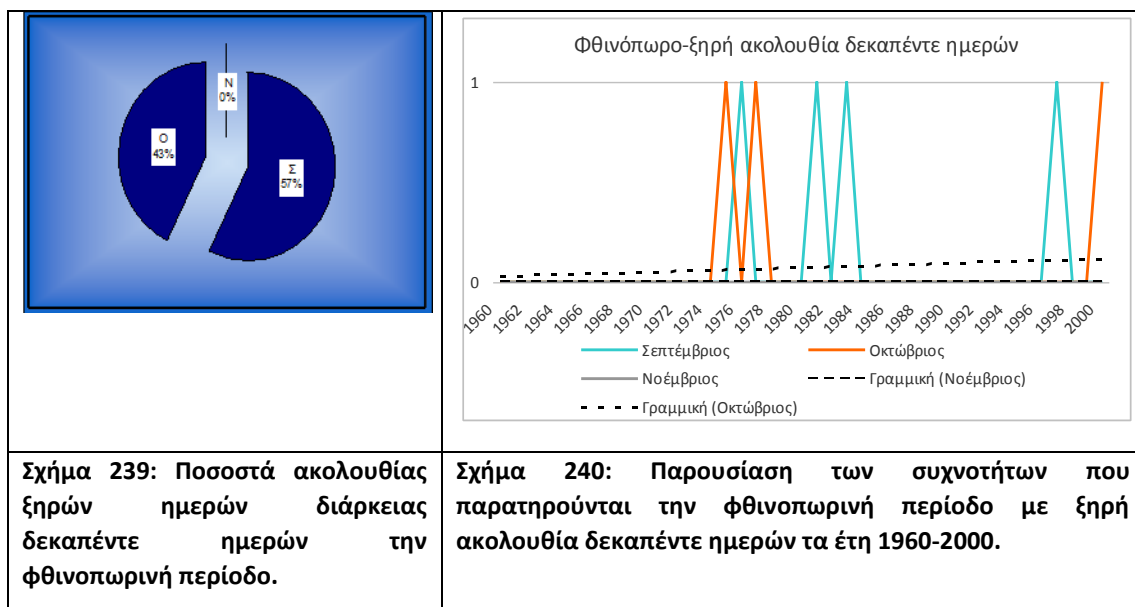
Την **καλοκαιρινή** περίοδο και για ξηρή ακολουθία δεκαπέντε ημερών μεγαλύτερα ποσοστά περιπτώσεων παρουσιάζει ο Ιούλιος με σχετική συχνότητα 57%, έπεται ο Ιούνιος με 29% και τέλος ο Αύγουστος με 14% όπως δίνεται από το σχήμα 237.

Στο σχήμα 238, δίνονται οι συχνότητες με τις αντίστοιχες ημερομηνίες που έλαβαν χώρα. Ο Ιούνιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 για 2 έτη 1990 και το 1998. Ο Ιούλιος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 για 4 έτη (1962, 1969, 1995, 1999) και ο Αύγουστος το έτος 1978. Η γραμμή τάσης είναι σταθερή που δηλώνει και την σταθερότητα των περιπτώσεων με την πάροδο των ετών χωρίς σημαντικές αλλαγές.



Τέλος για την εποχή του **φθινοπώρου** παρατηρούμε ότι ο Σεπτέμβριος παρουσιάζει το μεγαλύτερο ποσοστό ξηρής ακολουθίας με διάρκεια δεκαπέντε συνεχόμενες ημέρες με σχετική συχνότητα 57%. Ακολουθεί ο Οκτώβριος με 43% και τέλος ο Οκτώβριος με μηδενικό ποσοστό αφού δεν παρουσιάζει καμία περίπτωση όπως δίνεται από το σχήμα 239.

Στο σχήμα 240, δίνονται τα μέγιστα των περιπτώσεων που παρουσιάζονται στη διάρκεια του χρόνου μελέτης. Ο Σεπτέμβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 για 4 έτη 1976, 1981, 1983, 1997. Ο Οκτώβριος παρουσιάζει μέγιστη συχνότητα 1 για 3 έτη 1975, 1977, 2000. Η γραμμή τάσης είναι ανοδική που δηλώνει την αύξηση των περιπτώσεων με την πάροδο των ετών.



Αναφορά σε ξηρές ακολουθίες μεγαλύτερες των 15 ημερών

Γενικά στην Θεσσαλονίκη η συχνότερα εμφανιζόμενη διάρκεια ξηρής ακολουθίας εκδηλώνεται μεταξύ 16 και 21 ημερών για τα έτη παρακολούθησης από 1960 έως 2000. Η μεγαλύτερη σε διάρκεια ξηρή ακολουθία, που παρατηρήθηκε στην περιοχή, ανέρχεται στις 69 ημέρες για τον Δεκέμβριο του έτους 1995. Ακολουθούν τα έτη 1964 και 1993 για το μήνα Σεπτέμβριο όπου μετρήθηκαν ξηρές ακολουθίες με διάρκεια 55 και 50 ημέρες αντίστοιχα. Επιπλέον, το Δεκέμβριο του 1969 και τον Ιούλιο του 1989 υπολογίστηκε ξηρή ακολουθία διάρκειας 44 ημερών. Τον Ιούλιο του έτους 1974, από τις μετρήσεις που πραγματοποιήθηκαν στην περιοχή έρευνας, υπολογίστηκε ξηρή ακολουθία με διάρκεια 42 ημέρες και τον Ιανουάριο του 1989 41 ημέρες. Ξηρή ακολουθία 36 ημερών παρατηρήθηκε τον Ιούνιο του 1978, τον Ιούλιο για τα έτη 1965, 1966 και 1991 καθώς και το Νοέμβριο του 2000. Η μικρότερη σε διάρκεια ξηρή ακολουθία περιλαμβάνει 16 μέρες και παρατηρήθηκε με μεγαλύτερη συχνότητα τον Ιούνιο για τα έτη 1981, 1984 και 1986 καθώς και τον Οκτώβριο του 1960, 1978, 1992 και 1999. Τον Αύγουστο του 1977, 1980, 1984 και 1998 υπολογίστηκε ξηρή ακολουθία 17 ημερών, ενώ τον ίδιο μήνα για τα έτη 1962, 1992, 1993 και 1994 παρατηρήθηκε ξηρή ακολουθία 19 ημερών.

Πίνακας 2: Παρουσίαση ξηρών ακολουθιών με διάρκεια μεγαλύτερη των δεκαπέντε ημερών για το σταθμό της Θεσσαλονίκης (1960-2000).

Ξηρές Ακολουθί ες	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	ΜΑΡΤΙΟΣ	ΑΠΡΙΛΙΟΣ	ΜΑΙΟΣ	ΙΟΥΝΙΟΣ	ΙΟΥΛΙΟΣ	ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ
16	00	80		70		95	81, 84, 86	88	90	60, 78, 92, 99	67, 69, 73	
17	80 85 00	70	61	64 77	95	87	63, 73	77, 80, 84, 98	75		86	71, 92
18	95	60	61, 94	79		66	78, 84	90, 96		81, 90		
19		98	89		72	76, 85	83, 85	62, 92, 93, 94	76, 79			82
20		62			65			63, 81,	82	95		

								66				
21		65	93			81	72	70, 86, 99	80, 84		99	
22		67	86			91		71		89	86	
23					00			85	66	96	84	97
24	97		72				87		99			
25	64			68		79			91			93
26	93	92	90			00	92	60				75
27						82						
28					62			2000	63	78, 82		
29						97, 88						
30						88				65		72
31												
32			98		97	96						
33								69, 97	85			
34										71, 84		
36						78	91, 65, 66				2000	
37					94		98		66			
38								65				
39								94				
40							93	87				
41	89											
42							74					
44							89					69
45												
50									93			

55									64			
69												95

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΟΛΗ ΤΗΣ ΚΟΖΑΝΗΣ.

Ξηρές ακολουθίες μικρής διάρκειας.

Για ξηρές ακολουθίες από 1 έως 4 συνεχόμενες ημέρες που είναι οι πιο συχνές ξηρές ακολουθίες παρατηρείται ότι με την πάροδο των ετών οι περιπτώσεις μειώνονται. Αυτό φαίνεται και από τις γραμμές τάσης που παρουσιάζουν την εξέλιξη του φαινομένου στη διάρκεια του χρόνου. Όπως παρατηρείται οι γραμμές τάσης την εποχή του χειμώνα και του φθινοπώρου, που είναι οι πιο υγρές εποχές του Μεσογειακού κλίματος εμπλουτίζοντας το έδαφος με υγρασία, είναι φθίνουσες (σχήματα 8, 10, 18, 26, 32). Ωστόσο και οι άλλες δύο εποχές Άνοιξη-Καλοκαίρι παρουσιάζουν επίσης φθίνουσες γραμμές τάσης (σχ. 12). Είναι σημαντικό να τονιστεί ότι οι συχνότητες ορισμένων ξηρών ακολουθιών δεν εμφανίζουν αλλαγές (σχήματα 2, 4, 6, 22, 28, 30). Συμπεραίνεται ότι με την πάροδο των ετών παρουσιάζεται μείωση υετού. Στις περιπτώσεις όπου παρατηρείται αύξηση της τάσης των συχνοτήτων κρίνεται απαραίτητο να τονιστεί ότι οι μέγιστες συχνότητες δεν ξεπερνούν τη τιμή 3.

Ξηρές ακολουθίες μεσαίας διάρκειας.

Για ξηρές ακολουθίες διάρκειας από 5 έως 9 ημέρες παρατηρείται, σε αντίθεση με τις μικρής διάρκειας ξηρές ακολουθίες, αύξηση της συχνότητας τους κατά την πάροδο των ετών. Από την παραπάνω ανάλυση προέκυψε ότι οι συχνότητες της μεσαίας διάρκειας (5-9 ημέρες) ξηρές ακολουθίες αυξάνουν ιδιαίτερα για τις εποχές του χειμώνα- φθινοπώρου (σχήματα 34, 38, 42, 58, 64, 66) μικρές μεταβολές εμφανίζουν την άνοιξη και το καλοκαίρι (σχήματα 36, 44, 52) και σε ορισμένες περιπτώσεις (σχήματα 38, 40, 60, 68) εμφανίστηκε μικρή πτωτική τάση μη στατιστικά σημαντική. Από τα παραπάνω γίνεται αντιληπτό ότι οι βροχοπτώσεις στη διάρκεια της μελετούμενης περιόδου θα μειωθούν σε σχέση με την έως τώρα δραστηριότητα τους. Οι ξηρές ακολουθίες μεσαίας διάρκειας θα αυξάνονται σε συχνότητα και ημέρες.

Ξηρές ακολουθίες μεγάλης διάρκειας.

Για ξηρές ακολουθίες από 10 έως 15 συνεχόμενες ημέρες παρατηρείται, όπως και στις μεσαίας διάρκειας ξηρές ακολουθίες, ότι οι τάσεις στις περισσότερες περιπτώσεις παρουσιάζουν αύξηση. Όπως παρατηρείται και από τα σχήματα (74, 82, 86, 88, 100, 108, 110, 114, 118) για όλες τις εποχές οι περιπτώσεις των μεγάλων ξηρών ακολουθιών που παρουσιάζουν αύξηση είναι περισσότερες σε σύγκριση με αυτές που παρουσιάζουν πτώση (σχήματα 84, 90, 94, 96, 106, 120). Το γεγονός πως οι μεσαίας και μεγάλης διάρκειας ξηρές ακολουθίες παρουσιάζουν αύξηση στην συχνότητα εμφάνισης τους, ενώ οι μικρής διάρκειας ακολουθίες παρουσιάζουν πτώση οδηγεί στο συμπέρασμα τα τελευταία χρόνια της μελέτης παρατηρήθηκαν πιο συχνά επεισόδια μετεωρολογικής-κλιματικής ξηρασίας.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΟΛΗ ΤΗΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Ξηρές ακολουθίες μικρής διάρκειας.

Για ξηρές ακολουθίες από 1 έως 4 ημέρες, δηλαδή για ξηρές ακολουθίες μικρής διάρκειας παρατηρείται με την πάροδο των ετών ότι οι περιπτώσεις μειώνονται, όπως φαίνεται από τις γραμμές τάσης που παρουσιάζουν την εξέλιξη του φαινομένου στη διάρκεια του χρόνου (σχήματα 122, 124, 132, 134, 136, 138, 142, 146). Λίγες είναι οι περιπτώσεις όπου ότι οι συχνότητες ορισμένων ξηρών ακολουθιών δεν εμφανίζουν αλλαγές (σχήματα 126, 144, 148, 150, 152). Ωστόσο μόνο τρεις εποχές (χειμώνας, άνοιξη, φθινόπωρο) παρουσιάζουν αύξηση της τάσης των συχνοτήτων (σχήματα 128, 130, 140). Όπως γίνεται κατανοητό οι ξηρές ακολουθίες μικρής διάρκειας που είναι οι πιο συχνές παρουσιάζουν μεγάλη πτωτική τάση με την πάροδο των ετών. Παρατηρείται μείωση του υετού που αποτέλεσμα έχει την σταδιακή αύξηση της ξηρασίας.

Ξηρές ακολουθίες μεσαίας διάρκειας.

Για ξηρές ακολουθίες από 5 έως 9 συνεχόμενες ημέρες παρατηρείται ότι υπάρχει αύξηση των περιπτώσεων εμφάνισης ξηρών ακολουθιών, σε αντίθεση με της μικρής διάρκειας ξηρές ακολουθίες για τις εποχές του χειμώνα- φθινοπώρου (σχήματα 154, 158, 168, 170, 172). Επίσης παρατηρείται ότι οι συχνότητες της μεσαίας διάρκειας (5-9 ημέρες) ξηρές ακολουθίες εμφανίζουν μικρές μεταβολές την άνοιξη και το καλοκαίρι (σχήματα 160, 162, 166, 174, 182, 189). Επιπλέον είναι σημαντικό να αναφερθεί πως η εμφάνιση ξηρών ακολουθιών μεσαίας διάρκειας, στη διάρκεια της μελετούμενης περιόδου θα μειωθούν σε σχέση με την έως τώρα δραστηριότητα τους. Η ποσότητα υετού δεν είναι ικανή να καλύψει τις αναγκαίες ποσότητες γλυκού νερού που απαιτούνται για την κάλυψη των εκάστοτε αναγκών.

Ξηρές ακολουθίες μεγάλης διάρκειας.

Για ξηρές ακολουθίες από 10 έως 15 συνεχόμενες ημέρες παρατηρείται πως οι περιπτώσεις εμφάνισης μεγάλης διάρκειας ξηρών ακολουθιών, θα αυξάνονται με την πάροδο των ετών (σχήματα 194, 196, 200, 210, 212, 214, 218, 234, 236). Αξίζει να σημειωθεί πως οι εποχές που εμφανίζουν πτωτική γραμμή τάσης είναι μη στατιστικά σημαντικές (σχήματα 198, 204, 206, 208, 220, 226). Το γεγονός πως οι μεσαίας και μεγάλης διάρκειας ξηρές ακολουθίες παρουσιάζουν αύξηση στην συχνότητα εμφάνισης τους, ενώ οι μικρής διάρκειας ακολουθίες παρουσιάζουν πτώση οδηγεί στο συμπέρασμα ότι τα τελευταία χρόνια της μελέτης παρατηρήθηκαν πιο συχνά επεισόδια μετεωρολογικής-κλιματικής ξηρασίας.

ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ.

Για τις περιοχές μελέτης, Κοζάνη και Θεσσαλονίκη, όπως προέκυψε από την ανάλυση των αποτελεσμάτων οι ποσότητες του ετήσιου υετού εμφάνισαν πτώση η οποία εμφανίζει, όπως είναι αναμενόμενο για το Μεσογειακό κλίμα, τη μέγιστη τιμή της τους καλοκαιρινούς μήνες για τη χρονική περίοδο 1960-2000. Παρατηρείται επίσης ότι οι δύο περιοχές μελέτης παρουσιάζουν μείωση των μικρής διάρκειας ξηρών ακολουθιών και αύξηση των μεσαίας και μεγάλης διάρκειας ξηρών ακολουθιών. Απαραίτητο είναι να αναφερθεί ότι στην περιοχή της Κοζάνης οι μεταβολές στις ξηρές ακολουθίες μικρής διάρκειας γίνονται με ομαλό ρυθμό, σε αντίθεση με την πόλη της Θεσσαλονίκης που στις μικρής διάρκειας ξηρές ακολουθίες οι μεταβολές είναι απότομες. Για τις ξηρές ακολουθίες μεσαίας και μεγάλης

διάρκειας η πόλη της Θεσσαλονίκης παρουσιάζει ομαλότερες μεταβολές σε σχέση με την πόλη της Κοζάνης. Επιπλέον η πόλη της Θεσσαλονίκης εμφανίζει πολλές περιπτώσεις όπου στις διάφορες εποχές η ποσότητα υετού παραμένει σταθερή με την πάροδο των ετών σε αντίθεση με την πόλη της Κοζάνης.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Αναγνωστοπούλου Χ. (2003): «ΣΥΜΒΟΛΗ ΣΤΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΞΗΡΑΣΙΑΣ ΣΤΟΝ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΧΩΡΟ», Διδακτορική Διατριβή, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.
2. Anagnostopoulou Chr., Maheras P., Karacostas Th., and Vafiadis M. (2003). Spatial and temporal analysis of dry spells in Greece. *Theor. Appl. Climatol.*, 74, 77-91.
3. Μπαλούτσος Γ., Μπουρλέτσικας Α. και Γκούμα Β. (2006) «Η Ξηρασία: Ένα επικίνδυνο ακραίο κλιματικό φαινόμενο με ιδιαιτερότητες στη διαχείριση του», Ινστιτούτο Μεσογειακών Δασικών Οικοσυστημάτων & Τεχνολογίας Δασικών Προϊόντων.
4. Evans J (1995): «Diagram of the water cycle», USGS Colorado District.
5. Μαχαίρας Π. και Μπαλαφούτης, Χ., (1997): Γενική Κλιματολογία με στοιχεία Μετεωρολογίας. University Studio Press, Θεσσαλονίκη, 1997.
6. Φλόκας Α. (2000): «Μαθήματα μετεωρολογίας και κλιματολογίας», 2000.
7. E. Olukayode Oladipo, «A comparative performance analysis of three meteorological drought indices», *international journal of climatology*, 1985.
8. Rossi, Devora, and Albert Zlotnik. "The biology of chemokines and their receptors." *Annual review of immunology* 18.1 (2000): 217-242. Rossi et al., 1992

Παράρτημα

Η συνάρτηση thessaloniki() όπως και η kozani() που φαίνονται παρακάτω διαβάζουν τα δεδομένα των μετρήσεων σχετικά με τη βροχόπτωση από τα αρχεία excel και χωρίζουν τα δεδομένα σε μήνες, προσέχοντας την παρατήρηση που έγινε στην αρχή αυτής της εργασίας σχετικά με το ότι όταν ένας μήνας τελειώνει με μηδενική τιμή κατακρημνισμάτων και ο επόμενος αρχίζει επίσης με μηδενική τιμή, τότε η συγκεκριμένη διάρκεια ξηρής ακολουθίας προστίθεται στον πρώτο μήνα. Οι συναρτήσεις επιστρέφουν πίνακες που περιέχουν τις διάρκειες ξηρής ακολουθίας που εμφανίζονται για κάθε μήνα και κάθε χρόνο.

function metriseis = thessaloniki()

```
exel=xlsread('thessaloniki_metriseis');
for i=1:length(exel)
    Year(i)=exel(i,1);
    A(i)=exel(i,4);
end
mhnas=-1;
k=1;
flag=0;
thesi=0;
s=0;
l=0;
if i==1960 || i==1964 || i==1968 || i==1972 || i==1976 || i==1980 || i==1984 || i==1988
|| i==1992 || i==1994 || i==2000
    n=366;
else
    n=365;
end
B=0;
for j=1:n
    l=l+1;
    B(j)=A(l);
end
Fm=1;
for j=1:12
    if j==1 || j==3 || j==5 || j==7 || j==8 || j==10 || j==12
        meres=31;
    elseif length(B)==366 && j==2
        meres=29;
    elseif length(B)==365 && j==2
        meres=28;
    else
        meres=30;
    end
    for m=1:meres
        month(m)=B(Fm);
        Fm=Fm+1;
    end
end
```

```

for m=1:meres
    if month(m)==0 && s==0
        s=s+1;
        palios_mhnas=mhnas;
        xronos=i;
        mhnas=j;
        if palios_mhnas ~= mhnas
            thesi=0;
        end
    elseif month(m)==0 && s~=0
        s=s+1;
    else
        if s~=0
            thesi=thesi+1;
            metriseis(xronos,mhnas,thesi)=s;
            s=0;
        end
    end
end
if month(meres)==0
    flag=1;
else
    flag=0;
end
end
end
end

```

function metriseis = kozani()

```

exel=xlsread('kozani_metriseis');
for i=1:length(exel)
    Year(i)=exel(i,1);
    A(i)=exel(i,4);
end
mhnas=-1;
k=1;
flag=0;
thesi=0;
s=0;
l=0;
for i=1960:2000
    if i==1960 || i==1964 || i==1968 || i==1972 || i==1976 || i==1980 || i==1984 || i==1988
        || i==1992 || i==1994 || i==2000
        n=366;
    else
        n=365;
    end
end

```

```

end
B=0;
for j=1:n
    l=l+1;
    B(j)=A(l);
end
Fm=1;
for j=1:12
    if j==1 || j==3 || j==5 || j==7 || j==8 || j==10 || j==12
        meres=31;
    elseif length(B)==366 && j==2
        meres=29;
    elseif length(B)==365 && j==2
        meres=28;
    else
        meres=30;
    end
    for m=1:meres
        month(m)=B(Fm);
        Fm=Fm+1;
    end
    for m=1:meres
        if month(m)==0 && s==0
            s=s+1;
            palios_mhnas=mhnas;
            xronos=i;
            mhnas=j;
            if palios_mhnas ~= mhnas
                thesi=0;
            end
        elseif month(m)==0 && s~=0
            s=s+1;
        else
            if s~=0
                thesi=thesi+1;
                metriseis(xronos,mhnas,thesi)=s;
                s=0;
            end
        end
    end
end
if month(meres)==0
    flag=1;
else
    flag=0;
end
end
end
end

```

Οι συναρτήσεις `diaxirisi_thessaloniki( )` και `diaxirisi_kozani( )` καλούν τις παραπάνω συναρτήσεις και χρησιμοποιώντας τους πίνακες που επέστρεψαν οι παραπάνω συναρτήσεις βρίσκουν το πλήθος εμφάνισης κάθε ξηρής ακολουθίας για κάθε μήνα και κάθε χρόνο, αυτά είναι και τα δεδομένα που θα επιστρέψουν οι συγκεκριμένες συναρτήσεις.

function apotelesma = diaxirisi_thessaloniki()

```
for i=1:12
    for j=1:41
        for k=1:69
            s(i,j,k)=0;
        end
    end
end
metriseis = thessaloniki( );
for i=1:12
    for j=1:41
        for k=1:9
            a=metriseis(j+1959,i,k);
            if a~=0
                s1=s(i,j,a);
                s1=s1+1;
                s(i,j,a)=s1;
            end
        end
    end
end
apotelesma=s;
end
```

function apotelesma = diaxirisi_kozani()

```
for i=1:12
    for j=1:41
        for k=1:190
            s(i,j,k)=0;
        end
    end
end
metriseis = kozani( );
for i=1:12
    for j=1:41
        for k=1:9
            a=metriseis(j+1959,i,k);
            if a~=0
                s1=s(i,j,a);
```

```

        s1=s1+1;
        s(i,j,a)=s1;
    end
end
end
end
apotelesma=s;
end

```

Τέλος η συνάρτηση `dimiourgia( )` καλεί τις συναρτήσεις `diaxirisi_thessaloniki( )` και `diaxirisi_kozani( )` και δημιουργεί 12 αρχεία excel για κάθε πόλη, ένα αρχείο για κάθε μήνα, που περιέχουν πληροφορίες σχετικά με το πόσες φορές βρέθηκε η κάθε διάρκεια ξηρής ακολουθίας για κάθε χρόνο τον συγκεκριμένο μήνα.

function p = dimiourgia()

```

s=diaxirisi_thessaloniki( );
po=size(s)
po(2)
po(3)
for i=1:po(2)
    for j=1:po(3)
        a(i,j)=s(1,i,j);
    end
end
xlswrite('thessaloniki_1.xls', a)
for i=1:po(2)
    for j=1:po(3)
        a(i,j)=s(2,i,j);
    end
end
xlswrite('thessaloniki_2.xls', a)
for i=1:po(2)
    for j=1:po(3)
        a(i,j)=s(3,i,j);
    end
end
xlswrite('thessaloniki_3.xls', a)
for i=1:po(2)
    for j=1:po(3)
        a(i,j)=s(4,i,j);
    end
end
xlswrite('thessaloniki_4.xls', a)
for i=1:po(2)
    for j=1:po(3)
        a(i,j)=s(5,i,j);
    end
end

```

```

end
xlswrite('thessaloniki_5.xls', a)
for i=1:po(2)
    for j=1:po(3)
        a(i,j)=s(6,i,j);
    end
end
xlswrite('thessaloniki_6.xls', a)
for i=1:po(2)
    for j=1:po(3)
        a(i,j)=s(7,i,j);
    end
end
xlswrite('thessaloniki_7.xls', a)
for i=1:po(2)
    for j=1:po(3)
        a(i,j)=s(8,i,j);
    end
end
xlswrite('thessaloniki_8.xls', a)
for i=1:po(2)
    for j=1:po(3)
        a(i,j)=s(9,i,j);
    end
end
xlswrite('thessaloniki_9.xls', a)
for i=1:po(2)
    for j=1:po(3)
        a(i,j)=s(10,i,j);
    end
end
xlswrite('thessaloniki_10.xls', a)
for i=1:po(2)
    for j=1:po(3)
        a(i,j)=s(11,i,j);
    end
end
xlswrite('thessaloniki_11.xls', a)
for i=1:po(2)
    for j=1:po(3)
        a(i,j)=s(12,i,j);
    end
end
xlswrite('thessaloniki_12.xls', a)

s=diaxirisi_kozani( );
po=size(s)

```

```

for i=1:po(2)
    for j=1:po(3)
        a(i,j)=s(1,i,j);
    end
end
xlswrite('kozani_1.xls', a)
for i=1:po(2)
    for j=1:po(3)
        a(i,j)=s(2,i,j);
    end
end
xlswrite('kozani_2.xls', a)
for i=1:po(2)
    for j=1:po(3)
        a(i,j)=s(3,i,j);
    end
end
xlswrite('kozani_3.xls', a)
for i=1:po(2)
    for j=1:po(3)
        a(i,j)=s(4,i,j);
    end
end
xlswrite('kozani_4.xls', a)
for i=1:po(2)
    for j=1:po(3)
        a(i,j)=s(5,i,j);
    end
end
xlswrite('kozani_5.xls', a)
for i=1:po(2)
    for j=1:po(3)
        a(i,j)=s(6,i,j);
    end
end
xlswrite('kozani_6.xls', a)
for i=1:po(2)
    for j=1:po(3)
        a(i,j)=s(7,i,j);
    end
end
xlswrite('kozani_7.xls', a)
for i=1:po(2)
    for j=1:po(3)
        a(i,j)=s(8,i,j);
    end
end
xlswrite('kozani_8.xls', a)

```

```

for i=1:po(2)
    for j=1:po(3)
        a(i,j)=s(9,i,j);
    end
end
xlswrite('kozani_9.xls', a)
for i=1:po(2)
    for j=1:po(3)
        a(i,j)=s(10,i,j);
    end
end
xlswrite('kozani_10.xls', a)
for i=1:po(2)
    for j=1:po(3)
        a(i,j)=s(11,i,j);
    end
end
xlswrite('kozani_11.xls', a)
for i=1:po(2)
    for j=1:po(3)
        a(i,j)=s(12,i,j);
    end
end
xlswrite('kozani_12.xls', a)

p=1;
end

```