

ΕΜΜ. Ι. ΛΑΜΠΑΚΗ
Δασολόγου-Τοπ. Μηχανικού

I

ΣΥΜΒΟΛΗ ΕΙΣ ΤΗΝ ΕΡΕΥΝΑΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ
ΤΟΥ ΛΗΜΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΚΗΠΕΥΤΗΣ ΣΥΣΤΑΔΟΣ
ΚΑΤΑ ΤΑΣ ΑΕΙΦΟΡΙΚΑΣ ΜΕΘΟΔΟΥΣ ΟΓΚΟΥ

Σε κάθε τι πού σᾶς παρουσιάζεται
με τή μορφή τῆς Ἁγίας Παραδόσεως
βάλτε δίπλα ἕνα μεγάλο ἐρωτηματικό
Luther Gulick

ΑΘΗΝΑΙ
1961

Ε Μ Μ. Ι. Λ Α Μ Π Α Κ Η
Δασολόγου - Τοπ. Μηχανικοῦ

I
ΣΥΜΒΟΛΗ ΕΙΣ ΤΗΝ ΕΡΕΥΝΑΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ
ΤΟΥ ΛΗΜΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΚΗΠΕΥΤΗΣ ΣΥΣΤΑΔΟΣ
ΚΑΤΑ ΤΑΣ ΔΕΙΦΟΡΙΚΑΣ ΜΕΘΟΔΟΥΣ ΟΓΚΟΥ

Σέ κάθε τι πού σᾶς παρουσιάζεται
μέ τή μορφή τῆς ᾿Αγίας Παραδόσεως
βάλτε δίπλα ἓνα μεγάλο ἐρωτηματικό
Luther Gulick



Α Θ Η Ν Α Ι

1961

Π Ι Ν Α Ξ Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Ω Ν

Σελίς

Είσαγωγή	α-β
Α. Ύπολογισμός τοῦ λήμματος τῆς κηπευτῆς συστάδος μέ κανονικόν ξυλῶδες κεφάλαιον	
1. Ἡ μαθηματική διατύπωσις τοῦ ἀειφορικοῦ λήμματος	1 - 2
2. Τό πραγματικόν ποσοστόν καρπώσεως - ὁ μαθηματικός τύπος - παρατηρήσεις ἐπ' αὐτοῦ - Πίναξ I " Ποσοστῶν καρπώσεως " - Παραδείγματα	2 - 4
3. Παρατηρήσεις ἐπὶ τῆς χρονικῆς στιγμῆς καθ' ἣν δέον νά θεωρεῖται πραγματοποιούμενον τό κανονικόν ξυλῶδες ἀπόθεμα ἐπὶ τῶν κηπευτῶν δασῶν - Παραδείγματα	4 - 11
4. Ὁ ὑπὸ προϋποθέσεις ὑπολογισμός τοῦ χρόνου περιφορᾶς Πίναξ II " χρόνων περιφορᾶς " - Πρακτικά συμπεράσματα	11 - 12
Β. Ποσοτικά ἀνωμαλίας τοῦ ξυλῶδους κεφαλαίου τοῦ κηπευτοῦ δάσους	
1. Πραγματικόν καί κανονικόν ξυλῶδες κεφάλαιον	13
2. Περὶ χρόνου ἐξιώσεως καί ὑπολογισμός τούτου	13 - 14
Γ. Ύπολογισμός τοῦ λήμματος τῆς κηπευτῆς συστάδος μέ πραγματικόν ξυλῶδες κεφάλαιον ὑπολειπόμενον τοῦ κανονικοῦ	
1. Ἡ μαθηματική διατύπωσις τοῦ ἀειφορικοῦ λήμματος - ἐφαρμογαί καί παραδείγματα - Πίναξ IY (IYα καί IYβ) Παράγων ἐξιώσεως (Πίναξ III)	14 - 34
2. Γραφική μέθοδος προσδιορισμοῦ τῶν ἀποκλίσεων Μέθοδος καταρτίσεως τοῦ Νομογράμματος	34 - 37
Δ. Ύπολογισμός τοῦ λήμματος τῆς κηπευτῆς συστάδος μέ πραγματικόν ξυλῶδες κεφάλαιον ὑπερέχον τοῦ κανονικοῦ	
1. Ἡ μαθηματική διατύπωσις τοῦ ἀειφορικοῦ λήμματος - ἐφαρμογαί καί παραδείγματα - Παράγων ρευστοποιήσεως (Πίναξ Y)	38 - 44

++

Χ ρ η σ ι μ ο π ο ι ο ῦ μ ε ν α Σ ύ μ β ο λ α

διά	Ακ	τό Κανονικόν ξυλῶδες κεφάλαιον ἢ Ἀπόθεμα κανονικόν
"	Απ	" Πραγματικόν " " " " πραγματικόν
"	Λ	ἢ Λκ " Κανονικόν λῆμμα ἀντιστοιχοῦν εἰς κανονικόν ξυλῶδες κεφάλαιον
"	Λπ	" Πραγματικόν λῆμμα " " πραγματικόν "
"	С	" Λῆμμα ἐξιώσεως ὅταν $\frac{Απ}{Ακ}$
"	P	" " ρευστοποιήσεως ὅταν $\frac{Ακ}{Απ}$
"	u	ὁ περιτροπικός χρόνος (ἀριθμός ἐτῶν)
"	v	" χρόνος περιφορᾶς { " " }
"	α	" " ἐξιώσεως { " " }
"	β	τό χρονικόν διάστημα μικρότερον τοῦ ἔτους
"	κ	" πλήθος περιφορῶν
"	ρ	" ἐτήσιον ποσοστόν προσαυξήσεως
"	φ	ποσοστόν (πλήν ποσοστοῦ προσαυξήσεως)

Ἡ ρύθμισις τῆς κατὰ χρόνον τάξεως τοῦ ξυλῶδους κεφαλαίου ἢ ἐν ἄλλαις λέξεσιν ὁ καθορισμός τοῦ λήμματος, ἀποτελεῖ μίαν περιοχὴν τοῦ εἰδικοῦ κλάδου τῆς Δασικῆς Διαχειριστικῆς εἰς τὴν διερεῦνησιν τῆς ὁποίας πολλοὶ μελετηταὶ καὶ ἐρευνηταὶ τοῦ παρελθόντος ὅλως ἰδιαιτέρως ἐνέκυψαν.

Καίτοι τὸ δάσος ἀποτελεῖ ἐν βιολογικόν σύμπλοκον ὅπου αἱ ἔννοιαι τῆς αὐξήσεως τοῦ ἐν φυτοκοινωνίᾳ διαβιοῦντος φυτικοῦ ὀργανισμοῦ συναρτῆσαι τοῦ χρόνου, ἐπηρεάζονται ὄχι μόνον ἀπὸ σταθεροῦς βιολογικοῦς νόμους ἀλλὰ καὶ ἀπὸ τὸν ἐν αὐτῷ οἰκονομοῦντα ἄνθρωπον, ἐν τούτοις ἡ ἀναζήτησις τῆς ρυθμίσεως τῆς ἀνθρωπίνης δράσεως ὥστε νὰ ἐπιτυγχάνεται τὸ ἐκάστοτε ἄριστον ἀποτέλεσμα, σύμφωνον μέ τὰς ἐπικρατούσας, εἰς τὰς συγκεκριμένας περιόδους, οἰκονομικὰς καὶ κοινωνικὰς συνθήκας, θά ἀποτελεῖ ἑσπεῖ τὸ ἀντικείμενον τῆς προσπαθείας καὶ τῆς ἐρεῦνης τῶν εἰδικῶν διὰ τὸ θέμα τοῦτο ἐπιστημόνων, τῶν δασολόγων.

Ἄν καὶ αὐτὸ καθ' αὐτὸ τὸ θέμα τοῦ καθορισμοῦ τοῦ λήμματος παρουσιάζει μίαν πολυεδρικότητα, ἐν τοσοῦτῳ ὅμως δύο τουλάχιστον ὅψεις-ἑδραι τοῦ ἐμφανίζονται ὡς ἔχουσαι τὰς μεγάλας διαστάσεις.

Ἡ μία ὅψις ἀνάγεται εἰς τὸν ὑπολογισμόν τῆς "δυναμένης" νὰ ἐξαχθῇ ἐκ τινος δάσους ξυλῶδους μάζης, ἡ δὲ ἄλλη ὅψις, ἀναφέρεται εἰς τὴν κατανομήν τῆς οὕτως ἀζημίως δυναμένης νὰ ἐξαχθῇ ποσότητος ξυλῶδους μάζης ἐπὶ τῇ βάσει τῶν ἀρχῶν ἐκείνων αἵτινες ἐν τῇ συνόλῳ των συνθέτουν τὴν ἔννοιαν τῆς δασοπονικῆς ὠριμότητος (αὐξητικῆς, δασοκομικῆς, ὑλωρικῆς, ὑλοχρηστικῆς κλπ.)

Ὑπὸ τὸν ὅρον ἐννοεῖται "τῆς δυναμένης" νὰ ἐξαχθῇ ξυλῶδους μάζης περιέχεται κατ' ἐπέκτασιν καὶ μία σειρά δασοπολιτικῶν ἐπεμβάσεων τῆς Πολιτείας ἐπὶ τὴν ἀσκουμένην δασοπονίαν, δημοσίαν καὶ μὴ, ὅπως καταστήσῃ τὸ "δυνατόν" τῆς δασικῆς ἐκμεταλλεύσεως καὶ οἰκονομικῶς σύμφωρον.

Ἡ ὀρθὴ ἐφαρμογὴ τῶν ἀρτίως καὶ ἐπαρκῶς θεμελιωμένων ἀρχῶν τῆς δασοπονικῆς ὠριμότητος εἶναι εὐνόητον ὅτι εὐρίσκεται εἰς μίαν κατ' εὐθύν λόγον συνάρτησιν πρὸς τὴν εἰδικὴν παιδείαν καὶ τὴν πνευματικὴν ἱκανότητα ἧς διαθέτει ὁ δασολόγος τῆς ἐφαρμογῆς, νὰ ἐρμηνεύῃ ἐν τάχει εἰς ἐκάστην περίπτωσιν βιολογικὰ καὶ οἰκονομικὰ φαινόμενα καὶ νὰ διδῇ τὰς ἀρμοζούσας λύσεις παρακολουθῶν τὸν ταχύν ρυθμόν μέ τὸν ὁποῖον συνήθως διενεργεῖται ἡ ἐν τῇ δάσει προσήμανσις.

Οὕτω πως καὶ ἐξ ὑπαρχῆς ἡ προσωπικότης τοῦ δασοδιαχειριστοῦ κατὰ τὸ στάδιον τῆς ἐφαρμογῆς τοῦ οἰουδήποτε δασοπονικοῦ σχεδίου προσλαμβάνει μίαν ἀσυνήθους ἐκτάσεως βαρύτητα, ἡ δὲ ἱκανότης ἣν οὗτος παρέχει νὰ ἀντιμετωπίζῃ τακτικῶς τὸ κεντρικόν πρόβλημα τῆς ὀρθῆς κατανομῆς τοῦ ὑπολογισθέντος ὑπὸ τοῦ μελετητοῦ λήμματος, ἀποτελεῖ ἀναγκαίαν καὶ ἀπαραίτητον προϋπόθεσιν διὰ τὴν προκοπὴν τῆς Δασικῆς Οἰκονομίας.

Ἐκεῖθεν προκύπτει ὁλόκληρος σειρά τῶν κεφαλαιώδους σημασίας προβλημάτων, δασικῆς ἐκπαιδεύσεως, εἰδικευσεως καὶ ἐπιλογῆς τοῦ ἀσχολουμένου μέ τὴν ἐφαρμογὴν τῶν δασοπονικῶν σχεδίων ἐπιστημονικοῦ προσωπικοῦ, εἰς ἣν ἐφαρμογὴν ἐπ' οὐδενὶ λόγῳ δύναται νὰ διεκδικῇ δι' ἑαυτὴν "τὴν διακεκριμένην θέσιν" ἡ ἐγκρίνουσα ταῦτα Ἀρχή, προδιαγράφουσα ἐκ τοῦ μακρόθεν τὸν τρόπον κατανομῆς τοῦ λήμματος, ἐντός τῆς συστάδος, τῆς λόχμης, τῆς ὁ-

μάδος ή της συνδεδεμένης.

Πάντα ταύτα είναι θέματα τά όποια βασικώς αντιμετωπίζονται μέ τήν καλλιέργειαν τής μορφώσεως, τής έπιστημονικής συνειδήσεως καί εύθύνης τοϋ δασολογικοϋ έν γένει προσωπικοϋ, κακώς δέ, κατά τήν γνώμην μας πάντοτε, άναμιγνύονται μέ θέματα Διοικητικής ή άνάγονται είς τήν σφαΐραν άρμοδιότητος έπιστημονικώς κατά πάντα άνευθύνων όργάνων τοϋ Κρατικοϋ διοικητικοϋ μηχανισμοϋ.

Είς τό πεδίο τής έφαρμογής κρίνεται ό έπιστήμων, δέν δύναται ό οϋτος νά έπικαλεΐται τό άνεύθυνον όχυρούμενος όπισθεν τής δικαιολογίας ότι, οϋτως ή άλλως διεστάθη υπό τών έν ιεραρχία διοικητικώς προϊσταμένων του.

Διά τās περιπτώσεις τών άστοχιών του, αϋτός θά κριθῇ. Διά τής ένδεχομένης δέ ύποταγής του είς άλλας άπόψεις επί τών τοιαύτης φύσεως θεμάτων, αϋτός οϋτος θέτει υπό αίρεσιν ή άμφισβήτησιν τήν ως έπιστήμονος ιδιότητά του.

Μέ τήν άνά χεΐρας πραγματείαν μας διεξερχόμεθα τό θέμα τής θεμελιώσεως τής έννοίας τοϋ λήμματος καί τοϋ κατ'άπόλυτον μέγεθος προσδιορισμοϋ αϋτοϋ κατά τās άειφορικές μεθόδους όγκου ή καί άλλως καλουμένας μεθόδους τών μαθηματικών τύπων, αίτινες καί παρ' ήμίν έφαρμόζονται κατά τήν διαχείρισιν τοϋ ύψηλοϋ κηπευτοϋ δάσους.

Διά τήν κατανομήν τοϋ τοιουτοτρόπως ύπολογιζομένου λήμματος έν τῇ συστάδι, νομίζομεν ότι είναι άκρως έπαρκείς αι έννοιαι τών άρχών τής δασοπονικής ώριμότητος, ώστε νά παραμένη μόνον ως θέμα τό τής όρθής αϋτών έφαρμογής έν τῇ πράξει.

Παρουσιάζων τό θέμα τοϋτο, κατ'άντικειμενικόν, ως νομίζω, τρόπον, έπικαλοϋμαι τήν συνδρομήν τών κ.κ. Συναδέλφων μέ τήν προβολήν τών τυχόν έπ'αϋτοϋ άντιρρήσεών των, διά μίαν δημοσίαν συζήτησιν.

Άπρίλιος 1961

λ.

1. Ἡ μαθηματικὴ διατύπωσις τοῦ ἀειφορικοῦ λήμματος

Εἰς κηπευτὸν δάσος μὲ κανονικὸν ξυλῶδες κεφάλαιον ($\Lambda\kappa$), τὸ ἐτησίως ἢ περιοδικῶς ἀπολαμβάνομενον λῆμμα, εἰς τὰς περιπτώσεις καθ' ἃς ἡ διαχείρισις τοῦ δάσους βασίζεται εἰς μεθόδους αὐστηρᾶς ἀειφορίας, πρέπει νὰ ἀνταποκρίνεται εἰς τὴν ἀντίστοιχον ἐτησίαν ἢ περιοδικὴν προσαύξησιν, εἰς τρόπον ὥστε τὸ ἀρχικὸν ξυλῶδες κεφάλαιον $\Lambda\kappa$ νὰ παραμένῃ εἰς τὸ διηνεκές σταθερόν (ἀρχὴ τῆς συντηρητικότητος).

Χρόνον ἐξ ἄλλου περιφορᾶς λέγοντες, ἐννοοῦμεν, τὴν χρονικὴν περίοδον τῶν v ἐτῶν μετὰ τὴν παρέλευσιν τῆς ὁποίας ἐπανέρχεται ἡ ὑλοτομία εἰς τὴν ἰδίαν συστάδα τὴν πρό v ἐτῶν προσβληθεῖσαν.

Κατὰ τὸ μεσολαβοῦν μεταξὺ τῶν δύο διαδοχικῶν ὑλοτομιῶν, χρονικὸν διάστημα, συμφώνως πρὸς τὰ ἐν τῇ πρώτῃ παραγράφῳ ἐκτεθέντα, θὰ πρέπει τὸ ἀπομένον μετὰ τὴν πρώτην ὑλοτομίαν, ξυλῶδες κεφάλαιον, ἀνατοκιζόμενον μὲ τὸ ποσοστὸν προσαυξήσεως $\rho\%$ νὰ ἐπανέρχεται εἰς ἀρχικὸν τοῦ ὕψους $\Lambda\kappa$.

Οὕτω ἂν καλέσωμεν:

διὰ ρ , τὸ μέσον ἐτήσιον ποσοστὸν προσαυξήσεως

" v , τὰ περιλαμβανόμενα εἰς τὸν χρόνον περιφορᾶς ἔτη (1, 2, 3 ἢ περισσότερα)

" β , τὸ ἔλασσον ἔτους χρονικὸν διάστημα κατὰ τὴν λήξιν τοῦ ὁποίου πραγματοποιεῖται ἡ ἀπόληψις τοῦ ἐτησίου ἢ περιοδικοῦ λήμματος

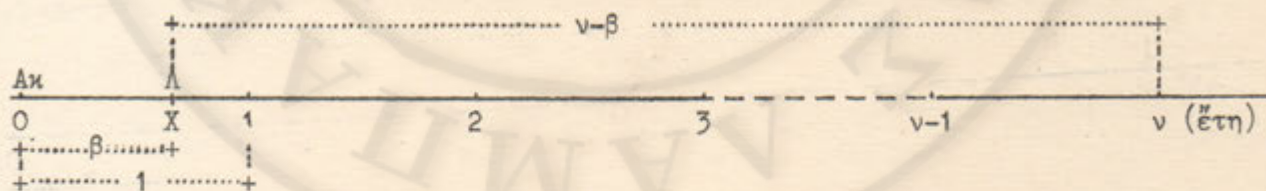
" Λ , τὸ ἐτήσιον ἢ περιοδικὸν λῆμμα καὶ

" $\Lambda\kappa$, τὸ κανονικὸν ξυλῶδες κεφάλαιον,

Τότε θὰ πρέπει νὰ ἐπαληθεύεται ἡ κατωτέρω σχέσις:

$$(\Lambda\kappa \cdot 1, \rho\beta - \Lambda) \cdot 1, \rho^{v-\beta} = \Lambda\kappa \dots\dots\dots (1)$$

Πρὸς περαιτέρω ἐπεξηγήσιν τῆς διατυπώσεως τοῦ τύπου τούτου (1) παραπέμπομεν εἰς τὸ κατωτέρω σχηματικὸν διάγραμμα μὲ τὰς ἐξῆς συμπληρωματικὰς ἐπεξηγήσεις:



Ἐὰν εἰς τὴν ἀρχὴν 0, τῶν διαστημάτων χρόνου, τοποθετηθῇ τὸ κανονικὸν ξυλῶδες κεφάλαιον $\Lambda\kappa$, τὸ δὲ λῆμμα Λ , ἀποληφθῇ ἐντὸς τοῦ πρώτου ἔτους τοῦ χρόνου περιφορᾶς καὶ εἰς τὴν χρονικὴν στιγμὴν X , ὥστε τὸ διαρρεῦσαν ἀπὸ τῆς ἀφετηρίας 0, χρονικὸν διάστημα νὰ μετρεῖται μὲ χρόνόν $\beta < 1$, (μικρότερον τοῦ ἔτους) τότε τὸ $\Lambda\kappa$ μέχρι τῆς στιγμῆς ἀπολήψεως τοῦ λήμματος Λ , ἀνατοκιζόμενον θὰ λάβῃ τὴν τιμὴν: $\Lambda\kappa \cdot 1, \rho\beta$. Εὐθὺς δ' ἀμέσως μετὰ τὴν ἀπόληψιν τοῦ λήμματος Λ , τὸ ἐν τῇ συστάδι ξυλῶδες ἀπόθεμα θὰ μειωθῇ εἰς $\Lambda\kappa \cdot 1, \rho\beta - \Lambda$, ὥστε ἡ διαφορὰ αὕτη, ἀνατοκιζομένη ἐπὶ χρόνον $v - \beta$ θὰ προβληθῇ κατὰ τὴν τελευταίαν στιγμὴν τὴν περιλαμβανομένην εἰς τὸ νυοστὸν ἔτος ὡς μέγεθος: $(\Lambda\kappa \cdot 1, \rho\beta - \Lambda) \cdot 1, \rho^{v-\beta}$, τὸ ὅποιον πρέπει νὰ ἐξισοῦται πρὸς τὸ $\Lambda\kappa$, ἥτοι: $(\Lambda\kappa \cdot 1, \rho\beta - \Lambda) \cdot 1, \rho^{v-\beta} = \Lambda\kappa$, διὰ νὰ δύναται νὰ ἐπαναληφθῇ ἡ ἰδία διαδικασία καὶ κατὰ τὴν ἐπομένην περιφορὰν.

Διά τῆς ἐκτελέσεως τῶν ἐν τῇ προηγουμένῃ ἐξισώσει σημειουμένων πράξεων λαμβάνει αὕτη τὴν μορφήν:

$$A_k(1, \text{or}^v - 1) = \Lambda \cdot 1, \text{or}^{v-\beta} \dots\dots\dots (1\alpha)$$

δι' ἐπιλύσεως δέ ταύτης ὡς πρὸς Λ πορίζομεθα τὸν κάτωθι τύπον καθ' ὃν:

$$\Lambda = \frac{A_k \cdot (1, \text{or}^v - 1)}{1, \text{or}^{v-\beta}} \dots\dots\dots (2)$$

Διά τοῦ τύπου τούτου προσδιορίζεται τὸ μέγεθος τοῦ ἀειφορικοῦ λήμματος συναρτήσει τεσσάρων παραμέτρων: Πρῶτον, τοῦ κανονικοῦ ξυλῶδους κεφαλαίου A_k , δεῦτερον τοῦ ποσοστοῦ προσυξήσεως ρ , τρίτον τοῦ χρόνου περιφορᾶς v καὶ τέταρτον τοῦ χρονικοῦ διαστήματος β , ἀπὸ τῆς ἀφετηρίας μετρήσεως τῶν διαστημάτων χρόνου εἰς τὸ πέρασ τοῦ ὁποίου πραγματοποιεῖται ἡ ἀπόληψις τοῦ λήμματος.

Ὁ βασικός οὗτος τύπος τοῦ λήμματος, ἐπαληθεύεται δι' ὅλας τὰς πραγματικὰς τιμὰς τὰς ὁποίας δύνανται νὰ λάβουν οἱ μετέχοντες εἰς τὴν διαμόρφωσίν του, παράγοντες: A_k , ρ , v καὶ β .

2. Τὸ πραγματικὸν Ποσοστὸν Καρπώσεως

$$\text{Ὁ κλασματικὸς παράγων} : \frac{1, \text{or}^v - 1}{1, \text{or}^{v-\beta}}$$

ἀποτελεῖ καθ' ἡμᾶς, τὴν ἔκφρασιν τοῦ π ρ α γ μ α τ ι κ ο ῦ ποσοστοῦ καρπώσεως.

Πρώτη Παρατήρησις

"Αν τὸ $\beta = 0$, ὁπότε προϋποτίθεται ὅτι τὸ λῆμμα ἀπολαμβάνεται εἰς τὴν ἀρχὴν τῶν διαστημάτων χρόνου, τὸ ποσοστὸν καρπώσεως λαμβάνει τὴν μορφήν:

$$\frac{1, \text{or}^v - 1}{1, \text{or}^v} \dots\dots\dots (2\alpha)$$

Δι' αὐτὴν τὴν τελικὴν μορφήν τοῦ ποσοστοῦ καρπώσεως μέ τὸν Πίνακα I, τὸν ὁποῖον καταχωροῦμεν ἀμέσως κατωτέρω, δίδομεν τὰς διαφόρους τιμὰς ἃς οὗτος λαμβάνει διὰ διάφορα ρ , ἀπὸ 1% ἕως 6 $\frac{1}{2}$ % (εἰς ἀκεραίας καὶ ἡμισείας μονάδας) καὶ διὰ τοὺς συνήθεις χρόνους περιφορᾶς v , ἀπὸ 1 ἕως 10 ἔτη.

Π Ι Ν Α Κ Ε Ι.

v	1%	1,5%	2%	2,5%	3%	3,5%
1	0,0099.0099	0,0147.7833	0,0196.0784	0,0243.9024	0,0291.2621	0,0338.1643
2	0,0197.0395	0,0293.3825	0,0388.3122	0,0481.8560	0,0574.0409	0,0664.8930
3	0,0294.0985	0,0436.8300	0,0576.7767	0,0714.0058	0,0848.5834	0,0980.5729
4	0,0390.1966	0,0578.1577	0,0761.5457	0,0940.4935	0,1115.1295	0,1285.5777
5	0,0485.3431	0,0717.3967	0,0942.6919	0,1161.4571	0,1373.9122	0,1580.2683
6	0,0579.5476	0,0854.5780	0,1120.2862	0,1377.0314	0,1625.1574	0,1864.9936
7	0,0672.8194	0,0989.7321	0,1294.3982	0,1587.3476	0,1869.0849	0,2140.0904
8	0,0765.1678	0,1122.8888	0,1465.0963	0,1792.5343	0,2105.9077	0,2405.8844
9	0,0856.6017	0,1254.0776	0,1632.4474	0,1992.7164	0,2335.8327	0,2662.6903
10	0,0947.1305	0,1383.3277	0,1796.5170	0,2188.0160	0,2559.0609	0,2910.8119

ν	4%	4,5%	5%	5,5%	6%	6,5%
1	0,0384.6154	0,0430.6220	0,0476.1905	0,0521.3270	0,0566.0377	0,0610.3286
2	0,0754.4379	0,0842.7005	0,0929.7052	0,1015.4758	0,1100.0356	0,1183.4072
3	0,1110.0364	0,1237.0340	0,1361.6240	0,1483.8633	0,1603.8072	0,1721.5090
4	0,1451.9581	0,1614.3866	0,1772.9753	0,1927.8326	0,2079.0634	0,2226.7691
5	0,1780.7289	0,1975.4895	0,2164.7383	0,2348.6565	0,2527.4183	0,2701.1916
6	0,2096.8547	0,2321.0426	0,2537.8460	0,2747.5417	0,2950.3946	0,3146.6588
7	0,2400.8219	0,2651.7154	0,2893.1867	0,3125.6319	0,3349.4289	0,3564.9379
8	0,2693.0979	0,2968.1487	0,3231.6064	0,3484.0113	0,3725.8763	0,3957.6881
9	0,2974.1326	0,3270.9557	0,3553.9108	0,3823.7074	0,4081.0154	0,4326.4677
10	0,3244.3583	0,3560.7232	0,3860.8675	0,4145.6942	0,4416.0522	0,4672.7397

Δευτέρα Παρατήρησις

Διά $\nu = 1$ καί $\beta = 1$, ὅπερ σημαίνει ὅτι ἔχομεν ἐνιαύσιον χρόνον περιφορᾶς καί κατά συνέπειαν πρόκειται περί ἐτήσιου λήμματος ἀπολαμβανομένου εἰς τό τέλος τοῦ ἔτους εἰς ὃ τοῦτο ἀναφέρεται, ἡ τιμή τοῦ ποσοστοῦ καρπώσεως ἐξισοῦται μέ τό:

$$, \quad 0,0\rho \dots\dots\dots(2\beta)$$

ἥτοι τό π ρ α γ μ α τ ι κ ὸ ν ποσοστόν καρπώσεως ταύτιζεται μέ τό ἐτήσιον ποσοστόν προσαυξήσεως ὃ ἀπό δύο περίπου αἰώνων ἡ διαχειριστική τῶν δασῶν παραδέχεται ὡς τό ἐτήσιον λῆμμα, ἐν ᾧ τοῦτο ἀποτελεῖ ἀπλῶς εἰδικήν περίπτωσιν τοῦ γενικοῦ ὡς ἄνω τύπου.

Διά τά ὑπό τῶν Landolt, Shaeffer καί Hundeshagen, ἀποκαλούμενα ὡς ποσοστά καρπώσεως ἀναφερόμεθα εἰς ἄλλο σημεῖον τῆς παρούσης πραγματείας.

Π α ρ α δ ε ἰ γ μ α τ α :

Παραθέτομεν κατωτέρω δύο παραδείγματα ἐπὶ τῆς χρήσεως τοῦ Πίνακος Ι. διὰ νά καταςτοῦν περισσότερον ἀντιληπτὰ τά μέχρι τοῦδε ἀναπτυχθέντα.

Παράδειγμα πρῶτον

"Ἐστωσαν:

$$\Delta\kappa = 250 \text{ κ.μ.}$$

$$\rho = 2\%$$

$$\text{καί } \nu = 5 \text{ ἔτη (χρόνος περιφορᾶς)}$$

Ἐκ τοῦ πίνακος Ι διὰ τήν ἐν λόγῳ περίπτωσιν τό ποσοστόν καρπώσεως ἀνέρχεται εἰς 0,0942.6919 ὁπότε τό λῆμμα θά εἶναι:

$$\Lambda = 250 \times 0,0942.6919 = 23,568 \text{ κ.μ.}$$

Τό λῆμμα τοῦτο, τό πρῶτον σήμερον ἀπολαμβανόμενον καί περιοδικῶς ἀνά πενταετίαν ἐπαναλαμβανομένης τῆς ἀπολήψεώς του, καθιστᾷ δυνατόν ὥστε νά διατηρεῖται ἐσαεὶ ἀνέπαφον τό κανονικόν ξυλῶδες κεφάλαιον τῶν 250 κ.μ. ὅπως φαίνεται ἀπό τοὺς κατωτέρω λογαριασμούς:

Κανονικόν ξυλῶδες κεφάλαιον 250,000 κ.μ.

ἀπολαμβάνονται σήμερον 23,568 κ.μ. ὡς πρῶτον λῆμμα

Τό υπόλοιπον 226,432 κ.μ. ἀνατοκίζομενον μέ 2% (παράγων ἀνατοκισμού $1,02^5 = 1,1040808$) γίνεται εἰς τό τέλος τῆς πενταετίας 250,000 κ.μ. (= 226,432 X 1,1040808), ἥτοι παραμένει ἀνέπαφον τό κανονικόν ξυλῶδες κεφάλαιον ἵνα λειτουργήσῃ ἐν τοῖς ἐφεξῆς, κατὰ 5ετεῖς περιόδους, ὡς καί κατὰ τήν ἑναρξιν τῆς πρώτης ἐπ' αὐτοῦ ἐπεμβάσεως.

Παράδειγμα δεύτερον

"Ἐστωσαν:

$$Aκ = 400 \text{ κ.μ.}$$

$$\rho = 3\%$$

$$\text{καί } \nu = 7 \text{ ἔτη (χρόνος περιφορᾶς)}$$

Εἰς τήν περίπτωσιν ταύτην τό διδόμενον ὑπό τοῦ Πίνακος I ποσοστόν καρπώσεως ἀνέρεται εἰς 0,1869.0849 καί κατὰ συνέπειαν τό λῆμμα θά εἶναι:

$$\Lambda = 400 \times 0,1869.0849 = 74,763 \text{ κ.μ.}$$

ὅπερ τό πρῶτον, σήμερον, ἀπολαμβάνομενον καί περιοδικῶς ἀνά ἑπταετίαν ἐπαναλαμβανομένης τῆς ἀπολήψεώς του, ἀφίνει τελείως ἀνέπαφον τό κανονικόν ξυλῶδες κεφάλαιον ($Aκ = 400 \text{ κ.μ.}$) ὡς φαίνεται ἐκ τῶν κατωτέρω λογαριασμῶν:

Κανονικόν ξυλῶδες κεφάλαιον 400,000 κ.μ.

ἀπολαμβάνονται σήμερον 74,763 κ.μ. ὡς 1ον λῆμμα

τό υπόλοιπον 325,237 κ.μ. ἀνατοκίζομενον μέ 3% (παράγων ἀνατοκισμού $1,03^7 = 1,2298.7387$) γίνεται εἰς τό τέλος τῆς 7ετίας 400 κ.μ. (= 325,237 X 1,2298.7387), ὅ,σον δηλ. ἦτο καί ἐν ἀρχῇ.

3. Παρατηρήσεις ἐπὶ τῆς χρονικῆς στιγμῆς καθ' ἣν δέον νά θεωρεῖται πραγματοποιούμενον τό Κανονικόν ξυλῶδες ἀπόθεμα, $Aκ$, ἐπὶ τῶν κηπευτῶν δασῶν

'Ασχέτως τῆς ἐννοίας ἣτις ἀποδίδεται εἰς τόν ὅρον " κανονικόν ξυλῶδες κεφάλαιον " καί τῶν μεθόδων βάσει τῶν ὁποίων οἱ διάφοροι μελετηταί προσδιορίζουν τοῦτο κατ' ἀπόλυτον τιμήν διά τὰ διάφορα δασοπονικά εἶδη καί ποιότητος τόπου, ἀξίζει ὅπως ἰδιαιτέρως νά ἐπιστήσωμεν τήν προσοχήν μας ἐπὶ τῶν μεταβολῶν ἃς, ὡς ποσότης, ὑφίσταται τοῦτο, ἐν μιᾷ πλήρει περιφορᾷ περιλαμβανοῦσῃ ν ἔτη.

Τό κανονικόν ξυλῶδες κεφάλαιον $Aκ$ μόνον εἰς μίαν χρονικήν στιγμήν εὐρισκομένην, εἴτε εἰς τήν ἀρχήν εἴτε εἰς τό τέλος τοῦ χρόνου περιφορᾶς εἴτε ἐνδιαμέσως ἀποκτᾷ τό ἀπόλυτον μέγεθός του. Καθ' ὅλον τόν υπόλοιπον χρόνον λειτουργεῖ ἐν τῇ συστάδι εἴτε μέ μικροτέραν τιμήν εἴτε μέ μεγαλειτέραν.

Οὕτω ἄν, δεχθῶμεν ὅτι τό κανονικόν ξυλῶδες κεφάλαιον πρέπει νά ἀποκτᾷ τήν πραγματικήν τιμήν του πρό οἰασοῆποτε ὑλοτομίας, τότε καθ' ὅλον τό μετέπειτα χρονικόν διάστημα μέχρι τῆς διαρρεύσεως τοῦ χρόνου περιφορᾶς, θά λειτουργῇ ἐν τῇ συστάδι μέ μικροτέραν τιμήν τοῦ κανονικοῦ ξυλῶδους κεφαλαίου.

"Ἄν πάλιν δεχθῶμεν ὅτι τό κανονικόν ξυλῶδες κεφάλαιον δέον νά ἐπιτυγχάνεται εὐθύς ἀμέσως μετά τήν ἀπόληψιν τοῦ λήμματος, τότε καθ' ὅλον τόν υπόλοιπον χρόνον θά λειτουργῇ ἐν τῇ συστάδι μέ μεγαλειτέραν τιμήν.

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω καθίσταται σαφές ὅτι τό κανονικόν ξυλῶδες κεφάλαιον-ἐπαναλαμβάνο-

μεν καί πάλιν, ἀσχέτως τοῦ τρόπου ἢ τῶν ἀπόψεων βάσει τῶν ὁποίων τοῦτο καθορίζεται - δέν εἶναι ποσότης σταθερά, ἀλλά κυμαίνεται μεταξύ ἑνός μεγίστου καί ἑνός ἐλαχίστου. Καί τό μέν μέγιστον ἀναφέρεται εἰς τήν ἀμέσως πρό τῆς ὑλοτομίας χρονικήν στιγμήν, τό δέ ἐλάχιστον εἰς τήν ἀμέσως μετά ταύτην.

Κατά συνέπειαν πρέπει ἐπὶ τοῦ σημείου τούτου νά γίνη μία παραδοχή, ἐπὶ τοῦ καθορισμοῦ τῆς χρονικῆς στιγμῆς, καθ' ἣν δέον νά λογίζεται ὅτι τό κανονικόν ξυλῶδες κεφάλαιον εὑρίσκεται εἰς τό πραγματικόν του μέγεθος.

Κατ' ὀρθήν ἀντιμετώπισιν τοῦ θέματος τούτου θά πρέπει τό κανονικόν ξυλῶδες ἀπόθεμα νά πραγματοποιηθῇ εἰς τό μέσον τοῦ χρονικοῦ διαστήματος ἐντός τοῦ ὁποίου ταλαντεύεται τοῦτο ὀριζόμενον ὑπό τῶν δύο ἀκραίων τιμῶν του, τῆς μεγίστης καί τῆς ἐλαχίστης, αἵνες σημειοῦνται ἀντιστοίχως, πρό καί ἀμέσως μετά τήν ὑλοτομίαν.

Τοιοῦτοτρόπως τό κανονικόν ξυλῶδες κεφάλαιον θά πραγματοποιεῖται εἰς μίαν - καί μόνον μίαν - χρονικήν στιγμήν κειμένην μεταξύ τῆς ἀρχῆς καί τοῦ τέλους τοῦ χρόνου περιφορᾶς, ἐντεῦθεν μέν ταύτης λειτουργοῦν ἐν τῇ συστάδι, μέ μικρότερον ὄγκον, ἐκεῖθεν δέ ταύτης μέ μεγαλειότερον τοῦ κανονικοῦ, ἐν ᾧ ἐν τῇ ἀφετηρίᾳ τῶν διαστημάτων τοῦ χρόνου θά εὑρίσκεται ἐν ἄλλο ἰδεατόν κανονικόν ξυλῶδες κεφάλαιον ὑπέρτερον τοῦ κανονικοῦ Ακ, προερχόμενον ἐκ τούτου διά πολλαπλασιασμοῦ ἐπὶ ἓνα συντελεστήν ἀνατοκισμοῦ ἀγνώστου χρόνου (ἐκθέτου) τῆς μορφῆς $Ακ.1,ορ^x$ καί τοιούτου ὥστε ἂν ἐκ τούτου ἀφαιρεθῇ ἐν τῇ ἀρχῇ τῶν διαστημάτων τοῦ χρόνου τό σχετικόν λῆμμα βάσει τοῦ ἀντιστοίχου πραγματικοῦ ποσοστοῦ καρπώσεως, ἢ ἀπομένουσα διαφορά, ἀνατοκιζομένη μέν μέ τόν συντελεστήν $1,ορ^x$ νά δημιουργῇ τό Ακ, μέ τόν συντελεστήν δέ $1,ορ^v$ νά ἐπαναφέρῃ εἰς τό τέλος τοῦ χρόνου περιφορᾶς, περιλαμβάνοντος ν ἔτη, τό ξυλῶδες κεφάλαιον εἰς τό ὕψος τοῦ ἰδεατοῦ κανονικοῦ ξυλῶδους κεφαλαίου, ἥτοι

$$α) \text{ θά πρέπει: } (Ακ.1,ορ^x - Ακ.1,ορ^x \cdot \frac{1,ορ^v - 1}{1,ορ^v}) \cdot 1,ορ^x = Ακ \quad \text{καί,}$$

$$β) \text{ θά πρέπει: } (Ακ.1,ορ^x - Ακ.1,ορ^x \cdot \frac{1,ορ^v - 1}{1,ορ^v}) \cdot 1,ορ^v = Ακ.1,ορ^x$$

Ἐκ τῆς πρώτης σχέσεως διά τῆς ἐκτελέσεως τῶν ἐκεῖ σημειουμένων πράξεων, προκύπτει ὅτι πρέπει:

$$\text{τό } 1,ορ^{2x} = 1,ορ^v$$

$$\text{ἄρα } 2x = v$$

$$\text{καί } x = \frac{v}{2}$$

Ἐκ δέ τῆς δευτέρας σχέσεως διά τῆς ἐκτελέσεως καί πάλιν τῶν ἐκεῖ ἀναφερομένων πράξεων, προκύπτει ἡ ταυτότης:

$$Ακ.1,ορ^x \equiv Ακ.1,ορ^x$$

Ὅπως καθίσταται κατάδηλον, ὁ χρόνος x εὑρίσκεται εἰς τό μέσον ἀκριβῶς τοῦ χρόνου περιφορᾶς εἶναι δέ τελείως ἀνεξάρτητος τῆς ἀπολύτου τιμῆς τοῦ κανονικοῦ ξυλῶδους κεφαλαίου.

Διά τήν πλήρη κατανόησιν τῶν ἀνωτέρω φέρομεν δύο παραδείγματα, τά ὅποια ἐν συνεχείᾳ θά σπουδάσωμεν καί κατ' ἐφαρμογήν τῶν σήμερον κρατούντων.

Παράδειγμα πρῶτον : Ἐστω ὅτι τό καθ' ἐκτάριον κανονικόν ξυλῶδες κεφάλαιον μιᾶς συστά-

δος εκτιμάται εις 450 κ.μ., προσαυξανόμενον με έτήσιον ποσοστόν προσαυξήσεως $\rho = 3\%$, εκλέγεται δ' ως χρόνος περιφοράς ή πενταετία ($v = 5$).

Τό κανονικόν τοῦτο ξυλῶδες κεφάλαιον δέον νά πραγματοποιεῖται συμφώνως πρός τά προηγουμένως ἀναπτυχθέντα εις τά 2 καί $1/2$ ἔτη ἀπό τῆς ἀρχῆς τοῦ χρόνου περιφοράς, ἐν ᾧ ἐν τῇ ἀρχῇ τῶν διαστημάτων τοῦ χρόνου τό ἰ δ ε α τ ὅ ν κανονικόν ξυλῶδες κεφάλαιον θά εἶναι ἴσον με $450 \times 1,03^{2,5} = 484,512$ (δεδομένου ὅτι ἡ τιμή τοῦ παράγοντος ἀνατοκισμοῦ $1,03^{2,5} = 1,0766.9390$). Ἐπὶ τοῦ ἰδεατοῦ τούτου κανονικοῦ ξυλῶδους κεφαλαίου τό 5ετές περιοδικόν λῆμμα ἀνέρχεται εις $484,512 \times 0,1373.9122$ ὅπου τό $0,1373.9122$ εἶναι τό ποσοστόν καρπώσεως, ὅπως τοῦτο δίδεται ὑπό τοῦ πίνακος I ἥτοι:

$$\Lambda = \text{Ἰδ. Ακ.} \cdot \frac{1,0\rho^v - 1}{1,0\rho^v} = 484,512 \times 0,1373.9122 = 66,568 \text{ κ.μ.}$$

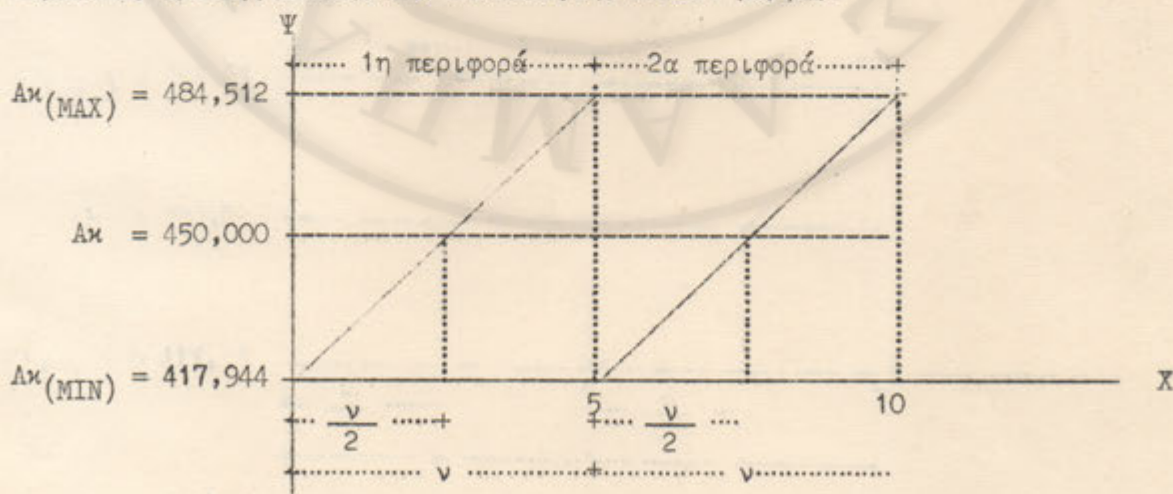
Πράγματι δέ ἂν ἀπό τό ἰδεατόν κανονικόν ξυλῶδες κεφάλαιον
τῶν 484,512 κ.μ.

ἀποληφθῇ τό λῆμμα " 66,568 κ.μ.

ἡ ἀπομένουσα ποσότης τῶν 417,944 κ.μ. ἀνατοκίζομένη μὲν ἐπὶ $2 \frac{1}{2}$ ἔτη με 3% γίνεται καί πάλιν 449,998 κ.μ. ἥτοι τό κανονικόν ξυλῶδες κεφάλαιον τῶν 450 κ.μ. ἀνατοκίζομένη δέ ἐπὶ 5 ἔτη με 3% γίνεται 484,512 κ.μ. ἥτοι τό ἰδεατόν κανονικόν ξυλῶδες κεφάλαιον ἔτοιμον καί πάλιν κατά μέγεθος ὅπως ὑποστῇ τήν ἀπόληφιν τοῦ λήμματος τοῦ δευτέρου χρόνου περιφοράς (συντελεστής ἀνατοκισμοῦ $1,03^5 = 1,1592.7407$).

Ἐκ τοῦ ἀνωτέρω παραδείγματος βλέπομεν ὅτι τό ξυλῶδες κεφάλαιον τῆς συστάδος ἐν ᾧ ὡς κανονικόν ἐλήφθησαν τά 450 κ.μ./ Ἡα, ταλαντεύεται μεταξύ δύο ἀκραίων τιμῶν, τῆς μεγίστης 484,512 κ.μ., πρό τῆς ὑλοτομίας, ἐν τῇ ἀρχῇ τῆς 5ετίας καί τῆς ἐλαχίστης 417,944 κ.μ. ἐν τῇ ἀρχῇ καί πάλιν τῆς 5ετίας, ἀλλά εὐθύς μετὰ τήν ὑλοτομίαν.

Τοῦτο δύναται νά παρασταθῇ εἰς ἓνα σύστημα ὀρθογωνίων συντεταγμένων (τεταγμένοι: ὄγκος εἰς κ.μ. καί τετμημένοι: ἔτη καί χρόνοι περιφοράς) διά μιᾶς ἀσυνεχοῦς τεταμένης καμπύλης, προσεγγιζούσης τήν εὐθεΐαν, τῆς κάτωθι μορφῆς:



Ἐκ τῆς ἀνωτέρω καμπύλης δι' ἧς παρίσταται ὁ νόμος μεταβολῆς τοῦ ὄγκου τοῦ ἐν τῇ συστάδι λειτουργοῦντος ξυλῶδους κεφαλαίου, φαίνεται ὅτι εἰς τήν αὐτὴν χρονικὴν στιγμήν 0,5,10,15 κλπ ἔτη ($= 0 - v - 2v - 3v$ κλπ.) ἀντιστοιχοῦν πάντοτε δύο τιμαὶ ὄγκων (ἀσυ-

νεχής καμπύλη) ή μεγίστη 484,512 κ.μ. (πρό της ύλοτομίας) και ή ελάχιστη 417,944 κ.μ. (μετά την ύλοτομίαν), ό δέ όγκος τών 450 κ.μ όστις άντιπροσωπεύει τό καθ' έκτάριον κανονικόν ξυλῶδες κεφάλαιον εύρίσκεται είς τό σημείον εκείνο της καμπύλης όπου ή τετημημένη χ λαμβάνει τήν τιμήν τοῦ ήμίσεως άκριβῶς τοῦ χρόνου περιφορᾶς (ν:2).

Παράδειγμα δεύτερον : Διά καθ' έκτάριον κανονικόν ξυλῶδες κεφάλαιον 375 κ.μ., χρόνον περιφορᾶς $v = 6$ καί $\rho = 2\%$, οί σχετικοί λογαριασμοί άναπτύσσονται ὡς άκολουθως:

'Ιδεατόν κανονικόν ξυλῶδες κεφάλαιον: $375 \times 1,02^3 = 397,953$ κ.μ. ($1,02^3 = 1,0612.0800$)

Λήμμα επί ίδεατοῦ $397,953 \times 0,1120.2862 = 44,582$ κ.μ.

($0,1120.2862 =$ ποσοστόν καρπώσεως διδόμενον ὑπό τοῦ Πίνακος I, τιμή τοῦ $\frac{1,02^6 - 1}{1,02^6}$).

Κίνησις ξυλῶδους κεφαλαίου:

'Ιδεατόν κανονικόν ξυλῶδες κεφάλαιον 397,953 κ.μ.

Λήμμα 44,582 κ.μ.

ή διαφορά τών 353,371 κ.μ.

- α) άνατοκίζομένη μέν, επί 3 ἔτη @ 2% γίνεται: 375,000 κ.μ. (= Ακ, κανονικόν ξυλῶδες κεφάλαιον)
- β) άνατοκίζομένη δέ, επί 6 ἔτη @ 2% γίνεται καί πάλιν 397,953 κ.μ. (= 'Ιδεατόν κανονικόν ξυλ. κεφάλαιον)

Οὕτω τό έν τῇ συστάδι ξυλῶδες κεφάλαιον ταλαντεύεται μεταξύ τών άκραίων τιμών όγκου: 397,953 κ.μ. (MAX) καί 353,371 κ.μ. (MIN) τό δέ κανονικόν τοιοῦτο τών 375 κ.μ. πραγματοποιεῖται είς τό μέσον τοῦ χρόνου περιφορᾶς, τά 3 ἔτη ($v/2 = 6/2 = 3$).

"Άλλη άποφίς επί της χρονικής στιγμῆς καθ'ήν πραγματοποιεῖται τό κανονικόν ξυλῶδες κεφάλαιον, καταλήγουσα ὅμως είς διάφορα αποτελέσματα εἶναι καί ή κατωτέρω περιγραφομένη άκριβεστέρα καί μαθηματικῶς ὀρθοτέρα της προεκτεθείσης, ήτις ὅμως παρουσιάζει τό μειονέκτημα τοῦ πολυπλόκου τών λογαριασμών.

"Όπως φαίνεται έκ τών δύο προηγουμένως καταχωρουμένων παραδειγμάτων, ή τιμή τοῦ κανονικοῦ ξυλῶδους κεφαλαίου δέν εύρίσκεται είς τό μέσον τοῦ εύρου της διακυμάνσεως ὅπως ὀρίζουν ταύτην αἱ δύο άκραῖαι τιμαί, ή μεγίστη καί ή ελάχιστη.

Οὕτω, είς τό πρῶτον παράδειγμα ή τιμή τών 450 κ.μ. τοῦ κανονικοῦ ξυλῶδους κεφαλαίου, απέχει έκ μέν της μεγίστης τιμῆς τών 484,412 κ.μ. κατά 34,512 κ.μ. έν ᾧ έκ της ελάχιστης τών 417,944 κ.μ. μόνον κατά 32,056 κ.μ.

'Ομοίως καί είς τό δεύτερον παράδειγμα ή τιμή τοῦ κανονικοῦ ξυλῶδους κεφαλαίου τών 375 κ.μ. απέχει έκ μέν της μεγίστης τιμῆς τών 397,953 κ.μ. κατά 22,953 κ.μ. έν ᾧ έκ της ελάχιστης τών 353,371 κ.μ. μόνον κατά 21,629 κ.μ.

"Αν κατά συνέπειαν δεχθῶμεν τό ὀρθόν ὅτι ή άπόλυτος τιμή τοῦ κανονικοῦ ξυλῶδους κεφαλαίου πρέπει νά καταλαμβάνη τό μέσον τοῦ εύρου της ταλαντώσεως ήτις ὀρίζεται από τάς δύο άκραίας τιμάς του (τήν μεγίστην καί τήν ελάχιστην), τότε εἶναι αὐτονόητον ὅτι αὐτό δέον ν'άνταποκρίνεται είς τόν άριθμητικόν μέσον ὅρον τών έν λόγω άκραίων τιμών, ἄς λαμβάνει κατά τήν έν τῇ συστάδι λειτουργικήν του, ὁ δέ προσδιορισμός της χρονικής στιγμῆς χ, καθ'ήν άποκτᾷ τοῦτο τήν ὡς ἄνω τιμήν ακολουθεῖ τόν κάτωθι τρόπον σκέψεως καί κατὰ τάξιν τών λογαριασμών.

Εἰς τὴν ἀρχὴν τῶν διαστημάτων τοῦ χρόνου, τὸ ἱστάμενον ἰ δ ε α τ ὅ ν κανονικὸν ξυλῶδες κεφάλαιον θὰ ἔχῃ μέγεθος $\Delta\kappa \cdot 1, \text{or}^X$, τὸ ὁποῖον ἀνταποκρίνεται εἰς τὴν μεγίστην τιμὴν ἣν λαμβάνει τὸ $\Delta\kappa$ κατὰ τὴν διάρκειαν τοῦ χρόνου περιφορᾶς μίαν χρονικὴν στιγμὴν πρὸ τῆς ὑλοτομίας.

Τὸ δι' αὐτὴν τὴν στιγμὴν ὑπολογιζόμενον λῆμμα βάσει τοῦ τύπου τοῦ πραγματικοῦ ποσοστοῦ καρπώσεως $(= \frac{1, \text{or}^V - 1}{1, \text{or}^V})$, ἀνέρχεται εἰς: $\Delta\kappa \cdot 1, \text{or}^X \cdot \frac{1, \text{or}^V - 1}{1, \text{or}^V} =$

$$= \frac{\Delta\kappa \cdot 1, \text{or}^{V+X} - \Delta\kappa \cdot 1, \text{or}^X}{1, \text{or}^V}$$

Μετά τὴν ἀπόληψιν τοῦ λήμματος τούτου ἐκ τοῦ ἰδεατοῦ ξυλῶδους κεφαλαίου ἡ ἐν τῇ συστάδι παραμένουσα ἱσταμένη ξυλῶδης μᾶζα ἀνέρχεται εἰς:

$$\Delta\kappa \cdot 1, \text{or}^X - \frac{\Delta\kappa \cdot 1, \text{or}^{V+X} - \Delta\kappa \cdot 1, \text{or}^X}{1, \text{or}^V} = \frac{\Delta\kappa \cdot 1, \text{or}^{X+V} - \Delta\kappa \cdot 1, \text{or}^{V+X} + \Delta\kappa \cdot 1, \text{or}^X}{1, \text{or}^V} = \frac{\Delta\kappa \cdot 1, \text{or}^X}{1, \text{or}^V}$$

ἣτις ἀνταποκρίνεται εἰς τὴν ἐλάχιστην τιμὴν ἣν λαμβάνει τὸ $\Delta\kappa$ κατὰ τὴν διάρκειαν τοῦ χρόνου περιφορᾶς, εἰς τὴν ἀρχὴν τῶν διαστημάτων χρόνου καὶ εὐθὺς ἀμέσως μετὰ τὴν ὑλοτομίαν.

Ἐντὸς τοῦ οὕτως ὀριζομένου διαστήματος τιμῶν ἀπὸ τὰς: $\Delta\kappa \cdot 1, \text{or}^X (\text{MAX})$ καὶ $\frac{\Delta\kappa \cdot 1, \text{or}^X}{1, \text{or}^V}$ (MIN), ἡ πραγματικὴ τιμὴ τοῦ $\Delta\kappa$ θὰ πρέπει νὰ εὐρίσκεται ἀκριβῶς εἰς τὸ μέσον, ἱσαπέχουσα ἐκ τούτων, συντρέχει δέ τοῦτο ὅταν ληφθῇ ὁ μέσος ἀριθμητικὸς ὅρος τῶν ἐν λόγῳ δύο ἀκραίων τιμῶν. Κατὰ ἀναγκαίαν ὁθεν συνέπειαν:

$$\Delta\kappa = \frac{\Delta\kappa \cdot 1, \text{or}^X + \frac{\Delta\kappa \cdot 1, \text{or}^X}{1, \text{or}^V}}{2} = \frac{\Delta\kappa \cdot 1, \text{or}^X \cdot (1, \text{or}^V + 1)}{2 \cdot 1, \text{or}^V}$$

$$\text{ἔξ οὗ } 1, \text{or}^X = \frac{2 \cdot 1, \text{or}^V}{1, \text{or}^V + 1} = E$$

ὁπόθεν διὰ λογαριθμικῆς ἐπιλύσεως πορίζομεθα τὴν τιμὴν τοῦ χ :

$$\chi = \frac{\log E}{\log 1, \text{or}}$$

Ἐν ὅφει τῶν ἀνωτέρω λίαν διεξοδικῶς ἀναπτυχθέντων οἱ λογαριασμοὶ διὰ τὰ ἐν τοῖς προηγουμένοις χρησιμοποιηθέντα παραδείγματα ἔχουν ὡς ἑξῆς:

Ἐπὶ τοῦ πρώτου παραδείγματος

Διὰ $\Delta\kappa = 450 \text{ κ.μ.}$ $\rho = 3\%$ καὶ $v = 5$

Ὁ ὑπολογισμὸς τῆς χρονικῆς στιγμῆς χ , καθ' ἣν ἡ τιμὴ τοῦ κανονικοῦ ξυλῶδους κεφαλαίου τῶν 450 κ.μ. ἐξισοῦται μέ τὸν ἀριθμητικὸν μέσον ὅρον τῶν δύο ἀκραίων τιμῶν του, τῆς μεγίστης καὶ τῆς ἐλάχιστης, ἐκ τῶν ὁποίων κατὰ συνέπειαν ἀπέχει ἕξ ἴσου, γίνεται διὰ τῆς ἐφαρμογῆς τοῦ τύπου:

$$\chi = \frac{\log E}{\log 1, \text{or}} \quad \text{ὅπου,}$$

$$E = \frac{2 \times 1,03^5}{1,03^5 + 1} = \frac{2 \times 1,1592.7407}{1 + 1,1592.7407} = \frac{2,3185.4814}{2,1592.7407} = 1,07376 (= 1, \text{or}^X)$$

$$\log E = \log 1,07376 = 0,030.904$$

$$\log 1,0\rho = \log 1,03 = 0,012.837$$

$$\text{καί } \chi = \frac{0,030904}{0,012837} = 2,40742 \dots \text{ έτη}$$

Ούτω αί άκραίται τιμαί άς λαμβάνει τό Ακ είναι ή μέν μεγίστη,

$$\text{Ακ.1,ο\rho}^{\chi} = 450 \times 1,07376 = 483,192 \text{ κ.μ.}$$

τιμή ήτις άντιστοιχεῖ εἰς τό ί δ ε α τ ό ν κανονικόν ξυλῶδες κεφάλαιον ὅπερ τίθεται ἐν τῇ ἀρχῇ τῶν διαστημάτων τοῦ χρόνου, πρὸ τῆς ὑλοτομίας, ή δέ ἐλάχιστη 416,806 κ.μ. ή- τις προκύπτει ἐάν ἐκ τοῦ 'Ιδ.Καν.Ξυλ.Κεφαλαίου ἀφαιρεθῇ τό άντιστοιχοῦν λήμμα τῶν 66,386 κ.μ. (= 483,192 X 0,1373.9122 ὅπου τό 0,1373.9122 εἶναι τό ποσοστόν καρπώσεως:

$$= \frac{1,ο\rho^v - 1}{1,ο\rho^v} \text{ ὅπως τοῦτο δίδεται ὑπό τοῦ Πίνακος I διά } \rho = 3\% \text{ καί } v = 5)$$

Τοιουτρόπως:

α) τό κανονικόν ξυλῶδες κεφάλαιον τῶν 450 κ.μ. ἱσαπέχει τῶν άκραίων τιμῶν τῆς μεγίστης καί ἐλάχιστης:

$$483,192 - 450,000 = 33,192 \text{ κ.μ.}$$

$$450,000 - 416,806 = 33,194 \text{ κ.μ.}$$

β) τό κανονικόν ξυλῶδες κεφάλαιον πραγματοποιεῖται εἰς τήν χρονικήν στιγμήν χ, ήτις απέ- χει τῆς ἀφετηρίας τῶν διαστημάτων τοῦ χρόνου 2,40742... έτη καί,

γ) ή άμέσως μετά τήν ὑλοτομίαν ἀπομένουσα εἰς τήν συστάδα ξυλῶδης μᾶζα τῶν 416,806 κ.μ. πολλαπλασιαζομένη ἐπί τόν συντελεστήν άνατοκισμοῦ 1,ο\rho^v άνακτᾷ τήν μεγίστην καί πάλιν τιμήν τῶν 483,192 κ.μ. (= 416,806 X 1,1592.7407) ἵνα ἐπαναληφθῇ κατά τήν 2αν περιφοράν ή αὐτή διαδικασία.

Ἐπί τοῦ δευτέρου παραδείγματος

$$\text{Διά } \text{Ακ} = 375 \text{ κ.μ. } \rho = 2\% \text{ καί } v = 6$$

$$\text{ὁ χρόνος } \chi = \frac{\log E}{\log 1,ο\rho}$$

$$E = \frac{2 \times 1,ο2^6}{1,ο2 + 1} = \frac{2 \times 1,1261.6242}{1 + 1,1261.6242} = \frac{2,2523.2484}{2,1261.6242} = 1,05934 (= 1,ο\rho^{\chi})$$

$$\log E = \log 1,05934 = 0,02490$$

$$\log 1,ο\rho = \log 1,02 = 0,00860$$

$$\text{καί } \chi = \frac{0,02490}{0,00860} = 2,89534 \dots \text{ έτη}$$

Ούτω αἱ άκραίται τιμαί τοῦ Ακ εἶναι:

α) ή μέν μεγίστη : $\text{Ακ.1,ο\rho}^{\chi} = 375 \times 1,05934 = 397,253 \text{ κ.μ.}$

β) ή δέ ἐλάχιστη : 352,749 κ.μ. προκύπτουσα ἐκ τῆς μεγίστης, δι' ἀφαιρέσεως τοῦ ἐπ' αὐτῆς άντιστοιχοῦντος λήμματος τῶν 44,504 κ.μ. (= 397,253 X 0,1120.2862, ὅπου τό 0,1120.2862 εἶναι τό ποσοστόν καρπώσεως ὅπως τοῦτο δίδεται ὑπό τοῦ Πίνακος I διά $\rho = 2$ καί $v = 6$.

Τοιουτοτρόπως:

α) τό κανονικόν ξυλῶδες κεφάλαιον τῶν 375 κ.μ. ἱσαπέχει τῶν άκραίων τιμῶν, τῆς με- γίστης καί τῆς ἐλάχιστης, διότι:

$$397,253 - 375,000 = 22,253 \text{ κ.μ. και}$$

$$375,000 - 352,749 = 22,251 \text{ κ.μ.}$$

β) τό κανονικόν ξυλῶδες κεφάλαιον πραγματοποιεῖται εἰς τὴν χρονικὴν στιγμὴν χ , ἥτις ἀπέχει τῆς ἀρχῆς τῶν διαστημάτων τοῦ χρόνου $2,89534... \text{ ἔτη, και}$

γ) ἡ ἐλάχιστη τιμὴ τοῦ $\Delta\kappa$, τῶν $352,749 \text{ κ.μ.}$ ἀνατοκίζομένη ἐπὶ 6 ἔτη μέ ποσοστὸν 2% ($1,0r^v = 1,02^6 = 1,1261.6242$) ἀναλαμβάνει εἰς τὸ τέλος τοῦ χρόνου περιφορᾶς τὴν τιμὴν τοῦ $\Delta\kappa$ (MAX) τῶν $397,253 \text{ κ.μ.}$ (Ἰδ. Καν. Ξυλ. Κεφάλαιον) διὰ νὰ ἐπαναληφθῇ καὶ κατὰ τὴν ἐπομένην περιφορὰν ἡ αὐτὴ διαδικασία ($397,253 \text{ κ.μ.} = 1,1261.6242 \times 352,749 \text{ κ.μ.}$)

++

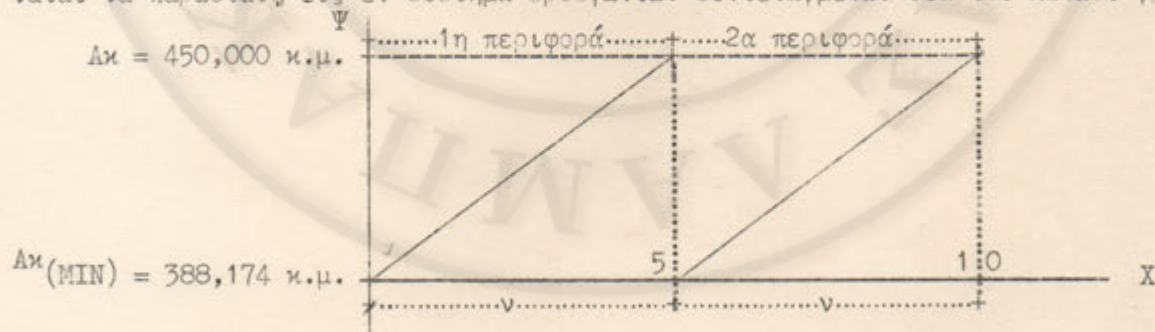
"Ὡς ἴδωμεν τώρα τί γίνεται σήμερον ἐν τῇ πράξει:

Ἐπὶ τοῦ πρώτου παραδείγματος: Π ρ ῶ τ η Π ε ρ ῖ π τ ω σ ι ς

Κατὰ τὴν περίπτωσιν ταύτην δεχόμεθα ὅτι τό κανονικόν ξυλῶδες κεφάλαιον τῶν 450 κ.μ. πραγματοποιεῖται εἰς τὴν χρονικὴν στιγμὴν τῆς ἀρχῆς τοῦ χρόνου περιφορᾶς, ἐπακολουθεῖ ἀμέσως ἡ ἀπόληψις τοῦ κανονικοῦ λήμματος ὅπερ ἀνέρχεται εἰς $450 \times 0,1373.9122 = 61,826 \text{ κ.μ.}$ ($0,1373.9122$ εἶναι τὸ ὑπὸ τοῦ Πίνακος I διδόμενον ποσοστὸν καρπώσεως διὰ $\rho = 3\%$ καὶ $v = 5$) καὶ τὴν ἰδίαν χρονικὴν στιγμὴν εὐθὺς μετὰ τὴν ἀπόληψιν τοῦ λήμματος καταπίπτει τοῦτο εἰς $450,000 - 61,826 = 388,174 \text{ κ.μ.}$ ὅπερ ἀνατοκίζομενον ἐπὶ 5 ετίαν μέ ποσοστὸν προσαυξήσεως $\rho = 3\%$ ($1,0r^v = 1,03^5 = 1,1592.7407$) ἐπανέρχεται εἰς τὸ ἀρχικόν ὕψος τοῦ κανονικοῦ ξυλῶδους κεφαλαίου τῶν $450,000 \text{ κ.μ.}$ διὰ νὰ ἐπαναληφθῇ ἡ αὐτὴ διαδικασία προσαυξήσεως καὶ ἀπολήψεων.

Οὕτω καθ' ὅλον τὸν χρόνον περιφορᾶς μ ὁ ν ο ν εἰς μίαν χρονικὴν στιγμὴν, τὴν ἀρχὴν τοῦ χρόνου περιφορᾶς, ἐπιτυγχάνεται ἡ πραγματοποίησις ἐν τῇ συστάδι τοῦ κανονικοῦ ξυλῶδους κεφαλαίου $\Delta\kappa = 450 \text{ κ.μ.}$

Εἰς τὴν περίπτωσιν ταύτην ὁ νόμος μεταβολῆς τοῦ ἐν τῇ συστάδι ξυλῶδους ὄγκου δύναται νὰ παρασταθῇ εἰς ἓν σύστημα ὀρθογωνίων συντεταγμένων διὰ τοῦ κάτωθι γραφικοῦ:



Τό ξυλῶδες ἄρα κεφάλαιον κυμαίνομενον μεταξύ ἐνός MAX = 450 κ.μ. καὶ ἐνός MIN = $388,174 \text{ κ.μ.}$ εὐρίσκεται καθ' ὅλον τὸν χρόνον περιφορᾶς, κατὰ ποσόν, κάτωθι τῆς γραμμῆς τῆς ὀριζούσης τὸ ὕψος τοῦ κανονικοῦ ξυλῶδους κεφαλαίου τῶν 450 κ.μ.

Δ ε υ τ έ ρ α Π ε ρ ῖ π τ ω σ ι ς

Κατὰ τὴν περίπτωσιν ταύτην τό κανονικόν ξυλῶδες ἀπόθεμα τῶν 450 κ.μ. θεωρεῖται ὅτι ἐπιτυγχάνεται εὐθὺς ἀμέσως μετὰ τὴν ἀπόληψιν τοῦ λήμματος, ὅπερ ἐν τῇ αὐτῇ περιπτώσει ὑπολογίζεται ἐπὶ τοῦ ἡυξημένου ξυλῶδους ἀποθέματος (Ἰδεατοῦ κανονικοῦ ξυλῶδους κεφαλαίου) λογιζομένου κατὰ τὰ ἀλλαχού ἐκτεθέντα ὡς $\Delta\kappa.1,0r^v (= 450 \times 1,03^5 = 450 \times 1,1592.7407) = 521,673 \text{ κ.μ.}$

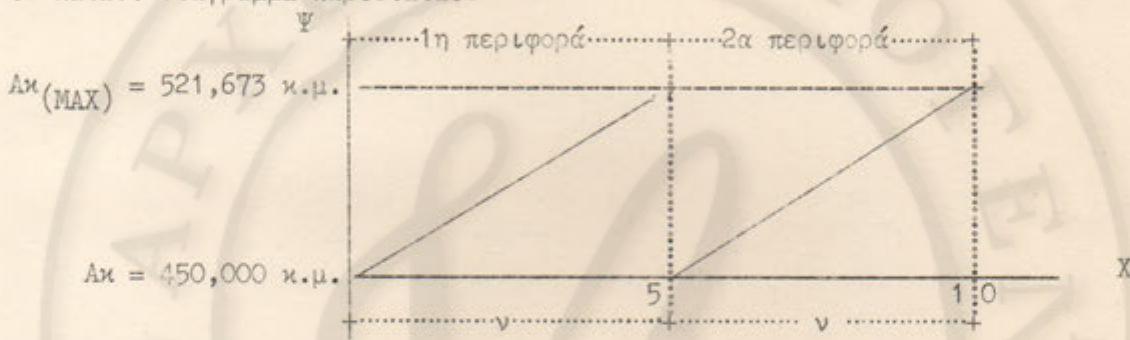
Είναι δέ τό λήμμα τοῦτο ἴσον μέ:

$521,673 \times 0,1373.9122 = 71,673 \text{ κ.μ.}$ (ὅπου $0,1373.9122 = \frac{1,03^5 - 1}{1,03^5} = \text{ποσοστόν καρ πώσεως}$).

Κατά ταῦτα τό ἀπομένον μετά τήν ἀπόληψιν τοῦ λήμματος κανονικόν ξυλῶδες κεφάλαιον τῶν 450 κ.μ. (= 521,673 - 71,673) ἀνατοκίζομενον καί πάλιν μέ τόν συντελεστήν ἀνατοκισμοῦ $1,03^5$ ἐπανερχεται εἰς τήν στάθμην τῶν 521,673 κ.μ. διά νά ἐπαναληφθῇ ἐν τοῖς ἐφεξῆς ἡ αὐτή διαδικασία.

Οὕτω πως καθ' ὅλον τόν χρόνον περιφορᾶς μόνον εἰς μίαν χρονικήν στιγμήν ἐπιτυγχάνεται ἡ πραγματοποίησις τοῦ κανονικοῦ ξυλῶδους κεφαλαίου $\Delta\kappa = 450 \text{ κ.μ.}$ καθ' ὅλον δέ τόν ὑπόλοιπον χρόνον διατηρεῖται εἰς ὑψηλότερα ἐπίπεδα τοῦ κανονικοῦ.

Ἐν τῇ περιπτώσει ταύτῃ τό ἐν τῇ συστάδι λειτουργοῦν ξυλῶδες κεφάλαιον ταλαντεύεται μεταξύ τῶν ἀκραίων τιμῶν 521,673 κ.μ. (MAX) καί τοῦ κανονικοῦ $\Delta\kappa = 450 \text{ κ.μ.}$ ὡς εἰς τό κάτωθι διάγραμμα παρίσταται:



4. Ὁ ὑπό προϋποθέσεις ὑπολογισμός τοῦ χρόνου περιφορᾶς (Πίναξ II)

Συνήθως ὁ χρόνος περιφορᾶς δέν ὑπολογίζεται, ἀλλά προσδιορίζεται ἐκ τῶν προτέρων, ἀποτελεῖ δέ βασικόν στοιχεῖον τῆς διαχειρίσεως εἰς τά κηπευτά δάση, ὅπου παρεμέρισε τελείως τήν ἔννοιαν τοῦ περιτρόπου χρόνου, ὅστις λίαν σκιωδῶς πλέον ἀναφέρεται μέ ὅπως ἐν δεικτικόν χαρακτῆρα.

Ἐν τούτοις, παρά τήν ἀνωτέρω ἀρχήν, δυνάμεθα νά ὑπολογίσωμεν τόν χρόνον περιφορᾶς διά σταθερόν ποσοστόν προσαυξήσεως καί σταθερῶς ἑτησίως ἢ περιοδικῶς ἀπολαμβανόμενον ποσοστόν, ὑπολογιζόμενον ἐπὶ τοῦ κανονικοῦ ξυλῶδους κεφαλαίου, ὑπὸ μορφήν λήμματος.

Ἐάν δεχθῶμεν ὅτι εἰς τήν ἀρχήν τοῦ χρόνου περιφορᾶς, περιλαμβάνοντος 1 ἢ περισσό-
ρα τοῦ ἑνός ἔτη ἀπολαμβάνεται πάντοτε ὡς σταθερόν λήμμα τό αὐτό ποσοστόν $\rho\%$ ἐπὶ τοῦ κανονικοῦ ξυλῶδους κεφαλαίου $\Delta\kappa$, ἐν ᾧ διατηρεῖται σταθερόν τό ποσοστόν προσαυξήσεως $\rho\%$, θά πρέπει τό μεθ' ἐκάστην προσβολήν τῆς συστάδος, σκοποῦσαν τήν ἀπόληψιν ἑτησίῳ ἢ περιοδικῶς λήμματος, ἀπομένον ξυλῶδες κεφάλαιον, ἀνατοκίζομενον μέ τό αὐτό ὡς ἄνω σταθερόν ποσοστόν προσαυξήσεως $\rho\%$, νά ἀνακτᾷ εἰς τό τέλος τοῦ νυοστοῦ ἔτους τῆς περιόδου τό ἀρχικόν του μέγεθος $\Delta\kappa$, διά τήν ἐπανάληψιν ἐν τῇ μέλλοντι τῆς αὐτῆς ὁμοιομόρφου διαδικασίας ἀπολήψεων καί προσαυξήσεως.

Κατά ταῦτα θά πρέπει νά ἐπαληθευέται ἡ κατωτέρω ἐξίσωσις:

$$\left(\Delta\kappa - \frac{\rho}{100} \cdot \Delta\kappa \right) \cdot 1,0\rho^v = \Delta\kappa \dots\dots\dots (3)$$

Ἐπιλύοντες τήν ἀνωτέρω ἐξίσωσιν ὡς πρός $1,0\rho^v$ λαμβάνομεν τόν κατωτέρω βασικόν τύπον :

$$1,0p^v = \frac{100}{100 - \varphi} \dots\dots\dots(4)$$

ἐκ τοῦ ὁποίου διὰ λογαριθμικῆς ἐπιλύσεως πορίζομεθα τὰς τιμὰς τοῦ v διὰ διάφορα φ καὶ ρ %.

Βάσει τῶν ἀνωτέρω κατηρτίσαμεν τὸν ἐν συνεχείᾳ καταχωρούμενον Πίνακα II εἰς τὸν ὁποῖον εὐρίσκονται οἱ χρόνοι περιφορᾶς ἐκφραζόμενοι εἰς ἔτη καὶ δέκατα τοῦ ἔτους, διὰ σταθερά ποσοστά καρπώσεως ($\frac{\varphi}{100}$) ἀπὸ 10% ἕως 25% (0,10 - 0,25) ἐπὶ τοῦ κανονικοῦ ξυλῶδους κεφαλαίου. Ἀν καὶ διὰ ποσοστά προσαυξήσεως ρ % ἀπὸ 1 ἕως 6 $\frac{1}{2}$ % , εἰς ἀκεραίας καὶ ἡμισείας μονάδας.

Π Ι Ν Α Κ Ε II.

Ποσοστὸν τοῦ % ἐπὶ Δκ	Χρόνοι περιφορᾶς εἰς ἔτη καὶ δέκατα τοῦ ἔτους διὰ ρ % :											
	1%	1,5%	2%	2,5%	3%	3,5%	4%	4,5%	5%	5,5%	6%	6,5%
10	10,6	7,1	5,3	4,3	3,6	3,1	2,7	2,4	2,2	2,0	1,8	1,7
11	11,7	7,8	5,9	4,7	3,9	3,4	3,0	2,6	2,4	2,2	2,0	1,9
12	12,8	8,6	6,5	5,2	4,3	3,7	3,3	2,9	2,6	2,4	2,2	2,0
13	14,0	9,4	7,0	5,6	4,7	4,1	3,6	3,2	2,9	2,6	2,4	2,2
14	15,2	10,1	7,6	6,1	5,1	4,4	3,9	3,4	3,1	2,8	2,6	2,4
15	16,3	10,9	8,2	6,6	5,5	4,7	4,2	3,7	3,3	3,0	2,8	2,6
16	17,5	11,7	8,8	7,1	5,9	5,1	4,5	4,0	3,6	3,3	3,0	2,8
17	18,7	12,5	9,4	7,5	6,3	5,4	4,8	4,2	3,8	3,5	3,2	3,0
18	19,9	13,3	10,0	8,0	6,7	5,8	5,1	4,5	4,1	3,7	3,4	3,2
19	21,2	14,1	10,6	8,5	7,1	6,1	5,4	4,8	4,3	3,9	3,6	3,4
20	22,4	15,0	11,3	9,0	7,5	6,5	5,7	5,1	4,6	4,2	3,8	3,5
21	23,7	15,8	11,9	9,6	8,0	6,9	6,0	5,4	4,8	4,4	4,1	3,7
22	25,0	16,7	12,5	10,1	8,4	7,2	6,3	5,6	5,1	4,6	4,3	4,0
23	26,3	17,5	13,2	10,6	8,8	7,6	6,7	5,9	5,4	4,9	4,5	4,2
24	27,6	18,4	13,9	11,1	9,3	8,0	7,0	6,2	5,6	5,1	4,7	4,4
25	28,9	19,3	14,5	11,6	9,7	8,4	7,3	6,5	5,9	5,4	4,9	4,6

Πρακτικὰ Συμπεράσματα

Ἀπὸ τὰ στοιχεῖα τοῦ ἀνωτέρω Πίνακος II δύνανται νὰ ἐξαχθοῦν τὰ ἀναγκαῖα πρακτικὰ συμπεράσματα τὰ ἀναφερόμενα εἰς τὴν ἐκλογὴν τῶν καταλλήλων χρόνων περιφορᾶς διὰ τὴν παρ' ἡμῶν διαχείρισιν τῶν ὑψηλῶν κηπευτῶν δασῶν, ἐλάτης, μαύρης πεύκης καὶ ὀξυῆς τῶν ὁποίων τὸ καθ' ἐντάρτιον ξυλῶδες κεφάλαιον δέν ἀπέχει τοῦ κανονικοῦ.

Συναφές ἐξ ἑλλου ζήτημα εἶναι καὶ τὸ τοῦ καθορισμοῦ τοῦ χρόνου ἰσχύος τῶν δασοπονικῶν μελετῶν, διότι νομίζομεν, ὅτι δέν εὐρισκόμεθα εἰς τὸν ὀρθὸν δρόμον ὅταν καθιερώνημεν ὡς χρόνον μὲν περιφορᾶς τὴν 10ετίαν, χρόνον δέ ἰσχύος τῶν καταρτιζομένων διὰ τὰ μὴ δημόσια δάση δασοπονικῶν μελετῶν τὴν 5ετίαν.

Β. ΠΟΣΟΤΙΚΑΙ ΑΝΩΜΑΛΙΑΙ ΤΟΥ ΕΥΛΩΔΟΥΣ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ ΤΟΥ ΚΗΠΕΥΤΟΥ ΔΑΣΟΥΣ

1. Πραγματικόν καί Κανονικόν Ευλώδες κεφάλαιον

Ὁ ὑπολογισμός τοῦ λήμματος, ὡς τοῦτον διεπραγματεύθημεν ἐν τοῖς προηγουμένοις, ἐστηρίχθη ὅτι τό ὑφιστάμενον ἐν τῇ συστάδι ευλώδες κεφάλαιον εἶναι τό κανονικόν, ὡς τοῦ το δίδεται καί προδιαγράφεται ὑπό διαφόρων μελετητῶν καί τοῦ ὁποῦ ευλώδους κεφαλαίου, ἡ συγκράτησις εἰς τό ἀρμόζον ὕψος ἀποτελεῖ ἓνα ἐκ τῶν κεντρικῶν στόχων τοῦ δασοδιαχειριστοῦ.

Ἐν τῇ πραγματικότητι ὅμως καί συνηθέστατα, ὑπάρχει ἀπόκλισις τοῦ π ρ α γ μ α - τ ι κ ο ῦ (τοῦ ὑφισταμένου) ευλώδους κεφαλαίου ὅπερ ἐν τοῖς ἐφεξῆς θά παριστῶμεν διὰ τῆς ἐνδείξεως A_p , ἀπό τοῦ κανονικοῦ A_k , ἀπόκλινει τήν ὁποίαν ὁ διαχειριζόμενος τό δάσος διὰ τῶν καταλλήλων ἐπεμβάσεών του, προδιαγραφομένων ὑπό τῆς ἐφαρμοσθησομένης κατὰ χρόνον τάξεως ἐπὶ τοῦ ευλώδους κεφαλαίου, προσπαθεῖ νά ἐξαφανίσῃ.

Οὕτω, ἄλλοτε τό A_p εἶναι μικρότερον τοῦ A_k & ἄλλοτε μεγαλύτερον τούτου. Ἀμφότεραι ὅμως αἱ ἀποκλίσεις αὗται, τοῦ ὑφισταμένου ευλώδους κεφαλαίου ἀπὸ τοῦ κανονικοῦ, εἴτε ἐπὶ ἔλαττον εἴτε ἐπὶ πλεόν, ἀποτελοῦν ἀνωμαλίας (αὐξητικὰς καί ὑλοχρηστικὰς) διὰ τήν κανονικὴν λειτουργικὴν τοῦ ευλώδους κεφαλαίου, διὰ τὰς ὁποίας ὁ δασοδιαχειριστής θά πρέπει εἰς τήν ὑπ' αὐτοῦ συντασσομένην δασοπονικὴν μελέτην νά προδιαγράψῃ τήν ἀντιμετώπισιν.

2. Περί χρόνου ἐξιώσεως καί ὑπολογισμός τούτου

Καλοῦμεν χρόνον ἐξιώσεως α , τὸν ἀπαιτούμενον ἀριθμὸν ἐτῶν, μετὰ τήν παρέλευσιν τῶν ὁποίων τό ἀνταποκρινόμενον μέ ποσοστὸν προσαυξήσεως $\rho\%$, πραγματικόν ευλώδες κεφάλαιον A_p , ἐξισοῦται τελικῶς μέ τό κανονικόν τοιοῦτο A_k . Ἐννοεῖται ὅτι τοῦτο ἰσχύει διὰ τήν περίπτωσιν καθ' ἣν τό $A_p < A_k$. Εἰς ἣν περίπτωσιν καθ' ἣν τό $A_k < A_p$ - ἐπεὶ δὲ ὑπάρχουν ἀρνητικὰ ποσοστὰ προσαυξήσεως - εἶναι ἀνάγκη νά καταφύγωμεν εἰς μερικὴν ρευστοποίησιν τοῦ ὑφισταμένου καί πλεονάζοντος ευλώδους κεφαλαίου ὥστε νά ἐπαναφέρωμεν τοῦτο εἰς τό κανονικόν του ὕψος.

Μετὰ τήν ἀναγκαίαν ταύτην διευκρίνισιν θά πρέπει, διὰ τήν περίπτωσιν καθ' ἣν τό $A_p < A_k$, νά ἐπαληθεύεται καί ἰσχύει ἡ κάτωθι σχέση:

$$A_p \cdot 1, \rho^\alpha = A_k$$

$$\text{ἐξ ἧς: } 1, \rho^\alpha = \frac{A_k}{A_p}$$

$$\text{καί } \alpha = \frac{\log A_k - \log A_p}{\log 1, \rho} \dots\dots\dots (5)$$

ἂν ἐκ τῆς ἐκτελέσεως τῶν λογαριασμῶν, προκύψῃ ὅτι ἡ τιμὴ τοῦ α εἶναι ἴση ἢ μικροτέρα τοῦ περιτροπικοῦ χρόνου u ($\alpha < u$), τότε κατ' ἀρχήν δυνάμεθα ἐπὶ τῆς συστάδος νά ἀσκῶμεν ἐκμετάλλευσιν, ἐπιδιώκοντες, ἐντός μιᾶς χρονικῆς περιόδου περιλαμβανούσης περισσότερα τῶν α ἐτῶν, τήν ἐξιῶσιν τοῦ πραγματικοῦ ευλώδους κεφαλαίου A_p μέ τό κανονικόν A_k , μειουμένου ἀναλόγως τοῦ ὑπολογισθέντος λήμματος ἐπὶ τοῦ πραγματικοῦ ευλώδους κεφαλαίου.

"Αν όμως προκύψη, εκ της εκτελέσεως των λογαριασμών, ότι η τιμή του α υπερβαίνει τον περιτροπικόν χρόνον (u/α) τότε δεν υπάρχει άλλη λύσις και η συστάς θά πρέπει να τεθῇ εκτός εκμεταλλεύσεως, έξ αὐστηρῶς προσαυξητικῶν κριτηρίων.

Πρὸς ἀποφυγὴν συγχύσεων, σημειοῦμεν ἐνταῦθα ὅτι πέραν τῶν αὐστηρῶς προσαυξητικῶν κριτηρίων βάσει τῶν ὁποίων μία συστάς χαρακτηρίζεται ὡς ἐκ τ ὅ ς ἐ κ μ ε τ α λ - λ ε ὑ σ ε ω ς, συντρέχουν καὶ ἄλλοι λόγοι, οἱ ὁποῖοι πολλάκις κρίνουν προσθέτως ὅτι μία συστάς δεόν νά παραμείνῃ ἐκτός εκμεταλλεύσεως.

Σημειώσεις

Κατωτέρω παραθέτομεν μίαν παραλλαγήν τοῦ προηγουμένου τύπου (5) περισσότερον ἀπλοποιημένην.

Τὴν ἀνισότητα $\Delta\pi \angle \Delta\kappa$ δυνάμεθα νά τὴν μεταβάλλωμεν εἰς ἰσότητα ἂν δεχθῶμεν ὅτι εἰς συντελεστής φ μικρότερος τῆς μονάδος, ἀλλὰ θετικῆς, πολλαπλασιάζει τὸ $\Delta\kappa$, ὁπότε: $\Delta\pi = \varphi \cdot \Delta\kappa$ ἔνθα $0 \angle \varphi \angle 1$ ἄρα $\varphi = \frac{\Delta\pi}{\Delta\kappa}$ καὶ $\frac{1}{\varphi} = \frac{\Delta\kappa}{\Delta\pi}$

$$\text{ἄρα } 1, \text{or}^\alpha = \frac{1}{\varphi} \quad \text{καὶ} \quad \alpha = \frac{-\log \varphi}{\log 1, \text{or}} = \frac{\text{συλλογ } \varphi}{\log 1, \text{or}} \dots\dots\dots(5\alpha)$$

++

Γ': ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΛΗΜΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΚΗΠΕΥΤΗΣ ΣΥΣΤΑΔΟΣ ΜΕ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΝ ΕΥΛΩΔΕΣ ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΥΠΟΛΕΙΠΟΜΕΝΟΝ ΤΟΥ ΚΑΝΟΝΙΚΟΥ

1. Ἡ μαθηματικὴ διατύπωσις τοῦ ἀειφορικοῦ λήμματος-Ἐφαρμογαὶ καὶ παραδείγματα
Πίναξ IY (IY α καὶ IY β) - Παράγων Ἐξιώσεως (Πίναξ III)

Ὑπὸ τὴν προϋπόθεσιν, ὅτι κατ' ἐφαρμογὴν τῶν ἐν τοῖς προηγουμένοις ἐκτεθέντων, ὁ ὑπολογιζόμενος χρόνος ἐξιώσεως α εἶναι ἴσος ἢ μικρότερος τοῦ περιτροπικοῦ χρόνου u διὰ νά εἶναι δυνατὴ ἡ ἀπόληψις λημμάτων, εἶναι φανερόν ὅτι ἐκ τοῦ ὑπολογιζομένου ὡς ἑξακτέου λήμματος βάσει τῶν ὁ,σων περί ποσοστῶν καρπώσεως, προηγουμένως ἀνεπτύξαμεν, ἓν μέρος τούτου δύναται νά ἀπολαμβάνεται, ἐν ᾧ τὸ ὑπόλοιπον θά παραμείνῃ εἰς τὴν συστάδα, ἀποθεματοποιούμενον, πρὸς δημιουργίαν τοῦ Fundus instructus ὥστε εἰς τὸ τέλος τοῦ ἐκλεγέντος χρόνου ἐξιώσεως α νά ἐπέλθῃ ἡ κατὰ μέγεθος ταύτισις τῶν $\Delta\pi$ καὶ $\Delta\kappa$.

Κατὰ συνέπειαν, ἐφ' ὅσον:

$$\alpha = \frac{\log \Delta\kappa - \log \Delta\pi}{\log 1, \text{or}} \angle u$$

$$\text{ἥτοι } \Delta\kappa \angle \Delta\pi \cdot 1, \text{or}^\alpha$$

θά πρέπει, τὰ ἐντὸς τοῦ χρόνου ἐξιώσεως α ἀπολαμβανόμενα ἴσα λήμματα C ἀνά περιόδους v ἐτῶν (χρόνος περιφορᾶς), ἀθροιζόμενα νά ἐπαληθεύουν τὴν κατωτέρω σειρὰν:

$$C \cdot 1, \text{or}^v + C \cdot 1, \text{or}^{2v} + C \cdot 1, \text{or}^{3v} + \dots\dots\dots + C \cdot 1, \text{or}^\alpha = \Delta\pi \cdot 1, \text{or}^\alpha - \Delta\kappa \dots\dots\dots(6)$$

+k περιφοραὶ +

οἷκοθεν νοεῖται ὅτι ὁ χρόνος περιφορᾶς πρέπει νά εἶναι ἀκέραιον ὑποπολλαπλάσιον τοῦ χρόνου ἐξιώσεως ($\alpha = kv$ καὶ $v = \frac{\alpha}{k}$, ἔνθα k , ἀκέραιος ἀριθμός).

Εἰς τὴν ἀνωτέρω ἐξίσωσιν (6), δέν θεωροῦμεν ἄσκοπον νά ἐπιστήσωμεν ὅπως ἰδιαιτέρως τὴν προσοχὴν τοῦ ἀναγνώστου ὅτι ἐν ᾧ τὸ $\Delta\pi$ προσαυξάνεται ἀνατοκίζόμενον ἐπὶ α

ἔτη, τό κανονικόν ξυλῶδες κεφάλαιον παραμένει εἰς τό καθωρισμένον μέγεθος τοῦ $\Delta\kappa$, καθ' ὅσον τοῦτο ἀποτελεῖ σταθεράν ὀριακὴν τιμὴν, ἐπιδιωκομένην τελικῶς νά ἐπιτευχθῇ (τελικός σκοπός).

Τό πρῶτον μέλος τῆς ἄνω ἐξισώσεως (6) ἀποτελεῖ μίαν σειράν ὄρων, αὐξούσης γεωμετρικῆς προόδου, μέ λόγον $1, \text{or}^v$ ($1 \angle 1, \text{or}^v, 1, \text{or}^v \angle 1, \text{or}^{2v}$ κ.ο.κ.) τῆς ὁποίας τό ἄθροισμα τῶν ὄρων τῆς κατὰ τά γνωστά δίδεται ὑπό τοῦ τύπου:

$$\Sigma = \frac{\alpha(\omega^v - 1)}{\omega - 1}$$

ἀντικαθιστῶντες εἰς τόν τύπον τοῦτον τά: α, ω^v καί $\omega - 1$ ἀντιστοίχως διὰ τῶν ἴσων των $C \cdot 1, \text{or}^v, 1, \text{or}^\alpha$ καί $1, \text{or}^v - 1$, ἔχομεν τήν τελικὴν διατύπωσιν τῆς ἐξισώσεως (6) οὕτω:

$$\Sigma = \frac{C \cdot 1, \text{or}^v \cdot (1, \text{or}^\alpha - 1)}{1, \text{or}^v - 1} = \Delta\pi \cdot 1, \text{or}^\alpha - \Delta\kappa \quad \dots\dots\dots(7)$$

καί,

$$(\Delta\pi \cdot 1, \text{or}^\alpha - \Delta\kappa) \cdot (1, \text{or}^v - 1) = C \cdot 1, \text{or}^v \cdot (1, \text{or}^\alpha - 1)$$

ἐξ ἧς:

$$\text{Λήμμα} \quad C = \frac{(1, \text{or}^v - 1) \cdot (\Delta\pi \cdot 1, \text{or}^\alpha - \Delta\kappa)}{1, \text{or}^v \cdot (1, \text{or}^\alpha - 1)} \quad \dots\dots\dots(7\alpha)$$

ἢ

$$\text{Λήμμα} \quad C = \frac{(1, \text{or}^v - 1)}{1, \text{or}^v} \cdot \frac{\Delta\pi \cdot 1, \text{or}^\alpha - \Delta\kappa}{1, \text{or}^\alpha - 1} \quad \dots\dots\dots(7\beta)$$

Μετά τήν οὕτωςί τελικὴν διαμόρφωσιν τῆς ἐξισώσεως, βλέπομεν ὅτι τό δεύτερον μέλος εἶναι γινόμενον δύο κλασματικῶν παραγόντων, ἐκ τῶν ὁποίων, τοῦ μὲν πρώτου ἐκφράζοντος τό ποσοστὸν καρπώσεως ($= \frac{1, \text{or}^v - 1}{1, \text{or}^v}$) ἡ τιμὴ δίδεται διὰ διάφορα v καί $\rho\%$ ἀπ' εὐθείας

ὑπό τοῦ Πίνακος I, ὥστε ἐκάστοτε διὰ τόν ὑπολογισμόν τοῦ λήμματος C νά περιοριζώμεθα εἰς τήν ἀναζήτησιν τῆς τιμῆς τοῦ δευτέρου κλασματικοῦ παραγόντος, τοῦ ὁποίου καί τούτου ὁ ὑπολογισμός διευκολύνεται ἀφ' οὗ πρότερον μετασχηματισθῇ εἰς γινόμενον δύο παραγόντων:

$$(\Delta\pi \cdot 1, \text{or}^\alpha - \Delta\kappa) \cdot \left(\frac{1}{1, \text{or}^\alpha - 1} \right)$$

ὅπου πορίζομεθα ἀμέσως τὰς τιμὰς τοῦ $1, \text{or}^\alpha$ ὡς καί τοῦ κλάσματος $\frac{1}{1, \text{or}^\alpha - 1}$ ἀπό πίνα-

κας καταχωρουμένων εἰς τὰ Δασικά Ἡμερολόγια.

Ἐν συνεχείᾳ παραθέτομεν μερικά παραδείγματα ὑπολογισμοῦ τοῦ λήμματος, διὰ νά καταστήσωμεν περισσότερον κατανοητά τά ὅ,σα μέχρι τοῦδε διετυπώθησαν:

Π ρ ὧ τ ο ν Π α ρ ἄ δ ε ι γ μ α

"Ἐστω συστάς τις μέ καθ' ἐκτάριον πραγματικόν ξυλῶδες κεφάλαιον $\Delta\pi = 180$ κ.μ. προσ αυξανόμενον μέ ποσοστὸν $\rho\% = 2\%$, ἐν ᾧ τό κανονικόν ξυλῶδες κεφάλαιον $\Delta\kappa$ θά ἔδει νά εἶναι 250 κ.μ.

Πέραν τῶν ἀνωτέρω στοιχείων ἐκλέγεται ὡς χρόνος περιφορᾶς ἡ 5ετία ($v = 5$).

Κατ' ἀρχὴν ἐξετάζομεν ἂν εἶναι δυνατὴ ἡ ἐξίσωσις τῶν δύο ὄγκων, πραγματικοῦ καί κανονικοῦ (180 καί 250 κ.μ.) εἰς χρόνον α μικρότερον ἢ τοῦλάχιστον ἴσον μέ τόν περιτρο

πικόν χρόνον τῶν 80, 100 ἢ 120 ἐτῶν.

Κατά τὰ λεχθέντα ἐν τοῖς προηγουμένοις ὁ χρόνος ἐξιώσεως:

$$\alpha = \frac{\log 250 - \log 180}{\log 1,02} = \frac{2,39794 - 2,25527}{0,00860} = \frac{0,14267}{0,00860} = 16,6 \text{ ἢ περίπου } 17 \text{ ἔτη,}$$

ἥτοι ὁ ἐκ τῶν λογαριασμῶν προκύπτων χρόνος εἶναι μικρότερος τοῦ ἐνδεικτικῶς ὡς ἄνω ὀριζομένου περιτρόπου χρόνου.

Κατά συνέπειαν ἡ ἐξιῶσις τῶν δύο ὄγκων, πραγματικοῦ καὶ κανονικοῦ εἶναι πραγματοποιήσιμος ἐντός τῆς χρονικῆς περιόδου τῶν 17 περίπου ἐτῶν, ἅ ν κ α ἰ ἐ φ' ὅ σ ο ν οὐδέν λῆμμα ἀπολαμβάνεται ἐκ τῆς συστάδος καθ' ὅλον αὐτό τό διάστημα, ἡ δέ ἐτησίᾳ προσαύξεις ἐναποτίθεται κατ' ἔτος εἰς τὴν συστάδα, ἀποθεματοποιουμένη καὶ ἀνατοκιζομένη ἐν τοῖς ἐφεξῆς, μέ ποσοστόν προσαυξήσεως $\rho = 2\%$.

Ἐνωρίτερον ὅθεν τοῦ ὡς ἄνω ὑπολογισθέντος χρόνου ἐξιώσεως τῶν 17 περίπου ἐτῶν, εἶναι τελείως ἀνέφικτον νά ἐπιτευχθῇ ἡ πραγματοποίησις τοῦ κανονικοῦ ξυλῶδους ἀποθέματος τῶν 250 κ.μ., βάσει τοῦ ὑφισταμένου ποσοστοῦ προσαυξήσεως ($\rho = 2\%$).

Δεδομένου δ' ὅτι ὁ χρόνος ἐξιώσεως α πρέπει νά εἶναι ἀκέραιόν τι πολλαπλάσιον τοῦ χρόνου περιφορᾶς τόν ὅποτον ἐδέχθημεν ἴσον μέ 5 ἔτη, ἔπεται ὅτι ὡς τοιοῦτον δέον νά ἐκλέξωμεν ἐν πολλαπλάσιον τοῦ 5 ἔχον μεγαλειτέραν τιμήν τῶν 17 ἐτῶν, ὡς εἶναι τὰ πολλαπλάσια ἐπὶ 4 (=20), ἐπὶ 5 (=25), ἐπὶ 6 (=30), ἐπὶ 7 (=35) κ.ο.κ.

Ἐν τοσούτῳ κατὰ τὴν ἐκλογὴν τοῦ χρόνου ἐξιώσεως θά πρέπει νά δίδεται ἡ δέουσα ἔμφασις εἰς τό γεγονός ὅτι οὔτε κοινωνικῶς ἀλλ' οὔτε καὶ δασοπολιτικῶς εἶναι ὀρθόν νά ἀποστερεῖται ἡ παροῦσα γενεά τῶν ἀμέσων ἐκ τοῦ δάσους προσόδων, ὡς εἶναι τὰ λήμματα καὶ νά ὑφίσταται αὕτη ἐξ ἀκεραίου τᾶς οἰκονομικᾶς θυσίας πρὸς ἐπιδίωξιν τῆς ἐπιτευξέως τῶν κανονικῶν ἀποθεμάτων. θυσίας μάλιστα, ἐπὶ τοσοῦτον ἐπαχθεστέρας ἐφ' ὅσον ὑφίσταται μεγαλειτέρα ἀπόκλισις μεταξύ τῶν δύο ξυλῶδων κεφαλαίων, τοῦ πραγματικοῦ καὶ κανονικοῦ.

Πρὸς τοῦτο, ἀναλόγως τῆς ἐντάσεως τῆς ἐθνικῆς δασοπονίας καὶ τῶν ἀναγκῶν τοῦ δασοκτῆμονος, ἐπὶ τῶν ὁποίων βασικῶς θεμελιούται ἡ διαχείρισις τῶν δασῶν, δημοσίων ἢ μὴ, θά πρέπει νά ἐκλέγεται ὡς χρόνος ἐξιώσεως, κατὰ πολὺ μεγαλειτέρος τοῦ κατ' ἐφαρμογὴν τῶν τύπων (5) καὶ (5α) ὑπολογιζομένου τοιούτου.

Ἐστω ὅτι διὰ τὴν προκειμένην περίπτωσιν ἐκλέγεται ὡς χρόνος ἐξιώσεως ἡ 35ετία εἰς ἣν περιλαμβάνονται 7 ἀκέραιαι 5ετεῖς περιφοραί ($k=7$ $v=5$ καὶ $\alpha=k.v=35$)

Ἐπολογισμός τοῦ λήμματος

Εἶναι φανερόν, ὅτι ἂν δέν μᾶς ἐνδιέφερεν ἡ κάλυψις τῆς ὑφισταμένης διαφορᾶς τῶν 70 κ.μ. μεταξύ τῶν ξυλῶδων κεφαλαίων, κανονικοῦ καὶ πραγματικοῦ ($\Delta\kappa - \Delta\pi = 250 - 180 = 70$), τό λῆμμα θά ἐξευρίσκετο διὰ πολλαπλασιασμοῦ τοῦ ἀντιστοιχοῦντος ποσοστοῦ καρπώσεως διὰ $\rho = 2\%$ καὶ $v = 5$, μέ τό πραγματικόν ξυλῶδες κεφάλαιον. Τό ποσοστόν τοῦτο, δι δόμενον ὑπὸ τοῦ Πίνακος I ἀνέρχεται εἰς 0,0942.6919 ὁπότε τό λῆμμα τῆς 5ετίας θά ὑπελογίζετο βάσει τοῦ τύπου (2) εἰς:

$$\Lambda = 0,0942.6919 \times 180 = 16,968 \text{ κ.μ.}$$

Ἐν ᾧ τό διδόμενον λῆμμα δι' ὑπολογισμοῦ τῆς παραστάσεως:

$$C = \frac{(1,0\rho^v - 1)}{1,0\rho^v} \frac{\Delta\pi \cdot 1,0\rho^\alpha - \Delta\kappa}{1,0\rho^\alpha - 1} \quad (\text{τύπος } 7\beta)$$

διὰ $\rho = 2$

$v = 5$

$\alpha = 35$

$\Delta\pi = 180$ καί,

$\Delta\kappa = 250$, ανέρχεται εἰς:

$$C = 0,0942.6919 \times (359,980 - 250) \times 1,0001.1046 = 10,396 \text{ κ.μ.}$$

Ἐκ τῆς ἀντιπαραβολῆς τῶν δύο λημμάτων Δ καὶ C , βλέπομεν ὅτι τὸ Δ ὑπερέχει τοῦ C κατὰ 6,599 κ.μ. (= 16,968 - 10,369 κ.μ.), ἡ δὲ κατὰ τὸ ποσὸν τοῦτο μείωσις τοῦ ἀνά 5ετίας ἀπολαμβανομένου λήμματος ἐπὶ 7 πλήρεις περιφορὰς ἀποθεματοποιουμένη εἰς τὸν ξυλῶδη ὄγκον τῆς συστάδος, πρόκειται νὰ ἐπιφέρῃ μέ τὴν λῆξιν τῆς 35ετίας, ἥτις ὠρίσθη ὡς χρόνος ἐξιλάσεως, τὴν ἐξιλάσιν τῶν δύο ξυλῶδων ὄγκων, πραγματικοῦ καὶ κανονικοῦ, ὅπως φαίνεται ἀπὸ τούς ἐν συνεχείᾳ παραθετομένους λογαριασμούς:

Πραγματικὸν ξυλῶδες κεφάλαιον	180,000 κ.μ.	
ἀπολαμβάνονται σήμερον	10,369 "	ὡς 1ον λῆμμα
τό ὑπόλοιπον	169,631 κ.μ.	ἀνατοκίζόμενον μέ 2%
γίνεται εἰς τὸ τέλος τῆς 5ετίας	187,286 "	
ὁπότε ἀπολαμβάνονται	10,369 "	ὡς 2ον λῆμμα
τό ὑπόλοιπον	176,917 κ.μ.	ἀνατοκίζόμενον μέ 2%
γίνεται εἰς τὸ τέλος τῆς 5ετίας	195,331 "	
ὁπότε ἀπολαμβάνονται	10,369 "	ὡς 3ον λῆμμα
τό ὑπόλοιπον	184,962 κ.μ.	ἀνατοκίζόμενον μέ 2%
γίνεται εἰς τὸ τέλος τῆς 5ετίας	204,213 "	
ὁπότε ἀπολαμβάνονται	10,369 "	ὡς 4ον λῆμμα
τό ὑπόλοιπον	193,844 κ.μ.	ἀνατοκίζόμενον μέ 2%
γίνεται εἰς τὸ τέλος τῆς 5ετίας	214,019 "	
ὁπότε ἀπολαμβάνονται	10,369 "	ὡς 5ον λῆμμα
τό ὑπόλοιπον	203,650 κ.μ.	ἀνατοκίζόμενον μέ 2%
γίνεται εἰς τὸ τέλος τῆς 5ετίας	224,846 "	
ὁπότε ἀπολαμβάνονται	10,369 "	ὡς 6ον λῆμμα
τό ὑπόλοιπον	214,477 κ.μ.	ἀνατοκίζόμενον μέ 2%
γίνεται εἰς τὸ τέλος τῆς 5ετίας	236,800 "	
ὁπότε ἀπολαμβάνονται	10,369 "	ὡς 7ον λῆμμα
τό ὑπόλοιπον	226,431 κ.μ.	ἀνατοκίζόμενον μέ 2%
γίνεται εἰς τὸ τέλος τῆς 5ετίας	249,998 "	(= 250 κ.μ.) ἥτοι ἴσον μέ τὸ τεθέν
ὡς ἐπιδιωκόμενον κανονικὸν ξυλῶδες ἀπόθεμα	($\Delta\kappa = 250$ κ.μ.)	

Μετά τὴν παρέλευσιν τῆς πρώτης 35ετίας καὶ τὴν ἐπίτευξιν οὕτω τῆς ἀποκαταστάσεως τοῦ κανονικοῦ ξυλῶδους ἀποθέματος τῶν 250 κ.μ. τὸ ἐν τοῖς ἐπομένοις κατὰ 5ετίαν ἀπολαμβανόμενον λῆμμα θὰ ανέρχεται εἰς 23,568 κ.μ. (= 0,0942.6919 $\times$ 250) ὑπὸ τὴν προϋπόθεσιν, ἐννοεῖται, ὅτι τὸ ποσοστὸν προσαυξήσεως ρ θὰ εἶναι πάντοτε 2%.

Μέ τοιοῦτον ἀπολαμβανόμενον ἀνά 5ετίαν περιοδικόν λῆμμα, εἶναι ἀπολύτως ἐξησφαλισμένη ἢ εἰς τό διηνεκές διατήρησις τοῦ κανονικοῦ ξυλῶδους κεφαλαίου τῶν 250 κ.μ. ὡς τοῦτο φαίνεται ἐκ τῶν λογαριασμῶν οἱ ὅποιοι παρατίθενται εἰς τό χρησιμοποιούμενον παράδειγμα ἐν σελίδι 3 (πρῶτον παράδειγμα).

Δεύτερον παράδειγμα

"Ἐστω ὅτι εἷς τινα συστάδα μέ πραγματικόν ξυλῶδες κεφάλαιον $\Lambda\pi = 300$ κ.μ. προσαυξανόμενον μέ $\rho = 3\%$, τό κανονικόν ξυλῶδες κεφάλαιον $\Lambda\kappa$ δέον νά εἶναι 400 κ.μ. ἔξελέγη δέ ὡς χρόνος περιφορῆς ἡ 7ετία ($v = 7$).

Κατ'ἐφαρμογήν τοῦ τύπου (5) ὁ χρόνος ἐξιῶσεως:

$$\alpha = \frac{\log 400 - \log 300}{\log 1,03} = \frac{2,60206 - 2,47712}{0,01284} = \frac{0,12494}{0,01284} = 9,7 \text{ ἢ περίπου } 10 \text{ ἔτη}$$

Ἡ ἐξιῶσις, ἄρα τῶν δύο ὄγκων, πραγματικοῦ καί κανονικοῦ εἶναι δυνατόν νά πραγματοποιηθῇ ἐντός τῆς περιόδου τῶν 10 ἐτῶν περίπου, ἂν καί ἐφ' ὅσον οὐδέν λῆμμα ἀπολαμβάνεται, ἡ δέ πραγματοποιουμένη ἐτησία προσάυξεσις συνεχῶς ἀποθεματοποιεῖται.

"Ἄν δεχθῶμεν ὡς χρόνον ἐξιῶσεως α τά 21 ἔτη εἰς ἃ περιλαμβάνονται 3 ἀκέραιαι 7ετεῖς περιφοραί ($k = 3$, $v = 7$ καί $\alpha = k.v = 3 \times 7 = 21$), τότε τό λῆμμα:

$C = 0,1869.0849 \times (558,088 - 400,000) \times 1,1623.9255 = 34,346$ κ.μ. ἐν ᾧ τό λῆμμα Λ , τό ὑπολογιζόμενον ἐπὶ ξυλῶδους κεφαλαίου $\Lambda\pi = 300$ κ.μ. ἐφ' ὅσον δέν θά μᾶς ἐνδιέφερεν ἡ κάλυψις τῆς ὑφισταμένης διαφορᾶς τῶν 100 κ.μ. μεταξύ κανονικοῦ καί πραγματικοῦ ξυλῶδους κεφαλαίου, θά ἀνήρχετο εἰς 56,073 κ.μ. ($= 0,1869.0849 \times 300$). Οὕτω καί ἐνταῦθα βλέπομεν ὅτι ἡ ὑφισταμένη διαφορά τῶν 21,727 κ.μ. μεταξύ τοῦ δυναμένου νά ἀποληφθῇ λήμματος τῆς 7ετίας τῶν 56,073 κ.μ. καί τοῦ τοιούτου τῶν 34,346 κ.μ. ἀποθεματοποιουμένη πρόκειται εἰς τό τέλος τῶν 21 ἐτῶν νά καλύψῃ τήν ὑφισταμένην διαφοράν τῶν 100 κ.μ. μεταξύ κανονικοῦ καί πραγματικοῦ ξυλῶδους κεφαλαίου, ὡς οἱ κατωτέρω λογαριασμοί τό δεικνύουν.

Πραγματικόν ξυλῶδες κεφάλαιον	300,000 κ.μ.	
ἀπολαμβάνονται σήμερον	34,346 "	ὡς 1ον λῆμμα
τό ὑπόλοιπον	265,654 κ.μ.	ἀνατοκιζόμενον μέ 3%
γίνεται εἰς τό τέλος τῆς 7ετίας	326,721 "	
ὁπότε ἀπολαμβάνονται	34,346 "	ὡς 2ον λῆμμα
τό ὑπόλοιπον	292,375 κ.μ.	ἀνατοκιζόμενον μέ 3%
γίνεται εἰς τό τέλος τῆς 7ετίας	359,584 "	
ὁπότε ἀπολαμβάνονται	34,346 "	ὡς 3ον λῆμμα
τό ὑπόλοιπον	325,238 κ.μ.	ἀνατοκιζόμενον μέ 3%

γίνεται εἰς τό τέλος τῆς 7ετίας 400,002 " ($= 400$ κ.μ.) ἥτοι ἴσον μέ τό κανονικόν ξυλῶδες ἀπόθεμα ($\Lambda\kappa = 400$). Εἰς τό ἐφεξῆς τό περιοδικόν λῆμμα τῆς 7ετίας θά ἀνέρχεται εἰς 74,763 κ.μ. ($= 0,1869.0849 \times 400$) ὅπως φαίνεται ἀπό τοὺς παρατιθεμένους λογαριασμούς τοῦ δευτέρου παραδείγματος τοῦ καταχωρουμένου εἰς τήν σελίδα 4.

"Αν εἰς τόν βασικόν τύπον (7β) ὅστις μᾶς δίδει τήν τιμήν τοῦ λήμματος C ,

$$C = \frac{1,0\rho^V - 1}{1,0\rho^V} \cdot \frac{A\pi \cdot 1,0\rho^\alpha - A\kappa}{1,0\rho^\alpha - 1} \dots\dots\dots(7\beta)$$

δεχθῶμεν ὅτι: $A\pi = \varphi \cdot A\kappa$, ὁπότε $\varphi < 1$ διότι $A\pi < A\kappa$

τότε ὁ δεῦτερος κλασματικὸς παράγων τοῦ ἀνωτέρω τύπου δύναται νά γραφῇ οὕτως:

$$\frac{\varphi \cdot A\kappa \cdot 1,0\rho^\alpha - A\kappa}{1,0\rho^\alpha - 1} = A\kappa \cdot \frac{\varphi \cdot 1,0\rho^\alpha - 1}{1,0\rho^\alpha - 1}$$

Κατ'αὐτόν τόν τρόπον, κατὰ τοὺς ἐφεξῆς ὑπολογισμοὺς μας, τὸ πραγματικὸν ξυλῶδες κεφάλαιον $A\pi$ δέν ὑπεισέρχεται μέ τήν ἀπόλυτον τιμήν του, ἀλλὰ παρίσταται ὡς συνάρτησις (ὑποπολλαπλάσιον-πολλοστημόριον) τοῦ κανονικοῦ ξυλῶδους κεφαλαίου $A\kappa$.

"Αν ἐπὶ παραδείγματι πρὸς στιγμὴν θεωρήσωμεν, ὅτι τὸ καθ'ἐκτάριον κανονικὸν ξυλῶδες κεφάλαιον μιᾶς συστάδος ἀνέρχεται εἰς 350 κ.μ., ἐν ᾧ τὸ πραγματικὸν εἶναι μόνον 250 κ.μ. τότε τό,

$$\varphi = \frac{275}{350} = 0,785 \text{ δηλ. τὸ πραγματικὸν ξυλῶδες κεφάλαιον ἀναφέ-}$$

ρεται εἰς τὸ 78,5% τοῦ κανονικοῦ.

Τοιοῦτοτρόπως ἀντὶ νά ὑπολογίζωμεν τήν τιμήν τοῦ κλάσματος:

$$\frac{275 \times 1,0\rho^\alpha - 350}{1,0\rho^\alpha - 1}$$

θά ὑπολογίζωμεν τήν τιμήν τοῦ ἰσοδυναμοῦ αὐτῷ κλάσματος:

$$350 \times \frac{0,785 \cdot 1,0\rho^\alpha - 1}{1,0\rho^\alpha - 1}$$

Μέ τήν τοιαύτην ἀπλοποίησιν τοῦ δευτέρου κλασματικοῦ παράγοντος τοῦ τύπου (7β) , δυνάμεθα νά ὑπολογίσωμεν τὰς τιμὰς τοῦ παράγοντος $\frac{\varphi \cdot 1,0\rho^\alpha - 1}{1,0\rho^\alpha - 1}$ διὰ διάφορα φ , $\rho\%$ καὶ διὰ διαφόρους χρόνους ἐξιῶσεως α .

Ἐπειδὴ ἡ τιμὴ τοῦ φ εἶναι μὲν θετικὴ ,ἀλλὰ πάντοτε μικροτέρα τῆς μονάδος διότι $A\pi < A\kappa$, συνάγεται ὅτι ἡ τιμὴ τοῦ ἀνωτέρω κλασματικοῦ παράγοντος εἶναι πάντοτε μικροτέρα τῆς μονάδος καὶ κατὰ συνέπειαν θά ἐπιδρῷ οὗτος μειωτικῶς ἐπὶ τοῦ ὑπολογιζομένου λήμματος ($= A\kappa \cdot \frac{1,0\rho^V - 1}{1,0\rho^V}$), βάσει τοῦ κανονικοῦ ξυλῶδους κεφαλαίου $A\kappa$ καὶ τοῦ συν-

αρτήσει τοῦ χρόνου περιφορᾶς ἀντιστοίχου ποσοστοῦ καρπώσεως ($= \frac{1,0\rho^V - 1}{1,0\rho^V}$), ὅπερ πορίζομεθα ἐκ τοῦ Πίνακος I

Ἐν ὅφει τῶν ἀνωτέρω κατηρτίσαμεν τοὺς Πίνακας IY διὰ διάφορα φ ($= \frac{A\pi}{A\kappa}$) ἀπὸ 0,95 ἕως 0,50 (ἀνά 5 ἑκατοστά), διὰ τὰ συνήθη ποσοστά προσάυξήσεως ρ ἀπὸ 1% ἕως καὶ 5% (κατ'ἑκαταίας καὶ ἡμισείας μονάδας) καὶ διὰ τοὺς συνήθεις χρόνους ἐξιῶσεως α (15, 18, 20, 21, 24, 25, 27, 28, 30, 32, 35, 36, 40, 42, 45, 48 καὶ 50 ἔτη).

Βοηθεῖα τῶν Πινάκων τούτων, πληροφοροῦμεθα κατὰ πόσον, ὑπὸ μορφὴν ποσοστοῦ, θά πε

ριορίζωμεν τό λήμμα (έτήσιον ἢ περιοδικόν), τό ὑπολογιζόμενον βάσει τοῦ κανονικοῦ ξυλώδους κεφαλαίου καί τοῦ ἀντιστοίχου πραγματικοῦ ποσοστοῦ καρπώσεως, ὅπως τό τελευταῖον τοῦτο μᾶς δίδεται ὑπό τοῦ Πίνακος I.

Διά τό εὐχερέστερον τῆς χρησιμοποιοῦσεως των, οἱ Πίνακες IY. κατηρτίσθησαν κατὰ δύο διαφορετικούς τρόπους.

Οὕτω, εἰς τόν Πίνακα IYα, δίδονται τά ἐπὶ τοῖς % ποσοστά τοῦ ἀντιστοίχου κανονικοῦ λήμματος κεχωρισμένως δι' ἕνα ἕκαστον ποσοστόν προσαυξήσεως p καί δι' ὁλόκληρον τήν σειράν τῶν χρόνων ἐξιώσεως α οἷτινες καταχωροῦνται εἰς τήν 1ην. πρὸς τὰ ἀριστερᾶ στήλην.

Ἐν ᾧ εἰς τόν Πίνακα IYβ δίδονται ὁμοίως τά ἐπὶ τοῖς % ποσοστά τοῦ ἀντιστοίχου λήμματος κεχωρισμένως δι' ἕνα ἕκαστον χρόνον ἐξιώσεως α καί δι' ὁλόκληρον τήν σειράν τῶν ποσοστῶν προσαυξήσεως p ἅτινα ἐν τῇ περιπτώσει ταύτῃ καταχωροῦνται ἐν τῇ πρώτῃ πρὸς τὰ ἀριστερᾶ στήλῃ.

Π α ρ α δ ε ἱ γ μ α τ α χ ρ ῆ σ ε ω ς τ ὧ ν Π ι ν ᾶ κ ω ν

"Αν τό πραγματικόν καθ' ἐκτάριον ξυλώδες κεφάλαιον μᾶς συστάδος ἀντιπροσωπεύει τό 80% τοῦ κανονικοῦ καί ἐξελέγη ὡς χρόνος ἐξιώσεως α τά 30 ἔτη, προσαυξάνεται δέ τοῦτο μέ ποσοστόν προσαυξήσεως 3%, τότε τό ἐκ τοῦ δάσους λήμμα πρέπει νά ὑπολογισθῇ εἰς τό 66% τοῦ διδομένου βάσει τῶν ποσοστῶν καρπώσεως κανονικοῦ λήμματος τοῦ ἀντιστοι - χούντος εἰς τόν ἐκλεγέντα χρόνον περιφορᾶς n , οἷσοσδήποτε καί ἂν εἶναι ὁ χρόνος οὗτος.

Ἐκ τοῦ ἰδίου Πίνακος, λίσαν ἐποπτικοῦ, δυνάμεθα νά ἐκλέγωμεν τοὺς χρόνους ἐξιώσεως (πολλαπλάσια πάντοτε τοῦ χρόνου περιφορᾶς), τοὺς ὁποίους κρίνομεν ἐνδεικνυομένους διὰ τήν ἀναγωγὴν τοῦ δάσους εἰς κανονικόν, (ἀπό ἀπόψεως ὕφους ξυλώδους κεφαλαίου), ἀνα - λόγως τῆς οἰκονομικῆς ἀντοχῆς τοῦ δασοκλήμονος καί τῶν ἀντικειμενικῶν κριτηρίων ἐπὶ τῆς καταστάσεως τοῦ δάσους.

1%

Π Ι Ν Α Κ Ε IY α

Χρόνος Ἐξιώσεως α	Ποσοστά ἐπὶ τοῦ ἀντιστοίχου κανονικοῦ λήμματος διὰ $A_p = \varphi \cdot A_n$, ἔνθα $\varphi =$									
	0,95	0,90	0,85	0,80	0,75	0,70	0,65	0,60	0,55	0,50
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
15	63,9	27,9	-	-	-	-	-	-	-	-
18	69,5	39,0	8,5	-	-	-	-	-	-	-
20	72,3	44,6	16,8	-	-	-	-	-	-	-
21	73,5	47,0	20,4	-	-	-	-	-	-	-
24	76,5	52,9	29,4	5,9	-	-	-	-	-	-
25	77,3	54,6	31,9	9,2	-	-	-	-	-	-
27	78,8	57,6	36,3	15,1	-	-	-	-	-	-
28	79,4	58,9	38,3	17,7	-	-	-	-	-	-
30	80,6	61,3	41,9	22,5	3,1	-	-	-	-	-
32	81,7	63,3	45,0	26,7	8,3	-	-	-	-	-
35	83,0	66,0	49,0	32,0	15,0	-	-	-	-	-
36	83,4	66,8	50,2	33,6	16,9	3,6	-	-	-	-
40	84,8	69,5	54,3	39,1	23,9	8,6	-	-	-	-
42	85,4	70,7	56,1	41,4	26,8	12,2	-	-	-	-
45	86,2	72,3	58,4	44,6	30,7	16,9	3,0	-	-	-
48	86,8	73,7	60,5	47,3	34,2	21,0	7,8	-	-	-
50	87,2	74,5	61,7	49,0	36,2	23,5	10,7	-	-	-

1,5 %

Π Ι Ν Α Κ Η Ι Υ α

Χρόνος Εξισώσεως α	Ποσοστά επί του αντίστοιχου κανονικού λήμματος διά $\Delta\pi = \varphi \cdot \Delta\mu$, ἔνθα $\varphi =$									
	0,95	0,90	0,85	0,80	0,75	0,70	0,65	0,60	0,55	0,50
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
15	75,0	50,0	25,1	-	-	-	-	-	-	-
18	78,7	57,5	36,2	14,9	-	-	-	-	-	-
20	80,6	61,2	41,7	22,3	2,9	-	-	-	-	-
21	81,4	62,8	44,1	25,5	6,9	-	-	-	-	-
24	83,4	66,7	50,1	33,4	16,8	-	-	-	-	-
25	83,9	67,8	51,7	35,7	19,6	3,5	-	-	-	-
27	84,9	69,8	54,7	39,6	24,5	9,4	-	-	-	-
28	85,3	70,7	56,0	41,3	26,7	12,0	-	-	-	-
30	86,1	72,2	58,4	44,5	30,6	16,7	2,8	-	-	-
32	86,8	73,6	60,4	47,2	34,0	20,8	7,7	-	-	-
35	87,7	75,4	63,1	50,8	38,4	26,1	13,8	1,5	-	-
36	87,9	75,9	63,8	51,8	39,7	27,7	15,6	3,6	-	-
40	88,9	77,7	66,6	55,4	44,3	33,1	22,0	10,9	-	-
42	89,2	78,5	67,7	57,0	46,2	35,5	24,7	14,0	3,2	-
45	89,8	79,5	69,3	59,0	48,8	38,6	28,3	18,1	7,8	-
48	90,2	80,4	70,6	60,8	51,0	41,2	31,5	21,7	11,9	2,1
50	90,5	81,0	71,4	61,9	52,4	42,9	33,3	23,8	14,3	4,8

2 %

Π Ι Ν Α Κ Η Ι Υ α

Χρόνος Εξισώσεως α	Ποσοστά επί του αντίστοιχου κανονικού λήμματος διά $\Delta\pi = \varphi \cdot \Delta\mu$, ἔνθα $\varphi =$									
	0,95	0,90	0,85	0,80	0,75	0,70	0,65	0,60	0,55	0,50
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
15	80,6	61,1	41,6	22,2	2,7	-	-	-	-	-
18	83,3	66,6	50,0	33,3	16,6	-	-	-	-	-
20	84,7	69,4	54,1	38,9	23,6	8,3	-	-	-	-
21	85,3	70,6	55,9	41,2	26,5	11,8	-	-	-	-
24	86,8	73,6	60,4	47,1	33,9	20,7	7,5	-	-	-
25	87,2	74,4	61,6	48,8	36,0	23,2	10,4	-	-	-
27	87,9	75,8	63,8	51,7	39,6	27,6	15,5	3,4	-	-
28	88,3	76,5	64,8	53,0	41,3	29,5	17,8	6,0	-	-
30	88,8	77,7	66,5	55,4	44,2	33,0	21,9	10,7	-	-
32	89,3	78,7	68,0	57,4	46,7	36,1	25,4	14,8	4,1	-
35	90,0	80,0	70,0	60,0	50,0	40,0	30,0	20,0	10,0	-
36	90,2	80,4	70,6	60,8	51,0	41,1	31,3	21,5	11,7	1,9
40	90,9	81,7	72,6	63,4	54,3	45,2	36,0	26,9	17,7	8,6
42	91,1	82,3	73,4	64,6	55,7	46,9	38,0	29,2	20,3	11,5
45	91,5	83,0	74,6	66,1	57,6	49,1	40,7	32,2	23,7	15,2
48	91,8	83,7	75,5	67,4	59,2	51,0	42,9	34,8	26,6	18,5
50	92,0	84,1	76,1	68,2	60,2	52,3	44,3	36,3	28,4	20,4

2,5 %

Π Ι Ν Α Κ Η Ι Υ α

Χρόνος Εξισώσεως α	Ποσοστά επί του αντίστοιχου κανονικού λήμματος διά $\Delta\pi = \varphi \cdot \Delta\kappa$, ἔνθα $\varphi =$									
	0,95	0,90	0,85	0,80	0,75	0,70	0,65	0,60	0,55	0,50
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
15	83,9	67,7	51,5	35,4	19,2	3,1	-	-	-	-
18	86,1	72,1	58,2	44,3	30,3	16,4	2,5	-	-	-
20	87,2	74,3	61,5	48,7	35,8	23,0	10,2	-	-	-
21	87,6	75,3	62,9	50,6	38,2	25,9	13,5	1,1	-	-
24	88,8	77,6	66,4	55,3	44,1	32,9	21,7	10,5	-	-
25	89,1	78,3	67,4	56,6	45,7	34,9	24,0	13,2	2,3	-
27	89,7	79,4	69,2	58,9	48,6	38,4	28,1	17,8	7,5	-
28	90,0	80,0	69,9	59,9	49,9	39,9	29,9	19,9	9,8	-
30	90,4	80,9	71,3	61,8	52,2	42,7	33,1	23,6	14,0	4,4
32	90,8	81,7	72,5	63,4	54,2	45,1	35,9	26,8	17,6	8,5
35	91,4	82,7	74,1	65,4	56,8	48,1	39,5	30,9	22,2	13,6
36	91,5	83,0	74,5	66,0	57,5	49,1	40,6	32,1	23,6	15,1
40	92,0	84,1	76,1	68,1	60,2	52,2	44,2	36,3	28,3	20,3
42	92,3	84,5	76,8	69,0	61,3	53,5	45,8	38,0	30,3	22,5
45	92,5	85,1	77,6	70,2	62,7	55,3	47,8	40,4	32,9	25,5
48	92,8	85,6	78,4	71,2	64,0	56,8	49,6	42,4	36,2	28,0
50	93,0	85,9	78,8	71,8	64,7	57,7	50,6	43,6	36,5	29,5

3 %

Π Ι Ν Α Κ Η Ι Υ α

Χρόνος Εξισώσεως α	Ποσοστά επί του αντίστοιχου κανονικού λήμματος διά $\Delta\pi = \varphi \cdot \Delta\kappa$, ἔνθα $\varphi =$									
	0,95	0,90	0,85	0,80	0,75	0,70	0,65	0,60	0,55	0,50
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
15	86,0	72,1	58,1	44,2	30,2	16,2	2,3	-	-	-
18	87,9	75,8	63,7	51,5	39,4	27,3	15,2	3,1	-	-
20	88,8	77,6	66,4	55,2	44,0	32,8	21,6	10,4	-	-
21	89,2	78,4	67,6	56,7	45,9	35,1	24,3	13,5	2,7	-
24	90,2	80,3	70,5	60,6	50,8	40,9	31,1	21,3	11,4	1,6
25	90,4	80,9	71,3	61,7	52,1	42,6	33,0	23,4	13,9	4,3
27	90,9	81,8	72,7	63,6	54,5	45,4	36,3	27,2	18,2	9,1
28	91,1	82,2	73,4	64,5	55,6	46,7	37,8	28,9	20,1	11,2
30	91,5	83,0	74,5	66,0	57,5	49,0	40,5	32,0	23,5	15,0
32	91,8	83,7	75,5	67,3	59,1	50,9	42,8	34,6	26,4	18,3
35	92,2	84,5	76,7	69,0	61,2	53,5	45,7	37,9	30,2	22,4
36	92,4	84,7	77,1	69,5	61,8	54,2	46,6	38,9	31,3	23,7
40	92,8	85,6	78,4	71,2	63,9	56,7	49,5	42,3	35,1	27,9
42	93,0	85,9	78,9	71,9	64,8	57,8	50,8	43,7	36,7	29,7
45	93,2	86,4	79,6	72,8	66,0	59,2	52,4	45,6	38,8	32,0
48	93,4	86,8	80,2	73,6	67,0	60,4	53,8	47,2	40,6	34,0
50	93,5	87,0	80,6	74,1	67,6	61,1	54,7	48,2	41,7	35,2

3,5 %

Π Ι Ν Α Ε Ι Υ α

Χρόνος Εξισώσεως α	Ποσοστά επί του αντίστοιχου κανονικού λήμματος διά $\Delta\pi = \varphi \cdot \Delta\kappa$, ἔνθα $\varphi =$									
	0,95	0,90	0,85	0,80	0,75	0,70	0,65	0,60	0,55	0,50
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
15	87,6	75,2	62,8	50,4	38,0	25,6	13,2	1,0	-	-
18	89,2	78,3	67,5	56,7	45,8	35,0	24,2	13,4	2,5	-
20	89,9	79,9	69,8	59,8	49,7	39,7	29,6	19,6	9,5	-
21	90,3	80,6	70,8	61,1	51,4	41,7	32,0	22,2	12,5	2,8
24	91,1	82,2	73,3	64,4	55,5	46,6	37,7	28,8	19,9	11,0
25	91,3	82,7	74,0	65,3	56,7	48,0	39,3	30,7	22,0	13,3
27	91,7	83,5	75,2	66,9	58,7	50,4	42,1	33,9	25,6	17,4
28	91,9	83,8	75,7	67,7	59,6	51,5	43,4	35,3	27,2	19,1
30	92,2	84,5	76,7	68,9	61,2	53,4	45,6	37,9	30,1	22,3
32	92,5	85,0	77,5	70,0	62,5	55,0	47,6	40,1	32,6	25,1
35	92,9	85,7	78,6	71,4	64,3	57,1	50,0	42,9	35,7	28,6
36	93,0	85,9	78,9	71,8	64,8	57,8	50,7	43,7	36,6	29,6
40	93,3	86,6	79,9	73,2	66,6	59,9	53,2	46,5	39,8	33,1
42	93,4	86,9	80,4	73,8	67,3	60,7	54,2	47,7	41,1	34,6
45	93,6	87,3	80,9	74,6	68,2	61,9	55,5	49,2	42,8	36,5
48	93,8	87,6	81,4	75,3	69,1	62,9	56,7	50,5	44,3	38,1
50	93,9	87,8	81,7	75,6	69,5	63,5	57,4	51,3	45,2	39,1

4 %

Π Ι Ν Α Ε Ι Υ α

Χρόνος Εξισώσεως α	Ποσοστά επί του αντίστοιχου κανονικού λήμματος διά $\Delta\pi = \varphi \cdot \Delta\kappa$, ἔνθα $\varphi =$									
	0,95	0,90	0,85	0,80	0,75	0,70	0,65	0,60	0,55	0,50
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
15	88,8	77,5	66,3	55,0	43,8	32,5	21,3	10,1	-	-
18	90,1	80,2	70,4	60,5	50,6	40,8	30,9	21,0	11,1	1,3
20	90,8	81,6	72,4	63,2	54,0	45,7	35,6	26,4	17,2	8,0
21	91,1	82,2	73,3	64,4	55,5	46,5	37,6	28,7	19,8	10,9
24	91,8	83,6	75,4	67,2	59,0	50,8	42,6	34,4	26,2	18,0
25	92,0	84,0	76,0	68,0	60,0	52,0	44,0	36,0	28,0	20,0
27	92,3	84,7	77,0	69,4	61,7	54,1	46,4	38,8	31,1	23,5
28	92,5	85,0	77,5	70,0	62,5	55,0	47,5	40,0	32,5	25,0
30	92,8	85,5	78,3	71,1	63,8	56,6	49,4	42,2	34,9	27,7
32	93,0	86,0	79,0	72,0	65,0	58,0	51,0	44,0	37,0	30,0
35	93,3	86,6	79,9	73,2	66,5	59,8	53,1	46,4	39,7	33,0
36	93,4	86,8	80,2	73,6	66,9	60,3	53,7	47,1	40,5	33,9
40	93,7	87,4	81,0	74,7	68,4	62,1	55,8	49,5	43,2	36,8
42	93,8	87,6	81,4	75,2	69,0	62,8	56,7	50,5	44,3	38,1
45	94,0	87,9	81,9	75,9	69,8	63,8	57,8	51,7	45,7	39,7
48	94,1	88,2	82,3	76,4	70,5	64,6	58,7	52,8	46,9	41,0
50	94,2	88,4	82,5	76,7	70,9	65,1	59,3	53,4	48,6	41,8

4,5 %

Π Ι Ν Α Ξ Ι Υ α

Χρόνος 'Εξισώσεως α	Ποσοστά επί του αντίστοιχου κανονικού λήμματος διά $\Delta\pi = \varphi \cdot \Delta\kappa$, ἔνθα $\varphi =$									
	0,95	0,90	0,85	0,80	0,75	0,70	0,65	0,60	0,55	0,50
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
15	89,7	79,3	69,0	58,6	48,3	37,9	27,6	17,2	6,9	-
18	90,9	81,7	72,6	63,4	54,3	45,2	36,0	26,9	17,8	8,6
20	91,4	82,9	74,4	65,8	57,3	48,7	40,2	31,7	23,1	14,6
21	91,7	83,4	75,1	66,8	58,6	50,3	42,0	33,7	25,4	17,1
24	92,3	84,7	77,0	69,3	61,7	54,0	46,3	38,7	31,0	23,3
25	92,5	85,0	77,5	70,0	62,5	55,0	47,5	40,1	32,6	25,1
27	92,8	85,6	78,4	71,2	64,0	56,9	49,7	42,5	35,3	28,1
28	92,9	85,9	78,8	71,8	64,7	57,7	50,6	43,5	36,5	29,4
30	93,2	86,4	79,5	72,7	65,9	59,1	52,2	45,4	38,6	31,8
32	93,4	86,8	80,1	73,5	66,9	60,3	53,7	47,0	40,4	33,8
35	93,6	87,3	80,9	74,5	68,2	61,8	55,5	49,1	42,7	36,4
36	93,7	87,4	81,1	74,8	68,5	62,3	56,0	49,7	43,4	37,1
40	94,0	87,9	81,9	75,8	69,8	63,8	57,7	51,7	45,7	39,6
42	94,1	88,1	82,2	76,3	70,3	64,4	58,5	52,5	46,6	40,7
45	94,2	88,4	82,6	76,8	71,0	65,2	59,4	53,6	47,8	42,0
48	94,3	88,6	82,9	77,2	71,6	65,9	60,2	54,5	48,8	43,1
50	94,4	88,7	83,1	77,5	71,9	66,3	60,6	55,0	49,4	43,8

5 %

Π Ι Ν Α Ξ Ι Υ α

Χρόνος 'Εξισώσεως α	Ποσοστά επί του αντίστοιχου κανονικού λήμματος διά $\Delta\pi = \varphi \cdot \Delta\kappa$, ἔνθα $\varphi =$									
	0,95	0,90	0,85	0,80	0,75	0,70	0,65	0,60	0,55	0,50
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
15	90,4	80,7	71,1	61,5	51,8	42,2	32,6	22,9	13,3	3,7
18	91,4	82,9	74,3	65,8	57,2	48,7	40,1	31,6	23,0	14,4
20	92,0	84,0	75,9	67,9	59,9	51,9	43,8	35,8	27,8	19,8
21	92,2	84,4	76,6	68,8	61,0	53,2	45,4	37,6	29,8	22,0
24	92,7	85,5	78,3	71,0	63,8	56,5	49,3	42,0	34,8	27,5
25	92,9	85,8	78,7	71,6	64,5	57,4	50,3	43,2	36,1	29,0
27	93,2	86,3	79,5	72,7	65,8	59,0	52,2	45,4	38,5	31,7
28	93,3	86,6	79,9	73,1	66,4	59,7	53,0	46,3	39,6	32,9
30	93,5	87,0	80,5	74,0	67,5	61,0	54,5	48,0	41,5	34,9
32	93,7	87,3	81,0	74,7	68,4	62,0	55,7	49,4	43,0	36,7
35	93,9	87,8	81,7	75,6	69,5	63,4	57,2	51,1	45,0	38,9
36	94,0	87,9	81,9	75,8	69,8	63,7	57,7	51,7	45,6	39,6
40	94,2	88,3	82,5	76,7	70,9	65,0	59,2	53,4	47,5	41,7
42	94,3	88,5	82,8	77,0	71,3	65,6	59,8	54,1	48,3	42,6
45	94,4	88,7	83,1	77,5	71,9	66,2	60,6	55,0	49,4	43,7
48	94,5	88,9	83,4	77,9	72,3	66,8	61,3	55,7	50,2	44,7
50	94,5	89,0	83,6	78,1	72,6	67,1	61,7	56,2	50,7	45,2

$\alpha = 21$ έτη

Π Ι Ν Α Κ Ι Υ Β

$\rho \%$	Ποσοστά επί του αντίστοιχου κανονικού λήμματος διά $\Delta\pi = \varphi \cdot \Delta\kappa$, ένθα $\varphi =$									
	0,95	0,90	0,85	0,80	0,75	0,70	0,65	0,60	0,55	0,50
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
1,0 %	73,5	47,0	20,4	-	-	-	-	-	-	-
1,5 %	81,4	62,8	44,1	25,5	6,9	-	-	-	-	-
2,0 %	85,3	70,6	55,9	41,2	26,5	11,8	-	-	-	-
2,5 %	87,6	75,3	62,9	50,6	38,2	25,9	13,5	1,1	-	-
3,0 %	89,2	78,4	67,6	56,7	45,9	35,1	24,3	13,5	2,7	-
3,5 %	90,3	80,6	70,8	61,1	51,4	41,7	32,0	22,2	12,5	2,8
4,0 %	91,1	82,2	73,3	64,4	55,5	46,5	37,6	28,7	19,8	10,9
4,5 %	91,7	83,4	75,1	66,8	58,6	50,3	42,0	33,7	25,4	17,1
5,0 %	92,2	84,4	76,6	68,8	61,0	53,2	45,4	37,6	29,8	22,0

$\alpha = 24$ έτη

Π Ι Ν Α Κ Ι Υ Β

$\rho \%$	Ποσοστά επί του αντίστοιχου κανονικού λήμματος διά $\Delta\pi = \varphi \cdot \Delta\kappa$, ένθα $\varphi =$									
	0,95	0,90	0,85	0,80	0,75	0,70	0,65	0,60	0,55	0,50
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
1,0 %	76,5	52,9	29,4	5,9	-	-	-	-	-	-
1,5 %	83,4	66,7	50,1	33,4	16,8	-	-	-	-	-
2,0 %	86,8	73,6	60,4	47,1	33,9	20,7	7,5	-	-	-
2,5 %	88,8	77,6	66,4	55,3	44,1	32,9	21,7	10,5	-	-
3,0 %	90,2	80,3	70,5	60,6	50,8	40,9	31,1	21,3	11,4	1,6
3,5 %	91,1	82,2	73,3	64,4	55,5	46,6	37,7	28,8	19,9	11,0
4,0 %	91,8	83,6	75,4	67,2	59,0	50,8	42,6	34,4	26,2	18,0
4,5 %	92,3	84,7	77,0	69,3	61,7	54,0	47,5	40,1	32,6	25,1
5,0 %	92,7	85,5	78,3	71,0	63,8	56,5	49,3	42,0	34,8	27,5

$\alpha = 25$ έτη

Π Ι Ν Α Κ Ι Υ Β

$\rho \%$	Ποσοστά επί του αντίστοιχου κανονικού λήμματος διά $\Delta\pi = \varphi \cdot \Delta\kappa$, ένθα $\varphi =$									
	0,95	0,90	0,85	0,80	0,75	0,70	0,65	0,60	0,55	0,50
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
1,0 %	77,3	54,6	31,9	9,2	-	-	-	-	-	-
1,5 %	83,9	67,8	51,7	35,7	19,6	3,5	-	-	-	-
2,0 %	87,2	74,4	61,6	48,8	36,0	23,2	10,4	-	-	-
2,5 %	89,1	78,3	67,4	56,6	45,7	34,9	24,0	13,2	2,3	-
3,0 %	90,4	80,9	71,3	61,7	52,1	42,6	33,0	23,4	13,9	4,3
3,5 %	91,3	82,7	74,0	65,3	56,7	48,0	39,3	30,7	22,0	13,3
4,0 %	92,0	84,0	76,0	68,0	60,0	52,0	44,0	36,0	28,0	20,0
4,5 %	92,5	85,0	77,5	70,0	62,5	55,0	47,5	40,1	32,6	25,1
5,0 %	92,9	85,8	78,7	71,6	64,5	57,4	50,3	43,2	36,1	29,0

$\alpha = 27$ ἔτη

Π Ι Ν Α Ξ Ι Υ Β

$\rho \%$	Ποσοστά ἐπὶ τοῦ ἀντιστοίχου κανονικοῦ λήμματος διὰ $\Delta\pi = \varphi \cdot \Delta\kappa$, ἔνθα $\varphi =$									
	0,95	0,90	0,85	0,80	0,75	0,70	0,65	0,60	0,55	0,50
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
1,0 %	78,8	57,6	36,3	15,1	-	-	-	-	-	-
1,5 %	84,9	69,8	54,7	39,6	24,5	9,4	-	-	-	-
2,0 %	87,9	75,8	63,8	51,7	39,6	27,6	15,5	3,4	-	-
2,5 %	89,7	79,4	69,2	58,9	48,6	38,4	28,1	17,8	7,5	-
3,0 %	90,9	81,8	72,7	63,6	54,5	45,4	36,3	27,2	18,2	9,1
3,5 %	91,7	83,5	75,2	66,9	58,7	50,4	42,1	33,9	25,6	17,4
4,0 %	92,3	84,7	77,0	69,4	61,7	54,1	46,4	38,8	31,1	23,5
4,5 %	92,8	85,6	78,4	71,2	64,0	56,9	49,7	42,5	35,3	28,1
5,0 %	93,2	86,3	79,5	72,7	65,8	59,0	52,2	45,4	38,5	31,7

$\alpha = 28$ ἔτη

Π Ι Ν Α Ξ Ι Υ Β

$\rho \%$	Ποσοστά ἐπὶ τοῦ ἀντιστοίχου κανονικοῦ λήμματος διὰ $\Delta\pi = \varphi \cdot \Delta\kappa$, ἔνθα $\varphi =$									
	0,95	0,90	0,85	0,80	0,75	0,70	0,65	0,60	0,55	0,50
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
1,0 %	79,4	58,9	38,3	17,7	-	-	-	-	-	-
1,5 %	85,3	70,7	56,0	41,3	26,7	12,0	-	-	-	-
2,0 %	88,3	76,5	64,8	53,0	41,3	29,5	17,8	6,0	-	-
2,5 %	90,0	80,0	69,9	59,9	49,9	39,9	29,9	19,9	9,8	-
3,0 %	91,1	82,2	73,4	64,5	55,6	46,7	37,8	28,9	20,1	11,2
3,5 %	91,9	83,8	75,7	67,7	59,6	51,5	43,4	35,3	27,2	19,1
4,0 %	92,5	85,0	77,5	70,0	62,5	55,0	47,5	40,0	32,5	25,0
4,5 %	92,9	85,9	78,8	71,8	64,7	57,7	50,6	43,5	36,5	29,4
5,0 %	93,3	86,6	79,9	73,1	66,4	59,7	53,0	46,3	39,6	32,9

$\alpha = 30$ ἔτη

Π Ι Ν Α Ξ Ι Υ Β

$\rho \%$	Ποσοστά ἐπὶ τοῦ ἀντιστοίχου κανονικοῦ λήμματος διὰ $\Delta\pi = \varphi \cdot \Delta\kappa$, ἔνθα $\varphi =$									
	0,95	0,90	0,85	0,80	0,75	0,70	0,65	0,60	0,55	0,50
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
1,0 %	80,6	61,3	41,9	22,5	3,1	-	-	-	-	-
1,5 %	86,1	72,2	58,4	44,5	30,6	16,7	2,8	-	-	-
2,0 %	88,8	77,7	66,5	55,4	44,2	33,0	21,9	10,7	-	-
2,5 %	90,4	80,9	71,3	61,8	52,2	42,7	33,1	23,6	14,0	4,4
3,0 %	91,5	83,0	74,5	66,0	57,5	49,0	40,5	32,0	23,5	15,0
3,5 %	92,2	84,5	76,7	68,9	61,2	53,4	45,6	37,9	30,1	22,3
4,0 %	92,8	85,5	78,3	71,1	63,8	56,6	49,4	42,2	34,9	27,7
4,5 %	93,2	86,4	79,5	72,7	65,9	59,1	52,2	45,4	38,6	31,8
5,0 %	93,5	87,0	80,5	74,0	67,5	61,0	54,5	48,0	41,5	34,9

$\alpha = 32$ ἔτη

Π Ι Ν Α Ξ Ι Υ β

$p \%$	Ποσοστά ἐπὶ τοῦ ἀντιστοίχου κανονικοῦ λήμματος διὰ $A_p = \varphi \cdot A_k$, ἔνθα $\varphi =$									
	0,95	0,90	0,85	0,80	0,75	0,70	0,65	0,60	0,55	0,50
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
1,0 %	81,7	63,3	45,0	26,7	8,3	-	-	-	-	-
1,5 %	86,8	73,6	60,4	47,2	34,0	20,8	7,7	-	-	-
2,0 %	89,3	78,7	68,0	57,4	46,7	36,1	25,4	14,8	4,1	-
2,5 %	90,8	81,7	72,5	63,4	54,2	45,1	35,9	26,8	17,6	8,5
3,0 %	91,8	83,7	75,5	67,3	59,1	50,9	42,8	34,6	26,4	18,3
3,5 %	92,5	85,0	77,5	70,0	62,5	55,0	47,6	40,1	32,6	25,1
4,0 %	93,0	86,0	79,0	72,0	65,0	58,0	51,0	44,0	37,0	30,0
4,5 %	93,4	86,8	80,1	73,5	66,9	60,3	53,7	47,0	40,4	33,8
5,0 %	93,7	87,3	81,0	74,7	68,4	62,0	55,7	49,4	43,0	36,7

$\alpha = 35$ ἔτη

Π Ι Ν Α Ξ Ι Υ β

$p \%$	Ποσοστά ἐπὶ τοῦ ἀντιστοίχου κανονικοῦ λήμματος διὰ $A_p = \varphi \cdot A_k$, ἔνθα $\varphi =$									
	0,95	0,90	0,85	0,80	0,75	0,70	0,65	0,60	0,55	0,50
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
1,0 %	83,0	66,0	49,0	32,0	15,0	-	-	-	-	-
1,5 %	87,7	75,4	63,1	50,8	38,4	26,1	13,8	1,5	-	-
2,0 %	90,0	80,0	70,0	60,0	50,0	40,0	30,0	20,0	10,0	-
2,5 %	91,4	82,7	74,1	65,4	56,8	48,1	39,5	30,9	22,2	13,6
3,0 %	92,2	84,5	76,7	69,0	61,2	53,5	45,7	37,9	30,2	22,4
3,5 %	92,9	85,7	78,6	71,4	64,3	57,1	50,0	42,9	35,7	28,6
4,0 %	93,3	86,6	79,9	73,2	66,5	59,8	53,1	46,4	39,7	33,0
4,5 %	93,6	87,3	80,9	74,5	68,2	61,8	55,5	49,1	42,7	36,4
5,0 %	93,9	87,8	81,7	75,6	69,5	63,4	57,2	51,1	45,0	38,9

$\alpha = 36$ ἔτη

Π Ι Ν Α Ξ Ι Υ β

$p \%$	Ποσοστά ἐπὶ τοῦ ἀντιστοίχου κανονικοῦ λήμματος διὰ $A_p = \varphi \cdot A_k$, ἔνθα $\varphi =$									
	0,95	0,90	0,85	0,80	0,75	0,70	0,65	0,60	0,55	0,50
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
1,0 %	83,4	66,8	50,2	33,6	16,9	3,6	-	-	-	-
1,5 %	87,9	75,9	63,8	51,8	39,7	27,7	15,6	3,6	-	-
2,0 %	90,2	80,4	70,6	60,8	51,0	41,1	31,3	21,5	11,7	1,9
2,5 %	91,5	83,0	74,5	66,0	57,5	49,1	40,6	32,1	23,6	15,1
3,0 %	92,4	84,7	77,1	69,5	61,8	54,2	46,6	38,9	31,3	23,7
3,5 %	93,0	85,9	78,9	71,8	64,8	57,8	50,7	43,7	36,6	29,6
4,0 %	93,4	86,8	80,2	73,6	66,9	60,3	53,7	47,1	40,5	33,9
4,5 %	93,7	87,4	81,1	74,8	68,5	62,3	56,0	49,7	43,4	37,1
5,0 %	94,0	87,9	81,9	75,8	69,8	63,7	57,7	51,7	45,6	39,6

$\alpha = 40$ έτη

Π Ι Ν Α Ξ Ι Υ β

p %	Ποσοστά επί του αντίστοιχου κανονικού λήμματος διά $\Delta\pi = \varphi \cdot \Delta\kappa$, ἔνθα $\varphi =$									
	0,95	0,90	0,85	0,80	0,75	0,70	0,65	0,60	0,55	0,50
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
1,0 %	84,8	69,5	54,3	39,1	23,9	8,6	-	-	-	-
1,5 %	88,9	77,7	66,6	55,4	44,3	33,1	22,0	10,9	-	-
2,0 %	90,9	81,7	72,6	63,4	54,3	45,2	36,0	26,9	17,7	8,6
2,5 %	92,0	84,1	76,1	68,1	60,2	52,2	44,2	36,3	28,3	20,3
3,0 %	92,8	85,6	78,4	71,2	63,9	56,7	49,5	42,3	35,1	27,9
3,5 %	93,3	86,6	79,9	73,2	66,6	59,9	53,2	46,5	39,8	33,1
4,0 %	93,7	87,4	81,0	74,7	68,4	62,1	55,8	49,5	43,2	36,8
4,5 %	94,0	87,9	81,9	75,8	69,8	63,8	57,7	51,7	45,7	39,6
5,0 %	94,2	88,3	82,5	76,7	70,9	65,0	59,2	53,4	47,5	41,7

$\alpha = 42$ έτη

Π Ι Ν Α Ξ Ι Υ β

p %	Ποσοστά επί του αντίστοιχου κανονικού λήμματος διά $\Delta\pi = \varphi \cdot \Delta\kappa$, ἔνθα $\varphi =$									
	0,95	0,90	0,85	0,80	0,75	0,70	0,65	0,60	0,55	0,50
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
1,0 %	85,4	70,7	56,1	41,4	26,8	12,2	-	-	-	-
1,5 %	89,2	78,5	67,7	57,0	46,2	35,5	24,7	14,0	3,2	-
2,0 %	91,1	82,3	73,4	64,6	55,7	46,9	38,0	29,2	20,3	11,5
2,5 %	92,3	84,5	76,8	69,0	61,3	53,5	45,8	38,0	30,3	22,5
3,0 %	93,0	85,9	78,9	71,9	64,8	57,8	50,8	43,7	36,7	29,7
3,5 %	93,4	86,9	80,4	73,8	67,3	60,7	54,2	47,7	41,1	34,6
4,0 %	93,8	87,6	81,4	75,2	69,0	62,8	56,7	50,5	44,3	38,1
4,5 %	94,1	88,1	82,2	76,3	70,3	64,4	58,5	52,5	46,6	40,7
5,0 %	94,3	88,5	82,8	77,0	71,3	65,6	59,8	54,1	48,3	42,6

$\alpha = 45$ έτη

Π Ι Ν Α Ξ Ι Υ β

p %	Ποσοστά επί του αντίστοιχου κανονικού λήμματος διά $\Delta\pi = \varphi \cdot \Delta\kappa$, ἔνθα $\varphi =$									
	0,95	0,90	0,85	0,80	0,75	0,70	0,65	0,60	0,55	0,50
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
1,0 %	86,2	72,3	58,4	44,6	30,7	16,9	3,0	-	-	-
1,5 %	89,8	79,5	69,3	59,0	48,8	38,6	28,3	18,1	7,8	-
2,0 %	91,5	83,0	74,6	66,1	57,6	49,1	40,7	32,2	23,7	15,2
2,5 %	92,5	85,1	77,6	70,2	62,7	55,3	47,8	40,4	32,9	25,5
3,0 %	93,2	86,4	79,6	72,8	66,0	59,2	52,4	45,6	38,8	32,0
3,5 %	93,6	87,3	80,9	74,6	68,2	61,9	55,5	49,2	42,8	36,5
4,0 %	94,0	87,9	81,9	75,9	69,8	63,8	57,8	51,7	45,7	39,7
4,5 %	94,2	88,4	82,6	76,8	71,0	65,2	59,4	53,6	47,8	42,0
5,0 %	94,4	88,7	83,1	77,5	71,9	66,2	60,6	55,0	49,4	43,7

$\alpha = 48 \text{ έτη}$

Π Ι Ν Α Κ Η Ι Υ β

$\varphi \%$	Ποσοστά επί του αντίστοιχου κανονικού λήμματος διά $\Delta\pi = \varphi \cdot \Delta\kappa$, ἔνθα $\varphi =$									
	0,95	0,90	0,85	0,80	0,75	0,70	0,65	0,60	0,55	0,50
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
1,0 %	86,8	73,7	60,5	47,3	34,2	21,0	7,8	-	-	-
1,5 %	90,2	80,4	70,6	60,8	51,0	41,2	31,5	21,7	11,9	2,1
2,0 %	91,8	83,7	75,5	67,4	59,2	51,0	42,9	34,8	26,6	18,5
2,5 %	92,8	85,6	78,4	71,2	64,0	56,8	49,6	42,4	35,2	28,0
3,0 %	93,4	86,8	80,2	73,6	67,0	60,4	53,8	47,2	40,6	34,0
3,5 %	93,8	87,6	81,4	75,3	69,1	62,9	56,7	50,5	44,3	38,1
4,0 %	94,1	88,2	82,3	76,4	70,5	64,6	58,7	52,8	46,9	41,0
4,5 %	94,3	88,6	82,9	77,2	71,6	65,9	60,2	54,5	48,8	43,1
5,0 %	94,5	88,9	83,4	77,9	72,3	66,8	61,3	55,7	50,2	44,7

$\alpha = 50 \text{ έτη}$

Π Ι Ν Α Κ Η Ι Υ β

$\varphi \%$	Ποσοστά επί του αντίστοιχου κανονικού λήμματος διά $\Delta\pi = \varphi \cdot \Delta\kappa$, ἔνθα $\varphi =$									
	0,95	0,90	0,85	0,80	0,75	0,70	0,65	0,60	0,55	0,50
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
1,0 %	87,2	74,5	61,7	49,0	36,2	23,5	10,7	-	-	-
1,5 %	90,5	81,0	71,4	61,9	52,4	42,9	33,3	23,8	14,3	4,8
2,0 %	92,0	84,1	76,1	68,2	60,2	52,3	44,3	36,3	28,4	20,4
2,5 %	93,0	85,9	78,8	71,8	64,7	57,7	50,6	43,6	36,5	29,5
3,0 %	93,5	87,0	80,6	74,1	67,6	61,1	54,7	48,2	41,7	35,2
3,5 %	93,9	87,8	81,7	75,6	69,5	63,5	57,4	51,3	45,2	39,1
4,0 %	94,2	88,4	82,5	76,7	70,9	65,1	59,3	53,4	48,6	41,8
4,5 %	94,4	88,7	83,1	77,5	71,9	66,3	60,6	55,0	49,4	43,8
5,0 %	94,5	89,0	83,6	78,1	72,6	67,1	61,7	56,2	50,7	45,2

Περὶ τοῦ παράγοντος ἐξισώσεως (Πίναξ ΙΙΙ)

Ὁ καταχωρούμενος εἰς τὴν σελίδα 15 τύπος 7β μὲ τὸν ὁποῖον ὑπολογίζεται τὸ λῆμμα ἐξισώσεως C , δύναται νὰ γραφῇ καὶ οὕτω πως: $C = \frac{1,0r^v - 1}{1,0r^{v+\alpha} - 1,0r^v} \cdot (\Delta\pi \cdot 1,0r^\alpha - \Delta\kappa)$.

Εἰς τοὺς ἐν συνεχείᾳ Πίνακας ΙΙΙ, δίδεται μὲ ὑψηλὴν ἀκρίβειαν ἡ τιμὴ τῆς ὡς ἄνω κλασματικῆς παραμέτρου, κληθείσης " παράγων ἐξισώσεως " διὰ χρόνους περιφορᾶς ν ἀπὸ 5 ἕως καὶ 10 ἐτῶν, (παραλειφθεισῶν τῶν περιφορῶν τῶν 2,3 καὶ 4 ἐτῶν) διὰ τοὺς συνήθεις χρόνους ἐξισώσεως α, ὑπὸ τὴν προϋπόθεσιν πάντοτε ὅτι οὗτοι εἶναι ἀνέραι α πολλαπλάσια ($\alpha = k \cdot v$) καὶ διὰ ποσοστά προσαυξήσεως ρ% ἀπὸ 1% ἕως 6 $\frac{1}{2}$ %.

Κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον πολλαπλασιάζοντες τὴν τιμὴν τοῦ παράγοντος ἐξισώσεως ἐπὶ τὴν ἐκάστοτε ὑπολογιζομένην τιμὴν τῆς διαφορᾶς ($\Delta\pi \cdot 1,0r^\alpha - \Delta\kappa$), εὐρίσκομεν τὸ λῆμμα C.

Χρόνος περιφοράς 5ετία ($\nu = 5$)

Π Ι Ν Α Κ Η ΙΙΙ

$1, op^5 =$		1,0510.1005	1,0772.8400	1,1040.8080	1,1314.0821	1,1592.7407	1,1876.8631
k	α	1%	1,5%	2%	2,5%	3%	3,5%
3	15	0,3015.1347	0,2866.9255	0,2725.5802	0,2590.8138	0,2462.3520	0,2339.9290
4	20	,2204.2010	,2068.2899	,1939.9040	,1818.7084	,1704.3705	,1596.5711
5	25	,1718.4424	,1590.8728	,1471.5627	,1360.1091	,1256.1162	,1159.1961
6	30	,1395.2698	,1274.0577	,1161.8641	,1058.2101	,0962.6206	,0874.6258
7	35	,1165.0021	,1049.0076	,0942.7960	,0845.8001	,0757.4512	,0677.1832
8	40	,0992.7983	,0881.3028	,0780.3485	,0689.2659	,0607.3781	,0534.0080
9	45	,0859.3022	,0751.8203	,0655.6241	,0569.9275	,0493.9295	,0426.8275
10	50	,0752.8997	,0649.0854	,0557.2822	,0476.5717	,0406.0137	,0344.6660
11	55	,0666.2000	,0565.7953	,0478.1038	,0402.0590	,0336.5659	,0280.5306

$1, op^5 =$		1,2166.5290	1,2461.8194	1,2762.8156	1,3069.6001	1,3382.2558	1,3700.8666
k	α	4%	4,5%	5%	5,5%	6%	6,5%
3	15	0,2223.2890	0,2112.1850	0,2006.3785	0,1905.6400	0,1809.7479	0,1718.4891
4	20	,1494.9998	,1399.3553	,1309.3457	,1224.6890	,1145.1124	,1070.3532
5	25	,1068.9699	,0985.0681	,0907.1317	,0834.8130	,0767.7757	,0705.6959
6	30	,0793.7643	,0719.5849	,0651.6484	,0589.5294	,0532.8182	,0481.1214
7	35	,0604.4383	,0538.6698	,0479.3470	,0425.9578	,0378.0116	,0335.0417
8	40	,0468.4870	,0410.1620	,0358.4010	,0312.5995	,0272.1834	,0236.6130
9	45	,0367.8298	,0316.1669	,0271.1003	,0231.9305	,0198.0020	,0168.7075
10	50	,0291.6033	,0245.9329	,0206.8076	,0173.4355	,0145.0859	,0121.0934
11	55	,0232.8856	,0192.6121	,0158.7560	,0130.4392	,0106.8661	,0087.3263

Χρόνος περιφοράς 6ετία ($\nu = 6$)

Π Ι Ν Α Κ Η ΙΙΙ

$1, op^6 =$		1,0615.2015	1,0934.4326	1,1261.6242	1,1596.9342	1,1940.5230	1,2292.5533
k	α	1%	1,5%	2%	2,5%	3%	3,5%
3	18	0,2954.6523	0,2780.5565	0,2615.9860	0,2460.4841	0,2313.6118	0,2174.9471
4	24	,2148.5842	,1989.6913	,1841.2518	,1702.7170	,1573.5541	,1453.2473
5	30	,1666.0900	,1517.6843	,1380.7484	,1254.6211	,1138.6535	,1032.2117
6	36	,1345.3798	,1205.0915	,1077.3150	,0961.2548	,0856.1218	,0761.1392
7	42	,1117.1143	,0983.5770	,0863.5891	,0756.1972	,0660.4463	,0575.3919
8	48	,0946.6235	,0818.9706	,0705.8831	,0606.2240	,0518.8463	,0442.6140
9	54	,0814.6459	,0692.2869	,0585.4762	,0492.8663	,0413.0925	,0344.8052

$1, op^6 =$		1,2653.1902	1,3022.6012	1,3400.9564	1,3788.4281	1,4185.1911	1,4591.4230
k	α	4%	4,5%	5%	5,5%	6%	6,5%
3	18	0,2044.0836	0,1920.6317	0,1804.2168	0,1694.4797	0,1591.0760	0,1493.6759
4	24	,1341.2967	,1237.2204	,1140.5537	,1050.8500	,0967.6805	,0890.6350
5	30	,0934.6782	,0845.4549	,0763.9645	,0689.6524	,0621.9880	,0560.4655
6	36	,0675.5478	,0598.6113	,0529.6209	,0467.8988	,0412.8013	,0363.7209
7	42	,0500.1104	,0433.7088	,0375.3329	,0324.1736	,0279.4720	,0240.5220
8	48	,0376.4194	,0319.1992	,0269.9472	,0227.7234	,0191.6603	,0160.9664
9	54	,0286.6978	,0237.5298	,0196.1439	,0161.4782	,0132.5721	,0108.5682

Χρόνος περιφοράς 7ετία ($v = 7$)

Π Ι Ν Α Κ Η Ι Ι Ι

$1, op^7 =$		1,0721.3535	1,1098.4491	1,1486.8567	1,1886.8575	1,2298.7387	1,2722.7026
k	α	1%	1,5%	2%	2,5%	3%	3,5%
2	14	0,4501.2407	0,4270.5831	0,4051.5939	0,3843.7003	0,3646.3566	0,3459.0421
3	21	,2895.1925	,2696.3928	,2510.1468	,2335.7710	,2172.6104	,2020.0367
4	28	,2094.1124	,1913.5531	,1746.7691	,1592.9308	,1451.2344	,1320.9032
5	35	,1615.0143	,1447.2279	,1294.5412	,1155.9435	,1030.4447	,0917.0805
6	42	,1296.9015	,1139.1326	,0997.8059	,0871.6924	,0759.5757	,0660.2654
7	49	,1070.7745	,0921.4263	,0789.8394	,0674.5265	,0574.0046	,0486.8196
8	56	,0902.1327	,0760.1844	,0637.2688	,0531.5980	,0441.3827	,0364.8731

$1, op^7 =$		1,3159.3178	1,3608.6183	1,4071.0042	1,4546.7916	1,5036.3026	1,5539.8655
k	α	4%	4,5%	5%	5,5%	6%	6,5%
2	14	0,3281.2617	0,3112.5432	0,2952.4374	0,2800.5159	0,2656.3711	0,2519.6148
3	21	,1877.4491	,1744.2729	,1619.9593	,1503.9845	,1395.8492	,1295.0780
4	28	,1201.1897	,1091.3756	,0990.7735	,0898.7271	,0814.6119	,0737.8353
5	35	,0814.9183	,0723.0608	,0640.6503	,0566.8718	,0500.9550	,0442.1763
6	42	,0572.6081	,0495.4981	,0427.8857	,0368.7833	,0317.2699	,0272.4941
7	49	,0411.5683	,0346.9165	,0291.6127	,0244.4985	,0204.5140	,0170.7002
8	56	,0300.3948	,0246.3769	,0201.3715	,0164.0659	,0133.2876	,0108.0030

Χρόνος περιφοράς 8ετία ($v = 8$)

Π Ι Ν Α Κ Η Ι Ι Ι

$1, op^8 =$		1,0828.5671	1,1264.9259	1,1716.5938	1,2184.0290	1,2667.7008	1,3168.0904
k	α	1%	1,5%	2%	2,5%	3%	3,5%
2	16	0,4433.7341	0,4174.5320	0,3930.1301	0,3699.7183	0,3482.5290	0,3277.8340
3	24	,2836.7427	,2614.3922	,2407.9661	,2216.4916	,2039.0392	,1874.7222
4	32	,2040.7703	,1839.8231	,1656.3359	,1489.1165	,1337.0140	,1198.9213
5	40	,1565.1965	,1379.4391	,1212.7882	,1063.7783	,0930.9781	,0813.0021
6	48	,1249.8125	,1076.1017	,0923.1451	,0789.1449	,0672.3303	,0570.9822
7	56	,1025.9556	,0862.4582	,0721.3083	,0600.3144	,0497.3082	,0410.1894

$1, op^8 =$		1,3685.6905	1,4221.0061	1,4774.5544	1,5346.8651	1,5938.4807	1,6549.9567
k	α	4%	4,5%	5%	5,5%	6%	6,5%
2	16	0,3084.9436	0,2903.2036	0,2731.9941	0,2570.7277	0,2418.8478	0,2275.8274
3	24	,1722.6960	,1582.1572	,1452.3421	,1332.5269	,1222.0256	,1120.1900
4	32	,1073.7778	,0960.5718	,0858.3417	,0766.1778	,0683.2225	,0608.6710
5	40	,0708.5197	,0616.2633	,0535.0352	,0463.7120	,0401.2481	,0346.6768
6	48	,0483.4547	,0408.1918	,0343.7415	,0288.7639	,0242.0363	,0202.4543
7	56	,0336.9649	,0275.7774	,0224.9261	,0182.8774	,0148.2680	,0119.9017

Χρόνος περιφοράς 9ετία ($v = 9$)

Π Ι Ν Α Κ Η Ι Ι Ι

$1, op^9 =$		1,0936.8527	1,1433.8998	1,1950.9257	1,2488.6297	1,3047.7318	1,3628.9735
k	α	1%	1,5%	2%	2,5%	3%	3,5%
2	18	0,4367.1308	0,4080.4158	0,3811.9362	0,3560.5921	0,3325.3456	0,3105.2173
3	27	,2779.2895	,2534.5132	,2309.3487	,2102.4650	,1912.5962	,1738.5398
4	36	,1988.5417	,1768.4497	,1569.8310	,1391.0417	,1230.5006	,1086.6943
5	45	,1516.6172	,1314.2533	,1135.3358	,0977.8268	,0839.7455	,0719.1876
6	54	,1204.0893	,1015.9183	,0853.1384	,0713.2319	,0593.7363	,0492.2856

$1, op^9 =$		1,4233.1181	1,4860.9514	1,5513.2822	1,6190.9427	1,6894.7896	1,7625.7039
k	α	4%	4,5%	5%	5,5%	6%	6,5%
2	18	0,2899.2832	0,2706.6720	0,2526.5621	0,2358.1788	0,2200.7923	0,2053.7150
3	27	,1579.1559	,1433.3663	,1300.1528	,1178.5557	,1067.6730	,0966.6579
4	36	,0958.1821	,0843.5998	,0741.6626	,0651.1669	,0570.9908	,0500.0944
5	45	,0614.3410	,0523.4996	,0445.0729	,0377.5922	,0319.7133	,0270.2168
6	54	,0406.6459	,0334.7415	,0274.6730	,0224.7265	,0183.3750	,0149.2747

Χρόνος περιφοράς 10ετία ($v = 10$)

Π Ι Ν Α Κ Η Ι Ι Ι

$1, op^{10} =$		1,1046.2213	1,1605.4083	1,2189.9442	1,2800.8454	1,3439.1638	1,4105.9876
k	α	1%	1,5%	2%	2,5%	3%	3,5%
2	20	0,4301.4230	0,3988.2016	0,3696.9349	0,3426.1818	0,3174.5754	0,2940.8412
3	30	,2722.8214	,2456.7151	,2214.2002	,1993.5137	,1792.9855	,1611.0372
4	40	,1937.4121	,1699.3813	,1487.1341	,1298.4766	,1131.3078	,0983.6284
5	50	,1469.2581	,1251.6057	,1062.0299	,0897.7917	,0756.2447	,0634.8655
6	60	,1159.7090	,0958.5011	,0787.5900	,0643.5739	,0523.1538	,0423.2006

$1, op^{10} =$		1,4802.4428	1,5529.6942	1,6288.9463	1,7081.4446	1,7908.4770	1,8771.3747
k	α	4%	4,5%	5%	5,5%	6%	6,5%
2	20	0,2723.7808	0,2522.2695	0,2335.2524	0,2161.7406	0,2000.8070	0,1851.5836
3	30	,1446.1808	,1297.0166	,1162.2319	,1040.5986	,0930.9709	,0832.2827
4	40	,0853.5492	,0739.2969	,0639.2177	,0551.7801	,0475.5747	,0409.3123
5	50	,0531.2799	,0443.2820	,0368.8469	,0306.1369	,0253.5025	,0209.4772
6	60	,0340.8073	,0273.3255	,0218.3849	,0173.8982	,0138.0547	,0109.2996

"Αν εἰς τόν τύπον 7β, καταχωρούμενον εἰς τήν σελίδα 15 ἀντικαταστήσωμεν τό Απ δι
 ἃ τοῦ ἴσου του φ.Ακ μεταπίπτει εἰς τόν κατωτέρω 7γ καθ'ὄν:

$$C = Ακ. \frac{1,ορ^v - 1}{1,ορ^v} \cdot \frac{φ.1,ορ^α - 1}{1,ορ^α - 1} \dots\dots\dots(7γ)$$

Ἐκ τῆς μαθηματικῆς διερευνήσεως τοῦ ἀνωτέρω τύπου προκύπτει ἡ ἀλήθεια μιᾶς προτάσε
 ως ἥτις δύναται νά διατυπωθῇ ὡς ἑξῆς:

" Διά τό αὐτό ποσοστόν προσαυξήσεως ρ%, τόν αὐτόν χρόνον ἐξισώσεως α καί τήν .

" αὐτήν ἀπόκλινσιν τοῦ πραγματικοῦ ξυλῶδους κεφαλαίου ἀπό τό κανονικόν (συντελεστής

" φ), ἡ ἐπί τοῖς % ἀναφορά εἰς τό βάσει τοῦ ποσοστοῦ καρπώσεως ὑπολογιζόμενον

" λῆμμα μένει τελείως ἀνεπηρέαστος ἐκ τοῦ ἐκάστοτε ἐκλεγομένου χρόνου περιφορᾶς ν.

"Αν δηλ. τό καθ'ἐκτάριον πραγματικόν ξυλῶδες κεφάλαιον τῆς συστάδος εἶναι, ἐπί παρα-
 δείγματι, τό 75% τοῦ κανονικοῦ καί προσαυξάνεται ἐτησίως μέ 2,5%, ἐξελέγη δ'ὡς χρό-
 νος ἐξισώσεως φερ'εἰπεῖν τά 40 ἔτη, τότε τό λῆμμα θά εἶναι πάντοτε τά 60,2% τοῦ ἀν-
 τιστοίχου κανονικοῦ λήμματος εἴτε ἐάν ὡς χρόνος περιφορᾶς ἐκλεγεῖ τό 1 ἔτος, εἴτε τά
 2 ἔτη, εἴτε τά 5 ἔτη, ἢ τά 8 ἔτη ἢ τέλος τά 10 ἔτη, ἅπαντα ἀκέραια ὑποπολλαπλάσια τοῦ
 40, τοῦ χρόνου ἐξισώσεως.

Ἐπὶ τῆς ἀληθείας τῆς προτάσεως ταύτης στηρίζεται καί ἡ μαθηματική ἀπόδειξις τοῦ ἐ-
 σφαλμένου τῆς ὑπό τοῦ Hundeshagen διδομένης ἐννοίας τοῦ ποσοστοῦ καρπώσεως, ἣν παρα-
 λείπομεν νά καταχωρήσωμεν ἐνταῦθα διότι θά ἀπεκλίναμεν πολύ τοῦ σκοποῦ μας.

Ὡς εἶναι γνωστόν ὁ διακριθεὶς τήν ἐποχήν του δασολόγος Hundeshagen , διατελέσας κα-
 θηγητῆς τῆς Δασολογίας ἀπὸ τοῦ 1818 μέχρι τοῦ 1821 εἰς τό Πανεπιστήμιον τοῦ Tübing-
 gen , τῆς Γερμανίας, διὰ τόν ὑπολογισμόν τοῦ λήμματος , ὅταν τό πραγματικόν ξυλῶδες κε-
 φάλαιον Απ ἦτο διάφορον τοῦ κανονικοῦ Ακ, παρεδέχθη ὡς ἀληθῆ τήν πρότασιν καθ'ἣν :
 ὁ ὑφιστάμενος λόγος μεταξύ τοῦ κανονικοῦ ξυλῶδους κεφαλαίου Ακ καί τοῦ πραγματικοῦ
 τοιούτου Απ εἶναι ἴσος μέ τόν λόγον μεταξύ τοῦ κανονικοῦ λήμματος Ακ καί τοῦ πραγ-
 ματικοῦ τοιούτου Απ.

$$\text{ἥτοι ἐδέχετο ὡς ἰσχυράν τήν σχέσιν: } \frac{Ακ}{Απ} = \frac{Λκ}{Λπ}$$

$$\text{καί βάσει τούτου προσεδιόριζεν τό πραγματικόν λῆμμα } Λπ = \frac{Λκ}{\frac{Ακ}{Απ}} \cdot Απ$$

Ὁ δέ λόγος $\frac{Λκ}{Ακ}$ (κανονικόν λῆμμα διὰ κανονικοῦ ξυλῶδους κεφαλαίου) ἐπολιτογραφή-
 θη τό πρῶτον εἰς τήν δασολογικὴν φιλολογίαν ὡς " π ο σ ο σ τ ό ν κ α ρ π ώ σ ε -
 ω ς ". Οἱ μεταγενεστέρως ἀσχοληθέντες ἐπὶ τοῦ σημείου τούτου, συγγραφεῖς διετύπωσαν
 τὰς ἀντιρρήσεις των, καίτοι ἐπὶ τῆς ιδέας τοῦ Hundeshagen ἐθεμελιώθησαν ἄλλαι ἔννοι-
 αι μορφῶν ποσοστῶν καρπώσεως αἱ ὅποσαι παρά ταῦτα δέν παύουν ἀπὸ τοῦ νά εἶναι καί αὐ-
 ταί ἐμπειρικάι.

2. Γραφικὴ Μέθοδος προσδιορισμοῦ τῶν ἀποκλίσεων. Μέθοδος καταρτίσεως τοῦ Νομογράμματος

Κατά τὰ μέχρι τοῦδε ἐκτεθέντα, μέ τό γράμμα φ, ἔχομεν καλέσει τόν μεταβλητόν λό-
 γον: $\frac{Λπ}{Ακ}$, ἡ διαφορὰ ὅθεν 1- φ παριστᾷ τήν ἐκ τῆς ἀκεραίας μονάδος ἀπόκλινσιν τοῦ
 λόγου τῶν ξυλῶδων ὄγκων $\frac{Απ}{Ακ}$. "Αν τήν διαφοράν ταύτην καλέσωμεν διὰ τῆς μεταβλητῆς
 χ (ὅποτε φ = 1- χ) καί θεωρήσωμεν τόν κλασματικόν παράγοντα:

$\frac{\varphi \cdot 1,0\rho^\alpha - 1}{1,0\rho^\alpha}$ ως συνάρτησιν τοῦ φ , θά ἔχωμεν $\varphi = \frac{(1-\chi) \cdot 1,0\rho^\alpha - 1}{1,0\rho^\alpha - 1} = 1 - \frac{\chi \cdot 1,0\rho^\alpha}{1,0\rho^\alpha - 1}$
 Δεχόμενοι ὅτι τὸ κλάσμα $\frac{1,0\rho^\alpha}{1,0\rho^\alpha - 1}$ ἀποτελεῖ τὴν σταθεράν παράμετρον μ , ἡ συνάρτησις

λαμβάνει τὴν τελικὴν τῆς μορφήν: $\varphi = 1 - \mu \cdot \chi$

ἥτις κατὰ τὰ γνωστὰ παριστᾷ ἐν τῷ ἐπιπέδῳ τῶν ὀρθογωνίων συντεταγμένων εὐθεῖαν γραμμὴν (ἐξίσωσις πρώτου βαθμοῦ) κειμένην ἐν τῷ πρώτῳ τεταρτημορίῳ (θετικὰ φ καὶ χ).

Ἡ εὐθεῖα αὕτη γραμμὴ τέμνει, τὸν μὲν ἄξονα τῶν χ διὰ $\varphi = 0$ ὁπότε ἡ συνάρτησις

γίνεται $1 - \mu \cdot \chi = 0$, ἥτοι διὰ $\chi = \frac{1}{\mu} = \frac{1,0\rho^\alpha - 1}{1,0\rho^\alpha} = 1 - \frac{1}{1,0\rho^\alpha}$

καὶ ἐπειδὴ $\varphi = 1 - \chi$, τὸ φ λαμβάνει τὴν τιμὴν $\frac{1}{1,0\rho^\alpha}$, τὸν δὲ ἄξονα τῶν φ διὰ

$\chi = 0$, ἥτοι ὅταν δέν ὑπάρχει οὐδεμία ἀπόκλισις καὶ τὸ φ δηλ. ὁ λόγος $\frac{\Delta\pi}{\Delta\kappa}$ λαμβάνει τὴν μεγίστην αὐτοῦ τιμὴν ἐπισυμβαίνουσαν ὅταν: $\Delta\pi = \Delta\kappa$.

Π α ρ ᾱ δ ε ι γ μ α

Εἰς τὸν ἄξονα τῶν χ ἐνός συστήματος ὀρθογωνίων συντεταγμένων σημειοῦμεν τὰς τιμὰς τῆς συναρτήσεως τῶν ἀποκλίσεων $\chi = 1 - \varphi$, εἰς δὲ τὸν ἄξονα τῶν φ , τὴν μονάδα μέ τὰς ὑποδιαίρεσεις τῆς.

Ἐπὶ τοῦ συστήματος τούτου ἡ εὐθεῖα γραμμὴ ἥτις ἔχει ἐξίσωσιν:

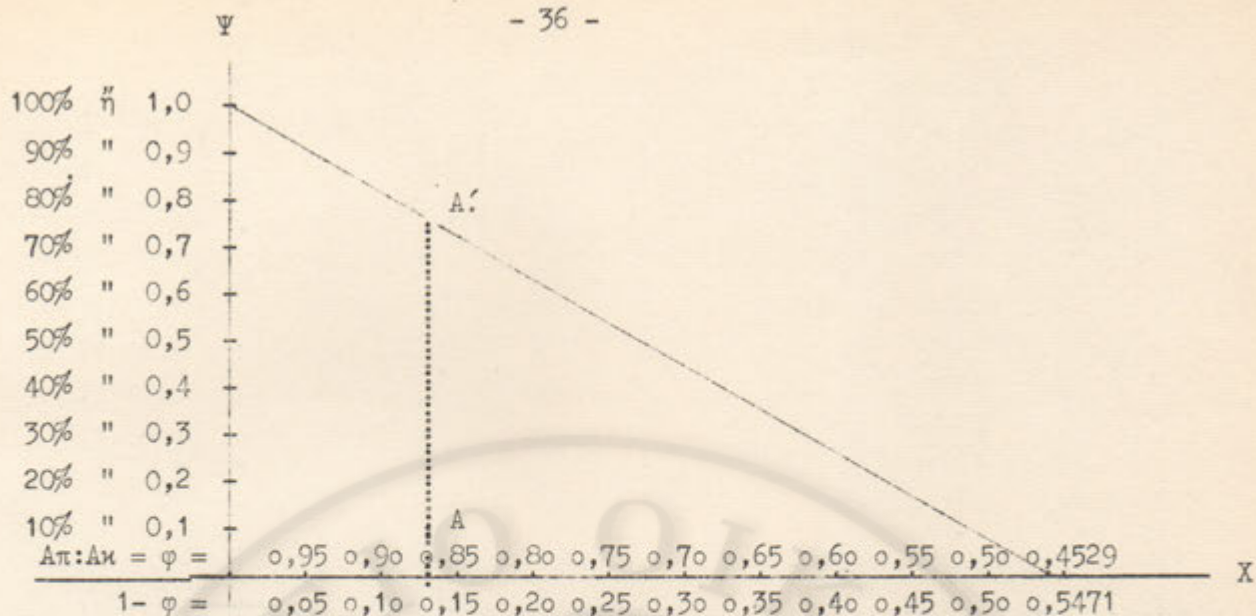
$$\varphi = 1 - \frac{1,02^{40}}{1,02^{40} - 1} \cdot \chi$$

καὶ ἀνταποκρίνεται εἰς ἐξίσωσιν ἥτις μᾶς δίδει τὸν νόμον τῆς μεταβολῆς τῶν ποσοστῶν ἐπὶ τοῦ ἐκάστοτε ὑπολογιζομένου λήμματος, συναρτήσῃ τῆς μεταβλητῆς $1 - \varphi$ ($= \chi$) ἥτοι τῶν ἀποκλίσεων ἐκ τῆς μονάδος τοῦ λόγου τῶν ξυλωδῶν κεφαλαίων $\Delta\pi$ καὶ $\Delta\kappa$ ($\frac{\Delta\pi}{\Delta\kappa}$) διὰ ἐκλεγέντα χρόνον ἐξισώσεως $\alpha = 40$ ἔτη καὶ ποσοστὸν προσαυξήσεως $\rho = 2\%$.

Κατὰ τ' ἀνωτέρω λεχθέντα ἡ γραμμὴ αὕτη ὀρίζεται ὑπὸ τῶν σημείων τομῆς τῆς μέ τούς ἄξονας τῶν φ καὶ χ . Οὕτω τὸν μὲν ἄξονα τῶν φ τὸν τέμνει εἰς τὴν ἔνδειξιν τῆς μονάδος ὅπερ σημαίνει ὅτι τὸ λῆμμα θά εἶναι τὸ 100% (μονάς) τοῦ ποσοστοῦ καρπώσεως, ἄρα αὐτὸ τοῦτο τὸ ποσοστὸν καρπώσεως, ὅταν οὐδεμία ἀπόκλισις ὑφίσταται μεταξύ τῶν ξυλωδῶν κεφαλαίων, κανονικοῦ καὶ πραγματικοῦ ($\Delta\kappa = \Delta\pi$), τὸν δὲ ἄξονα τῶν χ εἰς τὸ σημεῖον 0,5471, τὸ ὁποῖον παριστᾷ τὴν διαφορὰν τῆς τιμῆς τοῦ συντελεστοῦ $\frac{1}{1,0\rho^\alpha} = \frac{1}{1,02^{40}} =$

0,4529, ἀπὸ τὴν μονάδα: $1 - 0,4529 = 0,5471$.

Ἡ μαθηματικὴ ἔννοια τῆς τομῆς τοῦ ἄξονος τῶν χ ὑπὸ τῆς ἐν λόγω γραμμῆς εἶναι ὅτι κατὰ τὸ σημεῖον τοῦτο τὸ λῆμμα μηδενίζεται. Ἀναλυτικώτερον δέ, σημαίνει ὅτι, ἂν τὸ πραγματικὸν ξυλωδες κεφάλαιον $\Delta\pi$ ἐξισωθῇ μέ τὰ 0,4529 τοῦ κανονικοῦ $\Delta\kappa$ ἥτοι ἂν: $\varphi = \frac{\Delta\pi}{\Delta\kappa} = 0,4529$ (οἷαδὴποτε καὶ ἂν εἶναι ἡ ἀπόλυτος τιμὴ τοῦ $\Delta\kappa$) τότε διὰ νά ἐπιτευχθῇ ἡ ἐξίσωσις τῶν δύο ὄγκων πραγματικοῦ καὶ κανονικοῦ εἰς τὸ τέλος τοῦ 40στοῦ ἔτους προσαυξανομένου μέ ἐτήσιον ποσοστὸν προσαυξήσεως $\rho = 2\%$, θά πρέπει καθ' ὅλην τὴν διάρκειαν τῆς 40ετίας νά πα ρ α ι τ η θ ῶ μ ε ν π ᾱ σ η ς ᾱ π ο λ ῆ ψ ε ω ς ο ἴ ο υ δ ῆ π ο τ ε λ ῆ μ μ α τ ο ς.



Δέν θεωρούμεν ἄσκοπον, εἰς τό σημεῖον τοῦτο νά ἐπανέλθωμεν ἐπὶ τῶν ὅ,σων διευ-
πώσαμεν ἐν τοῖς προηγουμένοις περί τοῦ ὑπολογισμοῦ τοῦ χρόνου ἐξιώσεως (πρβλ.σελ.13)

Κατά τὰ ἐκεῖ ἐκτεθέντα ὁ χρόνος ἐξιώσεως α ὑπολογίζεται διὰ τῆς ὡς πρὸς α
ἐπιλύσεως τῆς βασικῆς ἐξιώσεως: $\text{Απ} \cdot 1,0\rho^\alpha = \text{Ακ}$

$$\text{ὁπόθεν } 1,0\rho^\alpha = \frac{\text{Ακ}}{\text{Απ}}$$

Ἀντικαθιστῶντες τὰ: Απ καὶ ρ μέ τὰ ἴσα των ἀντιστοίχως ($\text{Απ} = 0,4529 \cdot \text{Ακ}$
καὶ $\rho = 2$), ἔχομεν:

$$1,02^\alpha = \frac{\text{Ακ}}{0,4529 \cdot \text{Ακ}} = \frac{1}{0,4529} = 2,208$$

$$\text{καὶ } \alpha = \frac{\log 2,208}{\log 1,02} = \frac{0,34400}{0,00860} = 40$$

Κατά ταῦτα ἡ τομή τῆς εὐθείας γραμμῆς μέ τόν ἄξονα τῶν χ εἰς τό σημεῖον:

$$1 - \frac{1}{1,0\rho^\alpha} \text{ καὶ διὰ } \varphi = \frac{1}{1,0\rho^\alpha}, \text{ προσδιορίζει τὴν ὁριζικήν τιμὴν}$$

τοῦ ποσοστοῦ εἰς τό ὅποτον δύναται νά κατέλθῃ τό κανονικόν ξυλῶδες κεφάλαιον διὰ νά
ὑπάρχῃ λύσις εἰς τό πρόβλημα, ὑπὸ τὰ ἐκάστοτε δεδομένα α καὶ ρ%.

Διὰ τῆς γραφικῆς ταύτης κατασκευῆς δυνάμεθα, ἀποφεύγοντες τοὺς ὑπολογισμοὺς μέ
πολυψηφίους ἀριθμοὺς καὶ μέ τὴν σχετικὴν πάντοτε ἀκρίβειαν ἣν παρέχουν αἱ τοιοῦτου
εἴδους κατασκευαὶ νά δίδωμεν λύσιν εἰς τό κάτωθι πρόβλημα διατυπούμενον ἐν προκειμένῳ
μέ συγκεκριμένα δεδομένα:

- " Νά εὐρεθῇ ποῖον ποσοστόν τοῦ κανονικοῦ λήμματος δέον νά ἀποκομίζεται ἔκ τινος
- " συστάδος ὥστε εἰς τό τέλος τῆς 40ετίας τό ὑφιστάμενον σήμερον ξυλῶδες κεφά-
λαιον ἀντιπροσωπεῖον νῦν τὰ 0,87 (87%) τοῦ κανονικοῦ καὶ προσαυξανόμενον
- " μέ 2% , ἐξιωθῇ μέ τό κανονικόν "

Τό $0,87 = \varphi = \frac{\text{Απ}}{\text{Ακ}}$, ἔχει ἀπόκλινιν ἐκ τῆς μονάδος: $1 - \varphi = 1 - 0,87 = 0,13$
καὶ τοποθετεῖται εἰς τόν "αξονα τῶν χ εἰς τό σημεῖον Α.

Ἡ τεταγμένη ΑΑ' μᾶς δίδει τό ζητούμενον ποσοστόν. Εἶναι δέ ἡ τιμὴ ταύτης ἴση
περίπου μέ 0,763 (γραφικῶς). Ἦτοι οἷονδήποτε καὶ ἂν ἐκλέξωμεν χρόνον περιφορᾶς μεταξὺ

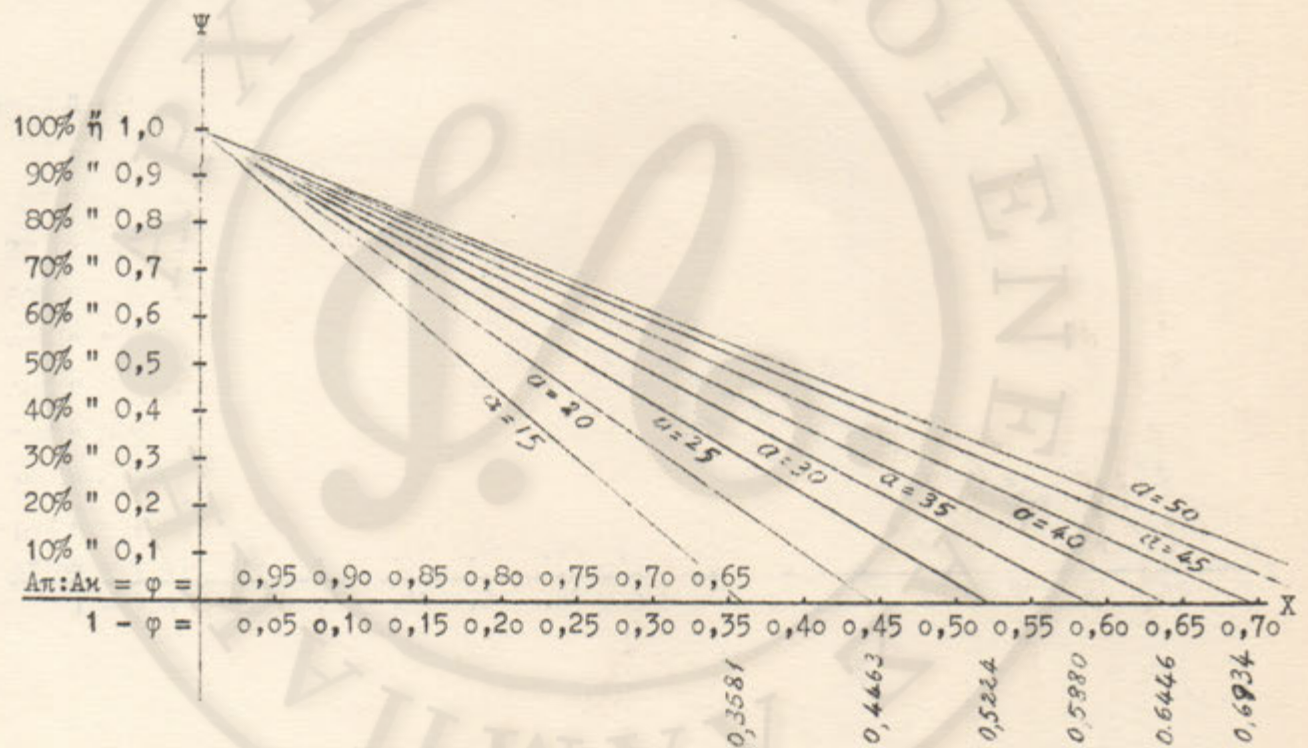
των κοινών διαιρετών του 40 (1,2,4,5,8 καί 10), τό λήμμα θά εἶναι τά 0,763 τοῦ ἀντι-
στοίχου, ὡς τοῦτο προσδιορίζεται βάσει τῶν ποσοστῶν καρπώσεως (Πίναξ I).

Μέ τόν μαθηματικόν λογισμόν ἡ τιμή τοῦ παράγοντος $\frac{\varphi \cdot 1,0\rho^\alpha - 1}{1,0\rho^\alpha - 1}$, διά $\varphi = 0,87$ διά
 $\rho = 2\%$ καί $\alpha = 40$ εὐρίσκεται ἴση μέ 0,7624.

Διά τό αὐτό ποσοστόν προσανυξήσεως ρ καί διά διαφόρους χρόνους ἐξιώσεως α δυνά-
μεθα νά χαράξωμεν ἐπὶ ἑνός συστήματος ὀρθογωνίων συντεταγμένων δέ σ μ η ν εὐθειῶν
γραμμῶν μέ πόλον τό 1 τοῦ ἄξονος τῶν τεταγμένων (τῶν ψ) τεμνουσῶν τόν ἄξονα τῶν τε-
τημένων (τῶν χ) εἰς τάς διαφόρους τιμάς ἃς λαμβάνει ἡ παράστασις:

$1 - \frac{1}{1,0\rho^\alpha}$ μεταβαλλομένου τοῦ χρόνου ἐξιώσεως α .

Εἰς τό κατωτέρω σχῆμα παρίσταται μία τοιαύτη δέσμη εὐθειῶν διά $\rho = 3\%$ καί χρό-
νους ἐξιώσεως $\alpha = 15 - 20 - 25 - 30 - 35 - 40 - 45$ καί 50 ἔτη.



	$\frac{1}{1,0\rho^\alpha}$	$1 - \frac{1}{1,0\rho^\alpha}$
1: $1,03^{15} =$	0,6419	0,3581
1: $1,03^{20} =$	0,5537	0,4463
1: $1,03^{25} =$	0,4776	0,5224
1: $1,03^{30} =$	0,4120	0,5880
1: $1,03^{35} =$	0,3554	0,6446
1: $1,03^{40} =$	0,3066	0,6934
1: $1,03^{45} =$	0,2644	0,7356
1: $1,03^{50} =$	0,2281	0,7719

Δ'. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΛΗΜΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΚΗΠΕΥΤΗΣ ΣΥΣΤΑΔΟΣ ΜΕ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΝ
ΕΥΛΩΔΕΣ ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΥΠΕΡΕΧΟΝ ΤΟΥ ΚΑΝΟΝΙΚΟΥ

1. 'Η μαθηματική διατύπωσις τοῦ ἀειφορικοῦ λήμματος - 'Εφαρμογαί καί παραδείγματα
Παράγων ρευστοποιήσεως - Πίναξ Υ.

"Αν τό πραγματικόν ξυλῶδες κεφάλαιον $\Delta\pi$ ὑπερέχει τοῦ κανονικοῦ τοιούτου $\Delta\kappa$ ($\Delta\kappa \angle \Delta\pi$), τότε ὁ δασοδιαχειριστής δέν δύναται ἄλλως νά θεραπεύσῃ τήν ὑφισταμένην ἀνωμαλίαν, εἰμή ρευστοποιῶν τό μέρος τοῦ ξυλῶδους κεφαλαίου κατά τό ὅποιον τοῦτο ὑπερ-
έχει τοῦ κανονικοῦ.

Εἰς τήν περίπτωσιν ταύτην εἶναι προφανές ὅτι κατά τήν πρώτην προσβολήν τῆς συστά-
δος θά πρέπει νά ἀφαιρεθοῦν:

Π ρ ὤ τ ο ν, ἡ ὑφισταμένη διαφορά μεταξύ $\Delta\pi$ καί $\Delta\kappa$ ($\Delta\pi - \Delta\kappa$, ἐφ' ὅσον $\Delta\kappa \angle \Delta\pi$)
καί δ ε ὑ τ ε ρ ο ν ν'. ἀποληφθῇ πέραν τούτου, τόση ξυλῶδης μᾶζα ὅ,ση ἀποτελεῖ τήν προ-
εξόφλησιν τῆς μετά ν ἔτη προσαυξήσεως ὑπολογιζομένης ἐπὶ τοῦ κανονικοῦ πλέον ξυλῶ-
δους κεφαλαίου $\Delta\kappa$ καί οὐχί τοῦ $\Delta\pi$.

'Η μείωσις τοῦ ὑφισταμένου ξυλῶδους κεφαλαίου εἰς μίαν συστάδα, ἐπὶ τῇ τέλει τῆς ἐ-
παναφορᾶς τούτου εἰς τό κανονικόν του ὕψος, ἀποτελεῖ πάντοτε σοβαρόν ἐγχείρημα, τό ὅ-
ποιον πρέπει νά ἀντιμετωπίζεται μετά τῆς δεούσης αἰφροσύνης, ἰδίᾳ δέ ἂν πρόκειται πε-
ρί σκιοφύτων δασοπονικῶν εἰδῶν ἢ ἡ ὑπάρχουσα διαφορά μεταξύ πραγματικοῦ καί κανονικοῦ
ξυλῶδους κεφαλαίου, εἶναι σχετικῶς μεγάλη διότι μία τοιαύτη ρευστοποίησις ξυλῶδους κε-
φαλαίου, ἐνδέχεται νά διαταράξῃ τήν ὑφισταμένην ἐνδοδασογενῆ, αὐξητικὴν ἰσορροπίαν εἰς
τάς δασοκομικὰς ἐνώσεις.

Εἰς τήν περίπτωσιν ταύτην συνιστᾶται ὅπως ἡ ρευστοποίησις τῆς πλεοναζούσης, ὑπέρ
τό κανονικόν ξυλῶδες κεφάλαιον, ξυλῶδους μᾶζης, συντελεσθῇ ἐντός περισσοτέρων τῆς μι-
ᾶς περιφορῶν, ὥστε νά δυνηθῇ ἡ συστάς νά προσαρμοσθῇ πρὸς τὰς νέας συνθήκας καί κατα-
στῇ ἀνθεκτικὴ διὰ νά δύναται νά λειτουργῇ ὁμαλῶς καί ὑπὸ μειωμένον ξυλῶδες κεφάλαιον.

Καί ὅσον μὲν ἀφορᾷ τόν ὑπολογισμόν τοῦ λήμματος, οὗτος ἀρκούντως ἐξετέθη ἐν τοῖς
προηγουμένοις ὥστε νά παρέλκει ἡ ἐπαναφορά τοῦ ἰδίου θέματος.

Σημειοῦμεν μόνον ἐνταῦθα ὅτι δέν πρέπει νά μᾶς διαφεύγῃ ὅτι τό λῆμμα θά ὑπολογί-
ζεται βάσει τῶν δεδομένων ὑπὸ τοῦ Πίνακος I, ποσοστῶν καρπώσεως, ἐπὶ τοῦ κανονικοῦ
ξυλῶδους κεφαλαίου $\Delta\kappa$ καί οὐχί ἐπὶ τοῦ $\Delta\pi$.

Διὰ τήν ρευστοποίησιν τῆς ὑφισταμένης διαφορᾶς μεταξύ τοῦ πραγματικοῦ καί κανονι-
κοῦ ξυλῶδους κεφαλαίου, ἐντός μιᾶς χρονικῆς περιόδου α ἐτῶν, καλουμένης καί εἰς τήν
προκειμένην περίπτωσιν $\chi\rho\acute{o}\nu\omicron\varsigma\ \acute{\epsilon}\xi\iota\sigma\acute{\omega}\sigma\epsilon\omega\varsigma$, δίδομεν κατωτέρω τόν ἀκόλου-
θον τύπον:

$$P = \frac{1,0r^{\alpha-v} \cdot (1,0r^v - 1)}{1,0r^{\alpha} - 1} \cdot (\Delta\pi - \Delta\kappa) \dots\dots\dots (8)$$

Ἐνθα P = λῆμμα ἐκ ρευστοποιήσεως

ρ = ποσοστόν προσαυξήσεως

α = χρόνος ἐξαΐσεως, δυνάμενος νά ληφθῇ ἴσος μέ τόν περιτροπικόν χρόνον
ἢ ὅστις καί ἐνταῦθα δέον νά εἶναι ἀκέραιον πολλαπλάσιον τοῦ χρόνου πε-
ριφορᾶς v ἥτοι $\alpha = k \cdot v$, ἔνθα k = ἀκέραιος ἀριθμός.

$v = \text{ο περιλαμβανόμενος αριθμός έτων είς τόν χρόνον περιφοράς}$

$\Delta\pi = \text{τό πραγματικόν ξυλῶδες κεφάλαιον}$

καί $\Delta\kappa = "$ κανονικόν $"$ $"$ $"$, υπό τήν προϋπόθεσιν ὅτι $\Delta\kappa \angle \Delta\pi$

Κατά ταῦτα τό τελικῶς ἀποληφθσόμενον ἐκ τῆς συστάδος λῆμμα, ἐτήσιον ἢ περιοδικόν θά ἀποτελεῖται ἐκ δύο ποσῶν. Πρῶτον ἐκ τοῦ κανονικοῦ λήμματος ὑπολογιζομένου κατά τόν τύπον (2):

$$\Lambda = \Delta\kappa \cdot \frac{1,0\rho^v - 1}{1,0\rho^v}$$

καί δεύτερον ἐκ τοῦ λήμματος P οὔ ἡ τιμή δίδεται υπό τοῦ ἀνωτέρω τύπου (8).

Εἰς τούς είς τό τέλος τῆς παρούσης πραγματείας καταχωρουμένους 6 πίνακας δίδεται ἡ τιμή τῆς κλασματικῆς παραστάσεως $\frac{1,0\rho^{\alpha-v} \cdot (1,0\rho^v - 1)}{1,0\rho^{\alpha} - 1}$ κληθείσης " π α ρ ά -

γ ω ν ρ ε υ σ τ ο π ο ι ή σ ε ω ς ", διά ποσοστά προσαυξήσεως ρ% ἀπό 1% ἕως καί $6\frac{1}{2}\%$ ἀνά ἀκεραίας καί ἡμισείας μονάδας, διά διαφόρους χρόνους ἐξιῶσεως α , υπό τήν προϋπόθεσιν πάντοτε ὅτι $\alpha = k \cdot v$, ἔνθα $k = \text{ἀκέραιος ἀριθμός καί τέλος διά χρόνους περιφοράς } v \text{ ἀπό 5 ἕως καί 10 ἔτη, παραλείψαντες τήν καταχώ ρησιν τῶν μικροτέρων τῆς 5ετίας χρόνων περιφοράς (2ετία, 3ετία καί 4ετία).}$

Ἡ υπό τῶν πινάκων τούτων διδομένη τιμή τοῦ παράγοντος ρευστοποιήσεως πολλαπλασιαζομένη ἐκάστοτε ἐπὶ τήν διαφοράν: $\Delta\pi - \Delta\kappa$, μᾶς δίδει τό P , ὅπερ προστιθέμενον εἰς τό λῆμμα Λ , ὡς τοῦτο ὑπελογίσθη ἐπὶ τοῦ $\Delta\kappa$, δίδει τόν συνολικῶς ἀποληπτέον ξυλῶδη ὄγκον κατά τόν χρόνον ἐξιῶσεως α ὅστις περιλαμβάνει ἀκέραιον ἀριθμόν περιφορῶν, ἐκάστη τῶν ὁποίων περιλαμβάνει v ἀριθμόν έτων.

Μετά τήν παρέλευσιν τοῦ χρόνου ἐξιῶσεως τό ὑφιστάμενον ξυλῶδες κεφάλαιον καθίσταται κανονικόν καί ὁ περαιτέρω ὑπολογισμός τοῦ λήμματος θά γίνεται κατά τόν τύπον (2).

Διά τῶν ἐν συνεχείᾳ παρατιθεμένων παραδειγμάτων καθίστανται πλέον ἀντιληπτά τά μέχρι τοῦδε διατυπωθέντα.

Π α ρ ά δ ε ι γ μ α π ρ ῶ τ ο ν

"Εστω ὅτι εἰς μίαν συστάδα ἐμφανίζεται τό πραγματικόν ξυλῶδες κεφάλαιον $\Delta\pi$ διογκωμένον εἰς 380 κ.μ. ἐν ᾧ τό κανονικόν $\Delta\kappa$ ὑπολογίζεται εἰς 250 κ.μ.

Τό ποσοστόν προσαυξήσεως ρ%, ὑπελογίσθη εἰς 2%, ὁ χρόνος περιφοράς v τά 5 ἔτη καί ὡς χρόνος ἐξιῶσεως α καθωρίσθησαν τά 35 ἔτη.

Οὕτω τά μέχρι τῶν 35 έτων 7 περιοδικά λήμματα ἀνά 5ετεῖς περιφοράς θά συγκροτοῦνται ἐκ δύο κονδυλίων. Τό ἐν θά εἶναι τό λῆμμα Λ τό ὑπολογιζόμενον ἐπὶ τῶν 250 κ.μ. βάσει τῶν ποσοστῶν καρπώσεως τοῦ Πίνακος I, τό δέ ἄλλο τό λῆμμα P θά ὑπολογισθῇ βάσει τοῦ παράγοντος ρευστοποιήσεως (Πίναξ Y), διά τήν ὑφισταμένην διαφοράν τῶν 130 κ.μ. (= 380 - 250 κ.μ.)

$$\text{Οὕτω : } \Lambda = 23,568 \text{ κ.μ. (= } 0,0942.6919 \times 250 \text{ κ.μ.)}$$

$$P = 24,511 \text{ " (= } 0,1885.4809 \times 130 \text{ ")}$$

καί $\Lambda + P = 48,079 \text{ κ.μ.}$

Μέ τήν τοιαύτην προγραμματιζομένην κατά χρόνον τάξιν τοῦ ξυλῶδους κεφαλαίου θά ἐ-

πρόσθη ή εξισορρόπησης των δύο ξυλωδών όγκων, πραγματικοϋ καί κανονικοϋ είς τό τέλος της 7ης περιφορής, της πρώτης σήμεραν έφαρμοζομένης, όπως δεικνύουν τοϋτο οί κατωτέρω λογαριασμοί:

Πραγματικόν ξυλωδες κεφάλαιον	380,000 κ.μ.	
άπολαμβάνονται σήμεραν	48,079 "	ώς 1ον λήμμα
τό υπόλοιπον	331,921 κ.μ.	άνατοκιζόμενον μέ 2%
γίνεται είς τό τέλος της 5ετίας	366,468 "	
όποτε άπολαμβάνονται	48,079 "	ώς 2ον λήμμα
τό υπόλοιπον	318,389 κ.μ.	άνατοκιζόμενον μέ 2%
γίνεται είς τό τέλος της 5ετίας	351,527 "	
όποτε άπολαμβάνονται	48,079 "	ώς 3ον λήμμα
τό υπόλοιπον	303,448 κ.μ.	άνατοκιζόμενον μέ 2%
γίνεται είς τό τέλος της 5ετίας	335,031 "	
όποτε άπολαμβάνονται	48,079 "	ώς 4ον λήμμα
τό υπόλοιπον	286,952 κ.μ.	άνατοκιζόμενον μέ 2%
γίνεται είς τό τέλος της 5ετίας	316,816 "	
όποτε άπολαμβάνονται	48,079 "	ώς 5ον λήμμα
τό υπόλοιπον	268,737 κ.μ.	άνατοκιζόμενον μέ 2%
γίνεται είς τό τέλος της 5ετίας	296,707 "	
όποτε άπολαμβάνονται	48,079 "	ώς 6ον λήμμα
τό υπόλοιπον	248,628 κ.μ.	άνατοκιζόμενον μέ 2%
γίνεται είς τό τέλος της 5ετίας	274,505 "	
όποτε άπολαμβάνονται	48,079 "	ώς 7ον καί τελευταίον λήμμα
τό υπόλοιπον	226,426 κ.μ.	άνατοκιζόμενον μέ 2%
γίνεται είς τό τέλος της 5ετίας		
καί 35 έτη μετά την έναρξιν	249,993 "	(= 250 κ.μ.), ήτοι $\Lambda\kappa = \Lambda\pi = 250$ κμ.

Διά τόν πέραν της 35ετίας χρόνον καί είς τό διηνεκές (έφ' όσον έννοεΐται τό ποσοστόν προσανξήσεως παραμένει τό αυτό, 2%), θά άπολαμβάνεται ανά 5ετίαν τό λήμμα: $\Lambda = 23,568$ κ.μ. διατηρουμένου οϋτω έσσει σταθεροϋ τοϋ ως κανονικοϋ ληφθέντος ξυλωδους κεφαλαίου των 250 κ.μ. ως τοϋτο φαίνεται έκ των λογαριασμών, οί όποιοι παρατίθενται είς τό χρησιμοποιηθέν παράδειγμα έν σελίδι 3 (πρώτον παράδειγμα).

Π α ρ á δ ε ι γ μ α δ ε ύ τ ε ρ ο ν

Είς άλλην συστάδα τό πραγματικόν ξυλωδες κεφάλαιον $\Lambda\pi$ άνέρχεται είς 475 κ.μ. έν ϕ ως κανονικόν θά ήρκουν τά 400 κ.μ. Τό ποσοστόν προσανξήσεως $\rho\%$ άνέρχεται είς 3% ως χρόνος περιφορής έχει έκλεγεΐ ή 7ετία ($v = 7$) καί ως χρόνος έξιώσεως τά 21 έτη, ήτοι 3 περιφοραί των 7 έτών έκάστη (3×7).

Κατά ταϋτα ως καί είς τό προηγούμενον παράδειγμα, διά τās 3 πρώτας 7ετεΐς περιφοράς από σήμεραν τό λήμμα θά άποτελεΐται έκ δύο κονδυλίων τοϋ Λ καί τοϋ P .

Τό πρῶτον ἀποτελεῖ τό κανονικόν λῆμμα τό ὅποῖον θά ἰσχύη τόσον κατά τὰς τρεῖς πρώ-
τας περιφοράς ὅσον καί εἰς τό διηνηκές μετά τήν λῆξιν τῆς 21ετίας, ὑπολογίζεται δέ ἐ-
πί τοῦ $A_k = 400$ κ.μ. μέ πολλαπλασιασμόν τούτου μέ τό σχετικόν ποσοστόν καρπώσεως, τό
ὅποῖον πορίζομεθα ἐκ τοῦ Πίνακος I.

Τό ἄλλο κονδύλιον P θά ὑπολογισθῇ ἐπὶ τῇ βάσει τοῦ παράγοντος ρευστοποιήσεως ὅ-
στις δίδεται ἀπό τοὺς Πίνακας Y καί διὰ τήν ὑφισταμένην διαφοράν τῶν 75 κ.μ μεταξὺ
πραγματικοῦ καί κανονικοῦ ξυλῶδους κεφαλαίου, ($475 - 400 = 75$ κ.μ.)

οὕτω: $\Lambda = 74,763$ κ.μ. ($= 0,1869.0849 \times 400$ κ.μ.)

$P = 30,313$ " ($= 0,4041.6953 \times 75$ ")

καί $\Lambda + P = 105,076$ κ.μ.

Μέ τήν οὕτω πως προγραμματιζομένην κατά χρόνον τάξιν τοῦ ξυλῶδους κεφαλαίου θά ἐ-
πέλθῃ ἐντός τοῦ προβλεπομένου χρόνου ἐξιῶσεως τῶν 21 ἐτῶν κατανεμομένων εἰς τρεῖς
7ετεῖς περιφοράς, ἡ ἐξισορρόπησις τῶν δύο ξυλωδῶν ὄγκων, πραγματικοῦ καί κανονικοῦ.

Ἀπό τοὺς ἐν συνεχείᾳ καταχωρουμένους λογαριασμούς φαίνεται τό ἄληθές τούτου:

Πραγματικόν ξυλῶδες κεφάλαιον	475,000 κ.μ.	
ἀπολαμβάνονται σήμερον	105,076 "	ὡς 1ον λῆμμα
τό ὑπόλοιπον	369,924 κ.μ.	ἀνατοκίζόμενον μέ 3%
γίνεται εἰς τό τέλος τῆς 7ετίας	454,960 "	
ὁπότε ἀπολαμβάνονται	105,076 "	ὡς 2ον λῆμμα
τό ὑπόλοιπον	349,884 κ.μ.	ἀνατοκίζόμενον μέ 3%
γίνεται εἰς τό τέλος τῆς 7ετίας	430,313 "	
ὁπότε ἀπολαμβάνονται	105,076 "	ὡς 3ον καί τελευταῖον λῆμμα
τό ὑπόλοιπον	325,237 κ.μ.	ἀνατοκίζόμενον μέ 3%
γίνεται εἰς τό τέλος τῆς 7ετίας		
καί 21 ἔτη ἀπό τῆς ἐνάρξεως	400,000 "	($= A_k$), ἥτοι ἐπιτυγχάνεται ἡ ἐξα-

σφάλισις τοῦ τεθέντος ὡς σκοποῦ τῆς ἐπιτεύξεως δηλὸν ὅτι τοῦ κανονικοῦ ξυλῶδους κεφα-
λαίου τῶν 400 κ.μ. καθ' ἐκτάριον.

Διὰ τήν πέραν τῆς 21ετίας διαχείρισιν, μέ τό προβλεπόμενον ὅπως ἀπολαμβάνεται
περιοδικόν λῆμμα τῆς 7ετίας τῶν 74,763 κ.μ. τό κανονικόν ξυλῶδες κεφάλαιον διατηρεῖ-
ται ἑσαεὶ ἀνέπαφον, ἐφ' ὅσον ἐννοεῖται τό ποσοστόν προσαυξήσεως ἐξακολουθεῖ πάντοτε νά
εἶναι 3%, ὡς φαίνεται ἐκ τῶν λογαριασμῶν τοῦ καταχωρουμένου εἰς τήν σελίδα 14 δευτέ-
ρου παραδείγματος.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΥΠΟΣΗΜΕΙΩΣΙΣ

Ὅλως ἰδιαιτέρως ἐφιστᾶται ἡ προσοχή τῶν μελετητῶν, ὅπως κατά τήν χρῆσιν τῶν ἐν
συνεχείᾳ καταχωρουμένων Πινάκων προσδιορισμοῦ τοῦ "παράγοντος ρευστοποιήσεως" λαμβά-
νεται ὡς τιμὴ τούτου ἡ τοιαύτη ἡ ἀνταποκρινομένη εἰς τόν ἐκλεγέντα ἀριθμόν περιφορῶν
μειωμένον κατά μονάδα ($K - 1$). οὕτω ἂν φερ' εἰπεῖν ἐξελέγησαν 7 περιφοραί θά λαμβάνεται
ἡ τιμὴ τοῦ παράγοντος ρευστοποιήσεως ἡ ἀνταποκρινομένη εἰς τὰς $7 - 1 = 6$ περιφοράς κ.ο.
κ.

Χρόνος περιφοράς βετία ($\nu = 5$)

Π Ι Ν Α Κ Ή

$1, \alpha^5 =$		1,0510.1005	1,0772.8400	1,1040.8080	1,1314.0821	1,1592.7407	1,1876.8631
k	α	1%	1,5%	2%	2,5%	3%	3,5%
3	15	0,2689.5440	0,2785.6867	0,2882.6016	0,2980.1655	0,3078.2825	0,3176.8394
4	20	,2203.7854	,2308.2695	,2414.2498	,2521.5662	,2630.0284	,2739.4645
5	25	,1854.7400	,1991.4546	,2104.5560	,2219.6672	,2336.5327	,2454.8941
6	30	,1650.3453	,1766.4044	,1885.4879	,2007.2573	,2131.3633	,2257.4516
7	35	,1478.1414	,1598.6996	,1723.0404	,1850.7231	,1981.2902	,2114.2763
8	40	,1344.6454	,1469.2170	,1598.3161	,1731.3846	,1867.8416	,2007.0958
9	45	,1238.2428	,1366.4822	,1499.9741	,1638.0289	,1779.9258	,1924.9343
10	50	,1151.5432	,1283.1920	,1420.7957	,1563.5161	,1710.4781	,1860.7989
11	55	,1079.6190	,1214.4775	,1355.9664	,1503.0833	,1654.7837	,1810.0223

$1, \alpha^5 =$		1,2166.5290	1,2461.8194	1,2762.8156	1,3069.6001	1,3382.2558	1,3700.8666
k	α	4%	4,5%	5%	5,5%	6%	6,5%
3	15	0,3275.7287	0,3374.8449	0,3474.0841	0,3573.3454	0,3672.5307	0,3771.5448
4	20	,2849.6989	,2960.5577	,3071.8701	,3183.4695	,3295.1940	,3406.8876
5	25	,2574.4933	,2695.0744	,2816.3867	,2938.1859	,3060.2364	,3182.3130
6	30	,2385.1672	,2514.1594	,2644.0853	,2774.6142	,2905.4299	,3036.2334
7	35	,2249.2160	,2385.6515	,2523.1394	,2661.2559	,2799.6017	,2937.8046
8	40	,2148.5588	,2291.6565	,2435.8387	,2580.5869	,2725.4203	,2869.8901
9	45	,2072.3322	,2221.4224	,2371.5460	,2522.0919	,2672.5041	,2822.2850
10	50	,2013.6146	,2168.1017	,2323.4943	,2479.0956	,2634.2844	,2788.5179
11	55	,1967.7876	,2127.1306	,2287.1839	,2447.1749	,2606.4305	,2764.3776

Χρόνος περιφοράς βετία ($\nu = 6$)

Π Ι Ν Α Κ Ή

$1, \alpha^6 =$		1,0615.2015	1,0934.4326	1,1261.6242	1,1596.9342	1,1940.5230	1,2292.5533
k	α	1%	1,5%	2%	2,5%	3%	3,5%
3	18	0,2728.1319	0,2844.2694	0,2961.5379	0,3079.7482	0,3198.7116	0,3318.2408
4	24	,2245.6378	,2372.2625	,2501.0345	,2631.6523	,2763.8109	,2897.2052
5	30	,1924.9273	,2059.6697	,2197.6011	,2338.2861	,2481.2792	,2626.1328
6	36	,1696.6620	,1838.1551	,1983.8753	,2133.2285	,2285.6037	,2440.3854
7	42	,1526.1713	,1673.5487	,1826.1693	,1983.2553	,2144.0038	,2307.6076
8	48	,1394.1936	,1546.8650	,1705.7624	,1869.8976	,2038.2499	,2209.7988
9	54	,1289.1717	,1446.7111	,1611.4177	,1782.0656	,1957.3915	,2136.1435

$1, \alpha^6 =$		1,2653.1902	1,3022.6012	1,3400.9564	1,3788.4281	1,4185.1911	1,4591.4230
k	α	4%	4,5%	5%	5,5%	6%	6,5%
3	18	0,3438.1514	0,3558.2630	0,3678.3998	0,3798.3916	0,3918.0751	0,4037.2939
4	24	,3031.5329	,3166.4975	,3301.8105	,3437.1941	,3572.3826	,3707.1243
5	30	,2772.4025	,2919.6539	,3067.4669	,3215.4405	,3363.1959	,3510.3797
6	36	,2596.9651	,2754.7514	,2913.1789	,3071.7153	,3229.8665	,3387.1808
7	42	,2473.2741	,2640.2418	,2807.7932	,2975.2650	,3142.0549	,3307.6252
8	48	,2383.5526	,2558.5724	,2733.9899	,2909.0199	,3082.9667	,3255.2270
9	54	,2312.9194	,2499.2087	,2681.3960	,2862.7920	,3042.6299	,3220.2651

Χρόνος περιφοράς 7ετ(α ($v = 7$)

Π Ι Ν Α Κ Ή

$1, op^7 =$		1,0721.3535	1,1098.4491	1,1486.8567	1,1866.8575	1,2298.7387	1,2722.7926
k	α	1%	1,5%	2%	2,5%	3%	3,5%
2	14	0,3568.0123	0,3686.1249	0,3804.5450	0,3923.1188	0,4041.6953	0,4160.1270
3	21	,2766.9321	,2903.2852	,3041.1674	,3180.2785	,3320.3193	,3460.9937
4	28	,2287.8339	,2436.9600	,2588.9393	,2743.2912	,2899.5295	,3057.1709
5	35	,1969.7209	,2128.8647	,2292.2042	,2459.0400	,2628.6606	,2800.3557
6	42	,1743.5942	,1911.1584	,2084.2376	,2261.8742	,2443.0895	,2626.9100
7	49	,1574.9522	,1749.9165	,1931.6670	,2118.9457	,2310.4676	,2504.9635
8	56	,1444.6276	,1626.2886	,1815.9426	,2011.9887	,2212.7985	,2416.7816

$1, op^7 =$		1,3159.3178	1,3608.6183	1,4071.0042	1,4546.7916	1,5036.3026	1,5539.8655
k	α	4%	4,5%	5%	5,5%	6%	6,5%
2	14	0,4278.2709	0,4395.9863	0,4513.1460	0,4629.6164	0,4745.2780	0,4860.0159
3	21	,3602.0116	,3743.0911	,3883.9602	,4024.3590	,4164.0408	,4302.7732
4	28	,3215.7402	,3374.7762	,3533.8370	,3692.5037	,3850.3839	,4007.1141
5	35	,2973.4299	,3147.2135	,3321.0724	,3494.4152	,3666.6988	,3837.4320
6	42	,2812.3902	,2998.6319	,3184.7994	,3370.1304	,3553.9429	,3735.6380
7	49	,2701.2167	,2898.0923	,3094.5581	,3289.6978	,3482.7164	,3672.9409
8	56	,2622.4399	,2828.4069	,3033.4727	,3236.5963	,3436.9067	,3633.6959

Χρόνος περιφοράς 8ετ(α ($v = 8$)

Π Ι Ν Α Κ Ή

$1, op^8 =$		1,0828.5671	1,1264.9259	1,1716.5938	1,2184.0290	1,2667.7008	1,3168.0904
k	α	1%	1,5%	2%	2,5%	3%	3,5%
2	16	0,3601.9106	0,3737.2808	0,3873.0625	0,4009.0259	0,4144.9469	0,4280.6067
3	24	,2805.9380	,2962.7119	,3121.4321	,3281.6508	,3442.9216	,3604.8057
4	32	,2330.3641	,2502.3278	,2677.8845	,2856.3125	,3036.8857	,3218.8865
5	40	,2014.9803	,2198.9905	,2388.2415	,2581.6791	,2778.2379	,2976.8667
6	48	,1791.1234	,1985.3469	,2186.4045	,2392.8487	,2603.2158	,2816.0738
7	56	,1624.4609	,1827.7143	,2039.3076	,2257.3375	,2479.8889	,2705.1130

$1, op^8 =$		1,3685.6905	1,4221.0061	1,4774.5544	1,5346.8651	1,5938.4807	1,6549.9567
k	α	4%	4,5%	5%	5,5%	6%	6,5%
2	16	0,4415.7940	0,4550.3059	0,4683.9485	0,4816.5382	0,4947.9019	0,5077.8781
3	24	,3766.8758	,3928.7206	,4089.9481	,4250.1891	,4409.0987	,4566.3591
4	32	,3401.6176	,3584.4120	,3766.6415	,3947.7233	,4127.1243	,4304.3649
5	40	,3176.5526	,3376.3405	,3575.3479	,3772.7752	,3967.9126	,4160.1424
6	48	,3030.0628	,3243.9261	,3456.5325	,3666.8687	,3874.1443	,4077.5899
7	56	,2931.2887	,3156.8669	,3380.4963	,3601.0339	,3817.5423	,4029.2781

Χρόνος περιφοράς 9ετία ($v = 9$)

Π Ι Ν Α Κ Ή

$1, op^9 =$		1,0936.8527	1,1433.8998	1,1950.9257	1,2488.6297	1,3047.7318	1,3628.9735
k	α	1%	1,5%	2%	2,5%	3%	3,5%
2	18	0,3635.8913	0,3788.5908	0,3941.7960	0,4095.1814	0,4248.4289	0,4401.2300
3	27	,2845.1435	,3022.5273	,3202.2782	,3383.7581	,3566.3333	,3749.3846
4	36	,2373.2192	,2568.3308	,2767.7832	,2970.5431	,3175.5782	,3381.8779
5	45	,2060.6911	,2269.9960	,2485.5857	,2705.9483	,2929.5690	,3154.9759
6	54	,1839.2313	,2060.6506	,2290.2000	,2525.8002	,2765.3784	,3006.9482

$1, op^9 =$		1,4233.1181	1,4860.9514	1,5513.2822	1,6190.9427	1,6894.7896	1,7625.7039
k	α	4%	4,5%	5%	5,5%	6%	6,5%
2	18	0,4553.2886	0,4704.3221	0,4854.0636	0,5002.2631	0,5148.6883	0,5293.1256
3	27	,3932.3147	,4114.5555	,4295.5734	,4474.8742	,4652.0062	,4826.5621
4	36	,3588.4736	,3794.4554	,3998.9638	,4201.2995	,4400.7286	,4596.6845
5	45	,3380.7785	,3605.6972	,3828.5839	,4048.4339	,4264.3904	,4475.7424
6	54	,3248.6726	,3488.9090	,3726.2343	,3959.4544	,4187.6003	,4409.9136

Χρόνος περιφοράς 10ετία ($v = 10$)

Π Ι Ν Α Κ Ή

$1, op^{10} =$		1,1046.2213	1,1605.4083	1,2189.9442	1,2800.8454	1,3439.1638	1,4105.9876
k	α	1%	1,5%	2%	2,5%	3%	3,5%
2	20	0,3669.9519	0,3840.0427	0,4010.7134	0,4181.5297	0,4352.0463	0,4521.8491
3	30	,2884.5423	,3082.7090	,3283.6511	,3486.4926	,3690.3686	,3894.4403
4	40	,2416.3885	,2634.9333	,2858.5469	,3085.8077	,3315.3055	,3545.6774
5	50	,2106.8394	,2341.8288	,2584.1070	,2831.5899	,3082.2147	,3334.0124
6	60	,1887.8981	,2136.9973	,2395.4442	,2660.3751	,2928.9838	,3198.6456

$1, op^{10} =$		1,4802.4428	1,5529.6942	1,6288.9463	1,7081.4446	1,7908.4770	1,8771.3747
k	α	4%	4,5%	5%	5,5%	6%	6,5%
2	20	0,4690.5301	0,4857.7398	0,5023.0994	0,5186.2928	0,5347.0231	0,5505.0223
3	30	,4097.9076	,4300.0200	,4500.0851	,4697.4743	,4891.6269	,5082.0510
4	40	,3775.6382	,4004.0052	,4229.7143	,4451.8311	,4669.5547	,4882.2168
5	50	,3585.1656	,3834.0487	,4079.2524	,4319.5925	,4554.1070	,4782.0439
6	60	,3467.0074	,3732.0425	,3992.0716	,4245.7594	,4492.0915	,4730.3393

++