



ΠΑΝΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ : ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ

Διπλωματική Εργασία

«ΕΛΕΓΚΤΙΚΗ ΔΕΙΜΑΤΟΛΗΨΙΑ»

Της Ιθώμης Ελένης Καστανίδου

ΑΜ: 7115Μ064

Επιβλέπων Καθηγητής : Γεώργιος Πετράκος

ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2018

Στην οικογένεια μου,

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέπων καθηγητή κύριο Γεώργιο Πετράκο, τόσο για την καθοδήγηση, όσο και για τις συμβουλές και τις κατευθύνσεις που μου παρείχε σε όλη τη διάρκεια της εργασίας. Χωρίς τη βοήθειά του, δεν θα ήταν εφικτή η ολοκλήρωση της παρούσας εργασίας.

Περίληψη

Αντικείμενο της παρούσας εργασίας, αποτελεί η οριοθέτηση και η ποσοτικοποίηση των κινδύνων που ελλοχεύουν κατά τη διαδικασία της ελεγκτικής δειγματοληψίας. Αρχικά αναλύεται το μοντέλο ελεγκτικού κινδύνου που αποτελεί τον πυρήνα της εργασίας καθώς και τα είδη της ελεγκτικής δειγματοληψίας. Στη συνέχεια, με τη χρήση της ελεγκτικής δειγματοληψίας στον έλεγχο λεπτομερειών με τη βοήθεια της στρωματοποίησης θα εξάγουμε συμπεράσματα σχετικά με την ορθότητα υπολοίπων των λογαριασμών στα λογιστικά τους βιβλία.

Abstract

The purpose of this paper is the delamination and quantification of the inherent risks as regards the audit sampling procedure. Initially the audit risk model is analyzed as it is the core of the process as well as the types of the audit sampling procedure. Subsequently, using the audit sampling and the stratified mean per unit, in the tests of details, we will be able to draw conclusions about the correctness of the account balances in the accounting books.

Contents

1. Εισαγωγή	11
1.1 Σκοπός της Εργασίας	11
2. Ελεγκτική Δειγματοληψία	12
2.1 Εισαγωγή στην Ελεγκτική Δειγματοληψία	12
2.2 Προαπαιτούμενα όλων των δειγματοληψιών ελέγχου	12
2.3 Στατιστική και μη Στατιστική δειγματοληψία	13
2.4 Τα πλεονεκτήματα της Στατιστικής Δειγματοληψίας	14
2.5 Παράγοντες που επηρεάζουν την κρίση του ελεγκτή για χρήση στατιστικής ή μη δειγματοληψίας	16
2.6 Χαρακτηριστικά της Ελεγκτικής Δειγματοληψίας	16
2.7 Κίνδυνος της δειγματοληψίας	16
2.8 Δειγματοληπτικά και μη δειγματοληπτικά σφάλματα	17
2.9 Μέθοδοι επιλογής δείγματος	18
3. Μέθοδοι στατιστικής δειγματοληψίας	20
3.1 Απλή τυχαία δειγματοληψία (Simple random sampling)	20
3.2 Στρωματοποιημένη δειγματοληψία	21
3.3 Δειγματοληψία κατά συστάδες	23
3.4 Δειγματοληψία με πιθανότητα ανάλογη του μεγέθους	25
4. Μοντέλο ελεγκτικού κινδύνου	28
4.1 Ανάλυση Μοντέλου ελεγκτικού κινδύνου	28
5. Δειγματοληψίας Μεταβλητής	30
5.1 Δειγματοληψίας Μεταβλητής στον έλεγχο λεπτομερειών	30
5.1.1 Η Εκτίμηση του μέσου (mean per unit)	31
5.1.2 Η Εκτίμηση των διαφορών (difference estimation)	33
5.1.3 Η Εκτίμηση των λόγων (Ratio estimation)	36
6. Πρακτική εφαρμογή στη δειγματοληψία μεταβλητής	37
6.1 Παράδειγμα χρήσης στρωματοποιημένης δειγματοληψίας στον έλεγχο λεπτομερειών	46
6.2 Συμπεράσματα	55
7. Ανακεφαλαίωση – Συμπεράσματα	56
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	57
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ	58

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α.....	58
Παρακάτω παραθέτουμε τις εντολές στη γλώσσα προγραμματισμού R μέσω των οποίων καταλήγουμε στα αποτελέσματα της εργασίας για την εκτίμηση του μέσου, της διαφοράς και του λόγου.	58
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β.....	67

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

1. Εισαγωγή

1.1 Σκοπός της Εργασίας

Η χρήση της ελεγκτικής δειγματοληψίας κατά τον έλεγχο των οικονομικών καταστάσεων αποτελεί σημαντικό αντικείμενο μελέτης τόσο για ακαδημαϊκούς όσο και για επαγγελματίες στο χώρο του ελέγχου των επιχειρήσεων. Αν και αποτελεί νέα μέθοδο και όχι ευρέως διαδεδομένη, μπορεί να παρέχει στον ελεγκτή συγκριτικό πλεονέκτημα και συμβάλλει τόσο στη μείωση των εργατοωρών ελέγχου, όσο και στη μείωση του συγκεκριμένου κόστους. Ο ελεγκτής είναι σε θέση με τη συγκεκριμένη μεθοδολογία να παρέχει συμπεράσματα για το σύνολο των οικονομικών καταστάσεων αλλά και τους επιμέρους λογαριασμούς με στατιστική ακρίβεια μειώνοντας τον κίνδυνο αμφισβήτησης για το έργο του.

Στην παρούσα εργασία παρουσιάζεται παράδειγμα χρήσης ελεγκτικής δειγματοληψίας στον έλεγχο λεπτομερειών σε υπόλοιπο λογαριασμού με τη χρήση στρωματοποιημένης δειγματοληψίας. Η εξαγωγή συμπερασμάτων πραγματοποιείται και με τις τρεις μεθόδους, την εκτίμηση του Μέσου (stratified mean per unit), την εκτίμηση των διαφορών (stratified difference estimation) και την εκτίμηση των λόγων (stratified ratio estimation) και τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στα κεφάλαια 6 και 7.

Η δομή της εργασίας διαμορφώνεται ως εξής:

Στο δεύτερο και τρίτο κεφάλαιο γίνεται μια εισαγωγή στην ελεγκτική δειγματοληψία παρουσιάζονται τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα και οι διάφοροι μέθοδοι στατιστικής δειγματοληψίας. Στη συνέχεια στο τέταρτο κεφάλαιο αναλύεται το μοντέλο ελεγκτικού κινδύνου ενώ στο πέμπτο παρουσιάζεται η μεθοδολογία και τα μοντέλα της δειγματοληψίας μεταβλητής. Τέλος στο έκτο κεφάλαιο πραγματοποιείται το ερευνητικό κομμάτι της παρούσας εργασίας που αφορά σε χρήση των μοντέλων της δειγματοληψίας μεταβλητής στον έλεγχο λεπτομερειών και δίνονται αποτελέσματα για τον έλεγχο των στοιχείων ενός λογαριασμού στις οικονομικές καταστάσεις μιας υποθετικής εταιρείας. Κλείνοντας στο έβδομο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα συμπεράσματα.

2. Ελεγκτική Δειγματοληψία

2.1 Εισαγωγή στην Ελεγκτική Δειγματοληψία

Στη διεθνή βιβλιογραφία υπάρχουν αρκετοί ορισμοί για την ελεγκτική δειγματοληψία με επικρατέστερο αυτό των ΔΠΕ 350 που ορίζει τα εξής: Δειγματοληψία ελέγχου (audit sampling) είναι η εφαρμογή ελεγκτικών διαδικασιών σε λιγότερο από το 100% των μονάδων εντός του πληθυσμού που σχετίζεται με τον έλεγχο, τέτοιων που όλες οι μονάδες δειγματοληψίας να έχουν πιθανότητα επιλογής, ώστε να παρέχεται στον ελεγκτή λελογισμένη βάση επί της οποίας θα εξαγάγει συμπεράσματα για ολόκληρο τον πληθυσμό.

Ένας δεύτερος ορισμός σύμφωνα με τα SAS 430 είναι ο εξής: Η εφαρμογή ελεγκτικών διαδικασιών σε λιγότερο από το 100% των στοιχείων ενός λογαριασμού ή μιας τάξης συναλλαγών, προκειμένου να μπορούν οι ελεγκτές να αποκτήσουν και να αξιολογήσουν την ελεγκτική μαρτυρία για ορισμένα χαρακτηριστικά των στοιχείων που συλλέγονται έτσι ώστε να σχηματίζουν ή να βοηθούνται στο σχηματισμό ενός συμπεράσματος σχετιζόμενο με τον πληθυσμό, ο οποίος συνθέτει ένα λογιστικό υπόλοιπο ή μια κατηγορία συναλλαγών. Επίσης, ελεγκτική δειγματοληψία ορίζεται (σύμφωνα με το AU 350.01) ως εξής: Η δειγματοληψία ελέγχου είναι η εφαρμογή (χρήση) μιας ελεγκτικής διαδικασίας σε λιγότερο από 100% των στοιχείων ενός λογαριασμού ή μιας τάξης/κατηγορίας συναλλαγών για το σκοπό της αξιολόγησης ορισμένων χαρακτηριστικών του λογαριασμού ή της κατηγορίας.

2.2 Προαπαιτούμενα όλων των δειγματοληψιών ελέγχου

Τα ελεγκτικά πρότυπα (SAS No. 39, AU 350) εμπεριέχουν κατευθυντήριες οδηγίες που οι ελεγκτές πρέπει να ακολουθήσουν όταν σχεδιάζουν και επιλέγουν ένα δείγμα και όταν εκτελούν και αξιολογούν μία ελεγκτική δειγματοληπτική εφαρμογή. Έτσι, όποτε ο ελεγκτής χρησιμοποιεί δειγματοληψία ελέγχου (είτε στατιστική είτε μη στατιστική) υπάρχουν κάποιες βασικές οδηγίες θα πρέπει να εφαρμοστούν. Όπως αυτές αναλύονται εκτενώς από τους Guy et al. (2001), κατά την εφαρμογή της ελεγκτικής δειγματοληψίας, υπάρχουν τρεις συνιστάμενες οι οποίες είναι άρρηκτα συνδεδεμένες με τη δειγματοληψία και αφορούν στον τρόπο επιλογής του δείγματος, το μέγεθος του και τα αποτελέσματα του ελέγχου του και πως όλα αυτά σχετίζονται με τον πληθυσμό. Ονομαστικά είναι οι εξής:

✓ **ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ** : Η εφαρμογή της ελεγκτικής δειγματοληψίας πρέπει να είναι καλά σχεδιασμένη και να δίνει ιδιαίτερη προσοχή στη σχέση μεταξύ του δείγματος και του συγκεκριμένου σχετιζόμενου ελεγκτικού στόχου. Θα πρέπει επίσης να δίνεται προσοχή στο μέγιστο ποσοστό απόκλισης των δικλίδων ασφαλείας που θα στήριζαν το σχεδιαζόμενο επίπεδο του κινδύνου δυσλειτουργίας των δικλίδων ασφαλείας, για μία δοκιμασία δικλίδων ασφαλείας, ή το ποσό των νομισματικών ανακριβειών σε ένα λογιστικό υπόλοιπο που μπορεί να υπάρχει, χωρίς να κάνει τις οικονομικές καταστάσεις να είναι ανακριβείς σε μία άμεσα επαληθευτική δοκιμασία. Ακόμη θα πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στον κίνδυνο της λανθασμένης αποδοχής. Γενικότερα σχετικά με τον σχεδιασμό, θα πρέπει να λαμβάνουμε υπόψη όλους τους παράγοντες που επηρεάζουν το μέγεθος του δείγματος, θα πρέπει να καθορίζουμε τους στόχους της δοκιμασίας, θα πρέπει να καθορίζουμε τον πληθυσμό, την μονάδα του δείγματος και την περίοδο που θα καλύπτει η συγκεκριμένη δοκιμασία.

✓ **ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ** : Τα στοιχεία του δείγματος πρέπει να επιλεγούν με τέτοιο τρόπο έτσι ώστε το δείγμα να είναι αντιπροσωπευτικό του πληθυσμού. Σε αυτό το σημείο πρέπει να αναφερθούν δύο απαιτήσεις της αντιπροσωπευτικής επιλογής : α) θα πρέπει να δίνεται σε κάθε ενδεχόμενη μονάδα του δείγματος η ευκαιρία του να επιλεχθεί, όπως αναφέρεται στο ελληνικό ελεγκτικό πρότυπο : 5530 και β) θα πρέπει το μέγεθος του δείγματος να είναι επαρκές έτσι ώστε οποιαδήποτε παρέκκλιση από το αντιπροσωπευτικό να μην είναι σημαντικού βαθμού. Υπάρχουν διάφορες μέθοδοι επιλογής του δείγματος οι οποίες θα αναλυθούν παρακάτω.

✓ **ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ** : Αυτή η οδηγία έχει να κάνει με τέσσερα θέματα. Πρώτον, ο ελεγκτής πρέπει να εξετάσει την επίδραση που μπορεί να έχει η ενδεχόμενη ανικανότητα εφαρμογής μίας σχεδιασμένης ελεγκτικής διαδικασίας, σε μία μονάδα του δείγματος. Αυτό μπορεί να συμβεί, για παράδειγμα, όταν η υποστηρίζουσα τεκμηρίωση για την μονάδα του δείγματος, λείπει. Η μεταχείριση του ελεγκτή των ανεξέταστων στοιχείων εξαρτάται από την επίδρασή τους στην αξιολόγηση του δείγματος. Εάν η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων του δείγματος δεν αλλάζει εξαιτίας των στοιχείων που λείπουν, τότε δεν είναι απαραίτητο για τον ελεγκτή να εξετάσει αυτά τα στοιχεία. Όμως, εάν το γεγονός ότι αυτά τα είδη που λείπουν οδηγεί σε ένα συμπέρασμα ότι οι δικλείδες ασφαλείας δεν είναι αποτελεσματικές ή ότι ένα υπόλοιπο ενός λογαριασμού είναι σημαντικά ανακριβές, τότε ο ελεγκτής θα πρέπει να εξετάσει τις εναλλακτικές διαδικασίες που θα παρείχαν επαρκή μαρτυρία για τον σχηματισμό συμπεράσματος για τις δικλείδες ασφαλείας ή για το λογιστικό υπόλοιπο. Δεύτερον, ο ελεγκτής πρέπει να μεταφέρει τα αποτελέσματα του δείγματος στον πληθυσμό που δοκιμάζεται και να συγκρίνει εκείνα τα αποτελέσματα με τα σχεδιαζόμενα ποσά. Για μία άμεσα επαληθευτική δοκιμασία ενός υπολοίπου ενός λογαριασμού, η σχεδιαζόμενη ανακρίβεια συν ένα περιθώριο για δειγματοληπτικό κίνδυνο θα πρέπει να συγκριθεί με την ανεκτή ανακρίβεια. Τρίτον, ο ελεγκτής πρέπει να δώσει την αναγκαία προσοχή στον δειγματοληπτικό κίνδυνο. Στην Μη Στατιστική δειγματοληψία ο ελεγκτής πρέπει να χρησιμοποιήσει προσεχτική κρίση για την εκτίμηση του δειγματοληπτικού κινδύνου, αφού ο τελευταίος δεν μπορεί να ποσοτικοποιηθεί, όπως μπορεί με την χρήση της Στατιστικής δειγματοληψίας. Τέλος, το αμερικανικό ελεγκτικό πρότυπο (SAS No. 39) απαιτεί από τον ελεγκτή να εξετάζει επαρκώς τις ποιοτικές πλευρές των ανακριβειών. Αυτό σημαίνει ότι θα πρέπει να εξετάζει : α) τη φύση και την αιτία των ανακριβειών και β) την πιθανή σχέση των ανακριβειών με άλλες φάσεις του ελέγχου. Για παράδειγμα, εάν το δείγμα του ελεγκτή έδειξε ότι ο έλεγχος του πελάτη για την τιμολόγηση του προϊόντος δεν λειτουργεί πάντα αποτελεσματικά, τότε θα μπορεί να προσδιορίσει την ενδεχόμενη αιτία της αποτυχίας του ελέγχου. Ο ελεγκτής θα πρέπει επίσης να εξετάσει το πώς αυτή η αναποτελεσματικότητα μπορεί να επηρεάσει τις άμεσα επαληθευτικές δοκιμασίες των εισπρακτέων λογαριασμών.

2.3 Στατιστική και μη Στατιστική δειγματοληψία

Υπάρχουν δύο γενικές προσεγγίσεις για τη δειγματοληψία ελέγχου : η Στατιστική και η Μη Στατιστική δειγματοληψία. Κάθε προσέγγιση όταν εφαρμόζεται κατάλληλα, μπορεί να παρέχει επαρκές κατάλληλο αποδεικτικό υλικό. Στην πραγματικότητα ακόμα και οι ελεγκτές οι οποίοι είναι υπερασπιστές της στατιστικής δειγματοληψίας, συνήθως συνδυάζουν τις δύο προσεγγίσεις στις αναθέσεις τους.

Πριν την έκδοση του ελεγκτικού προτύπου (SAS No.39, AU 350) το 1981, οι ελεγκτές, ανέφεραν τη Μη Στατιστική δειγματοληψία σαν δειγματοληψία κρίσης. Ωστόσο το ελεγκτικό πρότυπο (SAS No.39) δεν ορίζει τη Μη Στατιστική δειγματοληψία σαν δειγματοληψία κρίσης, διότι τόσο η Μη Στατιστική όσο και η Στατιστική δειγματοληψία, απαιτούν κρίση από τον ελεγκτή. Πιο συγκεκριμένα, ένας ελεγκτής χρειάζεται να χρησιμοποιεί την κρίση του και για τη Μη Στατιστική αλλά και για τη Στατιστική δειγματοληψία,

προκειμένου να αναγνωρίσει εκείνα τα στοιχεία που παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον (είτε λόγω υψηλού κινδύνου, είτε λόγω του ότι είναι ασυνήθιστα κ.ά.) και για να σχεδιάσει και να εφαρμόσει ένα κατάλληλο δειγματοληπτικό σχέδιο. Επίσης, ο ελεγκτής χρησιμοποιεί κρίση για να αποφασίσει εάν θα χρησιμοποιήσει στατιστική ή μη στατιστική δειγματοληψία ή εάν θα δοκιμάσει όλα τα στοιχεία. Ακόμη, η κρίση του ελεγκτή απαιτείται όταν θα πρέπει να ορίσει τον πληθυσμό σε όρους του μεγέθους του, όταν θα πρέπει να επιλέξει τα χαρακτηριστικά που είναι σημαντικά στον έλεγχο, όταν θα πρέπει να αποφασίσει τι συνιστά μία ανακρίβεια και όταν θα πρέπει να εκτιμήσει τα αποτελέσματα του δείγματος.

Στην Στατιστική δειγματοληψία χρησιμοποιούνται οι νόμοι των πιθανοτήτων για την επιλογή και εκτίμηση των αποτελεσμάτων του δείγματος και επομένως (όπως έχει ξανά αναφερθεί) επιτρέπεται η ποσοτικοποίηση του δειγματοληπτικού κινδύνου για τη συναγωγή συμπεράσματος για τον πληθυσμό. Τα βασικά σημεία της Στατιστικής δειγματοληψίας είναι ότι το δείγμα επιλέγεται κατά τύχη και ότι χρησιμοποιούνται υπολογισμοί για την μέτρηση και έκφραση των αποτελεσμάτων. Ένα τυχαίο δείγμα είναι ένα σύνολο μονάδων δείγματος που επιλέγονται με τέτοιο τρόπο έτσι ώστε κάθε στοιχείο του πληθυσμού να έχει μία ίση πιθανότητα επιλογής στο δείγμα

Οι ελεγκτές, με τη βοήθεια των στατιστικά δειγματοληπτικών τεχνικών, μπορούν να διευκρινίσουν εκ των προτέρων τον δειγματοληπτικό κίνδυνο που θα μπορούσαν να ανεχτούν στα αποτελέσματα του δείγματος και έπειτα θα υπολογίσουν ένα μέγεθος δείγματος που θα αφήνει τον δειγματοληπτικό κίνδυνο στο επιθυμητό επίπεδο.

2.4 Τα πλεονεκτήματα της Στατιστικής Δειγματοληψίας

Σύμφωνα με τους Guy et al. (2001), η Στατιστική Δειγματοληψία, παρέχει στον ελεγκτή μια σειρά από πλεονεκτήματα τα οποία παρατίθενται παρακάτω:

Η Στατιστική δειγματοληψία:

1. Επιτρέπει στους ελεγκτές να υπολογίζουν την αξιοπιστία του δείγματος και τον κίνδυνο εμπιστοσύνης στο δείγμα.
2. Επιτρέπει στους ελεγκτές να βελτιστοποιήσουν το μέγεθος του δείγματος λαμβάνοντας υπόψη τον μαθηματικά μετρημένο κίνδυνο που είναι πρόθυμοι να δεχτούν. Με αυτόν τον τρόπο, μπορεί να αποφευχθεί τόσο η υπερεκτίμηση όσο και η υποεκτίμηση.
3. Δίνει τη δυνατότητα στους ελεγκτές να προβούν σε αντικειμενικές κρίσεις σχετικά με τον πληθυσμό του δείγματος με βάση το συγκεκριμένο δείγμα. Με άλλα λόγια, τα ευρήματα των δειγμάτων αντικατοπτρίζονται στον πληθυσμό και ο κίνδυνος δειγματοληψίας μπορεί να εξεταστεί ρητά χρησιμοποιώντας αποδεκτούς μαθηματικούς υπολογισμούς.

Επιπρόσθετα οφέλη που παραθέτουν οι ελεγκτές που χρησιμοποιούν την ελεγκτική δειγματοληψία είναι τα εξής:

- Έχουν την τάση να αναπτύσσουν καλύτερη τεκμηρίωση εργασίας.
- Πιστεύουν ότι το ελεγκτικό τους έργο είναι πιο αντικειμενικό και αξιόπιστο.

- Εξοικονομούν χρόνο εξαλείφοντας τις δοκιμές των ελέγχων που δεν επηρεάζουν τις ουσιαστικές διαδικασίες ελέγχου.
- Είναι πιο ικανοί να παρέχουν προτάσεις σε πελάτες.

Από την άλλη πλευρά πρέπει να αναφερθούν και τα μειονεκτήματα της μεθόδου. Κάποια από τα οποία, είναι τα εξής :

α) επιπρόσθετα κόστη εκπαίδευσης των ελεγκτών για την κατάλληλη χρήση των στατιστικών τεχνικών.

β) επιπρόσθετα κόστη για τον σχεδιασμό και την εκτέλεση των δειγματοληπτικών εφαρμογών και πλάνων. Γι' αυτούς τους λόγους, τα μη στατιστικά δείγματα χρησιμοποιούνται ευρέως από τους ελεγκτές ιδίως για δοκιμασίες σχετικά μικρών πληθυσμών. Αλλά, και η Στατιστική και η Μη Στατιστική δειγματοληψία μπορούν να βοηθήσουν τους ελεγκτές στο να αποκτήσουν επαρκές κατάλληλο αποδεικτικό υλικό.

Επιπρόσθετα πολλές δοκιμές ελέγχου δεν περιλαμβάνουν δειγματοληψία. Επίσης, σε ορισμένες περιπτώσεις, το κόστος εκτέλεσης στατιστικής δειγματοληψίας, συμπεριλαμβανομένου του κόστους εκπαίδευσης του επαγγελματικού προσωπικού, μπορεί να υπερβαίνει τα οφέλη που προκύπτουν. Ένας ελεγκτής πρέπει να θυμάται ότι η στατιστική δειγματοληψία είναι ένα εργαλείο που είναι χρήσιμο σε ορισμένες αλλά όχι όλες τις καταστάσεις.

Σε αντίθεση με όλα τα παραπάνω, στη Μη Στατιστική δειγματοληψία ο ελεγκτής εξετάζει τον δειγματοληπτικό κίνδυνο όταν αξιολογεί τα αποτελέσματα του δείγματος, χωρίς τη χρήση στατιστικής θεωρίας για την μέτρηση του κινδύνου. Ένας αντιπροσωπευτικός ορισμός θα μπορούσε να αποδώσει τη Μη Στατιστική δειγματοληψία σαν τη «δειγματοληψία λογιστικού ελέγχου στην οποία οι ελεγκτές δεν χρησιμοποιούν τους στατιστικούς υπολογισμούς για να εκφράσουν τα αποτελέσματα». Με την μη στατιστική δειγματοληπτική εφαρμογή, ο ελεγκτής πρέπει να βασίζεται στην επαγγελματική του κρίση παρά στους νόμους των πιθανοτήτων για την εξαγωγή συμπεράσματος για την ελεγκτική δοκιμασία

Επομένως, ένα βασικό μειονέκτημα της Μη Στατιστικής δειγματοληψίας είναι ότι μπορεί να μην είναι τόσο αποτελεσματική όσο η Στατιστική δειγματοληψία. Εξαιτίας του ότι δεν υπάρχει ποσοτικοποίηση του δειγματοληπτικού κινδύνου, οι ελεγκτές μπορεί να χρειαστεί να παίρνουν μεγαλύτερα και περισσότερο κοστοβόρα δείγματα από ότι χρειάζεται, ή να γίνει αποδοχή υψηλότερου από τον επιθυμητό βαθμό δειγματοληπτικού κινδύνου.

Η επιλογή ανάμεσα στη Μη Στατιστική και στη Στατιστική δειγματοληψία δεν επηρεάζει την επιλογή των ελεγκτικών διαδικασιών που πρέπει να εφαρμοστούν στο δείγμα. Επιπρόσθετα, δεν επηρεάζει την καταλληλότητα των αποκτηθέντων στοιχείων ή την κατάλληλη ανταπόκριση των ελεγκτών σε λάθη που βρέθηκαν στα στοιχεία του δείγματος. Όλα τα παραπάνω θέματα απαιτούν την άσκηση της επαγγελματικής κρίσης.

Σε ορισμένες περιπτώσεις η Στατιστική δειγματοληψία είναι περισσότερο κατάλληλη από τη Μη Στατιστική. Πριν αποφασίσει κάποιος ελεγκτής για το ποιο είδος δειγματοληψίας θα επιλέξει, θα πρέπει να καθορίσει τους ελεγκτικούς στόχους, να αναγνωρίσει τα χαρακτηριστικά του πληθυσμού που παρουσιάζουν περισσότερο ενδιαφέρον και να καθορίσει το βαθμό του κινδύνου που θεωρείται αποδεκτός. Αφότου ο ελεγκτής κάνει αυτούς τους προσδιορισμούς, μπορεί να ενδείκνυται να χρησιμοποιήσει στατιστική δειγματοληψία εάν έχει ορίσει σωστά τον πληθυσμό και μπορεί εύκολα να έχει πρόσβαση στην απαραίτητη

τεκμηρίωση. Παρακάτω αναλύονται οι παράγοντες που επηρεάζουν τελικά την επιλογή μεταξύ στατιστικής και μη στατιστικής επιλογής.

2.5 Παράγοντες που επηρεάζουν την κρίση του ελεγκτή για χρήση στατιστικής ή μη δειγματοληψίας

Οι παράγοντες που επηρεάζουν την απόφαση ανάμεσα στις δύο μεθόδους δειγματοληψίας είναι οι ακόλουθοι :

- ✓ Το ποσό του χρόνου οργάνωσης και επιλογής. Οι χρόνοι αυτοί ποικίλουν ανάλογα με το μέγεθος του πληθυσμού που πρέπει να επαληθεύεται.
- ✓ Το μέγεθος της αντιπροσωπευτικής μερίδας της δοκιμασίας. Εκεί που τα βασικά στοιχεία αποτελούν το πιο εκτενές μέρος της δοκιμασίας, θα είναι πιο αποδοτικό να επιλεγεί το μικρό αντιπροσωπευτικό δείγμα με την άσκηση μόνο της κρίσης.
- ✓ Η δυνατότητα ποσοτικοποίησης των μεμονωμένων λαθών. Η στατιστική δειγματοληψία μπορεί να είναι κατάλληλη εκεί που ένα λάθος που παρατηρήθηκε μπορεί να ποσοτικοποιηθεί αντικειμενικά και δεν εξαρτάται από υποκειμενικές εκτιμήσεις.
- ✓ Δυνατότητα πρόσβασης στα αρχεία. Η Στατιστική δειγματοληψία μπορεί να είναι πιο κατάλληλη εκεί που τα αρχεία του συνολικού πληθυσμού είναι εύλογα προσιτά για τους σκοπούς της επιλογής.
- ✓ Μηχανοργάνωση. Εάν και τα μηχανογραφημένα αρχεία δεν είναι απαραίτητα για τη χρήση τεχνικών Στατιστικής δειγματοληψίας, η μορφή κάποιων έτοιμων αρχείων με το χέρι, μπορεί να είναι μπελαλίδικη στην εφαρμογή διαδικασιών τυχαίας επιλογής
- ✓ Ο όγκος των δεδομένων. Όσο μεγαλύτερος είναι ο όγκος των δεδομένων, τόσο μεγαλύτερος είναι ο κίνδυνος της ύπαρξης προκατάληψης σε ένα μη στατιστικό δείγμα.

2.6 Χαρακτηριστικά της Ελεγκτικής Δειγματοληψίας

Τα βασικά χαρακτηριστικά της Ελεγκτικής Δειγματοληψίας αποτελούν βασική προϋπόθεση για την εφαρμογή της τεχνικής και παρατίθενται παρακάτω :

- Οι μονάδες του δείγματος θα πρέπει να έχουν μία γνωστή πιθανότητα επιλογής (αυτό σημαίνει ότι το δείγμα πρέπει να αναμένεται να είναι αντιπροσωπευτικό).
- Τα αποτελέσματα του δείγματος θα πρέπει να αξιολογούνται μαθηματικά, δηλαδή, σύμφωνα με την θεωρία των πιθανοτήτων.

2.7 Κίνδυνος της δειγματοληψίας

Η βάση για τον προσδιορισμό της έκτασης των ελέγχων ήταν ο βαθμός αξιοπιστίας (διασφάλισης) που απαιτεί ο ελεγκτής σχετικά με τα οικονομικά στοιχεία που καταγράφονται στους λογαριασμούς. Ο ελεγκτής έχει πάντα μια ιδέα για το τι είναι αυτός ο βαθμός διασφάλισης. Σε εφαρμογές στατιστικής δειγματοληψίας, ο ελεγκτής πρέπει να χρησιμοποιήσει την κρίση του για την επιλογή του επιθυμητού

επιπέδου αξιοπιστίας, αλλά αυτός ή αυτή θα πρέπει να καθορίσει μαθηματικά την έκταση των δοκιμών που είναι απαραίτητες για την επίτευξη της επιθυμητής αξιοπιστίας. Η πλήρης εμπιστοσύνη μπορεί να προσεγγιστεί μόνο με πλήρη εξέταση, αλλά μια μικρή δοκιμή μπορεί να επιτύχει σχετικά υψηλό βαθμό αξιοπιστίας και ότι, πέραν ενός συγκεκριμένου σημείου, οι πρόσθετες δοκιμές βελτιώνουν την αξιοπιστία μόνο σε πολύ μικρή ποσότητα. Το γεγονός αυτό είναι η βασική αιτιολόγηση των δοκιμών στους ελέγχους. Ο κίνδυνος δειγματοληψίας είναι το συμπλήρωμα της αξιοπιστίας. Δηλαδή, η μονάδα μείον την αξιοπιστία είναι ο κίνδυνος. Ο ελεγκτής, γνωρίζοντας ότι υπάρχει κάποιος κίνδυνος εμπλέκεται πάντοτε όταν γίνεται μια δοκιμή αντί για μια ολοκληρωμένη εξέταση, πάντα γνώριζε συνειδητά ή ασυνειδητά τα χαρακτηριστικά αυτής της καμπύλης. Με τη χρήση στατιστικών τεχνικών δειγματοληψίας, ο ελεγκτής μπορεί, σε μια δεδομένη κατάσταση, να προσδιορίσει μαθηματικά την έκταση των δοκιμών που είναι αναγκαίες για να εξασφαλιστεί ο επιθυμητός βαθμός αξιοπιστίας. Αντίστροφα, ο ελεγκτής, χρησιμοποιώντας στατιστική δειγματοληψία, μπορεί να καθορίσει το βαθμό κινδύνου που συνδέεται με την έκταση των δοκιμών. Ο κίνδυνος δειγματοληψίας είναι επίσης διαθέσιμος για ένα μη στατικό δείγμα και ο ομιλητής πρέπει να κρατήσει αυτόν τον κίνδυνο σε σχετικά χαμηλό επίπεδο. Ωστόσο, ένα μη στατικό δείγμα δεν επιτρέπει αντικειμενική μέτρηση του κινδύνου δειγματοληψίας (Guy et al., 2001).

2.8 Δειγματοληπτικά και μη δειγματοληπτικά σφάλματα

Δύο έννοιες που είναι πολύ σημαντικές σε οποιαδήποτε εφαρμογή δειγματοληψίας ελέγχου είναι το σφάλμα δειγματοληψίας και το σφάλμα μη δειγματοληψίας. Ένα σφάλμα δειγματοληψίας εμφανίζεται όταν ο ελεγκτής κάνει ένα εσφαλμένο συμπέρασμα επειδή δεν έλεγξε τον πλήρη πληθυσμό. Ο κίνδυνος δειγματοληψίας δημιουργεί τη δυνατότητα σφάλματος δειγματοληψίας. Εάν εξετάστηκαν όλα τα αντικείμενα παρά ένα δείγμα, δεν θα υπήρχε σφάλμα δειγματοληψίας (Guy et al., 2001).

Υπάρχει επίσης κίνδυνος μη δειγματοληψίας που προκαλείται από λάθη στην κρίση του ελεγκτή. Ένα σφάλμα μη δειγματοληψίας εμφανίζεται όταν ο ελεγκτής κάνει ένα εσφαλμένο συμπέρασμα για οποιονδήποτε λόγο που δεν σχετίζεται με το μέγεθος του δείγματος.

Ένα σφάλμα δειγματοληψίας εμφανίζεται όταν ένα δείγμα υποδεικνύει χαρακτηριστικά που δεν είναι τα πραγματικά χαρακτηριστικά του πληθυσμού. Εννοιολογικά, ένα σφάλμα δειγματοληψίας αντιπροσωπεύει τη διαφορά μεταξύ των ευρημάτων που βασίζονται σε αποτελέσματα δείγματος έναντι των ευρημάτων με βάση την εξέταση όλων των στοιχείων του πληθυσμού. Τα σφάλματα μη δειγματοληψίας είναι ανθρώπινα σφάλματα και μπορούν να μειωθούν, να διαγραφούν ή να προληφθούν. Τα σφάλματα δειγματοληψίας οφείλονται εντελώς στο παράγοντα τύχη. Είναι εγγενείς σε οποιαδήποτε διαδικασία δειγματοληψίας, στατιστική ή άλλη. Το σφάλμα δειγματοληψίας μπορεί να μετρηθεί με ακρίβεια και επομένως να ελεγχθεί όταν χρησιμοποιείται στατιστική δειγματοληψία.

Ο κίνδυνος σφαλμάτων μη δειγματοληψίας μπορεί να μειωθεί σε πολύ χαμηλό επίπεδο μέσω κατάλληλου σχεδιασμού, εποπτείας και αναθεώρησης της δέσμευσης. Ο έλεγχος του σφάλματος δειγματοληψίας επιτυγχάνεται σε στατιστικές εφαρμογές μέσω της καθιέρωσης κατάλληλων σχέσεων μεταξύ του μεγέθους του δείγματος, των χαρακτηριστικών του πληθυσμού που λαμβάνεται από δειγματοληψία και του βαθμού εμπιστοσύνης που δίνεται στις διαδικασίες ελέγχου μη δειγματοληψίας.

Εκτός από τους τύπους σφαλμάτων μη δειγματοληψίας που προκύπτουν κατά τη χρήση στατιστικών δειγματοληψίας που αναφέρονται παραπάνω, υπάρχουν και άλλα σφάλματα μη δειγματοληψίας που είναι εγγενή στη διαδικασία ελέγχου. Μια επιλεγμένη διαδικασία ελέγχου ενδέχεται να μην είναι αποτελεσματική για τον προσδιορισμό μιας απόκλισης εσωτερικού ελέγχου ή μιας νομισματικής ανακρίβειας.

Κατά τον έλεγχο, ο κίνδυνος δειγματοληψίας και ο κίνδυνος μη δειγματοληψίας καθορίστηκαν με όρους που σχετίζονται με τους στόχους και τα συμπεράσματα του ελέγχου. Ο κίνδυνος δειγματοληψίας προκύπτει από το ενδεχόμενο, όταν η δοκιμή των ελέγχων ή η υποθετική δοκιμασία περιορίζεται σε ένα δείγμα, τα συμπεράσματα του ελεγκτή μπορεί να διαφέρουν από τα συμπεράσματα που θα συνάγει εάν η δοκιμή εφαρμόστηκε με τον ίδιο τρόπο σε όλα τα στοιχεία στο υπόλοιπο του λογαριασμού ή στην κλάση συναλλαγών. Ο κίνδυνος μη δειγματοληψίας περιλαμβάνει όλες τις πτυχές του ελεγκτικού κινδύνου που δεν οφείλονται στη δειγματοληψία.

Ένας ελεγκτής μπορεί να εφαρμόσει μια διαδικασία σε όλες τις συναλλαγές ή τα υπόλοιπα και εξακολουθεί να μην εντοπίζει ουσιώδη ανακρίβεια ή σημαντική αδυναμία εσωτερικού ελέγχου. Ο κίνδυνος μη δειγματοληψίας περιλαμβάνει τη δυνατότητα επιλογής διαδικασιών ελέγχου που δεν είναι κατάλληλες για την επίτευξη του συγκεκριμένου στόχου (Guy et al., 2001).

2.9 Μέθοδοι επιλογής δείγματος

Όπως προαναφέρθηκε κάθε μονάδα του πληθυσμού πρέπει να έχει ίδια πιθανότητα επιλογής. Η Στατιστική δειγματοληψία απαιτεί την τυχαία επιλογή (random selection). Αυτό που είναι σημαντικό να αναφερθεί είναι ότι οι ελεγκτές πρέπει να τηρούν αυστηρά την υιοθετημένη διαδικασία επιλογής, είτε είναι τυχαία, είτε διαφορετική. Πρέπει να υπογραμμιστεί ότι, ανεξάρτητα από το εάν το δείγμα είναι να αξιολογηθεί στατιστικά ή μη στατιστικά, εάν το δείγμα έχει επιλεγεί με μεροληψία (bias), τότε η εκτίμηση και η αξιολόγηση θα είναι παραπλανητικές. (Guy et al., 2001) Οι πιο διαδεδομένες μέθοδοι επιλογής δείγματος παρουσιάζονται παρακάτω:

Τυχαία Επιλογή

Η τυχαία επιλογή προσφέρει την καλύτερη ευκαιρία ότι ένα δείγμα θα είναι αντιπροσωπευτικό. Με την τυχαία επιλογή κάθε μονάδα του δείγματος έχει την ίδια πιθανότητα του να επιλεγθεί όπως κάθε άλλη μονάδα στον πληθυσμό. Εάν και η τυχαία επιλογή καταλήγει σε ένα αμερόληπτο δείγμα, το δείγμα δεν είναι απαραίτητα αντιπροσωπευτικό. Ο δειγματοληπτικός κίνδυνος (sampling risk) εξακολουθεί να υπάρχει με την έννοια ότι καθαρά από τύχη ένα δείγμα που θα επιλεγεί, να μην κατέχει ουσιαστικά τα ίδια χαρακτηριστικά με τον πληθυσμό. Ωστόσο, επειδή ο κίνδυνος του μη αντιπροσωπευτικού τυχαίου δείγματος προέρχεται από τους νόμους πιθανοτήτων, ο κίνδυνος αυτός μπορεί να μετρηθεί με στατιστικούς τύπους.

Μία συχνή παρερμηνεία της Στατιστικής δειγματοληψίας είναι ότι εξισώνει αυτήν την διαδικασία με την τυχαία δειγματοληψία. Η τυχαία δειγματοληψία είναι απλά μία μέθοδος επιλογής μονάδων για το συνυπολογισμό σε ένα δείγμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε συνεργασία είτε με την Στατιστική είτε με τη Μη Στατιστική δειγματοληψία.

Πίνακες Τυχαίων Αριθμών

Η χρήση πινάκων τυχαίων αριθμών αποτελεί έναν από τους ευκολότερους τρόπους επιλογής τυχαίων στοιχείων. Η χρήση αυτών των πινάκων, η οποία προϋποθέτει κάθε στοιχείο του πληθυσμού να έχει έναν μοναδικό αριθμό, διευκολύνεται όταν τα στοιχεία του πληθυσμού είναι αριθμημένα διαδοχικά. Όταν χρησιμοποιούνται τέτοιοι πίνακες το πρώτο βήμα είναι να καθοριστεί η αντιστοιχία ανάμεσα στα ψηφία του πίνακα και στα στοιχεία του πληθυσμού. Γι' αυτό χρειάζεται τα στοιχεία του πληθυσμού να είναι

διαδοχικά αριθμημένα. Το βασικό πρόβλημα της χρήσης των πινάκων τυχαίων αριθμών είναι ότι οι τυχαίοι αριθμοί που επιλέγονται από τον πίνακα δεν είναι στη σειρά, κάτι το οποίο κάνει τη λήψη ενός δείγματος από ένα διαδοχικά διαταγμένο αρχείο μία χρονοβόρα διαδικασία. Με τη χρήση των πινάκων τυχαίων αριθμών, είναι πολύ πιθανό ότι οι ελεγκτές θα επιλέξουν τους ίδιους αριθμούς περισσότερες από μία φορές. Εάν όμως αγνοήσουν τον αριθμό που επιλέγεται τη δεύτερη φορά και συνεχίσουν στον επόμενο αριθμό, τότε θα κάνουν δειγματοληψία χωρίς επανατοποθέτηση (sampling without replacement). Αυτός ο όρος σημαίνει ότι ένα στοιχείο που επιλέγεται μία φορά, δεν επανατοποθετείται στον πληθυσμό των επιλέξιμων στοιχείων, και συνεπώς δεν μπορούν να επιλεγούν για το συνυπολογισμό στο δείγμα για δεύτερη φορά.

Πρόγραμμα Παραγωγής Τυχαίων Αριθμών

Όταν απαιτείται η επιλογή ενός μεγάλου δείγματος από έναν πίνακα τυχαίων αριθμών υπάρχει η δυνατότητα χρήσης προγραμμάτων ηλεκτρικών υπολογιστών που ονομάζονται προγράμματα παραγωγής τυχαίων αριθμών, μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε αυτές τις περιπτώσεις. Αυτά τα προγράμματα μπορούν να σχεδιαστούν έτσι ώστε να επιλέγουν τυχαίους αριθμούς με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά, προκειμένου ο κατάλογος τυχαίων αριθμών που θα παρέχεται στους ελεγκτές να περιλαμβάνει μόνο τους αριθμούς που είναι παρόντες στον πληθυσμό. Τα προγράμματα παραγωγής τυχαίων αριθμών περιλαμβάνονται σε ηλεκτρονικά λογιστικά φύλλα εργασίας και σε γενικευμένα πακέτα λογισμικού ελέγχου.

Συστηματική Επιλογή

Στη συστηματική επιλογή για την επιλογή του δείγματος, καθορίζεται ένα διάστημα δειγματοληψίας με τη διαίρεση του φυσικού πληθυσμού με το μέγεθος του δείγματος. Στη συνέχεια μετά τον προσδιορισμό του διαστήματος επιλέγεται τυχαία κάποιο σημείο εκκίνησης και στη συνέχεια επιλέγεται κάθε n -οστό στοιχείο του πληθυσμού. Κάθε στοιχείο στον πληθυσμό αρχικά έχει μια ίση πιθανότητα επιλογής. Όμως, αφότου επιλεγεί το πρώτο στοιχείο για το δείγμα, κάθε συνδυασμός του μεγέθους του δείγματος δεν έχει μια ίση πιθανότητα επιλογής. Επομένως, η συστηματική επιλογή δεν αποτελεί τυχαία επιλογή.

Η συστηματική επιλογή είναι πιθανόν η πιο ευρέως χρησιμοποιούμενη τεχνική επιλογής δείγματος στην ελεγκτική. Το μεγαλύτερο πλεονέκτημα της συστηματικής επιλογής είναι η ευκολία στη χρήση. Οι ελεγκτές, όμως, πρέπει να φυλάγονται από μεροληπτική επιλογή. Ο ελεγκτής προκειμένου να εμποδίσει την επιλογή ενός μη αντιπροσωπευτικού, μεροληπτικού δείγματος θα πρέπει να διασφαλίζει ότι ο πληθυσμός τακτοποιείται σε τυχαία σειρά-διάταξη. Επίσης ο ελεγκτής θα πρέπει να έχει κατά νου ότι καλό θα ήταν να χρησιμοποιήσει περισσότερα από ένα τυχαία σημεία εκκίνησης για τη διαδικασία της συστηματικής επιλογής.

Haphazard Selection

Σε αυτή τη μέθοδο, οι ελεγκτές επιλέγουν τα στοιχεία από έναν πληθυσμό σε αυθαίρετη βάση, αλλά χωρίς οποιαδήποτε συνειδητή προκατάληψη ή μεροληψία – αυτό σημαίνει χωρίς κάποιον ιδιαίτερο λόγο για τη συμπερίληψη ή την παράλειψη των στοιχείων από το δείγμα. Αυτό, φυσικά, δεν υπονοεί ότι τα στοιχεία επιλέγονται κατά τρόπο απρόσεκτο αλλά μάλλον, ότι οι μονάδες του δείγματος επιλέγονται για να αντιπροσωπεύσουν τον πληθυσμό.

Εάν και όλες οι παραπάνω μέθοδοι (τυχαία, συστηματική) μπορούν να χρησιμοποιηθούν εκτός από τη Στατιστική και από τη Μη Στατιστική δειγματοληψία, η συγκεκριμένη μέθοδος είναι η κατεξοχήν μέθοδος που χρησιμοποιείται για τη Μη Στατιστική δειγματοληψία. Εξαιτίας του γεγονότος ότι με αυτήν την μέθοδο ο ελεγκτής δεν μπορεί να μετρήσει την πιθανότητα που έχει ένα στοιχείο για να επιλεγεί, δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη Στατιστική δειγματοληψία. Αυτή η προσέγγιση όμως είναι χρήσιμη για τη Μη Στατιστική δειγματοληψία και επιτρέπεται εάν ο ελεγκτής αναμένει ότι θα είναι αντιπροσωπευτική.

Τέλος υπάρχουν ορισμένες μέθοδοι επιλογής οι οποίες δεν αναμένεται να μπορούν να δώσουν αντιπροσωπευτικά δείγματα και δεν είναι αποδεκτές ούτε για τη στατιστική ούτε για τη μη στατιστική δειγματοληψία ελέγχου. Τέτοιες μέθοδοι είναι οι παρακάτω :

✓ **Επιλογή Δεσμίδων (Block Selection):** Ο ελεγκτής χρησιμοποιώντας αυτήν τη μέθοδο επιλογής, επιλέγει όλα τα στοιχεία ενός συγκεκριμένου τύπου σε μία συγκεκριμένη ημέρα, εβδομάδα ή μήνα. Από καθαρά στατιστική σκοπιά ένα τέτοιο δείγμα έχει ελάχιστες πιθανότητες να είναι αντιπροσωπευτικό και θα παρείχε αναξιόπιστα συμπεράσματα για το σύνολο του πληθυσμού, καθώς ορισμένες συναλλαγές εξ αρχής δεν έχουν καμία πιθανότητα να επιλεγούν.

✓ **Επιλογή κατά κρίση (Judgmental Selection):** Χρησιμοποιώντας αυτήν τη μέθοδο, ο ελεγκτής επιλέγει μεγάλα ή ασυνήθιστα στοιχεία από έναν πληθυσμό, ή χρησιμοποιεί άλλα κριτήρια επιλογής κατά την κρίση του. Προφανώς, αυτή η μέθοδος επιλογής έχει μία συνειδητή μεροληψία και δε μπορεί να θεωρηθεί αντιπροσωπευτική μέθοδος επιλογής.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

3. Μέθοδοι στατιστικής δειγματοληψίας

Στη διεθνή βιβλιογραφία οι πιο διαδεδομένες μέθοδοι δειγματοληψίας είναι η απλή τυχαία δειγματοληψία, η στρωματοποιημένη δειγματοληψία, η δειγματοληψία κατά συστάδες και τέλος η δειγματοληψία με πιθανότητα ανάλογη του μεγέθους και αναλύονται παρακάτω :

3.1 Απλή τυχαία δειγματοληψία (Simple random sampling)

Είναι η μέθοδος επιλογής n μονάδων από έναν πληθυσμό N έτσι ώστε καθένα από τα δείγματα που μπορούν να σχεδιαστούν να έχει ίδια πιθανότητα να επιλεγεί. Υπάρχουν δύο είδη απλής τυχαίας δειγματοληψίας, απλή τυχαία δειγματοληψία χωρίς επανάθεση (simple random sampling without

replacement) και την απλή τυχαία δειγματοληψία με επανάθεση (simple random sampling with replacement). Ο τύπος της απλής τυχαίας δειγματοληψίας και στις δύο περιπτώσεις παρουσιάζεται παρακάτω (Cochran, 1977):

$$\frac{n}{N} \cdot \frac{n-1}{N-1} \cdot \frac{n-2}{N-2} \cdot \dots \cdot \frac{n-(n-1)}{N-(n-1)} = \frac{n!(N-n)!}{N!} = \frac{1}{\binom{N}{n}} = \frac{1}{{}_N C_n}$$

Κατανοούμε ότι η πιθανότητα που έχει κάθε δείγμα να επιλεγεί είναι ίση με

$$\frac{1}{{}_N C_n}$$

Η πιθανότητα για το πρώτο δείγμα να επιλεγεί είναι $\frac{n}{N}$. Η πιθανότητα για το δεύτερο δείγμα, δεδομένου ότι το πρώτο έχει αφαιρεθεί από τον πληθυσμό είναι $\frac{n-1}{N-1}$, για το τρίτο είναι $\frac{n-2}{N-2}$ κλπ.

Ο παραπάνω τύπος αναφέρεται τόσο στην τυχαία δειγματοληψία με επανάθεση αλλά και στην τυχαία δειγματοληψία χωρίς επανάθεση. Η διαφορά των δύο μεθόδων είναι ότι σε αυτήν χωρίς επανάθεση το στοιχείο που επιλέγεται από το δείγμα απομακρύνετε από τον πληθυσμό, ενώ όταν χρησιμοποιούμε τη μέθοδο με επανάθεση, μετά από κάθε δοκιμή, η μονάδα επανατοποθετείται στον πληθυσμό. Όταν ο πληθυσμός είναι πολύ μεγαλύτερος του δείγματος η επίπτωση στις πιθανότητες μετά την αφαίρεση των μονάδων μετά την πρώτη δοκιμή είναι ασήμαντη, επομένως χρησιμοποιείται η μέθοδος της επανάθεσης (Cochran, 1977). Πρέπει να αναφέρουμε ότι η συγκεκριμένη μέθοδος είναι ευρέως διαδεδομένη τόσο για την απλότητα της όσο και διότι αποτελεί τη βάση διαφόρων άλλων δειγματοληπτικών μεθόδων όπως τη στρωματοποιημένη απλή τυχαία δειγματοληψία και τη δειγματοληψία κατά συστάδες.

3.2 Στρωματοποιημένη δειγματοληψία

Στη στρωματοποιημένη δειγματοληψία ένας πληθυσμός N μονάδων χωρίζεται σε υποπληθυσμούς. Οι υποπληθυσμοί αυτοί αποτελούν τα στρώματα και το άθροισμα τους ισούται με ολόκληρο τον πληθυσμό. (Cochran, 1977).

$$N_1 + N_2 + N_3 + \dots + N_L = N$$

Καλύτερα αποτελέσματα στρωματοποίησης επιτυγχάνουμε όταν χωρίζουμε τον πληθυσμό με τέτοιο τρόπο ώστε τα στρώματα να είναι ομοιογενή στο εσωτερικό τους αλλά ανομοιογενή μεταξύ τους.

Όταν πραγματοποιείται απλή τυχαία δειγματοληψία σε κάθε στρώμα, τότε η συνολική διαδικασία ορίζεται ως στρωματοποιημένη τυχαία δειγματοληψία. Στην στρωματοποιημένη τυχαία δειγματοληψία (stratified random sampling) από κάθε στρώμα το πληθυσμού $h=1, 2, \dots, L$, επιλέγεται ένα απλό τυχαίο δείγμα μεγέθους n_h . Το συνολικό μέγεθος του δείγματος είναι (Sharon L. Lohr, 2010)

$$n_1 + n_2 + n_3 + \dots + n_L = n$$

Σε κάθε στρώμα ισχύει ο λόγος $\frac{n_h}{n} = \frac{N_h}{N}$, το οποίο σημαίνει ότι το μέγεθος του δείγματος κάθε στρώματος είναι ανάλογο του ποσοστού του πληθυσμού του στρώματος, αναλογική στρωματοποιημένη τυχαία δειγματοληψία (proportional stratified random sampling)

Τα κυριότερα περιγραφικά μέσα αν υποθέσουμε πληθυσμό μεγέθους N με μέση τιμή μ και διακύμανση σ^2 , από τον οποίο επιλέγεται ένα τυχαίο δείγμα μεγέθους n είναι τα εξής:

- ✓ Η μέση τιμή των μονάδων κάθε στρώματος, όπου $h=1, 2, 3, \dots, L$ τα στρώματα του πληθυσμού.

$$\bar{Y}_h = \frac{1}{N_h} \sum_{i=1}^{N_h} y_{hi}$$

- ✓ Ο μέσος του δείγματος του στρώματος h_i

$$\bar{y}_h = \frac{1}{n_h} \sum_{i=1}^{n_h} y_{hi}$$

- ✓ Η διασπορά του πληθυσμού του στρώματος h

$$S_h^2 = \frac{1}{N_h - 1} \sum_{i=1}^{N_h} (y_{hi} - \bar{Y}_h)^2$$

- ✓ Η διασπορά στο δείγμα του στρώματος h

$$s_h^2 = \frac{1}{n_h - 1} \sum_{i=1}^{n_h} (y_{hi} - \bar{y}_h)^2$$

- ✓ Το βάρος του στρώματος h στον πληθυσμό

$$W_h = \frac{N_h}{N}$$

- ✓ Το βάρος του στρώματος h στο δείγμα

$$w_h = \frac{n_h}{n}$$

- ✓ Η αναλογία του δείγματος h στον πληθυσμό του στρώματος

$$f_h = \frac{n_h}{N_h}$$

- ✓ Η συνολική αξία του στρώματος h .

$$Y_h = N_h \bar{Y}_h$$

- ✓ Η εκτίμηση πληθυσμιακού μέσου συμβολίζεται με $\bar{Y}$ και ισχύουν τα εξής:

$$\bar{Y} = \frac{1}{N} \sum_{h=1}^L \sum_{i=1}^{N_h} N_h \bar{Y}_h = \sum_{h=1}^L W_h \bar{Y}_h$$

- ✓ Η αμερόληπτη εκτιμήτρια του πληθυσμιακού μέσου $\hat{\bar{Y}}$ προκύπτει

$$\hat{\bar{Y}} = \bar{y}_{st} = \sum_{h=1}^L W_h \bar{y}_h$$

Ενώ η διακύμανση $V(\hat{\bar{Y}})$ για κάθε στρώμα

$$V(\hat{\bar{Y}}) = V(\bar{y}_{st}) = \sum_{h=1}^L W_h^2 \frac{S_h^2}{n_h} (1 - f_h)$$

Στην περίπτωση που έχουμε $W_h = w_h$ και ίδια αναλογία δείγματος σε όλα τα στρώματα, τότε έχουμε δειγματοληψία με αναλογική κατανομή (proportional allocation) (Guy et al., 2001), ενώ στην περίπτωση που το δείγμα κατανέμεται σε κάθε στρώμα με βάση το σχετικό μέγεθος και την τυπική απόκλιση του στρώματος, η κατανομή ονομάζεται βέλτιστη κατανομή και θεωρείται πιο ακριβής μέθοδος. (Cochran, 1977).

$$n_h = n \cdot \frac{W_h \cdot S_h}{\sum_{h=1}^L N_h S_h} = n \cdot \frac{N_h \cdot S_h}{\sum_{h=1}^L N_h S_h}$$

Πρέπει να αναφερθεί ότι η στρωματοποιημένη δειγματοληψία αρκετές φορές οδηγεί σε ελάχιστα καλύτερα αποτελέσματα σε σύγκριση με την απλή τυχαία δειγματοληψία (Sharon L. Lohr, 2010) και για αυτό το λόγο δεν προτιμάται έναντι της δεύτερης, δεδομένης της πολυπλοκότητας της. Από την άλλη δίνει τη δυνατότητα να χρησιμοποιηθεί διαφορετική διαδικασία ελέγχου των μονάδων σε κάθε στρώμα, κάτι που μπορεί να οδηγήσει σε συγκριτικό πλεονέκτημα και εμφανώς μικρότερο κόστος. (Sharon L. Lohr, 2010).

3.3 Δειγματοληψία κατά συστάδες

Δειγματοληψία κατά συστάδες (cluster sampling) ονομάζεται η διαδικασία όπου ένας πληθυσμός διαχωρίζεται σε ανεξάρτητα κομμάτια, τις συστάδες (clusters) από τις οποίες ελέγχεται είτε ένα τυχαίο δείγμα είτε ολόκληρες. Η συστάδα που επιλέγεται από τον πληθυσμό ονομάζεται δειγματική μονάδα πρώτου βαθμού (primary sampling unit) (psus), ενώ οι μονάδες της δειγματικής μονάδας πρώτου βαθμού, της συστάδας ονομάζονται δειγματικές μονάδες δεύτερου βαθμού (secondary sampling unit) (ssus). (Sharon L. Lohr, 2010). Πιο αναλυτικά, στην ανωτέρω μέθοδο, αρχικά χωρίζετε ο πληθυσμός σε συστάδες ανεξάρτητες μεταξύ τους και επιλέγονται κάποιες από αυτές. Στη συνέχεια από στις συστάδες που επιλέχθηκαν, πραγματοποιείται είτε επιλογή όλων των μονάδων είτε κάποιων από αυτές με τυχαία επιλογή.

Υπάρχουν δύο ήδη δειγματοληψίας κατά συστάδες, η δειγματοληψία κατά συστάδες σε ένα στάδιο και η δειγματοληψία κατά συστάδες σε δύο στάδια.

✓ *Δειγματοληψία κατά συστάδες σε ένα στάδιο*

Σε αυτή τη μέθοδο στο δείγμα περιλαμβάνονται είτε όλες οι μονάδες της συστάδας που επιλέγεται είτε καμία μονάδα αν δεν έχει επιλεγεί η συστάδα. Δηλαδή εάν επιλεγεί μία συστάδα από τον πληθυσμό επιλέγονται και όλα τα στοιχεία που περιλαμβάνονται σε αυτή (Sharon L. Lohr, 2010).

✓ *Δειγματοληψία κατά συστάδες σε δύο στάδια*

Στη δειγματοληψία κατά συστάδες σε ένα στάδιο, εξετάζουμε όλες τις μονάδες (ssus) που περιλαμβάνονται στις επιλεγμένες συστάδες (psus). Σε πολλές περιπτώσεις όμως, τα χαρακτηριστικά μίας συστάδας είναι κοινά και για το λόγο αυτό μπορούμε να πάρουμε ένα δείγμα μονάδων κάθε επιλεγμένης συστάδας και όχι όλες τις μονάδες που απαρτίζεται, διατηρώντας χαμηλό το δειγματοληπτικό κόστος. Αυτή η διαδικασία επιλογής δείγματος ονομάζεται δειγματοληψία κατά συστάδες σε δύο στάδια. Τα στάδια, όταν οι δειγματοληπτικές μονάδες πρώτου και δεύτερου βαθμού έχουν την ίδια πιθανότητα να επιλεγούν στο δείγμα, είναι τα εξής:

1. Επιλέγουμε με απλή τυχαία δειγματοληψία ένα δείγμα n συστάδων (psus) από έναν πληθυσμό N , διαιρεμένο σε h συστάδες.
2. Επιλέγουμε με απλή τυχαία δειγματοληψία ένα δείγμα m_i μονάδων (ssus) από τις επιλεγμένες ομάδες (psus). (Sharon L. Lohr, 2010).

Η παραπάνω μέθοδος έχει πολλά κοινά στοιχεία με την στρωματοποιημένη δειγματοληψία και εκ πρώτης όψεως φαίνονται πανομοιότυπες, αφού και στις δύο μεθόδους χωρίζουμε τον πληθυσμό σε ομάδες και επιλέγουμε στοιχεία από αυτές. Ωστόσο παρατηρείται ότι στη δειγματοληψία κατά συστάδες υπάρχουν υποπληθυσμοί που δεν συμμετέχουν καθόλου στο δείγμα και άλλοι που συμμετέχουν στο σύνολό τους κάτι που δεν υφίσταται στην στρωματοποίηση. Επίσης στην τελευταία επιδιώκεται ομοιογένεια στα στρώματα ενώ η μέθοδος κατά συστάδες δίνει καλύτερα αποτελέσματα όταν υπάρχει μεγάλη διακύμανση (ανομοιογένεια) στις συστάδες.

Παρόλο που η δειγματοληψία κατά συστάδες έχει μικρότερο δειγματοληπτικό κόστος σε σύγκριση με τις προηγούμενες μεθόδους δίνει μικρότερη ακρίβεια στις εκτιμήτριες. Αυτό συμβαίνει διότι στο δείγμα δεν περιλαμβάνονται μονάδες από όλες τις συστάδες του πληθυσμού, και σε κάποιες συστάδες παρατηρείται ομοιογενείς στο εσωτερικό τους, δηλαδή οι μονάδες που αποτελούνται τείνουν να έχουν κοινά χαρακτηριστικά μεταξύ τους σε σχέση με άλλες μονάδες οι οποίες επιλέγονται τυχαία από όλο τον πληθυσμό. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα, κατά την εξέταση του δείγματος, παρέχεται η ίδια πληροφορία πιο πολλές από μία φορές.

Τα κυριότερα περιγραφικά μέσα στην συγκεκριμένη μέθοδο είναι τα εξής:

Αν N ο αριθμός των συστάδων του πληθυσμού και S ένα δείγμα των συστάδων αυτών. M_i είναι ο αριθμός των μονάδων στην συστάδα i , m_i ο αριθμός των μονάδων της συστάδας i που περιλαμβάνονται στο δείγμα και x_{ij} η μονάδα j της συστάδας i .

- ✓ ο συνολικός αριθμός των μονάδων στον πληθυσμό

$$M_o = \sum_{i=1}^N M_i$$

- ✓ Η μέση αξία της συστάδας i του πληθυσμού

$$y_i = \sum_{j=1}^{M_i} x_{ij}$$

- ✓ Η συνολική μέση αξία του πληθυσμού

$$Y = \sum_{i=1}^N y_i = \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^{M_i} x_{ij}$$

- ✓ Η διακύμανση

$$S_t^2 = \frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^N \left(y_i - \frac{Y}{N} \right)^2$$

- ✓ η μέση αξία των μονάδων του πληθυσμού στο δεύτερο στάδιο,

$$\bar{x} = \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^{M_i} \frac{x_{ij}}{M_o}$$

- ✓ Η μέση αξία των μονάδων κάθε συστάδας i του πληθυσμού

$$\bar{x}_i = \sum_{j=1}^{M_i} \frac{x_{ij}}{M_i} = \frac{y_i}{M_i}$$

- ✓ Η διακύμανση ανά μονάδα

$$S^2 = \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^{M_i} \frac{(x_{ij} - \bar{x})^2}{M_o - 1}$$

- ✓ και για κάθε συστάδα

$$S_i^2 = \sum_{j=1}^{M_i} \frac{(x_{ij} - \bar{x}_i)^2}{M_i - 1}$$

3.4 Δειγματοληψία με πιθανότητα ανάλογη του μεγέθους

Στη δειγματοληψία είναι δυνατό να επιλέξουμε δείγμα από μονάδες με άνιση πιθανότητα επιλογής, χωρίς να διαιρέσουμε τον πληθυσμό σε ομάδες ή στρώματα. Η διαδικασία επιλογής δείγματος με αυτό τον τρόπο ονομάζεται δειγματοληψία με πιθανότητα ανάλογη του μεγέθους (probability proportional to size sampling) και βασίζεται στην αντιστοίχιση μίας πιθανότητας ψ_i σε κάθε μονάδα του πληθυσμού $i=1,2,3,\dots,N$ και στη συνέχεια στην επιλογή στην επιλογή ενός δείγματος n από το σύνολο των δυνατών δειγμάτων. Η μέθοδος αυτή έρχεται να καλύψει την ανάγκη που υπάρχει σε ορισμένες περιπτώσεις για επιλογή μιας δειγματικής μονάδας με διαφορετική πιθανότητα. Η χρήση διαφορετικής πιθανότητας μπορεί να οδηγήσει σε ακριβέστερη εκτίμηση του χαρακτηριστικού που μελετάμε. Και σε αυτή τη μέθοδο μπορούμε να επιλέξουμε το δείγμα με ή χωρίς επανατοποθέτηση. Υποθέτουμε αρχικά ότι η δειγματοληψία γίνεται με επανατοποθέτηση. Στην περίπτωση αυτή, όπως έχουμε ήδη αναφέρει, η πιθανότητα των μονάδων του πληθυσμού δεν αλλάζει μετά την επιλογή της πρώτης μονάδας.

Έστω ένας πληθυσμός μεγέθους N με μέση τιμή μ και διακύμανση σ^2 , από τον οποίο επιλέγονται τυχαία δείγμα μεγέθους n , $x_1, x_2, \dots, x_n$.

- ✓ Η πιθανότητα που έχει κάθε μονάδα του πληθυσμού N να επιλεγεί συμβολίζεται με p_i και είναι διαφορετική για κάθε μονάδα.

$$\sum_{i=1}^N p_i = 1$$

1, 2, 3, ..., N : οι μονάδες του πληθυσμού

- ✓ Η στάθμιση για την μονάδα i

$$w_i = \frac{1}{p_i}$$

- ✓ Η εκτιμήτριά της μέσης τιμής των μονάδων του πληθυσμού

$$\hat{\mu} = \bar{x} = \sum_{i=1}^N w_i \cdot x_i = \sum_{i=1}^N \frac{x_i}{p_i}$$

- ✓ Η μέση τιμή του δείγματος υπολογίζεται ως εξής:

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{x_i}{p_i}$$

- ✓ Η πληθυσμιακή και η δειγματική διακύμανση

$$S^2 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2 = \sum_{i=1}^N p_i \left(\bar{x} - \frac{x_i}{p_i} \right)^2$$

Στην περίπτωση της δειγματοληψίας με επανατοποθέτηση είναι δυνατό μερικές μονάδες του πληθυσμού να εμφανιστούν στο δείγμα περισσότερες από μία φορά, ανάλογα με την πιθανότητα επιλογής

κάθε μονάδες. Οι εκτιμήτριες των παραμέτρων προσδιορίζονται συνυπολογίζοντας τη μονάδα που έχει βγει δύο ή περισσότερες στο δείγμα. (Sharon L. Lohr, 2010). Τέλος, η θεωρία της δειγματοληψίας χωρίς επανατοποθέτηση είναι περίπλοκη, διότι η πιθανότητα επιλογής μιας μονάδα του πληθυσμού μεταβάλλεται και εξαρτάται από τη σειρά που θα επιλεγεί στο δείγμα και δεν θα αναλυθεί σε βάθος αφού δεν αποτελεί αντικείμενο εμβάθυνσης της παρούσας μελέτης.

Αναφορικά, αν p_i η πιθανότητα που έχει μία μονάδα i του πληθυσμού να επιλεγεί πρώτη προς εξέταση ισχύει:

$$P(i) = p_i$$

- ✓ Η πιθανότητα της μονάδας k να επιλεγεί δεύτερη στο δείγμα εξαρτάται από το ποια μονάδα επιλέχθηκε πρώτη.

$$P(k | i) = p_i \cdot \frac{p_k}{1 - p_i}$$

- ✓ Η πιθανότητα της μονάδας i

$$P(i | k) = p_k \cdot \frac{p_i}{1 - p_k}$$

- ✓ Η πιθανότητα που έχει το δείγμα δύο μονάδων i, k να επιλεγεί:

$$\pi_{ik} = p_i \cdot \frac{p_k}{1 - p_i} + p_k \cdot \frac{p_i}{1 - p_k}$$

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

4. Μοντέλο ελεγκτικού κινδύνου

4.1 Ανάλυση Μοντέλου ελεγκτικού κινδύνου

Η ελεγκτική δειγματοληψία σχετίζεται άμεσα με το Μοντέλο Ελεγκτικού Κινδύνου (audit hypothesis model). Επιδίωξη του ελεγκτή είναι να εφαρμόσει τις κατάλληλες ελεγκτικές διαδικασίες προκειμένου να επιτύχει το ελάχιστο αποδεκτό επίπεδο κινδύνου ώστε να εκφράσει κατάλληλη γνώμη επί των ελεγκτικών καταστάσεων. Για να το επιτύχει αυτό, οφείλει να γνωρίζει από ποια επιμέρους στοιχεία συνίσταται ο κίνδυνος αυτός και πως αυτά επηρεάζουν τον έλεγχο ή πως μπορούν να επηρεαστούν κατά τη διάρκεια του ελέγχου. (Guy et al. (2001))

Η έκφραση του ελεγκτικού κινδύνου (AR) δίνεται από το μοντέλο ελεγκτικού κινδύνου, το οποίο αποτυπώνεται στον παρακάτω

$$AR = RMM * DR$$

όπου

AR = Audit Risk (Ελεγκτικός Κίνδυνος)

RMM = Risk of Material Misstatement (Κίνδυνος Ουσιώδους Σφάλματος)

DR = Detection Risk (Κίνδυνος Εντοπισμού)

Ο Κίνδυνος Ουσιώδους Σφάλματος (RMM) αποτελείται από τον Εγγενή Κίνδυνο και τον Κίνδυνο Δικλίδων.

$$RMM = IR * CR$$

Επομένως

$$AR = IR \cdot CR \cdot DR$$

Παρακάτω παρατίθενται οι ορισμοί των παραπάνω μεγεθών, προκειμένου να γίνουν αντιληπτά.

Ενδογενής κίνδυνος (Inherent Risk) – η πιθανότητα ο λογαριασμός να περιέχει ουσιώδη σφάλματα λόγω της φύσης του, υποθέτοντας ότι δεν λειτουργεί κανένα σύστημα εσωτερικών δικλίδων.

Κίνδυνος εσωτερικών δικλίδων (Control Risk) – η πιθανότητα οι διάφοροι μηχανισμοί και οι διαδικασίες εσωτερικών δικλίδων να μην εντοπίσουν ή αποτρέψουν ουσιώδη σφάλματα στις οικονομικές καταστάσεις.

Κίνδυνος εντοπισμού (Detection Risk) – η πιθανότητα ο έλεγχος να μην εντοπίσει τα σφάλματα που υπάρχουν στις οικονομικές καταστάσεις. Ο κίνδυνος εντοπισμού αναλύεται περαιτέρω στις αναλυτικές διαδικασίες και στη δοκιμασία λεπτομερειών. (O Reilly et all, 1998)

Αναλυτικές διαδικασίες (Analytical Procedures) – η πιθανότητα οι αναλυτικές διαδικασίες ή άλλες διαδικασίες λεπτομερειών να μην εντοπίσουν τυχόν ουσιώδες σφάλμα

Δοκιμασίες λεπτομερειών (Test of Details) – ο κίνδυνος εσφαλμένης αποδοχής (β)

Κίνδυνος εσφαλμένης αποδοχής (risk of incorrect acceptance) – ο κίνδυνος να συμπεράνει ο ελεγκτής βάσει των αποτελεσμάτων της δειγματοληψίας ότι στον υπό έλεγχο λογαριασμό δεν υπάρχουν ουσιώδη σφάλματα, ενώ στην πραγματικότητα υπάρχουν. Ο κίνδυνος αυτός είναι γνωστός ως σφάλμα τύπου II και συνδέεται άμεσα με το μοντέλο του ελεγκτικού κινδύνου.

$$AR = IR \cdot CR \cdot DR \Leftrightarrow AR = IR \cdot CR \cdot AP \cdot TD \Leftrightarrow TD = \frac{AR}{IR \cdot CR \cdot AP}$$

Κίνδυνος εσφαλμένης απόρριψης (risk of incorrect rejection) - ο κίνδυνος εσφαλμένης απόρριψης, γνωστός ως σφάλμα τύπου I, είναι ο κίνδυνος να συμπεράνει ο ελεγκτής ότι ο πληθυσμός είναι ουσιωδώς εσφαλμένος ενώ στην πραγματικότητα δεν είναι. Ο κίνδυνος αυτός προσδιορίζεται από τον ελεγκτή και αποτελεί τον κίνδυνο που είναι πρόθυμος να αποδεχτεί.

Για τον υπολογισμό του Ελεγκτικού Κινδύνου (AR) προσδιορίζεται το επίπεδο των επιμέρους κινδύνων που τον απαρτίζουν (ως ποσοστό). Σύμφωνα βέβαια με τη διεθνή πρακτική ο Ελεγκτικός Κίνδυνος προσδιορίζεται εξ αρχής είτε από την ίδια την Ελεγκτική Εταιρία είτε από τη συμφωνία μεταξύ Ελεγκτή και Ελεγχόμενου και συνήθως κυμαίνεται σε χαμηλά επίπεδα της τάξης του 2 - 10% με επικρατέστερη αποδεκτή τιμή το 5%. Επομένως, αυτό σημαίνει ότι στις 100 ελεγχόμενες οικονομικές καταστάσεις, ο ελεγκτής έχει κίνδυνο σε 5 από αυτές να μην εκφράσει ενδεδειγμένη γνώμη. (S. Daniel, 1988)

Κατά συνέπεια, στην πράξη, ο ελεγκτής προσδιορίζει τα επίπεδα (το ποσοστό) των επιμέρους κινδύνων που απαρτίζουν τον Ελεγκτικό Κίνδυνο, προκειμένου να επιτύχει το προκαθορισμένο επίπεδο αυτού. Τα ποσοστά αυτά στους κινδύνους IR, CR και AP εκτιμώνται είτε με βάση την επαγγελματική εμπειρία του ελεγκτή είτε με βάση τα αποτελέσματα προγενέστερων ελέγχων της συγκεκριμένης εταιρίας (ή συγκριτικά με τον κλάδο σε κάποιες κατηγορίες).

Η εξέταση των IR, CR, AP υπεκφεύγει του σκοπού της παρούσας εργασίας και επομένως θα αρκεστούμε σε απλή αναφορά επί των διαδικασιών εκτίμησης και ελέγχου αυτών. Ο Εγγενής Κίνδυνος (IR) είναι ο κίνδυνος που ενυπάρχει στη φύση του ελεγχόμενου αντικειμένου, πριν την εφαρμογή των δικλίδων και αποτιμάται συνήθως υψηλά από τους ελεγκτές και πολλές φορές στο 100%. Η εκτίμηση του Κινδύνου Δικλίδων (CR) αφορά στον υπολειμματικό κίνδυνο μετά την εφαρμογή των διαδικασιών του εσωτερικού ελέγχου και των συστημάτων πρόληψης και διασφάλισης της εταιρίας και κυμαίνεται ανάλογα από 10 έως 100%. Το ποσοστό των Αναλυτικών Διαδικασιών (AP) σχετίζεται με τα υπόλοιπα εργαλεία ανάλυσης που χρησιμοποιεί ο ελεγκτής και συνιστάται γενικά να προσδιορίζεται σε σχετικά συντηρητικά επίπεδα. Η εκτίμηση του Ελέγχου Λεπτομερειών (TD) αποτελεί σημαντικό προσδιοριστικό παράγοντα στην ελεγκτική δειγματοληψία, καθώς αποτελεί τον κίνδυνο β . (Καραμάνης, 2008)

Ο έλεγχος των δικλίδων ασφαλείας (test of controls) πραγματοποιείται με τη διαδικασία του ελέγχου χαρακτηριστικού (attribute sampling) και η δειγματοληψία μπορεί να γίνει με: δειγματοληψία σταθερού δείγματος, διαδοχική δειγματοληψία ή δειγματοληψία εντοπισμού. Κατά τον έλεγχο λεπτομερειών (test of

details) μπορεί να εφαρμοσθεί είτε δειγματοληψία μεταβλητής (variable sampling), με εφαρμογή διαφόρων τεχνικών, είτε δειγματοληψία χρηματικής μονάδας (monetary unit sampling) με εφαρμογή της μεθόδου δειγματοληψίας με πιθανότητα ανάλογη του μεγέθους. (Guy et al., 2001)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

5. Δειγματοληψίας Μεταβλητής

5.1 Δειγματοληψίας Μεταβλητής στον έλεγχο λεπτομερειών

Για να πραγματοποιήσουμε έλεγχο λεπτομερειών μπορούμε να επιλέξουμε ανάμεσα στις τεχνικές δειγματοληψίας χρηματικής μονάδας και δειγματοληψία μεταβλητής. Η απόφαση σχετικά με την επιλογή της μεθόδου βασίζεται στη μεταβλητότητα του πληθυσμού και ο αναμενόμενος αριθμός σφαλμάτων. Ειδικότερα, όταν αναμένεται μεγάλο ποσοστό λαθών ή μεγάλη μεταβλητότητα τότε προτιμάται η δειγματοληψία μεταβλητής ενώ η δειγματοληψία χρηματικής μονάδας όταν το αναμενόμενο ποσοστό λάθους είναι μικρό (κάτω από 10%).

Σύμφωνα με τον οδηγό COCOF 08/0021/01-EL σκοπός της μεταβλητής δειγματοληψίας στον έλεγχο είναι να καθορίσει αν τα καταγεγραμμένα ποσά είναι εύλογα και να καταλήξει σε συμπεράσματα για τον πληθυσμό σχετικά με το εάν υπάρχει ουσιαστική ανακρίβεια και, αν υπάρχει, ποιο είναι το ποσό σφάλματος.

Εκτός των παραπάνω, η δειγματοληψία μεταβλητής χρησιμοποιείται για την εκτίμηση της συνολικής αξίας του υπολοίπου ενός λογαριασμού ή μιας τάξης συναλλαγών με υπολογισμό ενός διαστήματος εμπιστοσύνης (Accounting estimation). Σκοπός αυτής της δειγματοληψίας είναι να βεβαιωθεί ότι δεν υπάρχει ουσιαστικό σφάλμα (Audit hypothesis testing).

Ο στατιστικός έλεγχος των λογαριασμών ξεκινάει θέτοντας τις υποθέσεις ελέγχου. Έχοντας λοιπόν ορίσει ως TV (True value) την πραγματική αξία του υπολοίπου του λογαριασμού και ως BV (Book value) το υπόλοιπο του λογαριασμού το οποίο είναι καταγεγραμμένο στα λογιστικά βιβλία θέτουμε τις υποθέσεις ελέγχου :

Εστω:

$H_0 : TV = BV$ (1) και,

$H_1 : TV \neq BV$ (2)

Με βάση την (1) και τη (2) διακρίνουμε άλλες δύο υποπεριπτώσεις της H_1 :

Να ισχύει $TV > BV$ ή $TV < BV$

Οι τεχνικές της παραπάνω μεθόδου είναι τρεις και αναλύονται παρακάτω:

- A. Εκτίμηση του μέσου (Μη Στρωματοποιημένη - unstratified mean per unit ή Στρωματοποιημένη - stratified mean per unit).
- B. Εκτίμηση των διαφορών (unstratified - stratified difference estimation).
- Γ. Εκτίμηση των λόγων (unstratified - stratified ratio estimation).

5.1.1 Η Εκτίμηση του μέσου (mean per unit)

Στη μη στρωματοποιημένη εκτίμηση του μέσου επιλέγεται ένα δείγμα, υπολογίζουμε το μέσος $\bar{x}$ και στη συνέχεια πολλαπλασιάζουμε την τιμή του με το πλήθος των τιμών του πληθυσμού. Το αποτέλεσμα που προκύπτει αποτελεί την εκτίμηση της συνολικής αξίας του υπό εξέταση πληθυσμού. Η τιμή αυτή δεν αποτελεί την πραγματική τιμή του συνόλου του πληθυσμού. Στη συνέχεια υπολογίζεται ένα εύρος τιμών μέσα στο οποίο εκτιμάται ότι θα βρίσκεται η πραγματική τιμή του πληθυσμού με ένα συγκεκριμένο ποσοστό πιθανότητας. Το εύρος τιμών προσδιορίζεται εάν στην τιμή που υπολογίσαμε προσθέσουμε και αφαιρέσουμε το ποσό της Ακρίβειας (A).

Η Ακρίβεια υπολογίζεται από τον παρακάτω τύπο

$$A = Z_{\alpha/2} \cdot SE \cdot N$$

Όπου:

A= Ακρίβεια

$Z_{\alpha/2}$ = Ο συντελεστής κανονικής κατανομής σε επίπεδο εμπιστοσύνης α SE= Τυπικό σφάλμα του μέσου

N= Μέγεθος πληθυσμού

Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να περιγράψουμε και την ποσοτικοποίηση του τυπικού σφάλματος SE.

Γνωρίζουμε ότι ο τύπος της διακύμανσης (VAR) είναι : $VAR = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}$

και της τυπικής απόκλισης (SD) είναι : $SD = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$

Το τυπικό σφάλμα της εκτιμήτριας συνδυάζοντας τους δύο παραπάνω τύπους υπολογίζεται ως εξής :

$$SE = \frac{SD}{\sqrt{n}}$$

Η ακρίβεια όπως είδαμε και παραπάνω υπολογίζεται όταν έχουμε ένα δείγμα από ένα πληθυσμό μεγέθους N και χρησιμοποιείται στην εκτίμηση της συνολικής αξίας του πληθυσμού.

Αν θέσουμε ένα συγκεκριμένο επίπεδο ακρίβειας (επιθυμητή ακρίβεια) θα οδηγηθούμε στον καθορισμό του μεγέθους του δείγματος. Συμπερασματικά ο υπολογισμός του δείγματος όταν απαιτείται επιθυμητό επίπεδο ακρίβειας και αξιοπιστίας εξάγεται από την παρακάτω σχέση :

$$A = Z_{\alpha/2} \cdot SE \cdot N$$

$$A = Z_{\alpha/2} \cdot \frac{SD}{\sqrt{n}} \cdot N$$

$$\sqrt{n} = \frac{Z_{\alpha/2} \cdot SD \cdot N}{A}$$

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 \cdot SD^2 \cdot N^2}{A^2}$$

Υπάρχουν διάφοροι παράγοντες από τους οποίους εξαρτάται το μέγεθος του δείγματος. Μερικοί από αυτούς είναι το μέγεθος του πληθυσμού, το επίπεδο σημαντικότητας του ελέγχου (α) και το επίπεδο αποδεκτού δειγματοληπτικού κινδύνου (β). Πρέπει να σημειωθεί ότι όταν ο πληθυσμός είναι μεγάλος είναι σημαντική η «διόρθωση» του πληθυσμού που γίνεται ακολουθώντας τον παρακάτω τύπο :

$$n^* = n(1 - n/N)$$

Αφού ποσοτικοποιηθεί το δείγμα ακολουθεί ο σχεδιασμός του ελέγχου όπου ορίζεται το επίπεδο σημαντικότητας (α) από 1 έως 10% με αντίστοιχο επίπεδο εμπιστοσύνης ή αξιοπιστίας $1 - \alpha$. Εν συνεχεία προσδιορίζεται το ουσιώδες μέγεθος εκτέλεσης (PM). (McKee, 2000)

Για τον προσδιορισμό του PM είναι σκόπιμο να ορίσουμε το Materiality (M). Το Materiality ορίζεται ως το όριο πάνω από το οποίο θεωρείται ότι οι οικονομικές καταστάσεις έχουν ουσιώδη σφάλματα ή παραλείψεις. Το ουσιώδες μέγεθος εκτέλεσης (PM) είναι ουσιαστικά είναι ποσοστό επί του M πάνω από το οποίο κρίνεται ότι οι λογαριασμοί έχουν ουσιώδη λάθη.

Στη συνέχεια παρατίθεται ο τύπος της επιθυμητής ακρίβειας που περιέχει το ουσιώδες μέγεθος εκτέλεσης (PM) :

$$A = PM \cdot \frac{Z_{a/2}}{Z_{a/2} + Z_{\beta}}$$

Συνδυάζοντας τον παραπάνω τύπο με τον τύπο του δείγματος που αναλύσαμε παραπάνω καταλήγουμε σε μια νέα εξίσωση του δείγματος που εμπεριέχει το PM :

$$n = \frac{(Z_{a/2} + Z_{\beta})^2 \cdot SD^2 \cdot N^2}{PM^2}$$

Σε περίπτωση που απαιτείται προσδιορισμός του τυπικού σφάλματος για πρώτη φορά, επιλέγουμε ένα πιλοτικό δείγμα, της τάξης των 30 παρατηρήσεων, προκειμένου να κάνουμε μία πρώτη εκτίμηση. Στη συνέχεια, προσαρμόζεται τη Ακρίβεια για να επιτύχουμε το επιθυμητό επίπεδο εμπιστοσύνης.

Καταλήγοντας, φτάνουμε στην τελική εκτίμηση της εκτιμώμενης αξίας:

$$EV = N * \bar{X}$$

Η εκτιμώμενη αξία θα αποτελέσει την καταγεγραμμένη αξία του λογαριασμού και στο επίπεδο εμπιστοσύνης που έχουμε ορίσει θεωρούμε ότι η πραγματική αξία (TV) συμπεριλαμβάνεται στο διάστημα $EV \pm A$.

Γενικά, η τεχνική της μη στρωματοποιημένης εκτίμησης του μέσου απαιτεί μεγάλο μέγεθος δείγματος. Η στρωματοποιημένη εκτίμηση του μέσου χρησιμοποιείται, όπως έχουμε ήδη αναφέρει στις περιπτώσεις που ο πληθυσμός έχει μεγάλη ανομοιογένεια (μεγάλη τυπική απόκλιση). Στην ουσία επιτυγχάνεται στο ίδιο επίπεδο ακρίβειας η μείωση του απαιτούμενο δείγματος. Ο διαχωρισμός των στρωμάτων γίνεται συνήθως με βάση τη χρηματική αξία ή ακόμη και με λογικά κριτήρια (όπως η γεωγραφική περιοχή προέλευσης των μονάδων), ωστόσο η τυπική απόκλιση κάθε στρώματος οφείλει να είναι μικρότερη από αυτή του συνολικού πληθυσμού. Σε κάθε περίπτωση το κόστος εφαρμογής της διαδικασίας αποτελεί σημαντικό προσδιοριστικό παράγοντα επιλογής της μεθόδου. Κατά τη διαδικασία της στρωματοποίησης, κυρίως στην υπόθεση ελέγχου, διαχωρίζουμε τις μονάδες με μεγάλη χρηματική αξία σε ένα στρώμα το οποίο θα εξετάσουμε κατά 100% και όχι δειγματοληπτικά. Ως πρακτικός κανόνας συνηθίζεται να λαμβάνεται σε ξεχωριστό στρώμα τα στοιχεία του πληθυσμού με αξία 4 ή 5 φορές μεγαλύτερη από το μέσο του πληθυσμού.

5.1.2 Η Εκτίμηση των διαφορών (difference estimation)

Η εκτίμηση διαφορών είναι ένα μοντέλο που χρησιμοποιείται για την εκτίμηση των ποσών υπολοίπου λογαριασμών, παρόμοιο με το μη τυποποιημένο και στρωματοποιημένο MPU. Ωστόσο, η εκτίμηση διαφορών

είναι μερικές φορές πιο αποτελεσματική.. Αντί να υπολογίσουμε τη μέση τιμή και την τυπική απόκλιση των τιμών των στοιχείων του δείγματος όπως στην MPU, υπολογίζονται η μέση τιμή και η τυπική απόκλιση των μεμονωμένων διαφορών μεταξύ της αξίας κάθε στοιχείου του δείγματος και της λογιστικής αξίας. Μια διαφορά ορίζεται ως η τιμή του στοιχείου του δείγματος μείον την αξία του λογαριασμού. Αν η διαφορά είναι μηδέν τότε οι ποσότητες αυτές είναι ίσες. Αλγεβρικά, μια θετική διαφορά υποδεικνύει μια υποεκτιμημένη λογιστική αξία, αλλά μια αρνητική διαφορά δείχνει μια υπερεκτιμημένη λογιστική αξία. Όπως συζητάμε αργότερα, η εκτίμηση διαφορών μπορεί να χρησιμοποιηθεί με ή χωρίς διαστρωμάτωση.

Η εκτίμηση διαφορών μπορεί να είναι κατάλληλη και συμφέρουσα όταν:

1. Υπάρχει μια λογιστική αξία για κάθε στοιχείο πληθυσμού.
2. Η συνολική λογιστική αξία είναι γνωστή και αντιστοιχεί στην προσθήκη όλων των μεμονωμένων λογιστικών αξιών.

Για να είναι η εκτίμηση των διαφορών αποτελεσματική, το μέγεθος του δείγματος θα πρέπει να είναι αρκετά μεγάλο ώστε η κατανομή των μέσων διαφορών του δείγματος να είναι περίπου κανονική. Το εάν τα πρακτικά μεγέθη δειγμάτων που προσεγγίζουν την κανονικότητα εξαρτώνται από: (1) την αναλογία μονάδων δειγματοληψίας με μη φυσικές διαφορές και (2) την κατανομή αυτών των διαφορών ως προς το μέγεθός τους (ποσό δολαρίου) και το αλγεβρικό τους σήμα (υποτιμημένη ή υπερτιμημένη).

Η εκτίμηση των ασταθών διαφορών λειτουργεί αποτελεσματικά εάν οι πληθυσμοί και οι μονάδες δειγματοληψίας περιέχουν ένα μεγάλο ποσοστό μη φυσικών διαφορών. Επίσης, οι διαφορές πρέπει να κατανέμονται σχεδόν εξίσου μεταξύ της υπερεκτίμησης και της υποεκτίμησης και οι ανακρίβειες πρέπει να είναι αρκετά σταθερές ως προς το ποσό. Εάν οι διαφορές είναι εξαιρετικά διαστρεβλωμένες, πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η εκτίμηση διαστρωματοποιημένης διαφοράς ή η εκτίμηση της αναλογίας.

Πριν από την ασφαλή εκτίμηση της τυπικής απόκλισης, πρέπει να τηρείται ένας ελάχιστος αριθμός μη φυσικών διαφορών. Ποιος είναι ο ελάχιστος αριθμός διαφορών;

Δεν υπάρχει απλή απάντηση σε αυτή την ερώτηση. Ένας μικρός αριθμός θα αρκούσε αν όλες οι μη μηδενικές διαφορές είναι σχεδόν ίσες ενώ ένας μεγάλος αριθμός θα ήταν απαραίτητος όταν οι διαφορές ποικίλλουν ευρέως. Οποιοσδήποτε και αν είναι ο αριθμός, ο ελεγκτής θα πρέπει να είναι ικανοποιητικά ικανοποιημένος ότι οι παρατηρούμενες διαφορές φαίνεται να είναι τυπικές για τη συγκεκριμένη κατάσταση. Στην περίπτωση αυτή, αναγνωρίζοντας ότι οποιαδήποτε αριθμητική κατευθυντήρια γραμμή έχει εξαιρέσεις, ο ελεγκτής μπορεί να χρησιμοποιήσει ως ελάχιστο αριθμό 15 ή 20.

Συνιστώνται τουλάχιστον 30 διαφορές για να εξασφαλίσουμε μια καλή εκτίμηση της τυπικής απόκλισης των διαφορών.

Ο μέσος όρος των διαφορών για την εκτίμηση μη διαβαθμισμένων διαφορών υπολογίζεται ως:

$$d = \frac{\sum di}{n}$$

όπου,

d = μέσος όρος των διαφορών

$\sum di$ = άθροισμα των παρατηρούμενων διαφορών

Μετά τον υπολογισμό του μέσου όρου των διαφορών, η εκτιμώμενη διαφορά του πληθυσμού είναι:

$$\hat{D} = N * \bar{d}$$

όπου,

$\hat{D}$: εκτιμώμενη διαφορά πληθυσμού

Μια εκτίμηση της συνολικής αξίας υπολογίζεται ως:

EV = λογιστική αξία + $\hat{D}$ (εάν οι καθαρές διαφορές είναι θετικές) ή - $\hat{D}$ (εάν οι καθαρές διαφορές είναι αρνητικές)

Η τυπική απόκλιση των διαφορών στη συνέχεια χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό της ακρίβειας της συνολικής παρατηρούμενης τιμής σε κάποιο προκαθορισμένο επίπεδο αξιοπιστίας.

Η στρωματοποιημένη εκτίμηση των διαφορών μπορεί περαιτέρω να ενισχύσει την αποτελεσματικότητα της τεχνικής. Στην πραγματικότητα, εκτός εάν οι μη μηδενικές διαφορές είναι μικρές σε χρηματική αξία, η μη στρωματοποιημένη εκτίμηση πιθανότατα δεν θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί.

Τρία με πέντε στρώματα συνήθως χρησιμοποιούνται για την τεχνική της στρωματοποιημένης εκτίμησης διαφορών, με τα όρια των στρωμάτων να επιλέγονται ώστε κάθε στρώμα να περιέχει περίπου την ίδια χρηματική αξία – εκτός από το ανώτερο στρώμα, το οποίο εξετάζεται κατά 100%. Διαφορές θα πρέπει να παρατηρηθούν πρώτα σε κάθε στρώμα ώστε να έχουμε αποτελεσματική διαδικασία. Αφού έχει επιλεγεί το δείγμα και καθοριστούν οι αξίες κάθε μονάδας του δείγματος, η εκτιμώμενη συνολική διαφορά υπολογίζεται από τον παρακάτω τύπο (υποθέτοντας 3 στρώματα):

$$\hat{D} = N_1 \bar{d}_1 + N_2 \bar{d}_2 + N_3 \bar{d}_3$$

Όπως αναφέρουν οι Guy et al. (2001), εξαιτίας των προϋποθέσεων που είναι απαραίτητες πριν από τη χρήση της μεθόδου της εκτίμησης διαφορών, η εφαρμογή της μπορεί να είναι περιορισμένη. Για παράδειγμα, στις μεγάλες τράπεζες, στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα και στις δημόσιες υπηρεσίες που χαρακτηρίζονται από αυστηρό (strong) εσωτερικό έλεγχο, οι διαφορές μεταξύ των αξιών του δείγματος και των καταγεγραμμένων λογιστικών αξιών μπορεί να είναι σπάνιες. Μια ευρύτατη χρησιμοποιούμενη εφαρμογή είναι στα αποθέματα LIFO. Εάν η εταιρία χρησιμοποιεί FIFO αρχεία τα οποία μετατρέπονται στο τέλος του έτους σε LIFO, η μέθοδος της εκτίμησης διαφορών, στρωματοποιημένη ή μη, είναι πολύ χρήσιμη στη μετατροπή αυτή.

Οι τύποι που παραθέσαμε παραπάνω αποτυπώνονται στην περίπτωση της εκτίμησης των διαφορών ως εξής:

$$n = \left(\frac{Z_{\alpha/2} * SD_d + N}{A} \right)^2$$

$$\hat{n} = \frac{n}{1 + \left(\frac{n}{N} \right)}$$

$$SD_d = \sqrt{\frac{\sum d_i^2 - n\bar{d}^2}{n-1}}$$

$$SE_d = \frac{SD_d}{\sqrt{n}}$$

$$A' = Z_{\alpha/2} * SE_d * N * \sqrt{1 - \frac{n}{N}}$$

Όπου

n = το μέγεθος του δείγματος με αντικατάσταση

SD_d = τυπική απόκλιση (βασισμένη σε προγενέστερη γνώση ή σε τυχαίο δείγμα)

5.1.3 Η Εκτίμηση των λόγων (Ratio estimation)

Ο υπολογισμός της αναλογίας εφαρμόζεται με τον ίδιο τρόπο όπως και η εκτίμηση διαφοράς. Όπως και η εκτίμηση διαφορών, η εκτίμηση της αναλογίας μπορεί να είναι κατάλληλη και αποτελεσματική όταν υπάρχει λογιστική τιμή για κάθε στοιχείο πληθυσμού και οι διαφορές μεταξύ των τιμών των στοιχείων του δείγματος και των λογιστικών τιμών δεν είναι σπάνιες. Η εκτίμηση αναλογίας υποθέτει ότι οι λογιστικές τιμές είναι όλες θετικές.

Για να εφαρμοστεί η εκτίμηση της αναλογίας, επιλέγεται ένα δείγμα από έναν πληθυσμό και η παρατηρούμενη τιμή δείγματος OV κάθε στοιχείου καθορίζεται μαζί με την αντίστοιχη λογιστική αξία BV . Από το επιλεγμένο τυχαίο δείγμα, ο εκτιμώμενος πληθυσμός R υπολογίζεται ως εξής:

$$\hat{R} = \frac{\sum OV}{\sum BV}$$

Η εκτιμώμενη τιμή (εκτίμηση σημείων) για το σύνολο του πληθυσμού είναι

$$EV = \hat{R} \cdot BV$$

Για τον υπολογισμό της τυπικής απόκλισης στην εκτίμηση λόγων ισχύει η παρακάτω εξίσωση:

$$SD_r = \left\{ \frac{\Sigma OV^2 + R^2 \Sigma BV^2 - 2R \Sigma (OV)(BV)}{n - 1} \right\}^{1/2}$$

Εάν το $\hat{R}$ είναι μικρότερο από ένα, τα δείγματα αποδεικτικών στοιχείων υποδεικνύουν ότι η αξία του λογαριασμού είναι υπερτιμημένη, αλλά αν το R είναι μεγαλύτερο από ένα, η τιμή που είναι καταγεγραμμένη στα βιβλία φαίνεται να είναι υποεκτιμημένη.

Η εκτίμηση του λόγου θα είναι πιο αποτελεσματική σε σχέση με την μη τυποποιημένη MPU, εάν η κανονική απόκλιση των αναλογιών SD_r είναι μικρότερη από την τιμή SD των τιμών του δείγματος. Ο υπολογισμός της αναλογίας ευνοείται σε σχέση με την εκτίμηση διαφοράς όταν οι απόλυτες διαφορές (τιμές των στοιχείων του δείγματος - λογιστικές τιμές) είναι σχεδόν σταθερό ποσοστό των λογιστικών αξιών. Δηλαδή, εάν κάθε τιμή δείγματος είναι σχεδόν ανάλογη με τη λογιστική αξία, η εκτίμηση της αναλογίας παράγει ένα πιο αποτελεσματικό μέγεθος δείγματος. Η εκτίμηση διαφορών τείνει να είναι πιο αποτελεσματική όταν οι απόλυτες διαφορές είναι σχεδόν το ίδιο ποσό. (Guy et al. 2001)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

6. Πρακτική εφαρμογή στη δειγματοληψία μεταβλητής

Στο παρόν κεφάλαιο βασικός στόχος είναι να ελέγξουμε εάν θα αποδεχτούμε ή θα απορρίψουμε την καταγεγραμμένη λογιστική αξία δηλαδή το Book Value (BV). Απόρριψη του BV συνεπάγεται με ουσιώδη σφάλματα στον πληθυσμό και επομένως απαιτείται επαναπροσδιορισμός της αξίας του λογαριασμού. Αρχικά προσδιορίζεται το Ουσιώδες Μέγεθος (Material Misstatement) που αφορά το σύνολο των οικονομικών καταστάσεων (Financial Statements) και διασφαλίζει ότι τα ευρήματα του ελέγχου σε σύγκριση με αυτό διαβεβαιώνουν ότι οι οικονομικές καταστάσεις δεν παρουσιάζουν ουσιώδη σφάλματα. Στη συνέχεια προσδιορίζεται το Ουσιώδες Μέγεθος Εκτέλεσης (Performance Materiality), που αφορά σε συγκεκριμένες κατηγορίες λογαριασμών (FS Lines) ή συναλλαγών ή γνωστοποιήσεων.

Κατά τον έλεγχο των λεπτομερειών στην ελεγκτική δειγματοληψία, ο ελεγκτής πρέπει να λάβει υπόψη, τους δύο κινδύνους, τον κίνδυνο τύπου α και τύπου β όπως αυτοί έχουν παρουσιαστεί σε προηγούμενο κεφάλαιο. Ο πρώτος κίνδυνος αφορά την εσφαλμένη απόρριψη δηλαδή λανθασμένο εντοπισμό σφαλμάτων ενώ αυτά δεν υπάρχουν, κίνδυνος τύπου α ή σφάλμα τύπου I. Ο δεύτερος κίνδυνος αφορά την εσφαλμένη αποδοχή δηλαδή τον μη εντοπισμό των σφαλμάτων ενώ αυτά υπάρχουν, κίνδυνος τύπου β ή σφάλμα τύπου II. Στην περίπτωση σφάλματος τύπου α ο ελεγκτής προχωρά σε περεταίρω δειγματοληψία.

Υπογραμμίζεται ότι για να πραγματοποιήσουμε την εν λόγω δειγματοληψία στην συγκεκριμένη πρακτική εφαρμογή θα χωρίσουμε τα στοιχεία του πληθυσμού που θα κατασκευάσουμε σε τρία στρώματα, και στη συνέχεια θα ακολουθήσουμε τα βήματα της στρωματοποιημένης δειγματοληψίας μεταβλητής που αναλύονται εν συνεχεία. Θα γίνει εκτενής περιγραφή των βημάτων που πρέπει να ακολουθηθούν στην περίπτωση στρωματοποιημένης δειγματοληψίας του μέσου (MPU), της διαφοράς (Difference Estimation) και της αναλογίας (Ration Estimation)

Βήματα στη στρωματοποιημένη δειγματοληψία μεταβλητής για το μέσο (MPU)

Σύμφωνα με τους (Guy et al. 2001) υπάρχουν τέσσερις φάσεις στη διαδικασία ελέγχου όσον αφορά τη στρωματοποιημένη δειγματοληψία του μέσου, που είναι οι εξής:

1. Εκτίμηση του εσωτερικού ελέγχου (Internal Control assessment)
2. Σχεδιασμός ελέγχου λεπτομερειών (Substantive test planning)
3. Εκτέλεση (Substantive test execution)
4. Αξιολόγηση ελέγχου λεπτομερειών (Substantive test evaluation)

Η πρώτη φάση (Internal control assessment) στην διαδικασία του ελέγχου έχει να κάνει κυρίως με την καταγραφή των διαδικασιών από τους ελεγκτές, οι οποίες διαδικασίες καταλήγουν στις λογιστικές εγγραφές που καταχωρούνται στα βιβλία της εταιρίας. Οι εν λόγω διαδικασίες υπάρχει πιθανότητα να ενέχουν κάποια internal controls για να αποφεύγονται τυχόν λάθη και κατ' επέκταση λάθος καταχωρήσεις στη γενική λογιστική. Παράδειγμα αυτού μπορεί να θεωρηθεί η διαδικασία κατά την οποία για να πραγματοποιηθεί μια πληρωμή πρέπει να υπάρχει έγκριση και υπογραφή από τον οικονομικό διευθυντή την εταιρίας. Αυτή η διαδικασία ενέχει ένα εσωτερικό control της εταιρίας για να αποφευχθούν τυχόν λάθη. Σε δεύτερο χρόνο, αφού οι ελεγκτές εντοπίσουν αυτά τα internal controls της εταιρίας αποφαινόνται μέσω κάποιων διαδικασιών αν είναι effective και λειτουργούν σωστά. Οι διαδικασίες αυτές ονομάζονται test of controls. Ουσιαστικά τα εν λόγω test αφορούν έλεγχο ενός δείγματος με δειγματοληψία χαρακτηριστικού. Η εν λόγω δειγματοληψία δεν αφορά την παρούσα εργασία άρα δεν θα προβούμε σε περαιτέρω ανάλυση. Αν και εφόσον οι ελεγκτές καταλήξουν στο συμπέρασμα ότι τα internal controls λειτουργούν όντως σωστά, τότε ο ελεγκτής θέτει το Control Risk (CR) σε χαμηλό ποσοστό, ενώ στην αντίθετη περίπτωση θέτει ένα υψηλό ποσοστό. Σημειώνεται πως ένα χαμηλό ποσοστό Control risk θεωρείται το 20% και ένα υψηλό περίπου 80%.

Η δεύτερη φάση (Substantive test planning) της διαδικασίας του ελέγχου έχει να κάνει κατά κύριο λόγο με τον ορισμό των στατιστικών υποθέσεων ως εξής :

Θέτουμε τη βασική και την εναλλακτική υπόθεση ως H_0 και H_1 αντίστοιχα. Ως H_0 ορίζουμε την υπόθεση η συνολική πραγματική αξία να είναι ίση με την καταγεγραμμένη αξία στα λογιστικά βιβλία, δηλ. $TV = BV$,

και ως H_1 ορίζουμε την υπόθεση η συνολική πραγματική αξία να είναι διαφορετική από την καταγεγραμμένη αξία στα λογιστικά βιβλία, δηλ. $TV \neq BV$.

Σε δεύτερο χρόνο, οι ελεγκτές, ορίζουν και εκτιμούν τις ελεγκτικές παραμέτρους με βάση την κρίση τους. Αυτές οι παράμετροι είναι το επίπεδο του ελεγκτικού κινδύνου (AR), του επιπέδου αξιοπιστίας (R), το Materiality (M) , το Performance Materiality (PM) . Επιπρόσθετα, σε αυτό το σημείο ορίζεται και το ποσοστό του κινδύνου που αφορά τις αναλυτικές διαδικασίες (AP) καθώς επίσης και το ποσοστό του εγγενή κινδύνου (IR). Στη συνέχεια, είμαστε σε θέση να υπολογίσουμε τον κίνδυνο β, η αλλιώς το Test of Details (TD) και την ισχύ του στατιστικού ελέγχου (γ) ως εξής :

$$\beta = TD = \frac{AR}{IR * CR * AP}$$

$$\gamma = 1 - \beta$$

Εν συνεχεία, υπολογίζουμε την επιθυμητή ακρίβεια (A) για τα στρώματα ως εξής :

$$A = PM \cdot \frac{Z_{\alpha/2}}{Z_{\alpha/2} + Z_{\beta}}$$

Όπου, $Z_{\alpha/2} = 1,96$ και $Z_{\beta} = 1,15$ από τον πίνακα κανονικής κατανομής.

Στην συνέχεια θα πρέπει να υπολογίσουμε το μέγεθος του δείγματος που θα πρέπει να λάβουμε σε κάθε ένα από τα τρία στρώματα για να κάνουμε τον έλεγχο των στοιχείων. Το μέγεθος του εκάστοτε δείγματος υπολογίζεται από τον εξής τύπο :

$$n_i = \frac{(N_i SD_i)(\Sigma N_i SD_i)}{(\frac{A}{Z_{\alpha/2}})^2 + \Sigma N_i SD_i^2}$$

Για να υπολογίσουμε τις τυπικές αποκλίσεις στον παραπάνω τύπο θα λάβουμε πιλοτικά δείγματα 30 στοιχείων από το κάθε ένα από τα τρία στρώματα που θα θέσουμε. Με αυτόν τον τρόπο θα υπολογίσουμε τις τυπικές αποκλίσεις των πιλοτικών δειγμάτων με τον παρακάτω τύπο :

$$SD = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^n x_j^2 - n\bar{x}^2}{n-1}}$$

Εν συνεχεία, αφού υπολογίσουμε τις τυπικές αποκλίσεις των πιλοτικών δειγμάτων θα επανέλθουμε στον τύπο του μεγέθους των δειγμάτων και θα υπολογίσουμε το πραγματικό δείγμα που θα πρέπει να λάβουμε για το κάθε στρώμα. Αν το n που θα υπολογίσουμε από τον εν λόγω τύπο είναι μεγαλύτερο από 30 που έχουμε λάβει ως πιλοτικό δείγμα τότε θα πρέπει να λάβουμε extra sample ίσο με την διαφορά τους.

Στην τρίτη φάση (Substantive test execution) του ελέγχου, μέσω μιας γεννήτριας τυχαίων αριθμών λαμβάνουμε το extra sample όπως ορίστηκε προηγουμένως. Σε αυτό το στάδιο θα πραγματοποιήσουμε τον έλεγχο των στοιχείων του νέου μας πιά δείγματος (πιλοτικό δείγμα + extra sample) ένα προς ένα, για να δούμε αν τα εν λόγω στοιχεία αποτυπώνονται σωστά στα βιβλία της εταιρίας. Στη συνέχεια θα υπολογίσουμε τις τυπικές αποκλίσεις των νέων δειγμάτων βασιζόμενοι στην πραγματική τους αξία (True Value) με βάση τον τύπο της τυπικής απόκλισης που ορίσαμε προηγουμένως.

Το επόμενο βήμα θα είναι να υπολογίσουμε την επιτευχθείσα ακρίβεια (A') με βάση τις νέες τυπικές αποκλίσεις χρησιμοποιώντας τον εξής τύπο :

$$A' = Z_{\frac{\alpha}{2}} * \sqrt{\sum \frac{N_i SD_i^2 (N_i - n_i)}{n_i}}$$

Σημειώνεται ότι εάν ισχύει ότι $A' > A$ το οποίο έχουμε υπολογίσει παραπάνω, τότε θα πρέπει να επανυπολογίσουμε το μέγεθος του δείγματος βάζοντας στον τύπο το n τις τυπικές αποκλίσεις που υπολογίσαμε για το νέο πλέον δείγμα για κάθε στρώμα (πιλοτικό δείγμα + extra sample). Στη συνέχεια με την ίδια διαδικασία που περιγράψαμε προηγουμένως θα πρέπει να λάβουμε επιπλέον extra sample και να ακολουθήσουμε πάλι την ίδια διαδικασία που περιγράψαμε παραπάνω. Αντίθετα, εάν ισχύει ότι $A' \leq A$ θα προχωρήσουμε κανονικά στον έλεγχο μας εκτελώντας τα υπόλοιπα βήματα που αναλύονται στη συνέχεια.

Το επόμενο βήμα θα είναι να υπολογίσουμε την καινούρια ακρίβεια (A'') αν και εφόσον ισχύει ότι $A' \neq A$, ως εξής :

$$A'' = A' + PM * (1 - \frac{A'}{A})$$

Εν συνεχεία, θα υπολογίσουμε το Estimated audit value (EAV) που ουσιαστικά αποτελεί την εκτίμηση του ελεγκτή για την πραγματική αξία του συνολικού πληθυσμού, ως εξής :

$$\begin{aligned}\bar{x} \cdot N_1 &= \bar{x}_1 N_1 \\ \bar{x} \cdot N_2 &= \bar{x}_2 N_2 \\ \bar{x} \cdot N_3 &= \bar{x}_3 N_3 \\ EAV &= \sum \bar{x}_i N_i\end{aligned}$$

Όπου $\bar{X}_1, \bar{X}_2, \bar{X}_3$ είναι οι μέσες τιμές των ελεγμένων συνολικών δειγμάτων για τα τρία στρώματα και N_1, N_2, N_3 είναι οι πληθυσμοί των αντίστοιχων στρωμάτων.

Στο τέταρτο και τελευταίο στάδιο του ελέγχου μας (Substantive test evaluation) είμαστε σε θέση να υπολογίσουμε το Decision Interval που ουσιαστικά είναι ένα διάστημα μέσα στο οποίο θα ελέγξουμε σε δεύτερο χρόνο αν ανήκει η EAV που υπολογίσαμε. Το Decision Interval υπολογίζεται ως εξής :

$$\text{Total Book Value} \pm A''$$

Καταλήγοντας, εάν το EAV ανήκει στο διάστημα του Decision Interval που υπολογίσαμε τότε δεχόμαστε το Book Value των βιβλίων της εταιρίας και κατ' επέκταση δεχόμαστε την αρχική μας υπόθεση H_0 και απορρίπτουμε την εναλλακτική υπόθεση H_1 . Στην αντίθετη περίπτωση όπου το EAV δεν ανήκει στο εν λόγω διάστημα, απορρίπτουμε την H_0 και δεχόμαστε την H_1 .

Βήματα στη στρωματοποιημένη δειγματοληψία μεταβλητής για την Difference Estimation

Όσον αφορά την εν λόγω δειγματοληψία, τα βήματα που ακολουθούνται είναι τα ίδια. Η μόνη και βασική διαφορά είναι ότι η μέση τιμή των τιμών των στοιχείων των δειγμάτων $\bar{X}$ αντικαθίσταται από την μέση τιμή των διαφορών $\bar{d}$ των δειγμάτων μεταξύ Book Value και True Value.

Παρακάτω θα αναλύσουμε τα βήματα που θα ακολουθήσουμε στην εν λόγω μέθοδο. Ότι είναι απόλυτα ίδιο με την μέθοδο του μέσου (MPU) που αναλύσαμε προηγουμένως, θα παραλειφθεί.

Η πρώτη φάση (Internal control assessment) της διαδικασίας του ελέγχου είναι ακριβώς η ίδια με αυτή της MPU και για αυτόν τον λόγο δεν θα την αναλύσουμε περαιτέρω.

Η δεύτερη φάση (Substantive test planning) της διαδικασίας του ελέγχου είναι επίσης ακριβώς η ίδια με αυτή της MPU μέχρι και το σημείο όπου υπολογίζεται η επιθυμητή ακρίβεια (A). Στη συνέχεια υπολογίζουμε το μέγεθος του δείγματος που θα πρέπει να λάβουμε σε κάθε ένα από τα τρία στρώματα για να κάνουμε τον έλεγχο των στοιχείων. Το μέγεθος του εκάστοτε δείγματος υπολογίζεται από τον εξής τύπο :

$$n_i = \frac{(N_i SD_i)(\sum N_i SD_i)}{(\frac{A}{Z_{\frac{\alpha}{2}}})^2 + \sum N_i SD_i^2}$$

Για να υπολογίσουμε τις τυπικές αποκλίσεις στον παραπάνω τύπο θα λάβουμε πιλοτικά δείγματα 30 στοιχείων από το κάθε ένα από τα τρία στρώματα που θα θέσουμε. Με αυτόν τον τρόπο θα υπολογίσουμε τις τυπικές αποκλίσεις των διαφορών μεταξύ Book Value και True Value των στοιχείων των πιλοτικών δειγμάτων, χρησιμοποιώντας τον τύπο της τυπικής απόκλισης ακριβώς όπως έχουμε θέσει στη διαδικασία της MPU αντικαθιστώντας στον τύπο της μέσης τιμές $\bar{x}$ με το μέσο των διαφορών $\bar{d}$.

Εν συνεχεία, αφού υπολογίσουμε τις τυπικές αποκλίσεις των διαφορών των πιλοτικών δειγμάτων θα επανέλθουμε στον τύπο του μεγέθους των δειγμάτων και θα υπολογίσουμε το πραγματικό δείγμα που θα πρέπει να λάβουμε για το κάθε στρώμα. Αν το n που θα υπολογίσουμε από τον εν λόγω τύπο είναι μεγαλύτερο από 30 που έχουμε λάβει ως πιλοτικό δείγμα τότε θα πρέπει να λάβουμε extra sample ίσο με την διαφορά τους.

Στην τρίτη φάση (Substantive test execution) του ελέγχου, μέσω μιας γεννήτριας τυχαίων αριθμών λαμβάνουμε το extra sample όπως ορίστηκε προηγουμένως. Στη συνέχεια θα υπολογίσουμε τις τυπικές αποκλίσεις των διαφορών των νέων δειγμάτων.

Το επόμενο βήμα θα είναι να υπολογίσουμε την επιτευχθείσα ακρίβεια (A') με βάση τις νέες τυπικές αποκλίσεις των διαφορών χρησιμοποιώντας τον τύπο της επιτευχθείσας ακρίβειας :

$$A' = Z_{\frac{\alpha}{2}} * \sqrt{\sum \frac{N_i SD_i^2 (N_i - n_i)}{n_i}}$$

Σημειώνεται ότι εάν ισχύει ότι $A' > A$ το οποίο έχουμε υπολογίσει παραπάνω, τότε θα πρέπει να επανυπολογίσουμε το μέγεθος του δείγματος βάζοντας στον τύπο το n τις τυπικές αποκλίσεις των διαφορών που υπολογίσαμε για το νέο πλέον δείγμα για κάθε στρώμα (πιλοτικό δείγμα + extra sample). Στη συνέχεια με την ίδια διαδικασία που περιγράψαμε προηγουμένως θα πρέπει να λάβουμε επιπλέον extra sample και να ακολουθήσουμε πάλι την ίδια διαδικασία που περιγράψαμε παραπάνω. Αντίθετα, εάν ισχύει ότι $A' \leq A$ θα προχωρήσουμε κανονικά στον έλεγχο μας εκτελώντας τα υπόλοιπα βήματα που αναλύονται στη συνέχεια.

Το επόμενο βήμα θα είναι να υπολογίσουμε την καινούρια ακρίβεια (A'') αν και εφόσον ισχύει ότι $A' \neq A$, ως εξής :

$$A'' = A' + PM * (1 - \frac{A'}{A})$$

Εν συνεχεία, θα υπολογίσουμε την εκτιμηθείσα συνολική διαφορά του συνολικού πληθυσμού ως εξής :

$$\hat{D} = N_1 \bar{d}_1 + N_2 \bar{d}_2 + N_3 \bar{d}_3$$

Όπου $\bar{d}_1, \bar{d}_2, \bar{d}_3$ είναι οι μέσες τιμές των διαφορών των συνολικών δειγμάτων των στρωμάτων και N_1, N_2, N_3 είναι οι πληθυσμοί των αντίστοιχων στρωμάτων.

Το επόμενο βήμα θα είναι να υπολογίσουμε την Estimated Audit Value (EAV) που ουσιαστικά αποτελεί την εκτίμηση του ελεγκτή για την πραγματική αξία του συνολικού πληθυσμού, ως εξής :

$$EAV = \text{Total Book Value} - \hat{D}$$

(εάν το $\hat{D}$ υποδηλώνει ότι ο πληθυσμός είναι υπερεκτιμημένος, δηλαδή είναι μεγαλύτερο του μηδενός)

$$EAV = \text{Total Book Value} + \hat{D}$$

(εάν το $\hat{D}$ υποδηλώνει ότι ο πληθυσμός είναι υποεκτιμημένος, δηλαδή είναι μικρότερο του μηδενός)

Το τέταρτο και τελευταίο στάδιο της διαδικασίας (Substantive test evaluation) είναι ακριβώς ίδιο με αυτό της MPU.

Βήματα στη στρωματοποιημένη δειγματοληψία μεταβλητής για την Ratio Estimation

Παρακάτω αναλύονται τα βήματα που πρέπει να ακολουθηθούν στην εν λόγω μέθοδο δειγματοληψίας. Όποια διαδικασία είναι ίδια με αυτή των προηγούμενων δύο μεθόδων δεν θα αναλυθεί περαιτέρω.

Η πρώτη φάση (Internal control assessment) της διαδικασίας του ελέγχου είναι ακριβώς η ίδια με αυτή της MPU και για αυτόν τον λόγο δεν θα επαναληφθεί.

Η δεύτερη φάση (Substantive test planning) της διαδικασίας του ελέγχου είναι επίσης ακριβώς η ίδια με αυτή της MPU και της Difference Estimation μέχρι και το σημείο όπου υπολογίζεται η επιθυμητή ακρίβεια (A)

Στην συνέχεια θα πρέπει να υπολογίσουμε το μέγεθος του δείγματος που θα πρέπει να λάβουμε σε κάθε ένα από τα τρία στρώματα για να κάνουμε τον έλεγχο των στοιχείων. Το μέγεθος του εκάστοτε δείγματος υπολογίζεται από τον εξής τύπο :

$$n_i = \frac{(N_i SD_i)(\Sigma N_i SD_i)}{(\frac{A}{\Sigma a})^2 + \Sigma N_i SD_i^2}$$

Για να υπολογίσουμε τις τυπικές αποκλίσεις στον παραπάνω τύπο θα λάβουμε πιλοτικά δείγματα 30 στοιχείων από το κάθε ένα από τα τρία στρώματα που θα θέσουμε.

Στη συνέχεια υπολογίζουμε το λόγο της πραγματικής αξίας (OV) του πιλοτικού δείγματος προς την αξία που είναι καταγεγραμμένη στα βιβλία (BV) για το κάθε στρώμα με τον εξής τύπο :

$$\hat{R} = \frac{\Sigma OV_i}{\Sigma BV_i}$$

Εν συνεχεία θα υπολογίσουμε τις τυπικές αποκλίσεις των πιλοτικών δειγμάτων με τον παρακάτω τύπο :

$$SD_r = \left[\frac{\Sigma OV^2 + R^2 \Sigma BV^2 - 2R \Sigma (OV)(BV)}{n - 1} \right]^{1/2}$$

Στη συνέχεια, αφού υπολογίσουμε τις τυπικές αποκλίσεις των πιλοτικών δειγμάτων θα επανέλθουμε στον τύπο του μεγέθους των δειγμάτων και θα υπολογίσουμε το πραγματικό δείγμα που θα πρέπει να λάβουμε για το κάθε στρώμα. Αν το n που θα υπολογίσουμε από τον εν λόγω τύπο είναι μεγαλύτερο από 30 που έχουμε λάβει ως πιλοτικό δείγμα τότε θα πρέπει να λάβουμε extra sample ίσο με την διαφορά τους.

Στην τρίτη φάση (Substantive test execution) του ελέγχου, μέσω μιας γεννήτριας τυχαίων αριθμών λαμβάνουμε το extra sample όπως ορίστηκε προηγουμένως. Στη συνέχεια θα υπολογίσουμε τις τυπικές αποκλίσεις των νέων δειγμάτων.

Το επόμενο βήμα θα είναι να υπολογίσουμε την επιτευχθείσα ακρίβεια (A') με βάση τις νέες τυπικές αποκλίσεις χρησιμοποιώντας τον τύπο της επιτευχθείσας ακρίβειας :

$$A' = Z_{\frac{\alpha}{2}} * \sqrt{\sum \frac{N_i SD_i^2 (N_i - n_i)}{n_i}}$$

Σημειώνεται ότι εάν ισχύει ότι $A' > A$ το οποίο έχουμε υπολογίσει παραπάνω, τότε θα πρέπει να επανυπολογίσουμε το μέγεθος του δείγματος βάζοντας στον τύπο το n τις τυπικές αποκλίσεις που υπολογίσαμε για το νέο πλέον δείγμα για κάθε στρώμα (πilotικό δείγμα + extra sample). Στη συνέχεια με την ίδια διαδικασία που περιγράψαμε προηγουμένως θα πρέπει να λάβουμε επιπλέον extra sample και να ακολουθήσουμε πάλι την ίδια διαδικασία που περιγράψαμε παραπάνω. Αντίθετα, εάν ισχύει ότι $A' \leq A$ θα προχωρήσουμε κανονικά στον έλεγχο μας εκτελώντας τα υπόλοιπα βήματα που αναλύονται στη συνέχεια.

Το επόμενο βήμα θα είναι να υπολογίσουμε την καινούρια ακρίβεια (A'') αν και εφόσον ισχύει ότι $A' \neq A$, ως εξής :

$$A'' = A' + PM * (1 - \frac{A'}{A})$$

Στη συνέχεια, θα υπολογίσουμε τους καινούριους λόγους $\bar{R}_1, \bar{R}_2, \bar{R}_3$ για τα νέα δείγματα με τον τύπο του $\bar{R}$ που ορίσαμε προηγουμένως

Το επόμενο βήμα θα είναι να υπολογίσουμε την Estimated Audit Value (EAV) που ουσιαστικά αποτελεί την εκτίμηση του ελεγκτή για την πραγματική αξία του συνολικού πληθυσμού, ως εξής :

$$EAV = (\bar{R}_1 * BV_1) + (\bar{R}_2 * BV_2) + (\bar{R}_3 * BV_3)$$

Όπου $\bar{R}_1, \bar{R}_2, \bar{R}_3$ είναι οι λόγοι πραγματικής αξίας προς αξία καταγεγραμμένη στα βιβλία για τα νέα δείγματα του κάθε στρώματος και BV_1, BV_2, BV_3 είναι οι συνολικές καταγεγραμμένες αξίες του πληθυσμού κάθε δείγματος.

Το τέταρτο και τελευταίο στάδιο της διαδικασίας (Substantive test evaluation) είναι ακριβώς ίδιο με αυτό της MPU.

6.1 Παράδειγμα χρήσης στρωματοποιημένης δειγματοληψίας στον έλεγχο λεπτομερειών

Στο κομμάτι αυτό της εργασίας πραγματοποιείται παράδειγμα της χρήσης στρωματοποιημένης δειγματοληψίας στον έλεγχο λεπτομερειών. Αρχικά με τη χρήση της R θα δημιουργήσουμε τον προς εξέταση πληθυσμό που ουσιαστικά θα αποτελεί το υπόλοιπο του λογαριασμού όπως αυτό είναι καταγεγραμμένο στα βιβλία δηλαδή το Book Value. Για να πραγματοποιήσουμε το παραπάνω θα δημιουργήσουμε τρία στρώματα με σύνολο στοιχείων 4.000. Στο στρώμα I εμπεριέχονται 1500 στοιχεία με μέσο όρο 2.000 και τυπική απόκλιση 150. Στο στρώμα II εμπεριέχονται 1300 με μέσο όρο 2700 και τυπική απόκλιση 200. Στο στρώμα III εμπεριέχονται τα υπόλοιπα 1200 στοιχεία με μέσο όρο 3600 και τυπική απόκλιση 250 και τα χαρακτηριστικά τους παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

Αρ Στρώματος	Πλήθος Στοιχείων	Μέση Τιμή	Τυπική απόκλιση	Αξία (BV)
1	1500	2000	150	3.001.739
2	1300	2700	200	3.507.505
3	1200	3600	250	4.325.449
<u>Σύνολα</u>	<u>4.000</u>			<u>10.834.694</u>

Υποθέτουμε ότι ο λογαριασμός που δημιουργήσαμε είναι η καταγεγραμμένη αξία δηλαδή το BV και έχει σφάλματα της τάξεως του 10%. Με τη βοήθεια της γεννήτριας τυχαίων αριθμών επιλέγουμε και τροποποιούμε 150, 130 και 120 στοιχεία αντίστοιχα στα στρώματα I, II και III που έστω ότι είναι εσφαλμένα δημιουργώντας το πραγματικό υπόλοιπο TV. Τα εν λόγω στοιχεία φαίνονται στο Παράρτημα της εργασίας (Πίνακας 1). Το True Value (TV) των τριών στρωμάτων είναι αντίστοιχα 2.921.536,49 για το πρώτο, 3.436.728,48 για το δεύτερο και 4.254.564,83 για το τρίτο. Άρα οι διαφορές μεταξύ TV και BV είναι 80.203 για το πρώτο στρώμα, 70.776,87 για το δεύτερο στρώμα και 70.884,01 για το τρίτο στρώμα.

- Σε πρώτο στάδιο ορίζουμε τις στατιστικές υποθέσεις ως εξής :

Θέτουμε τη βασική και την εναλλακτική υπόθεση ως H_0 και H_1 αντίστοιχα.

Ως H_0 ορίζουμε την υπόθεση η συνολική πραγματική αξία να είναι ίση με την καταγεγραμμένη αξία στα λογιστικά βιβλία, δηλ. $TV = BV$

Ως H_1 ορίζουμε την υπόθεση η συνολική πραγματική αξία να είναι διαφορετική από την καταγεγραμμένη αξία στα λογιστικά βιβλία, δηλ. $TV \neq BV$

- Σε δεύτερο στάδιο ορίζουμε και εκτιμάμε τις ελεγκτικές παραμέτρους :

Θέτουμε τις εξής υποθέσεις:

Επίπεδο του ελεγκτικού κινδύνου 5% ($AR = 0,05$)

Επίπεδο αξιοπιστίας $R = 0,95$

Ουσιώδες μέγεθος εκτέλεσης 5% της συνολικής Book Value (Materiality)

Performance Materiality 50% του Materiality

Άρα στη συνέχεια υπολογίζοντας έχουμε:

$$\text{Materiality} = 0,05 * 10.834.694 = 541.734,7$$

$$\text{PM} = 0,5 * 541.734,7 = 270.867,35$$

Επιπλέον κάνουμε και τις παρακάτω υποθέσεις :

Ορίζουμε τον κίνδυνο που αφορά τις analytical procedures (AP) ίσο με 0,9

Ορίζουμε τον κίνδυνο εσωτερικών δικλίδων Control Risk (CR) ίσο με 0,7 και τέλος,

Ορίζουμε τον εγγενή κίνδυνο Inherent Risk (IR) ίσο με 1.

- Σε τρίτο στάδιο υπολογίζουμε τον στατιστικό κίνδυνο β :

Έχουμε :

$$\beta = TD = \frac{AR}{IR * CR * AP} = \frac{0,05}{1 * 0,7 * 0,9} = 0,07936$$

Και την ισχύ του στατιστικού ελέγχου :

$$\gamma = 1 - \beta = 0,92064$$

- Σε τέταρτο στάδιο υπολογίζουμε την επιθυμητή ακρίβεια (A) για τα τρία στρώματα :

$$A = PM \cdot \frac{Z_{\alpha/2}}{Z_{\alpha/2} + Z_{\beta}}$$

$$A = 270.867,35 * \frac{1,96}{1,96 + 1,15}$$

$$A = 170.707,40$$

Όπου, $Z_{\alpha/2} = 1,96$ και $Z_{\beta} = 1,15$ από τον πίνακα κανονικής κατανομής.

➤ **Εκτίμηση του Μέσου (stratified mean per unit)**

Αρχικά, λαμβάνουμε ένα πιλοτικό δείγμα 30 στοιχείων για κάθε στρώμα όπως φαίνεται στον πίνακα 2,3,4 του παραρτήματος υπολογίζουμε τις τυπικές αποκλίσεις $SD_{1(30)}$, $SD_{2(30)}$ και $SD_{3(30)}$ που αφορούν τα αντίστοιχα στρώματα του πιλοτικού δείγματος για το δείγμα των 30 στοιχείων.

$$SD_{1(30)} = 136,76$$

$$SD_{2(30)} = 238,81$$

$$SD_{3(30)} = 237,12$$

Στην συνέχεια υπολογίζουμε το μέγεθος του δείγματος που θα πρέπει να λάβουμε σε κάθε ένα από τα τρία στρώματα και έχουμε ότι :

$$n_1 = \frac{(1500 * 136,76) * \{(1500 * 136,76) + (1300 * 136,76) + (1200 * 136,76)\}}{\frac{170.707,40^2}{1,96^2} + (1500 * 136,76^2) + (1300 * 238,81^2) + (1200 * 237,12^2)}$$

$$n_1 = 14,47$$

Ακολούθως βρίσκουμε και τα δείγματα των υπόλοιπων στρωμάτων :

$$n_2 = 38,24$$

$$n_3 = 34,80$$

Παρατηρούμε ότι για το δεύτερο και τρίτο στρώμα θα πρέπει να λάβουμε επιπλέον δείγμα. Για το δεύτερο στρώμα, θα επιλέξουμε με τη βοήθεια μια γεννήτριας τυχαίων αριθμών 8 επιπλέον στοιχεία για το δείγμα και για το τρίτο στρώμα 5 επιπλέον στοιχεία. Τα συνολικά στοιχεία για το δεύτερο και τρίτο στρώμα φαίνονται στους πίνακες 5 και 6 του παραρτήματος . Σε αυτό το σημείο πραγματοποιούμε τον έλεγχο των στοιχείων των νέων μας δειγμάτων ένα προς ένα.

Υπολογίζοντας τις τυπικές αποκλίσεις των ελεγμένων νέων δειγμάτων έχουμε :

$$SD_{1(30)} = 136,76$$

$$SD_{2(38)} = 241,99$$

$$SD_{3(35)} = 293,01$$

Επόμενο βήμα είναι ο υπολογισμός η επιτευχθείσα ακρίβεια (A') με βάση τις νέες τυπικές αποκλίσεις. Υπολογίζοντας βρίσκουμε :

$$A' = 1,96 * \sqrt{\left\{1500 * 136,76^2 * \frac{1500-30}{30}\right\} + \left\{1300 * 241,99^2 * \frac{1300-38}{38}\right\} + \left\{1200 * 293,01^2 * \frac{1200-35}{35}\right\}}$$

$$A' = 167.829,76$$

Εφόσον ισχύει ότι $A' \leq A$ προχωράμε στα επόμενα βήματα της μεθοδολογίας.

Το επόμενο βήμα είναι να υπολογίσουμε την καινούρια ακρίβεια A'' . Υπολογίζοντας βρίσκουμε :

$$A'' = 167.829,76 + \left\{270.867,35 * \left(1 - \left(\frac{167.829,76}{170.707,40}\right)\right)\right\}$$

$$A'' = 172.395,81$$

Έπειτα υπολογίζουμε τις μέσες τιμές της πραγματικής αξίας (True Value) των δειγμάτων, και έχουμε :

$$X_{1(30)} = 1.991,97$$

$$X_{2(38)} = 2.656,60$$

$$X_{3(35)} = 3.480,51$$

Εν συνεχεία, υπολογίζουμε το EAV και έχουμε :

$$EAV = (1.500 * 1.991,97) + (1.300 * 2.656,60) + (1.200 * 3.480,51)$$

$$EAV = 10.618.146,98$$

Τέλος, υπολογίζουμε το διάστημα του Decision Interval , και έχουμε :

Κατώτατο όριο διαστήματος :

$$\text{Total Book Value} - A'' = 10.834.694 - 172.395,81 = 10.662.298,19$$

Ανώτατο όριο διαστήματος :

$$\text{Total Book Value} + A'' = 10.834.694 + 172.395,81 = 11.007.089,81$$

Καταλήγοντας, βλέπουμε πως το EAV δεν ανήκει στο διάστημα του Decision Interval αλλά με πολύ μικρή διαφορά. Άρα αυτόματα απορρίπτουμε την H_0 και δεχόμαστε την H_1 . Εφόσον εμείς γνωρίζουμε εκ των προτέρων πως η πραγματική αξία όλου του πληθυσμού είναι 10.612.829,80 βγάζουμε το συμπέρασμα ότι στη περίπτωση του μέσου (MPU) η στρωματοποιημένη δειγματοληψία μεταβλητής λειτούργησε σωστά και εξήγαμε αντιπροσωπευτικά αποτελέσματα.

➤ *Εκτίμηση της Διαφοράς (stratified Difference Estimation)*

Για την εν λόγω μέθοδο λαμβάνουμε ως πιλοτικά δείγματα των τριών στρωμάτων τα ίδια δείγματα που χρησιμοποιήσαμε στην εκτίμηση του μέσου. (Παρακαλώ βλέπε πίνακες 2,3,4 του παραρτήματος)

Αρχικά, υπολογίζουμε τις τυπικές αποκλίσεις των διαφορών μεταξύ Book Value και True Value των πιλοτικών δειγμάτων και έχουμε :

$$SD_1 = 213,15$$

$$SD_2 = 205,28$$

$$SD_3 = 201,08$$

Έπειτα υπολογίζουμε το μέγεθος του δείγματος που θα πρέπει να λάβουμε και έχουμε:

$$n_1 = \frac{(1500 * 213,15) * \{(1500 * 213,15) + (1300 * 213,15) + (1200 * 213,15)\}}{\frac{170.707,40^2}{1,96^2} + (1500 * 213,15^2) + (1300 * 205,28^2) + (1200 * 201,08^2)}$$

$$n_1 = 35,14$$

Ακολούθως βρίσκουμε και τα δείγματα των υπόλοιπων στρωμάτων :

$$n_2 = 28,25$$

$$n_3 = 25,02$$

Παρατηρούμε ότι για το δεύτερο και τρίτο στρώμα δεν θα πρέπει να λάβουμε επιπλέον δείγμα. Για το πρώτο στρώμα θα λάβουμε extra sample 5 στοιχεία. (Για το συνολικό δείγμα του πρώτου στρώματος παρακαλώ βλέπε πίνακα 7 του παραρτήματος)

Στη συνέχεια υπολογίζουμε την τυπική απόκλιση για το νέο μας δείγμα στο πρώτο στρώμα :

$$SD_{1(35)} = 197,89$$

Εν συνεχεία, υπολογίζουμε την επιτευχθείσα ακρίβεια A' και έχουμε :

$$A' = 1,96 * \sqrt{\left\{1500 * 197,89^2 * \frac{1500-35}{35}\right\} + \left\{1300 * 205,28^2 * \frac{1300-30}{30}\right\} + \left\{1200 * 201,08^2 * \frac{1200-30}{30}\right\}}$$

$$A' = 160.075,29$$

Εφόσον ισχύει ότι $A' \leq A$ προχωράμε στα επόμενα βήματα της μεθοδολογίας.

Το επόμενο βήμα είναι να υπολογίσουμε την καινούρια ακρίβεια A'' . Υπολογίζοντας βρίσκουμε :

$$A'' = 160.075,29 + \left\{270.867,35 * \left(1 - \left(\frac{160.075,29}{170.707,40}\right)\right)\right\}$$

$$A'' = 176.945,62$$

Επόμενο βήμα είναι να υπολογίσουμε τις μέσες τιμές των διαφορών μεταξύ Book Value και True Value στα συνολικά δείγματα. Έχουμε :

$$\bar{d}_{1(35)} = 48,81$$

$$\bar{d}_{2(30)} = 75,12$$

$$\bar{d}_{3(30)} = 64,93$$

Εν συνεχεία, υπολογίζοντας την εκτιμηθείσα συνολική διαφορά του συνολικού πληθυσμού έχουμε :

$$\hat{D} = (1500 * 48,81) + (1300 * 75,12) + (1200 * 64,93)$$

$$\hat{D} = 248.786,97$$

Έπειτα υπολογίζουμε την Estimated Audit Value (EAV) που ουσιαστικά αποτελεί την εκτίμηση του ελεγκτή για την πραγματική αξία του συνολικού πληθυσμού και έχουμε:

$$EAV = 10.834.694 - 248.786,97$$

$$EAV = 10.585.907,03$$

Τέλος, υπολογίζουμε το διάστημα του Decision Interval , και έχουμε :

Κατώτατο όριο διαστήματος :

$$\text{Total Book Value} - A'' = 10.834.694 - 176.945,62 = 10.657.748,38$$

Ανώτατο όριο διαστήματος :

$$\text{Total Book Value} + A'' = 10.834.694 + 176.945,62 = 11.011.639,62$$

Καταλήγοντας, βλέπουμε πως το EAV δεν ανήκει στο διάστημα του Decision Interval αλλά με πολύ μικρή διαφορά. Άρα αυτόματα απορρίπτουμε την H_0 και δεχόμαστε την H_1 . Εφόσον εμείς γνωρίζουμε εκ των προτέρων πως η πραγματική αξία όλου του πληθυσμού είναι 10.612.829,80 βγάζουμε το συμπέρασμα ότι στη περίπτωση της εκτίμησης της διαφοράς η στρωματοποιημένη δειγματοληψία μεταβλητής λειτούργησε σωστά και εξήγαμε αντιπροσωπευτικά αποτελέσματα.

➤ ***Εκτίμηση του λόγου (stratified Ratio Estimation)***

Για την εν λόγω μέθοδο λαμβάνουμε ως πιλοτικά δείγματα των τριών στρωμάτων τα ίδια δείγματα που χρησιμοποιήσαμε στην εκτίμηση του μέσου και στην εκτίμηση των διαφορών. (Παρακαλώ βλέπε Πίνακες 2,3,4 του παραρτήματος)

Στη συνέχεια υπολογίζουμε το λόγο της πραγματικής αξίας (OV) του πιλοτικού δείγματος προς την αξία που είναι καταγεγραμμένη στα βιβλία (BV) για το κάθε στρώμα, και έχουμε :

$$\hat{R}_1 = \frac{59.759,12}{61.467,46} = 0,9722$$

$$\hat{R}_2 = \frac{79.886,45}{82.139,93} = 0,9725$$

$$\hat{R}_3 = \frac{104.051,34}{105.999,38} = 0,9816$$

Εν συνεχεία θα υπολογίσουμε τις τυπικές αποκλίσεις των πιλοτικών δειγμάτων οι υπολογισμοί των οποίων φαίνονται στους πίνακες 2,3,4 του παραρτήματος :

$$SD = \left[\frac{\sum OV^2 + R^2 \sum BV^2 + 2R \sum OVBV}{n - 1} \right]^{1/2}$$

Για το κάθε ένα από τα δείγματα του εκάστοτε στρώματος έχουμε:

$$SD_1=212,98$$

$$SD_2=203,07$$

$$SD_3=200,57$$

Έπειτα υπολογίζουμε το μέγεθος του δείγματος που θα πρέπει να λάβουμε και έχουμε:

$$n_1 = \frac{(1500 * 212,98) * \{(1500 * 212,98) + (1300 * 212,98) + (1200 * 212,98)\}}{\frac{170.707,40^2}{1,96^2} + (1500 * 212,98^2) + (1300 * 203,07^2) + (1200 * 200,57^2)}$$

$$n_1 = 35,09$$

Ακολούθως βρίσκουμε και τα δείγματα των υπόλοιπων στρωμάτων :

$$n_2 = 27,65$$

$$n_3 = 24,90$$

Παρατηρούμε ότι ομοίως με την μέθοδο της εκτίμησης της διαφοράς, για το δεύτερο και τρίτο στρώμα δεν θα πρέπει να λάβουμε επιπλέον δείγμα. Για το πρώτο στρώμα θα λάβουμε extra sample 5 στοιχεία. Θα λάβουμε τα ίδια στοιχεία με αυτά που λάβαμε ως extra sample και για την εκτίμηση της διαφοράς. (Παρακαλώ βλέπε πίνακα 7 του παραρτήματος)

Στη συνέχεια υπολογίζουμε την τυπική απόκλιση για το νέο μας δείγμα στο πρώτο στρώμα :

$$SD_{1(35)} = 197,72$$

Εν συνεχεία, υπολογίζουμε την επιτευχθείσα ακρίβεια A' και έχουμε :

$$A' = 1,96 * \sqrt{\left\{1500 * 197,72^2 * \frac{1500-35}{35}\right\} + \left\{1300 * 203,07^2 * \frac{1300-30}{30}\right\} + \left\{1200 * 200,57^2 * \frac{1200-30}{30}\right\}}$$

$$A' = 159.310,16$$

Εφόσον ισχύει ότι $A' \leq A$ προχωράμε στα επόμενα βήματα της μεθοδολογίας.

Το επόμενο βήμα είναι να υπολογίσουμε την καινούρια ακρίβεια A'' . Υπολογίζοντας βρίσκουμε :

$$A'' = 159.310,16 + \{270.867,35 * \left(1 - \left(\frac{159.310,16}{170.707,40}\right)\right)\}$$

$$A'' = 177.394,55$$

Εν συνεχεία, υπολογίζουμε τον καινούριο λόγο $\bar{R}'_1$ για το νέο δείγμα του πρώτου στρώματος (πilotικό δείγμα + extra sample) και έχουμε :

$$\bar{R}'_1 = \frac{69.758,13}{71.466,47} = 0,97609$$

Έπειτα, υπολογίζουμε την Estimated Audit Value (EAV) που ουσιαστικά αποτελεί την εκτίμηση του ελεγκτή για την πραγματική αξία του συνολικού πληθυσμού, και βρίσκουμε :

$$EAV = (\bar{R}'_1 * BV_1) + (\bar{R}_2 * BV_2) + (\bar{R}_3 * BV_3)$$

$$EAV = (0,97609 * 3.001.739) + (0,9725 * 3.507.505) + (0,9816 * 4.325.449)$$

$$EAV = 10.587.219,61$$

Τέλος, υπολογίζουμε το διάστημα του Decision Interval , και έχουμε :

Κατώτατο όριο διαστήματος :

$$\text{Total Book Value} - A'' = 10.834.694 - 177.394,55 = 10.657.299,45$$

Ανώτατο όριο διαστήματος :

$$\text{Total Book Value} + A'' = 10.834.694 + 177.394,55 = 11.012.088,55$$

Καταλήγοντας, βλέπουμε πως το EAV δεν ανήκει στο διάστημα του Decision Interval αλλά με μικρή διαφορά. Άρα αυτόματα απορρίπτουμε την H_0 και δεχόμαστε την H_1 . Εφόσον εμείς γνωρίζουμε εκ των προτέρων πως η πραγματική αξία όλου του πληθυσμού είναι 10.612.829,80 βγάζουμε το συμπέρασμα ότι στη περίπτωση της εκτίμησης της διαφοράς η στρωματοποιημένη δειγματοληψία μεταβλητής λειτούργησε σωστά και εξήγαμε αντιπροσωπευτικά αποτελέσματα.

6.2 Συμπεράσματα

Στη πρακτική εφαρμογή που πραγματοποιήσαμε για τον έλεγχο του υπολοίπου λογαριασμού, παρατηρούμε ότι σε όλες τις μεθόδους δεν αποδεχόμαστε την αξία που είναι καταγεγραμμένη στα βιβλία με μικρή διαφορά. Στην πρώτη μέθοδο της εκτίμησης του μέσου γνωρίζοντας εκ των προτέρων πως η καταγεγραμμένη αξία στα βιβλία είναι στην πραγματικότητα υπερεκτιμημένη σε σχέση με την πραγματική τους αξία, καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι ορθά απορρίψαμε την καταγεγραμμένη αξία και ότι η εν λόγω μέθοδος δειγματοληψίας λειτούργησε σωστά στην προκειμένη περίπτωση. Στην περίπτωση της μεθόδου εκτίμησης της διαφοράς και πάλι απορρίπτουμε την καταγεγραμμένη αξία στα βιβλία με μικρή βέβαια απόκλιση, σε επίπεδο εμπιστοσύνης 5%. Θα πρέπει να αναφέρουμε πως οι διαφορές των εκάστοτε δειγμάτων των στρωμάτων ήταν αντιπροσωπευτικές των διαφορών του πληθυσμού και ως εκ τούτου καταλήξαμε σε ορθά αποτελέσματα, δηλαδή να απορρίψουμε την όντως υπερεκτιμημένη καταγεγραμμένη αξία. Πρέπει παρόλα αυτά να αναφέρουμε πως για όσο το δυνατόν καλύτερη εκτίμηση με τη μέθοδο των διαφορών θα

πρέπει να υπάρχει μεγάλος πληθυσμός με κατ' επέκταση πληθώρα διαφορών ούτως ώστε να πραγματοποιηθεί σωστά η εκτίμηση. Στην εκτίμηση των λόγων παρατηρούμε ότι λόγω του ότι λάβαμε τα ίδια πιλοτικά δείγματα με τις ίδιες αποκλίσεις με τη μέθοδο της διαφοράς, τα αποτελέσματα που εξήγαμε ήταν παρόμοια. Τα αποτελέσματα της εν λόγω μεθόδου απορρίπτονται και πάλι την καταγεγραμμένη αξία στα βιβλία σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Όπως αναφέραμε και στην εκτίμηση των διαφορών, στην εκτίμηση των λόγων τα αποτελέσματα είναι πιο αξιόπιστα όταν το πλήθος των ελεγχόμενων στοιχείων είναι μεγάλο και το δείγμα είναι επίσης μεγάλο σε αξία και αριθμό.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

7. Ανακεφαλαίωση – Συμπεράσματα

Η ελεγκτική δειγματοληψία είναι από τα πιο σημαντικά στάδια του ελέγχου μιας επιχείρησης. Είναι το στάδιο κατά το οποίο έχει προηγηθεί η μελέτη της ελεγχόμενης επιχείρησης, έχουν εντοπισθεί οι κίνδυνοι που σχετίζονται με τη γενική λειτουργία της καθώς και σε επιμέρους διαδικασίες αυτής και ο ελεγκτής καλείται να επιλέξει τα κατάλληλα στοιχεία προς έλεγχο, ώστε να διαμορφώσει την τελική του γνώμη επί των οικονομικών καταστάσεων.

Για την εξέταση των υπολοίπων λογαριασμών, δηλαδή κατά τον έλεγχο λεπτομερειών χρησιμοποιείται η δειγματοληψία μεταβλητής, ώστε ο ελεγκτής να αποκτήσει κατάλληλη γνώμη για την αποδοχή ή την απόρριψη της καταγεγραμμένης λογιστικής αξίας. Ο ελεγκτής μπορεί να χρησιμοποιήσει τις μεθόδους της εκτίμησης διαφορών, λόγων και εκτίμησης του μέσου για την εξαγωγή συμπερασμάτων.

Με τη χρήση της στρωματοποιημένης δειγματοληψίας ο πληθυσμός χωρίζεται σε στρώματα με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά το κάθε ένα από αυτά, ώστε το αποτέλεσμα του ελέγχου να δώσει καλύτερα αποτελέσματα. Η συγκεκριμένη μέθοδος ενδείκνυται σε περιπτώσεις μεγάλης ανομοιογένειας στον πληθυσμό με σκοπό τη μείωση του μεγέθους του δείγματος και κατ' επέκταση τη μείωση του κόστους ελέγχου.

Παρόλο που η μέθοδος της ελεγκτικής δειγματοληψίας παρουσιάζει αξιοσημείωτα πλεονεκτήματα, παρατηρούμε ότι δεν έχει ερευνηθεί σε βάθος καθώς η βιβλιογραφία σε διεθνές επίπεδο είναι περιορισμένη. Με τη συγκεκριμένη εργασία γίνεται προσπάθεια να διευκρινιστεί η διαδικασία δειγματοληψίας μεταβλητής στον έλεγχο λεπτομερειών με τη χρήση στρωματοποίησης και παρατίθεται πρακτικό παράδειγμα στο οποίο αναλύεται η μεθοδολογία.

Στην παρούσα εργασία αναλύθηκαν οι τρεις μέθοδοι της δειγματοληψίας μεταβλητής. Πρόταση για περαιτέρω έρευνα θα μπορούσε να είναι η χρήση όλων των μεθόδων ελεγκτικής δειγματοληψίας σε πραγματικό πληθυσμό του δημοσίου τομέα, δηλαδή αρχικά έλεγχο εσωτερικών δικλίδων με δειγματοληψία χαρακτηριστικού και στη συνέχεια πραγματοποίηση δειγματοληψίας μεταβλητής και χρηματικής μονάδος στους επιμέρους λογαριασμούς.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

AICPA Audit Guide: Audit Sampling”, AICPA , 2008

AICPA, Audit Sampling: An AICPA Audit Guide, American Institute of Certified Public Accountants, New York, 2001

AICPA, Statement on Auditing Standard (SAS) No.39: Audit Sampling, American Institute of Certified Public Accountants

AICPA, Statement on Auditing Standard (SAS) No.111: Amendment to Statement on Auditing Standard (SAS) No.39, American Institute of Certified Public Accountants

Cochran, W. G. (1977), «Sampling Techniques», 3rd edn., Wiley, New York

Daniel, S. J. (1988), Some empirical Evidence about the Assessment of Audit Risk in Practice, Auditing: A Journal of Practice and Theory, Vol.7, No. 2, pp. 174-181

“GUIDANCE NOTE ON SAMPLING METHODS FOR AUDIT AUTHORITIES (UNDER ARTICLE 62 OF REGULATION (EC) NO 1083/2006 AND ARTICLE 16 OF COMMISSION REGULATION (EC) N° 1028/2006)”, COCOF 08/0021/01-el

Guy, D. M., Carmichael, D.R. and Whittington, (2001), O. R. «Audit Sampling An Introduction», 4th ed. New York, NY: John Wiley & Sons, Inc. 2001.

O Reilly, V.M., P. J. Mc Donnell, B.N. Winogrand, J.S. Gerson, H.R. Jaenicke (1998), Montgomery’ s auditing (12th ed), New York

IFAC Handbook of International Standards on Auditing and Quality Control” ISBN number: 978-1-934779-92-7, Αγγλικό κείμενο των Διεθνών Πρότυπων Ελέγχου και Διεθνών Πρότυπων Δικλίδων Ποιότητας © 2009 από τη Διεθνή Ομοσπονδία Λογιστών (IFAC). Ελληνικό κείμενο των Διεθνών Πρότυπων Ελέγχου και Διεθνών Πρότυπων Δικλίδων Ποιότητας © 2010 από τη Διεθνή Ομοσπονδία Λογιστών (IFAC).

Lohr L. Sharon (2010), «Sampling: Design and Analysis», 2nd ed., Brooks/Cole

McKee E. Thomas, «Current materiality guidance for auditors» The CPA Journal, Vol.70, No.7, July 2000

Καραμάνης, Κ. (2008), «Σύγχρονη Ελεγκτική: Θεωρία και πρακτική σύμφωνα με τα Διεθνή Ελεγκτικά Πρότυπα», Εκδόσεις ΟΠΑ, Αθήνα

<https://www.r-project.org/>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

Παρακάτω παραθέτουμε τις εντολές στη γλώσσα προγραμματισμού R μέσω των οποίων καταλήγουμε στα αποτελέσματα της εργασίας για την εκτίμηση του μέσου, της διαφοράς και του λόγου.

Steps in Stratified Mean Per Unit

```
> setwd("C:/Users/tv363zf/Desktop/excel")
> Data123 <- read.csv2("C:/Users/tv363zf/Desktop/excel/Data123.csv")
> View(Data123) #First stratum, rnorm(1500,2000,150)
```

```
> Data124 <- read.csv2("C:/Users/tv363zf/Desktop/excel/Data124.csv")
> View(Data124) #Second stratum, rnorm(1300,2700,200)
```

```
> Data125 <- read.csv2("C:/Users/tv363zf/Desktop/excel/Data125.csv")
> View(Data125) #Third stratum, rnorm(1200,3600,250)
```

```
> colSums(Data123) #Calculation of the 1st stratum Book Value
  Number Book.Value True.Value Difference
1125750    3001739    2921536      80203
```

```
> colSums(Data124) #Calculation of the 2nd stratum Book Value
  Number Book.Value True.Value Difference
845650.00 3507505.35 3436728.48    70776.87
```

```
> colSums(Data125) #Calculation of the 3rd stratum Book Value
  Number Book.Value True.Value Difference
720600.00 4325448.84 4254564.83    70884.01
```

```

> TotalBookValue1=3001739
> TotalBookValue2=3507505.35
> TotalBookValue3=4325448.84
> TotalBookValue <- TotalBookValue1+TotalBookValue2+TotalBookValue3
  #Calculation of Total Book Value
> TotalBookValue=10834693.19

> Materiality=0.05*TotalBookValue  #Calculation of Materiality
> Materiality=541734.6595

> PM=Materiality*0.5  #Calculation of Performance Materiality
> PM=270867.32975

> A=PM*{1.96/(1.96+1.15)}  #Calculation of acceptable precision
> A=170707.38

> PilotSample123 <- read.csv2("C:/Users/tv363zf/Desktop/excel/PilotSample123.csv")
#Pilot sample for the 1st stratum
> View(PilotSample123)

> apply(PilotSample123,2,sd)  #Calculation of standard deviations of Book value for the
e first pilot sample
  Number Book.Value True.Value Difference
366.1723  136.7576  246.9842   213.1537

> PilotSample124 <- read.csv2("C:/Users/tv363zf/Desktop/excel/PilotSample124.csv")
#Pilot sample for the 2nd stratum
> View(PilotSample124)

> apply(PilotSample124,2,sd)  #Calculation of standard deviations of Book value for the
e second pilot sample
  Number Book.Value True.Value Difference
389.4759  238.8146  254.3734   205.2825

> PilotSample125 <- read.csv2("C:/Users/tv363zf/Desktop/excel/PilotSample125.csv")
#Pilot sample for the 3rd stratum
> View(PilotSample125)

```

```

> apply(PilotSample125,2,sd) #Calculation of standard deviations of Book Value for the third pilot sample
      Number Book.Value True.Value Difference
355.8186    237.1210    290.7761    201.0768

> N1=((1500*136.76)*{(1500*136.76)+(1300*136.76)+(1200*136.76)})/((170707.40/1.96)^2+(1500*136.76^2)+(1300*238.81^2)+(1200*237.12^2))
#Calculation of sample size of 1st stratum
> N1=14.4700

> N2=((1300*238.81)*{(1500*238.81)+(1300*238.81)+(1200*238.81)})/((170707.40/1.96)^2+(1500*136.76^2)+(1300*238.81^2)+(1200*237.12^2))
#Calculation of sample size of 2nd stratum
> N2=38.2392

> N3=((1200*237.12)*{(1500*237.12)+(1300*237.12)+(1200*237.12)})/((170707.40/1.96)^2+(1500*136.76^2)+(1300*238.81^2)+(1200*237.12^2))
#Calculation of sample size of 3rd stratum
> N3=34.7999

> TotalSample123 <- read.csv2("C:/Users/tv363zf/Desktop/excel/TotalSample123.csv")
> View(TotalSample123) #Total sample of the 1st stratum

> TotalSample124 <- read.csv2("C:/Users/tv363zf/Desktop/excel/TotalSample124.csv")
> View(TotalSample124) #Total sample of the 2nd stratum

> TotalSample125 <- read.csv2("C:/Users/tv363zf/Desktop/excel/TotalSample125.csv")
> View(TotalSample125) #Total sample of the 3rd stratum

> apply(TotalSample124,2,sd) #Calculation of standard deviations of True Value for the second total sample
      Number Book.Value True.Value Difference
382.8700    226.3995    241.9902    199.0206

> apply(TotalSample125,2,sd) #Calculation of standard deviations of True value for the third total sample
      Number Book.Value True.Value Difference
345.1211    247.5986    293.0059    190.9532

> A2=1.96*sqrt({1500*136.76^2*((1500-30)/30)}+{1300*241.99^2*((1300-38)/38)}+{1200*293.01^2*((1200-35)/35)}) #Calculation of achieved precision
> A2=167831.31

> A3=A2+(PM*(1-A2/A)) #Calculation of precision A''
> A3=172394.85

```

```

> colMeans(PilotSample123) #Calculation of the average of the true value of the pilot
sample for the first stratum
  Number Book.Value True.Value Difference
700.20000 2048.91533 1991.97067    56.94467

> colMeans(TotalSample124) #Calculation of the average of the true value of the total
sample for the second stratum
  Number Book.Value True.Value Difference
668.84211 2736.79237 2656.59553    80.19684

> colMeans(TotalSample125) #Calculation of the average of the true value of the total
sample for the third stratum
  Number Book.Value True.Value Difference
679.42857 3541.02943 3480.51400    60.51543

> EAV=(1500*1991.97)+(1300*2656.59)+(1200*3480.51) #Calculation of the estimated audi
t value
> EAV=10618147

> DecisionInterval1=TotalBookValue-A3 #Calculation of the decision interval
> DecisionInterval1=10662298.33

> DecisionInterval2=TotalBookValue+A3 #Calculation of the decision interval
> DecisionInterval2=11007088.04

```

Steps in Stratified Difference Estimation

```

> apply(PilotSample123,2,sd) #Calculation of standard deviations for the first pilot
sample
  Number Book.Value True.Value Difference
366.1723   136.7576   246.9842   213.1537

> PilotSample124 <- read.csv2("C:/Users/tv363zf/Desktop/excel/PilotSample124.csv")
> View(PilotSample124) #Pilot sample for the 2nd stratum

> apply(PilotSample124,2,sd) #Calculation of standard deviations of differences for t
he second pilot sample
  Number Book.Value True.Value Difference
389.4759   238.8146   254.3734   205.2825

> PilotSample125 <- read.csv2("C:/Users/tv363zf/Desktop/excel/PilotSample125.csv")
> View(PilotSample125) #Pilot sample for the 3rd stratum

```

```

> apply(PilotSample125,2,sd) #Calculation of standard deviations of differences for t
he third pilot sample
  Number Book.Value True.Value Difference
355.8186  237.1210  290.7761  201.0768

> N11=((1500*213.15)*{(1500*213.15)+(1300*213.15)+(1200*213.15)})/((170707.40/1.96)^2+
(1500*213.15^2)+(1300*205.28^2)+(1200*201.08^2))
#Calculation of sample size of first stratum
> N11=35.14

> N21=((1300*205.28)*{(1500*205.28)+(1300*205.28)+(1200*205.28)})/((170707.40/1.96)^2+
(1500*213.15^2)+(1300*205.28^2)+(1200*201.08^2))
#Calculation of sample size of second stratum
> N22=28.24

> N31=((1200*201.08)*{(1500*201.08)+(1300*201.08)+(1200*201.08)})/((170707.40/1.96)^2+
(1500*213.15^2)+(1300*205.28^2)+(1200*201.08^2))
#Calculation of sample size of third stratum
> N33=25.019

> apply(TotalSample123,2,sd) #Calculation of standard deviations of differences for t
he first total sample
  Number Book.Value True.Value Difference
394.3829  135.8632  232.8962  197.8932

> apply(PilotSample124,2,sd) #Calculation of standard deviations of differences for t
he second pilot sample
  Number Book.Value True.Value Difference
389.4759  238.8146  254.3734  205.2825

> apply(PilotSample125,2,sd) #Calculation of standard deviations of differences for t
he third pilot sample
  Number Book.Value True.Value Difference
355.8186  237.1210  290.7761  201.0768

> A21=1.96*sqrt({1500*197.89^2*((1500-35)/35)}+{1300*205.28^2*((1300-30)/30)}+{1200*20
1.08^2*((1200-30)/30)}) #Calculation of the achieved precision
> A21=160074.37

> A31=A21+(PM*(1-A21/A)) #Calculation of precision A''
> A31=176946.13

> colMeans(TotalSample123) #Calculation of the average of the differences of the tota
l sample for the first stratum
  Number Book.Value True.Value Difference
735.77143 2041.89914 1993.08943  48.80971

> colMeans(PilotSample124) #Calculation of the average of the differences of the pilo
t sample for the second stratum
  Number Book.Value True.Value Difference
658.2333 2737.9977 2662.8817  75.1160

```

```

> colMeans(PilotSample125) #Calculation of the average of the differences of the pilot sample for the third stratum
      Number Book.Value True.Value Difference
637.03333 3533.31267 3468.37800  64.93467

> D=(1500*48.80971)+(1300*75.1160)+(1200*64.93467) #Calculation of estimated population difference
> D=248786.969

> EAV1=TotalBookValue-D #Calculation of the estimated audit value
> EAV1=10585906.221

> DecisionInterval11=TotalBookValue-A31 #Calculation of the decision interval
> DecisionInterval11=10657747.0517

> DecisionInterval22=TotalBookValue+A31 #Calculation of the decision interval
> DecisionInterval22=11011639.3282

```

Steps in Stratified Ratio Estimation

```

> colSums(PilotSample123) #Calculation of the BV and OV of the pilot sample of the first stratum
      Number Book.Value True.Value Difference
21006.00  61467.46  59759.12  1708.34

> colSums(PilotSample124) #Calculation of the BV and OV of the pilot sample of the second stratum
      Number Book.Value True.Value Difference
19747.00  82139.93  79886.45  2253.48

> colSums(PilotSample125) #Calculation of the BV and OV of the pilot sample of the third stratum
      Number Book.Value True.Value Difference
19111.00  105999.38  104051.34  1948.04

> R1=59759.12/61467.46 #Calculation of the ratio for the first pilot sample
> R1=0.97220740

> R2=79886.45/82139.93 #Calculation of the ratio for the second pilot sample
> R2=0.97256535

> R3=104051.34/105999.38 #Calculation of the ratio for the third pilot sample
> R3=0.98162215

> R11=R1^2 #Calculation of the ratio sqrt for the first pilot sample (R1^2)
> R11=0.94518724

```

```

> setwd("C:/Users/tv363zf/Desktop/excel/Ration Estimation")

> PilotSample123Ratio <- read.csv2("C:/Users/tv363zf/Desktop/excel/Ration Estimation/P
ilotSample123Ratio.csv")
> View(PilotSample123Ratio) #Pilot sample for the first stratum

> colSums(PilotSample123Ratio) #Calculation of totals of BV^2,TV^2 and TV*B
  BV.sqr    TV.sqr    TVBV
126483998.04 120807448.78 122938282.58

> F=R11*126483998.04 #Calculation of (R1^2)*(BV^2)
> F=119551061.687307

> G=2*R1*122938282.58 #Calculation of 2*(R1)*(TVBV)
> G=239043018.250376

> H=(120807448.78+F-G)/29 #Calculation of the fraction in order to calculate the fina
l standard deviation of the first pilot sample
> H=45361.8005

> SD1=sqrt(H) #Calculation of the standard deviation of the first pilot sample
> SD1=212.9830

> PilotSample124Ratio <- read.csv2("C:/Users/tv363zf/Desktop/excel/Ration Estimation/P
ilotSample124Ratio.csv")
> View(PilotSample124Ratio) #Pilot sample for the second stratum

> colSums(PilotSample124Ratio) #Calculation of totals of BV^2,TV^2 and TV*B
  BV.sqr    TV.sqr    TVBV
226552877.14 214604632.13 219883075.25

> R21=R2^2 #Calculation of the ratio sqrt for the second pilot sample (R2^2)
> R21=0.9458833

> E=R21*226552877.14 #Calculation of (R2^2)*(BV^2)
> E=214292597.888538

> I=2*R2*219883075.25 #Calculation of 2*(R2)*(TVBV)
> I=427701321.31365

> O=(214604632.13+E-I)/29 #Calculation of the fraction in order to calculate the fina
l standard deviation of the second pilot sample
> O=41238.2312

```

```

> SD2=sqrt(O) #Calculation of the standard deviation of the second pilot sample
> SD2=203.0719

> PilotSample125Ratio <- read.csv2("C:/Users/tv363zf/Desktop/excel/Ration Estimation/P
ilotSample125Ratio.csv")
> View(PilotSample125Ratio) #Pilot sample for the third stratum

> colSums(PilotSample125Ratio) #Calculation of totals of BV^2,TV^2 and TV*B
  BV.sqr  TV.sqr  TVBV
376159516.40 363341349.78 369100922.92

> R31=R3^2 #Calculation of the ratio sqrt for the third pilot sample (R3^2)
> R31=0.963582

> Y=R31*376159516.40 #Calculation of (R3^2)*(BV^2)
> Y=362460561.115147

> T=2*R3*369100922.92 #Calculation of 2*(R3)*(TVBV)
> T=724635287.962301

> X=(363341349.78+Y-T)/29 #Calculation of the fraction in order to calculate the fina
l standard deviation of the third pilot sample
> X=40228.3769

> SD3=sqrt(X) #Calculation of the standard deviation of the third pilot sample
> SD3=200.57012

> N111=((1500*212.98)*{(1500*212.98)+(1300*212.98)+(1200*212.98)})/((170707.40/1.96)^2
+(1500*212.98^2)+(1300*203.07^2 )+(1200*200.57^2))
#Calculation of the sample size for the first stratum
> N111=35.0925

> N211=((1300*203.07)*{(1500*203.07)+(1300*203.07)+(1200*203.07)})/((170707.40/1.96)^2
+(1500*212.98^2)+(1300*203.07^2 )+(1200*200.57^2))
#Calculation of the sample size for the second stratum
> N211=27.6491

> N311=((1200*200.57)*{(1500*200.57)+(1300*200.57)+(1200*200.57)})/((170707.40/1.96)^2
+(1500*212.98^2)+(1300*203.07^2 )+(1200*200.57^2))
#Calculation of the sample size for the third stratum
> N311=24.8977

> TotalSample123Ratio <- read.csv2("C:/Users/tv363zf/Desktop/excel/Ration Estimation/T
otalSample123Ratio.csv")
> View(TotalSample123Ratio) #Total sample for the first stratum

```

```

> colSums(TotalSample123Ratio) #Calculation of totals of BV, TV, BV sqrt, TVsqrt and
TV*Bv for the total sample of the first stratum
Book.Value : 71466.47
True.Value : 69758.13
Difference : 1708.34
BV.sqrt : 146554922.90
TV.sqrt : 140878373.64
TVBV : 143009207.44

> R4=69758.13/71466.47 #Calculation of the ratio for the total sample of the first st
ratum
> R4=0.976095

> R41=R4^2 #Calculation of the ratio sqrt for the total sample of the first stratum (
R4^2)
> R41=0.952763

> Y1=R41*146554922.90 #Calculation of (R4^2)*(BV^2)
> Y1=139632144.7843

> T1=2*R4*143009207.44 #Calculation of 2*(R4)*(TVBV)
> T1=279181408.6744

> X1=(140878373.64+Y1-T1)/34 #Calculation of the fraction in order to calculate the f
inal standard deviation of the total sample of the first stratum
> X1=39091.4632

> SD4=sqrt(X1) #Calculation of the standard deviation of the total sample of the firs
t stratum
> SD4=197.7156

> A4=1.96*sqrt({1500*197.72^2*((1500-35)/35)}+{1300*203.07^2*((1300-30)/30)}+{1200*200
.57^2*((1200-30)/30)}) #Calculation of the achieved precision
> A4=159310.9044

> A41=A4+(PM*(1-A4/A)) #Calculation of the precision A''
> A41=177394.095

> EAV2=(TotalBookValue1*R4)+(TotalBookValue2*R2)+(TotalBookValue3*R3)
#Calculation of the estimated audit value
> EAV2=10587219.7969

> DecisionInterval3=TotalBookValue-A41 #Calculation of the decision interval
> DecisionInterval3=10657299.0949

> DecisionInterval4=TotalBookValue+A41 #Calculation of the decision interval
> DecisionInterval4=11012087.285

```

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

Πίνακας 1: Στοιχεία πληθυσμού στρωματοποιημένης δειγματοληψίας

Number	Book Value (First stratum)	True Value (First stratum)	Difference	Book Value (second stratum)	True Value (second stratum)	Difference	Book Value (third stratum)	True Value (third stratum)	Difference
1	1.846,66	1.846,66	0,00	2.260,19	2260,19	0,00	3.769,46	3.769,46	0,00
2	2.261,50	2.261,50	0,00	2.872,73	2872,73	0,00	3.615,25	3.615,25	0,00
3	2.093,04	2.093,04	0,00	2.560,76	2560,76	0,00	4.072,92	4.072,92	0,00
4	2.016,62	2.016,62	0,00	2.927,88	2927,88	0,00	3.607,62	3.607,62	0,00
5	1.799,90	1.799,90	0,00	2.302,83	2302,83	0,00	4.104,91	4.104,91	0,00
6	1.968,57	1.968,57	0,00	2.865,48	2865,48	0,00	3.480,97	3.480,97	0,00
7	2.052,07	2.052,07	0,00	3.043,05	3043,05	0,00	3.612,39	3.612,39	0,00
8	1.968,81	1.968,81	0,00	2.718,06	2718,06	0,00	3.765,85	3.765,85	0,00
9	2.162,51	2.162,51	0,00	3.063,91	3063,91	0,00	3.509,75	3.688,00	-178,25
10	2.415,06	765,00	1.650,06	2.990,96	2990,96	0,00	3.539,73	3.539,73	0,00
11	1.799,09	1.799,09	0,00	2.749,15	654	2.095,15	3.906,81	3.906,81	0,00
12	1.972,19	1.972,19	0,00	2.501,75	2501,75	0,00	3.834,20	3.834,20	0,00
13	2.220,57	2.220,57	0,00	2.901,82	2901,82	0,00	3.904,87	3.904,87	0,00
14	2.143,02	2.143,02	0,00	2.297,01	2297,01	0,00	4.024,64	4.500,00	-475,36
15	2.014,88	2.014,88	0,00	2.654,92	2654,92	0,00	3.672,88	3.672,88	0,00
16	2.121,18	2.121,18	0,00	2.865,01	2865,01	0,00	3.430,26	3.430,26	0,00
17	2.151,40	2.151,40	0,00	2.397,90	2397,9	0,00	3.814,83	3.814,83	0,00
18	2.110,60	2.110,60	0,00	2.559,46	2559,46	0,00	3.403,02	3.403,02	0,00
19	1.991,67	1.991,67	0,00	2.757,07	2757,07	0,00	3.278,76	3.278,76	0,00
20	2.084,53	876,00	1.208,53	2.463,52	2463,52	0,00	4.003,44	4.003,44	0,00
21	1.976,84	1.976,84	0,00	3.040,96	3040,96	0,00	3.256,25	3.256,25	0,00
22	2.142,30	2.142,30	0,00	2.952,16	765	2.187,16	3.184,15	3.184,15	0,00
23	2.152,73	2.152,73	0,00	2.900,77	2900,77	0,00	3.481,78	2.573,00	908,78
24	1.993,99	1.993,99	0,00	2.519,17	2519,17	0,00	3.352,50	3.352,50	0,00
25	2.178,89	2.178,89	0,00	2.749,70	2749,7	0,00	3.438,69	3.438,69	0,00
26	2.069,36	2.069,36	0,00	2.780,08	2780,08	0,00	3.537,19	2.556,00	981,19
27	2.372,51	2.372,51	0,00	2.453,78	2453,78	0,00	4.071,09	4.071,09	0,00
28	2.061,17	2.061,17	0,00	2.581,30	2581,3	0,00	3.736,63	2.940,00	796,63
29	1.835,52	1.835,52	0,00	2.427,29	2427,29	0,00	3.569,66	3.569,66	0,00
30	2.030,58	2.030,58	0,00	2.878,02	2878,02	0,00	3.307,71	3.307,71	0,00
31	1.808,06	1.808,06	0,00	2.621,41	3780	-1.158,59	3.291,83	3.291,83	0,00
32	1.997,85	1.997,85	0,00	2.623,91	2623,91	0,00	3.586,77	3.400,00	186,77
33	2.023,48	2.023,48	0,00	2.742,77	765	1.977,77	3.186,25	3.186,25	0,00
34	1.989,10	1.989,10	0,00	2.655,16	2655,16	0,00	3.625,08	3.625,08	0,00
35	2.023,54	223,54	1.800,00	2.669,69	2669,69	0,00	3.920,64	3.920,64	0,00
36	1.794,16	1.794,16	0,00	2.672,38	2672,38	0,00	3.394,29	3.394,29	0,00
37	1.976,18	1.976,18	0,00	3.182,83	3182,83	0,00	3.558,00	4.000,00	-442,00
38	2.116,39	2.116,39	0,00	2.719,97	1654	1.065,97	3.772,64	3.772,64	0,00
39	2.008,35	2.008,35	0,00	2.304,72	2304,72	0,00	3.654,14	3.654,14	0,00
40	1.561,14	1.561,14	0,00	2.595,92	2595,92	0,00	3.578,65	3.578,65	0,00
41	1.843,59	1.843,59	0,00	2.791,69	2791,69	0,00	3.852,76	3.852,76	0,00
42	1.939,46	1.097,00	842,46	2.460,94	2460,94	0,00	3.636,25	3.636,25	0,00
43	1.874,10	1.874,10	0,00	2.679,33	2679,33	0,00	3.612,24	3.612,24	0,00

44	1.619,64	1.619,64	0,00	3.101,50	3101,5	0,00	3.815,99	3.815,99	0,00
45	2.134,86	2.134,86	0,00	2.543,75	2543,75	0,00	3.837,42	3.837,42	0,00
46	1.930,71	1.930,71	0,00	2.759,60	2759,6	0,00	3.966,43	3.966,43	0,00
47	1.860,63	860,00	1.000,63	2.775,02	2775,02	0,00	3.452,61	3.452,61	0,00
48	1.883,68	1.883,68	0,00	2.442,64	2442,64	0,00	3.663,35	3.663,35	0,00
49	2.001,59	542,00	1.459,59	2.651,26	2651,26	0,00	3.794,88	3.794,88	0,00
50	1.983,65	1.983,65	0,00	3.109,45	3109,45	0,00	3.792,37	3.792,37	0,00
51	1.959,79	1.959,79	0,00	2.662,30	2662,3	0,00	4.013,04	4.013,04	0,00
52	1.779,15	1.779,15	0,00	2.356,87	2356,87	0,00	3.641,02	3.641,02	0,00
53	2.041,72	2.041,72	0,00	2.767,30	2767,3	0,00	3.676,07	2.544,00	1.132,07
54	2.118,70	2.118,70	0,00	2.567,62	2567,62	0,00	3.619,87	3.619,87	0,00
55	2.046,98	2.046,98	0,00	2.492,05	1422	1.070,05	3.647,20	3.647,20	0,00
56	1.963,90	1.963,90	0,00	2.948,02	2948,02	0,00	3.712,64	3.712,64	0,00
57	2.156,95	2.156,95	0,00	2.709,09	2709,09	0,00	3.791,76	3.791,76	0,00
58	1.988,62	1.988,62	0,00	3.046,22	3046,22	0,00	3.295,55	3.295,55	0,00
59	2.247,15	2.247,15	0,00	2.872,71	2872,71	0,00	3.064,90	3.064,90	0,00
60	1.991,91	1.991,91	0,00	2.930,23	2930,23	0,00	3.862,80	2.544,00	1.318,80
61	1.965,63	1.965,63	0,00	2.775,89	2775,89	0,00	4.072,68	4.072,68	0,00
62	2.011,36	766,00	1.245,36	2.725,45	764	1.961,45	3.205,25	3.205,25	0,00
63	1.769,47	1.769,47	0,00	2.725,48	2725,48	0,00	4.187,27	4.187,27	0,00
64	1.723,57	1.723,57	0,00	2.963,30	1543	1.420,30	3.473,57	3.473,57	0,00
65	1.901,33	1.901,33	0,00	2.692,23	2800	-107,77	3.374,56	265,00	3.109,56
66	1.875,75	1.800,00	75,75	2.399,86	2399,86	0,00	3.538,74	3.538,74	0,00
67	1.969,63	1.969,63	0,00	2.871,68	2871,68	0,00	3.577,69	3.577,69	0,00
68	2.172,24	2.172,24	0,00	2.831,30	2831,3	0,00	3.160,79	3.000,00	160,79
69	2.230,26	2.230,26	0,00	2.690,85	2690,85	0,00	3.408,36	3.408,36	0,00
70	1.852,45	1.852,45	0,00	2.518,34	2518,34	0,00	3.477,16	3.477,16	0,00
71	1.885,31	1.885,31	0,00	3.039,78	3039,78	0,00	3.639,28	3.639,28	0,00
72	2.165,07	2.165,07	0,00	2.400,85	2400,85	0,00	3.557,88	3.557,88	0,00
73	2.032,17	2.032,17	0,00	2.708,03	2708,03	0,00	3.872,16	2.500,00	1.372,16
74	2.054,13	2.054,13	0,00	2.996,85	2996,85	0,00	3.534,39	3.534,39	0,00
75	1.788,19	700,00	1.088,19	2.719,06	2719,06	0,00	3.529,12	3.529,12	0,00
76	1.809,49	455,00	1.354,49	3.026,41	3026,41	0,00	4.043,62	4.043,62	0,00
77	1.756,23	1.756,23	0,00	2.653,85	2653,85	0,00	3.463,08	3.677,00	-213,92
78	1.934,14	1.934,14	0,00	2.969,83	2969,83	0,00	4.103,99	4.103,99	0,00
79	1.654,84	1.654,84	0,00	2.923,15	654	2.269,15	3.368,83	2.688,00	680,83
80	1.813,07	1.813,07	0,00	2.750,67	2750,67	0,00	3.717,12	3.717,12	0,00
81	2.384,35	2.384,35	0,00	2.732,19	2732,19	0,00	3.216,55	3.216,55	0,00
82	1.885,65	1.885,65	0,00	2.627,71	1643	984,71	3.450,42	3.450,42	0,00
83	1.703,92	1.700,00	3,92	3.066,83	2000	1.066,83	3.843,16	3.843,16	0,00
84	1.834,76	1.834,76	0,00	2.746,29	2746,29	0,00	3.408,93	3.408,93	0,00
85	1.533,72	1.533,72	0,00	2.767,31	2767,31	0,00	3.633,08	3.633,08	0,00
86	1.953,29	1.953,29	0,00	2.742,36	2742,36	0,00	3.288,86	3.288,86	0,00
87	1.828,18	1.828,18	0,00	2.870,54	2870,54	0,00	3.290,70	3.290,70	0,00
88	1.976,02	1.976,02	0,00	3.037,64	3037,64	0,00	3.641,11	3.641,11	0,00
89	1.708,71	1.708,71	0,00	3.177,53	2240	937,53	3.603,22	1.809,00	1.794,22
90	2.052,65	2.052,65	0,00	2.330,42	2330,42	0,00	3.775,44	3.775,44	0,00
91	1.811,91	1.811,91	0,00	2.777,65	2777,65	0,00	3.365,68	3.365,68	0,00
92	1.718,87	1.718,87	0,00	2.919,48	5441	-2.521,52	3.955,34	3.955,34	0,00
93	2.107,47	2.107,47	0,00	2.770,11	2770,11	0,00	3.454,72	3.454,72	0,00
94	1.820,46	1.820,46	0,00	2.684,65	2246,65	438,00	3.957,19	3.957,19	0,00
95	1.952,53	1.952,53	0,00	2.892,61	2892,61	0,00	3.743,12	3.743,12	0,00
96	1.695,51	1.695,51	0,00	2.535,85	2535,85	0,00	3.533,07	3.533,07	0,00
97	2.175,28	2.175,28	0,00	2.590,67	2590,67	0,00	3.651,99	3.651,99	0,00
98	1.909,97	909,00	1.000,97	2.879,06	2879,06	0,00	3.700,12	3.700,12	0,00
99	1.933,52	1.933,52	0,00	2.549,49	2549,49	0,00	3.874,48	3.874,48	0,00
100	1.982,80	1.982,80	0,00	2.494,06	2494,06	0,00	3.374,20	3.374,20	0,00

101	2.026,20	2.026,20	0,00	2.567,80	2567,8	0,00	3.706,70	3.706,70	0,00
102	1.791,42	1.791,42	0,00	2.764,03	2764,03	0,00	3.473,57	3.600,00	-126,43
103	2.042,86	2.042,86	0,00	2.491,39	2491,39	0,00	3.549,64	3.549,64	0,00
104	1.892,98	1.892,98	0,00	2.620,75	2620,75	0,00	3.121,18	3.121,18	0,00
105	1.919,29	1.919,29	0,00	2.351,61	2351,61	0,00	3.405,44	3.405,44	0,00
106	1.907,37	1.907,37	0,00	2.661,64	2661,64	0,00	3.472,27	3.472,27	0,00
107	1.849,03	1.700,00	149,03	2.700,52	2455	245,52	3.554,29	3.554,29	0,00
108	1.985,39	1.985,39	0,00	2.653,45	2653,45	0,00	3.492,43	3.492,43	0,00
109	1.835,31	1.835,31	0,00	2.550,72	2550,72	0,00	3.699,49	3.699,49	0,00
110	2.102,97	2.102,97	0,00	2.678,25	2678,25	0,00	3.425,00	3.425,00	0,00
111	1.909,04	1.909,04	0,00	3.209,62	3209,62	0,00	3.999,83	3.999,83	0,00
112	2.169,07	2.169,07	0,00	2.660,55	2660,55	0,00	3.693,76	3.693,76	0,00
113	1.772,16	1.772,16	0,00	2.979,53	2979,53	0,00	3.725,43	3.725,43	0,00
114	1.735,24	1.735,24	0,00	2.603,68	3000	-396,32	3.663,80	3.663,80	0,00
115	2.267,33	2.267,33	0,00	2.865,78	2865,78	0,00	3.801,06	3.801,06	0,00
116	2.106,45	2.106,45	0,00	2.675,26	2675,26	0,00	3.885,60	3.885,60	0,00
117	2.149,19	2.149,19	0,00	2.576,11	2576,11	0,00	3.210,80	3.210,80	0,00
118	1.895,87	1.895,87	0,00	2.367,57	2367,57	0,00	3.511,59	3.511,59	0,00
119	2.000,93	2.000,93	0,00	2.769,43	2769,43	0,00	3.328,95	3.328,95	0,00
120	1.997,91	1.997,91	0,00	2.705,03	2705,03	0,00	3.799,54	3.799,54	0,00
121	2.072,96	2.072,96	0,00	3.267,50	3267,5	0,00	3.923,31	3.923,31	0,00
122	1.903,23	1.903,23	0,00	2.321,71	2321,71	0,00	3.173,78	3.173,78	0,00
123	2.110,57	2.110,57	0,00	2.794,39	2794,39	0,00	3.539,52	3.539,52	0,00
124	2.122,62	2.122,62	0,00	2.760,41	2760,41	0,00	3.534,47	3.534,47	0,00
125	2.102,99	2.102,99	0,00	2.659,09	2554	105,09	3.523,51	3.523,51	0,00
126	1.889,65	1.889,65	0,00	3.123,02	3123,02	0,00	3.337,37	3.337,37	0,00
127	1.881,61	871,00	1.010,61	2.740,34	2740,34	0,00	3.032,62	3.032,62	0,00
128	1.960,48	1.960,48	0,00	2.728,27	2728,27	0,00	3.721,45	3.721,45	0,00
129	1.731,55	1.731,55	0,00	3.042,68	3042,68	0,00	3.605,04	3.100,00	505,04
130	1.808,67	1.808,67	0,00	2.922,64	922	2.000,64	3.788,67	3.788,67	0,00
131	1.991,11	1.991,11	0,00	2.523,31	2523,31	0,00	3.723,47	3.723,47	0,00
132	2.059,12	2.059,12	0,00	3.011,09	3011,09	0,00	3.468,00	3.468,00	0,00
133	1.960,10	1.960,10	0,00	2.772,45	2772,45	0,00	3.287,16	3.287,16	0,00
134	1.996,12	1.996,12	0,00	2.729,05	2729,05	0,00	3.470,24	3.470,24	0,00
135	2.142,19	2.142,19	0,00	2.642,78	2642,78	0,00	3.606,88	3.606,88	0,00
136	2.148,17	2.148,17	0,00	2.365,80	2365,8	0,00	4.009,90	4.009,90	0,00
137	1.915,44	1.915,44	0,00	2.323,05	2323,05	0,00	3.811,54	3.811,54	0,00
138	2.114,50	2.114,50	0,00	2.318,90	2318,9	0,00	3.912,72	4.000,00	-87,28
139	1.756,04	1.756,04	0,00	2.551,08	2551,08	0,00	3.537,87	3.537,87	0,00
140	2.056,89	2.056,89	0,00	2.556,47	2556,47	0,00	3.909,58	3.909,58	0,00
141	1.867,84	1.867,84	0,00	2.662,43	2662,43	0,00	3.545,69	3.545,69	0,00
142	2.050,06	2.050,06	0,00	2.477,68	2477,68	0,00	3.741,97	3.741,97	0,00
143	2.176,98	2.176,98	0,00	2.354,44	2300	54,44	3.955,87	4.569,00	-613,13
144	2.176,73	2.176,73	0,00	2.363,25	2363,25	0,00	3.493,56	3.493,56	0,00
145	2.068,09	2.068,09	0,00	2.898,35	2898,35	0,00	3.456,88	3.456,88	0,00
146	1.952,00	1.952,00	0,00	2.698,30	2698,3	0,00	3.767,40	3.767,40	0,00
147	1.884,41	1.884,41	0,00	2.599,96	2599,96	0,00	3.697,28	3.697,28	0,00
148	2.056,35	2.056,35	0,00	2.608,80	2608,8	0,00	3.410,04	3.410,04	0,00
149	1.962,39	962,00	1.000,39	2.810,10	2678	132,10	4.058,12	4.058,12	0,00
150	2.004,45	2.004,45	0,00	2.979,97	2979,97	0,00	3.082,35	3.082,35	0,00
151	1.924,98	1.924,98	0,00	2.711,73	2711,73	0,00	3.929,59	3.929,59	0,00
152	1.787,76	1.787,76	0,00	2.553,27	2553,27	0,00	3.453,82	3.453,82	0,00
153	2.059,21	2.059,21	0,00	2.813,16	2813,16	0,00	3.782,76	3.782,76	0,00
154	1.891,44	1.891,44	0,00	2.723,72	2723,72	0,00	3.112,84	3.112,84	0,00
155	1.820,31	1.820,31	0,00	2.751,41	2751,41	0,00	3.159,39	3.159,39	0,00
156	1.867,74	1.867,74	0,00	2.504,99	2504,99	0,00	3.782,51	3.782,51	0,00
157	2.147,22	2.147,22	0,00	2.570,41	2570,41	0,00	3.788,96	3.788,96	0,00

158	2.317,89	2.317,89	0,00	2.295,68	2295,68	0,00	3.103,97	3.103,97	0,00
159	2.000,74	2.000,74	0,00	2.642,70	2642,7	0,00	3.438,06	3.438,06	0,00
160	2.117,11	2.117,11	0,00	2.533,47	2533,47	0,00	3.302,69	3.302,69	0,00
161	1.543,82	1.543,82	0,00	2.764,68	255	2.509,68	3.675,70	3.675,70	0,00
162	2.042,72	2.042,72	0,00	2.289,25	2289,25	0,00	4.175,84	4.175,84	0,00
163	2.117,35	2.117,35	0,00	2.906,51	2877	29,51	3.290,84	3.290,84	0,00
164	1.726,46	566,00	1.160,46	2.650,93	2650,93	0,00	3.136,53	3.136,53	0,00
165	2.022,50	2.022,50	0,00	2.448,03	2448,03	0,00	3.257,55	3.257,55	0,00
166	2.014,59	2.014,59	0,00	2.844,53	2776	68,53	3.417,64	3.417,64	0,00
167	2.002,35	2.002,35	0,00	2.639,69	2639,69	0,00	3.022,48	3.500,00	-477,52
168	2.089,33	2.089,33	0,00	2.715,20	2715,2	0,00	3.269,14	3.269,14	0,00
169	1.917,44	1.917,44	0,00	2.634,37	2634,37	0,00	3.739,79	3.739,79	0,00
170	2.054,74	2.054,74	0,00	2.835,01	2835,01	0,00	3.183,56	3.183,56	0,00
171	2.044,73	2.044,73	0,00	2.514,66	2514,66	0,00	3.457,04	3.457,04	0,00
172	2.111,74	2.111,74	0,00	2.190,61	2190,61	0,00	3.305,81	3.305,81	0,00
173	1.980,95	1.980,95	0,00	2.822,87	2822,87	0,00	3.323,10	3.323,10	0,00
174	2.007,33	2.007,33	0,00	2.569,90	2569,9	0,00	3.350,86	3.350,86	0,00
175	1.609,20	1.609,20	0,00	2.753,02	2753,02	0,00	3.707,14	3.707,14	0,00
176	1.709,88	988,00	721,88	2.600,69	2600,69	0,00	3.701,06	3.701,06	0,00
177	1.832,20	1.832,20	0,00	2.737,66	677	2.060,66	3.746,80	3.668,00	78,80
178	2.017,51	2.017,51	0,00	2.550,47	543	2.007,47	3.564,07	3.564,07	0,00
179	2.025,78	2.025,78	0,00	2.940,99	2940,99	0,00	3.604,16	3.604,16	0,00
180	2.253,36	2.253,36	0,00	2.390,46	2390,46	0,00	3.730,34	3.478,00	252,34
181	1.901,44	1.901,44	0,00	2.798,65	2798,65	0,00	3.330,66	3.330,66	0,00
182	2.028,70	2.028,70	0,00	2.797,77	2797,77	0,00	4.310,13	4.310,13	0,00
183	1.965,57	1.965,57	0,00	2.406,61	2406,61	0,00	3.578,09	3.578,09	0,00
184	2.065,03	2.065,03	0,00	2.683,61	2683,61	0,00	3.529,12	3.529,12	0,00
185	2.164,41	2.164,41	0,00	2.469,67	2500	-30,33	3.666,68	3.666,68	0,00
186	2.147,60	2.147,60	0,00	2.684,20	2684,2	0,00	3.884,00	3.884,00	0,00
187	1.830,39	1.830,39	0,00	2.521,95	2521,95	0,00	3.720,31	3.720,31	0,00
188	1.936,73	1.936,73	0,00	2.184,76	2184,76	0,00	3.468,33	3.500,00	-31,67
189	1.904,03	1.904,03	0,00	2.974,41	2974,41	0,00	3.448,77	3.448,77	0,00
190	2.064,76	342,00	1.722,76	2.675,02	2675,02	0,00	3.382,04	3.382,04	0,00
191	1.836,83	1.836,83	0,00	2.808,17	2808,17	0,00	3.634,29	3.634,29	0,00
192	2.149,64	2.149,64	0,00	2.761,72	2761,72	0,00	4.068,46	2.433,00	1.635,46
193	2.111,12	2.111,12	0,00	3.038,60	3038,6	0,00	3.948,91	3.948,91	0,00
194	2.041,99	2.041,99	0,00	2.598,44	2598,44	0,00	3.444,66	3.444,66	0,00
195	1.830,57	1.830,57	0,00	2.416,15	2416,15	0,00	3.446,36	3.446,36	0,00
196	2.179,44	2.179,44	0,00	2.447,74	2447,74	0,00	3.357,12	3.357,12	0,00
197	1.932,19	1.932,19	0,00	2.890,29	2567	323,29	4.026,27	4.026,27	0,00
198	2.115,17	2.115,17	0,00	2.960,36	2960,36	0,00	3.806,27	3.806,27	0,00
199	2.004,06	2.004,06	0,00	2.658,41	2658,41	0,00	4.412,31	4.412,31	0,00
200	1.852,84	1.852,84	0,00	2.692,82	2692,82	0,00	3.393,57	3.393,57	0,00
201	2.152,15	2.152,15	0,00	2.981,65	2981,65	0,00	3.507,34	3.507,34	0,00
202	1.928,92	1.928,92	0,00	2.729,21	2729,21	0,00	3.531,37	3.531,37	0,00
203	2.101,38	2.101,38	0,00	2.584,19	2584,19	0,00	3.467,73	3.467,73	0,00
204	1.887,41	778,00	1.109,41	2.662,30	2662,3	0,00	3.767,66	3.767,66	0,00
205	2.002,73	2.002,73	0,00	2.941,13	2941,13	0,00	3.645,80	3.645,80	0,00
206	2.127,84	2.127,84	0,00	2.818,15	2818,15	0,00	3.534,99	3.534,99	0,00
207	2.128,51	2.128,51	0,00	2.999,78	2999,78	0,00	3.402,23	3.402,23	0,00
208	1.958,78	1.958,78	0,00	2.572,43	2572,43	0,00	3.624,22	3.624,22	0,00
209	2.017,94	0,00	2.017,94	2.891,05	2891,05	0,00	3.801,98	3.801,98	0,00
210	1.874,90	1.874,90	0,00	2.682,02	2682,02	0,00	3.365,53	3.365,53	0,00
211	1.870,78	1.840,78	30,00	2.456,91	2456,91	0,00	3.891,37	3.800,00	91,37
212	2.050,86	2.050,86	0,00	2.914,93	2914,93	0,00	2.988,78	2.988,78	0,00
213	1.999,77	1.999,77	0,00	2.585,70	0	2.585,70	3.946,85	3.946,85	0,00
214	1.722,58	1.722,58	0,00	2.842,72	2842,72	0,00	3.491,40	3.491,40	0,00

215	1.875,23	1.875,23	0,00	2.667,96	765	1.902,96	3.310,77	3.310,77	0,00
216	2.003,48	2.003,48	0,00	2.517,52	2517,52	0,00	3.369,77	3.369,77	0,00
217	2.276,64	2.276,64	0,00	2.757,78	2757,78	0,00	3.837,99	3.837,99	0,00
218	2.096,19	2.096,19	0,00	3.012,42	3012,42	0,00	3.319,11	3.319,11	0,00
219	2.202,90	2.202,90	0,00	1.762,29	1762,29	0,00	4.138,93	4.138,93	0,00
220	2.236,83	2.236,83	0,00	2.663,71	2663,71	0,00	3.431,47	3.431,47	0,00
221	2.120,58	5.433,00	-3.312,42	2.798,71	2798,71	0,00	3.745,66	3.745,66	0,00
222	2.230,76	2.230,76	0,00	3.152,39	2632,39	520,00	3.494,37	3.645,00	-150,63
223	2.014,02	2.014,02	0,00	2.542,24	2542,24	0,00	3.441,16	3.441,16	0,00
224	1.972,92	321,00	1.651,92	2.644,89	2644,89	0,00	3.925,19	3.925,19	0,00
225	2.001,00	2.001,00	0,00	2.576,37	2576,37	0,00	3.727,01	3.727,01	0,00
226	2.083,52	2.083,52	0,00	2.824,92	2824,92	0,00	3.634,29	3.634,29	0,00
227	2.026,12	2.026,12	0,00	2.756,67	2756,67	0,00	3.064,97	3.064,97	0,00
228	1.958,46	1.958,46	0,00	2.746,91	2746,91	0,00	3.569,20	3.569,20	0,00
229	1.855,33	1.855,33	0,00	2.446,48	2446,48	0,00	3.763,00	3.763,00	0,00
230	2.082,24	2.052,24	30,00	2.706,05	2706,05	0,00	3.334,09	3.334,09	0,00
231	1.931,04	1.931,04	0,00	2.628,58	2628,58	0,00	3.716,97	3.716,97	0,00
232	2.018,90	2.018,90	0,00	2.557,97	2557,97	0,00	3.188,63	3.188,63	0,00
233	1.904,04	1.904,04	0,00	3.063,52	3063,52	0,00	3.355,30	3.355,30	0,00
234	2.097,24	2.097,24	0,00	2.731,22	2731,22	0,00	3.641,74	3.641,74	0,00
235	2.138,87	2.138,87	0,00	2.630,19	3099	-468,81	3.356,00	3.356,00	0,00
236	1.704,35	1.704,35	0,00	2.738,97	2738,97	0,00	3.683,87	3.683,87	0,00
237	1.909,31	1.909,31	0,00	2.539,78	2539,78	0,00	3.530,55	3.530,55	0,00
238	1.833,29	1.833,29	0,00	2.188,71	2200	-11,29	3.753,09	3.753,09	0,00
239	1.826,40	867,00	959,40	2.386,92	2386,92	0,00	3.259,32	3.259,32	0,00
240	2.162,83	2.162,83	0,00	2.953,31	2953,31	0,00	3.997,47	3.997,47	0,00
241	2.002,41	2.002,41	0,00	2.889,67	2889,67	0,00	3.935,09	3.935,09	0,00
242	2.081,85	2.081,85	0,00	2.518,73	2518,73	0,00	3.760,30	3.760,30	0,00
243	1.931,55	1.931,55	0,00	2.957,11	2957,11	0,00	3.596,77	3.596,77	0,00
244	1.843,10	1.843,10	0,00	3.036,89	3036,89	0,00	3.543,35	2.940,00	603,35
245	1.795,66	1.795,66	0,00	2.652,70	2652,7	0,00	3.788,10	3.788,10	0,00
246	2.070,43	2.070,43	0,00	2.629,73	2629,73	0,00	3.404,28	3.404,28	0,00
247	2.082,11	2.082,11	0,00	2.504,88	2504,88	0,00	3.112,02	3.112,02	0,00
248	1.732,29	675,00	1.057,29	2.781,15	2781,15	0,00	3.400,01	3.400,01	0,00
249	2.175,15	2.175,15	0,00	2.582,24	1900	682,24	3.805,25	3.700,00	105,25
250	1.761,00	1.761,00	0,00	2.636,71	2636,71	0,00	3.698,93	3.698,93	0,00
251	1.736,78	1.736,78	0,00	3.087,17	3087,17	0,00	3.629,41	3.629,41	0,00
252	1.906,38	1.906,38	0,00	2.508,56	2508,56	0,00	3.158,86	3.158,86	0,00
253	2.094,38	2.094,38	0,00	2.819,14	2819,14	0,00	3.526,27	3.526,27	0,00
254	2.263,40	2.233,40	30,00	2.708,27	2708,27	0,00	3.609,42	3.609,42	0,00
255	2.045,75	2.045,75	0,00	2.853,59	2853,59	0,00	3.639,04	3.639,04	0,00
256	2.032,15	875,00	1.157,15	2.974,33	2974,33	0,00	3.594,26	2.876,00	718,26
257	1.975,28	897,00	1.078,28	2.441,68	2441,68	0,00	4.048,36	4.048,36	0,00
258	1.987,15	1.987,15	0,00	2.784,20	2784,2	0,00	3.528,20	3.528,20	0,00
259	2.046,27	2.046,27	0,00	2.831,56	2831,56	0,00	3.840,50	3.840,50	0,00
260	1.818,63	1.818,63	0,00	2.622,33	2622,33	0,00	3.523,12	3.523,12	0,00
261	1.911,41	1.911,41	0,00	2.591,69	2591,69	0,00	3.881,96	3.881,96	0,00
262	2.074,27	2.074,27	0,00	2.598,29	2598,29	0,00	3.127,33	3.127,33	0,00
263	2.031,64	2.031,64	0,00	2.519,03	2519,03	0,00	3.390,16	3.390,16	0,00
264	1.799,78	1.799,78	0,00	2.836,91	1500	1.336,91	3.670,35	3.670,35	0,00
265	2.056,82	2.056,82	0,00	2.567,09	2567,09	0,00	3.790,13	3.790,13	0,00
266	2.002,67	2.002,67	0,00	2.703,18	2703,18	0,00	3.282,40	3.282,40	0,00
267	1.962,08	1.962,08	0,00	3.067,34	3067,34	0,00	3.619,92	3.619,92	0,00
268	1.827,29	1.827,29	0,00	2.231,28	2231,28	0,00	3.801,81	3.801,81	0,00
269	2.219,13	2.219,13	0,00	2.947,65	2947,65	0,00	3.814,36	3.000,00	814,36
270	2.182,24	2.182,24	0,00	2.387,29	2387,29	0,00	3.609,63	3.609,63	0,00
271	2.207,20	2.207,20	0,00	2.753,26	2753,26	0,00	3.631,07	3.631,07	0,00

272	2.018,16	2.018,16	0,00	2.748,32	2748,32	0,00	3.216,22	2.543,00	673,22
273	2.024,42	2.024,42	0,00	2.746,00	2746	0,00	3.996,42	3.996,42	0,00
274	1.795,73	1.795,73	0,00	2.973,25	2973,25	0,00	3.891,79	3.891,79	0,00
275	1.940,92	1.940,92	0,00	2.105,12	2105,12	0,00	3.914,66	3.914,66	0,00
276	2.049,87	2.049,87	0,00	2.720,40	2700	20,40	3.883,67	3.883,67	0,00
277	1.800,53	1.800,53	0,00	2.513,38	2513,38	0,00	3.778,51	3.778,51	0,00
278	2.067,43	2.067,43	0,00	2.676,79	2676,79	0,00	3.151,23	3.151,23	0,00
279	2.030,41	2.030,41	0,00	2.304,56	2304,56	0,00	3.376,36	3.376,36	0,00
280	1.886,34	1.886,34	0,00	2.553,02	2553,02	0,00	3.249,51	3.249,51	0,00
281	1.958,17	1.958,17	0,00	2.306,60	2306,6	0,00	3.639,10	3.639,10	0,00
282	2.069,60	2.069,60	0,00	2.648,43	2648,43	0,00	3.608,91	3.608,91	0,00
283	2.085,96	2.085,96	0,00	2.856,00	2856	0,00	3.674,62	3.674,62	0,00
284	1.934,37	1.934,37	0,00	2.562,63	2562,63	0,00	3.501,22	3.501,22	0,00
285	1.992,66	1.992,66	0,00	2.699,25	2699,25	0,00	3.496,84	3.496,84	0,00
286	1.855,47	1.855,47	0,00	2.199,46	2199,46	0,00	3.522,42	3.522,42	0,00
287	2.189,79	2.189,79	0,00	2.749,56	2749,56	0,00	3.529,28	3.529,28	0,00
288	2.073,03	2.073,03	0,00	2.767,42	2767,42	0,00	3.302,64	3.302,64	0,00
289	2.033,95	2.033,95	0,00	2.534,68	2534,68	0,00	3.068,29	3.068,29	0,00
290	2.078,01	2.078,01	0,00	2.885,28	2885,28	0,00	3.540,19	3.540,19	0,00
291	1.818,24	1.818,24	0,00	2.638,70	2638,7	0,00	3.810,06	3.810,06	0,00
292	1.942,17	1.942,17	0,00	2.849,45	2849,45	0,00	3.779,43	3.779,43	0,00
293	2.025,29	2.025,29	0,00	2.869,62	2869,62	0,00	3.701,25	3.701,25	0,00
294	1.879,27	1.879,27	0,00	2.453,55	2453,55	0,00	3.447,95	3.447,95	0,00
295	2.022,49	1.220,00	802,49	2.785,50	2785,5	0,00	3.891,74	2.654,00	1.237,74
296	2.008,50	2.008,50	0,00	2.395,09	2395,09	0,00	3.386,97	3.386,97	0,00
297	2.220,74	2.220,74	0,00	2.775,69	2775,69	0,00	3.496,26	3.496,26	0,00
298	2.197,34	2.197,34	0,00	2.434,78	2434,78	0,00	3.417,16	3.417,16	0,00
299	2.079,59	2.079,59	0,00	2.397,22	2397,22	0,00	3.785,05	3.785,05	0,00
300	1.661,62	1.661,62	0,00	2.931,17	3000	-68,83	3.454,59	3.454,59	0,00
301	2.070,43	2.070,43	0,00	2.913,50	2913,5	0,00	3.578,89	4.000,00	-421,11
302	1.840,01	1.840,01	0,00	2.985,59	2985,59	0,00	3.555,01	3.555,01	0,00
303	2.050,94	2.050,94	0,00	2.802,78	766	2.036,78	3.521,33	3.521,33	0,00
304	1.788,02	1.788,02	0,00	2.762,40	4000	-1.237,60	3.867,50	3.867,50	0,00
305	2.075,38	2.075,38	0,00	2.793,77	2793,77	0,00	3.889,23	3.889,23	0,00
306	2.166,72	2.166,72	0,00	2.278,80	2000,8	278,00	3.489,76	3.489,76	0,00
307	1.844,04	1.844,04	0,00	2.652,75	2652,75	0,00	3.126,59	3.126,59	0,00
308	2.098,32	2.098,32	0,00	3.009,17	3009,17	0,00	3.280,17	3.280,17	0,00
309	2.003,69	2.003,69	0,00	2.799,69	2799,69	0,00	3.192,04	3.192,04	0,00
310	1.949,63	1.949,63	0,00	2.775,10	2775,1	0,00	3.436,71	3.436,71	0,00
311	2.117,47	2.314,00	-196,53	2.673,35	2673,35	0,00	3.304,90	3.304,90	0,00
312	2.134,38	2.134,38	0,00	2.889,27	2889,27	0,00	3.437,44	3.437,44	0,00
313	2.038,51	2.038,51	0,00	2.687,50	2687,5	0,00	3.765,60	3.765,60	0,00
314	1.879,74	1.879,74	0,00	2.862,13	2862,13	0,00	3.618,71	3.000,00	618,71
315	2.318,40	2.318,40	0,00	2.254,89	3789	-1.534,11	3.293,81	3.200,00	93,81
316	1.987,55	1.987,55	0,00	2.326,22	2326,22	0,00	3.319,06	3.319,06	0,00
317	1.865,97	1.865,97	0,00	2.677,43	2677,43	0,00	3.762,20	3.762,20	0,00
318	2.008,24	2.008,24	0,00	2.693,57	2693,57	0,00	3.803,86	3.803,86	0,00
319	2.118,62	2.118,62	0,00	2.833,45	2833,45	0,00	3.318,66	3.318,66	0,00
320	1.869,59	1.839,59	30,00	2.521,59	2521,59	0,00	3.509,14	3.509,14	0,00
321	1.848,00	1.848,00	0,00	3.057,76	3057,76	0,00	3.649,94	3.649,94	0,00
322	1.764,77	1.764,77	0,00	2.642,43	2642,43	0,00	3.669,95	3.669,95	0,00
323	2.189,94	2.189,94	0,00	2.814,95	2814,95	0,00	3.662,48	3.662,48	0,00
324	2.075,23	2.075,23	0,00	2.485,13	2485,13	0,00	3.316,14	3.316,14	0,00
325	2.123,49	2.123,49	0,00	2.628,88	2628,88	0,00	4.056,92	4.056,92	0,00
326	1.859,13	1.859,13	0,00	2.770,10	2770,1	0,00	3.827,37	3.827,37	0,00
327	2.023,84	2.023,84	0,00	2.911,89	2911,89	0,00	3.322,38	3.322,38	0,00
328	1.995,36	1.995,36	0,00	2.684,32	2684,32	0,00	3.667,35	3.667,35	0,00

329	2.101,49	2.101,49	0,00	2.822,23	543	2.279,23	3.902,83	3.902,83	0,00
330	2.126,71	2.126,71	0,00	2.602,68	2602,68	0,00	3.876,17	3.876,17	0,00
331	1.639,28	1.639,28	0,00	2.736,94	1346	1.390,94	3.476,16	3.000,00	476,16
332	1.924,25	1.924,25	0,00	2.416,69	2416,69	0,00	3.140,85	3.140,85	0,00
333	2.135,78	2.135,78	0,00	2.570,44	2570,44	0,00	3.165,34	3.165,34	0,00
334	1.942,10	1.942,10	0,00	2.886,32	2886,32	0,00	3.460,49	3.460,49	0,00
335	1.907,79	1.907,79	0,00	2.713,04	2713,04	0,00	3.530,16	3.530,16	0,00
336	2.202,53	2.202,53	0,00	2.441,80	2441,8	0,00	3.756,89	1.754,00	2.002,89
337	1.589,26	1.589,26	0,00	2.971,46	2971,46	0,00	3.840,57	3.840,57	0,00
338	2.056,15	2.056,15	0,00	2.704,70	2704,7	0,00	4.215,59	4.215,59	0,00
339	1.703,28	654,00	1.049,28	2.636,39	2318	318,39	3.504,11	4.100,00	-595,89
340	1.805,77	1.700,00	105,77	2.621,99	2621,99	0,00	3.427,69	3.427,69	0,00
341	2.113,75	2.113,75	0,00	2.823,89	2823,89	0,00	3.744,89	3.744,89	0,00
342	2.044,07	2.000,00	44,07	2.847,38	2847,38	0,00	3.344,76	3.344,76	0,00
343	2.071,82	2.041,82	30,00	2.900,01	2988	-87,99	3.530,45	2.768,00	762,45
344	1.785,16	1.785,16	0,00	2.871,41	2871,41	0,00	3.845,96	3.845,96	0,00
345	1.855,40	1.855,40	0,00	2.714,68	2700	14,68	3.701,49	3.701,49	0,00
346	2.058,25	2.058,25	0,00	2.773,85	654	2.119,85	3.663,90	3.663,90	0,00
347	2.034,47	2.034,47	0,00	2.768,48	2768,48	0,00	3.720,29	3.720,29	0,00
348	1.584,04	1.584,04	0,00	3.054,78	3054,78	0,00	3.803,10	3.803,10	0,00
349	2.018,73	2.018,73	0,00	2.524,59	2524,59	0,00	3.518,62	3.518,62	0,00
350	2.027,57	2.027,57	0,00	2.607,40	2607,4	0,00	4.240,44	4.240,44	0,00
351	1.706,18	1.706,18	0,00	2.589,03	2589,03	0,00	3.146,88	3.200,00	-53,12
352	1.850,86	1.850,86	0,00	3.014,00	3014	0,00	3.754,20	3.754,20	0,00
353	1.907,42	1.907,42	0,00	2.721,84	2721,84	0,00	3.509,91	3.509,91	0,00
354	2.025,70	2.025,70	0,00	2.810,44	2810,44	0,00	3.700,41	3.700,41	0,00
355	1.775,68	1.775,68	0,00	2.583,71	2583,71	0,00	3.712,97	3.712,97	0,00
356	2.024,70	2.024,70	0,00	2.648,32	2648,32	0,00	3.846,91	3.400,00	446,91
357	2.060,59	2.060,59	0,00	2.387,30	2387,3	0,00	3.477,52	3.477,52	0,00
358	2.184,76	2.184,76	0,00	2.662,05	2500	162,05	3.562,10	3.562,10	0,00
359	2.225,76	2.225,76	0,00	2.318,87	3100	-781,13	3.655,06	3.655,06	0,00
360	2.194,97	2.194,97	0,00	2.867,65	2867,65	0,00	3.842,43	3.842,43	0,00
361	1.961,33	1.435,00	526,33	2.728,32	2728,32	0,00	3.448,33	3.448,33	0,00
362	2.052,50	2.052,50	0,00	2.557,33	2557,33	0,00	3.874,32	3.874,32	0,00
363	1.991,44	1.991,44	0,00	2.714,57	2714,57	0,00	4.061,55	4.061,55	0,00
364	1.750,58	1.750,58	0,00	2.512,95	2300	212,95	3.916,03	3.916,03	0,00
365	1.898,71	1.898,71	0,00	2.437,80	2437,8	0,00	3.579,25	3.579,25	0,00
366	2.050,64	2.050,64	0,00	2.683,84	2683,84	0,00	3.721,90	3.721,90	0,00
367	1.894,57	1.894,57	0,00	2.682,86	2987	-304,14	3.641,80	3.641,80	0,00
368	2.059,15	2.059,15	0,00	2.464,55	2464,55	0,00	3.862,45	3.862,45	0,00
369	2.041,23	2.041,23	0,00	2.685,70	2685,7	0,00	3.029,76	3.029,76	0,00
370	1.885,43	1.885,43	0,00	2.623,62	2623,62	0,00	3.824,10	3.824,10	0,00
371	2.060,16	2.060,16	0,00	2.889,44	2889,44	0,00	3.903,02	3.903,02	0,00
372	2.045,24	2.045,24	0,00	2.137,59	2137,59	0,00	3.696,03	3.696,03	0,00
373	2.070,34	2.070,34	0,00	2.907,82	488	2.419,82	3.798,57	3.798,57	0,00
374	2.065,91	2.065,91	0,00	2.487,47	2487,47	0,00	3.626,54	3.626,54	0,00
375	1.969,80	1.969,80	0,00	2.629,08	2629,08	0,00	3.602,51	3.602,51	0,00
376	1.912,88	897,00	1.015,88	2.753,34	2000	753,34	3.565,90	3.565,90	0,00
377	2.171,67	2.171,67	0,00	2.719,94	2719,94	0,00	3.500,38	3.500,38	0,00
378	2.064,54	2.064,54	0,00	2.188,49	2188,49	0,00	3.597,82	3.597,82	0,00
379	1.978,91	1.978,91	0,00	2.580,66	2580,66	0,00	3.415,60	3.415,60	0,00
380	2.110,67	2.110,67	0,00	2.671,45	2671,45	0,00	3.720,45	3.720,45	0,00
381	1.983,06	654,00	1.329,06	2.346,62	2346,62	0,00	3.940,44	3.940,44	0,00
382	1.972,75	1.972,75	0,00	2.914,20	2914,2	0,00	3.304,22	3.304,22	0,00
383	2.056,63	2.056,63	0,00	2.993,77	2993,77	0,00	3.096,87	3.096,87	0,00
384	1.977,13	1.977,13	0,00	2.901,55	2901,55	0,00	3.491,25	3.491,25	0,00
385	2.086,97	2.086,97	0,00	2.745,42	2745,42	0,00	3.460,12	3.460,12	0,00

386	1.878,39	1.878,39	0,00	2.908,35	2908,35	0,00	3.875,11	3.875,11	0,00
387	2.100,66	2.100,66	0,00	2.470,42	2470,42	0,00	3.541,16	3.541,16	0,00
388	2.030,28	2.030,28	0,00	2.682,92	2682,92	0,00	3.373,41	3.373,41	0,00
389	1.764,33	1.764,33	0,00	2.704,24	2704,24	0,00	3.643,08	2.764,00	879,08
390	1.848,70	1.848,70	0,00	2.650,16	2650,16	0,00	3.474,54	3.474,54	0,00
391	2.121,98	2.121,98	0,00	2.635,11	2635,11	0,00	3.387,86	3.387,86	0,00
392	2.185,42	676,00	1.509,42	2.827,20	2500	327,20	3.930,92	3.930,92	0,00
393	1.965,70	1.965,70	0,00	2.647,59	2647,59	0,00	3.830,66	3.830,66	0,00
394	2.200,29	2.200,29	0,00	2.653,98	2653,98	0,00	4.008,35	4.008,35	0,00
395	2.075,78	768,00	1.307,78	2.568,92	2568,92	0,00	3.986,83	3.986,83	0,00
396	2.405,71	2.405,71	0,00	2.469,68	2469,68	0,00	3.376,75	3.376,75	0,00
397	2.222,33	2.222,33	0,00	2.612,76	2612,76	0,00	3.645,97	3.645,97	0,00
398	1.906,71	1.906,71	0,00	2.652,31	2652,31	0,00	3.647,46	3.647,46	0,00
399	1.959,64	1.959,64	0,00	2.498,01	2498,01	0,00	3.277,39	3.277,39	0,00
400	2.023,86	2.023,86	0,00	2.587,29	2587,29	0,00	3.702,22	2.765,00	937,22
401	2.115,32	2.115,32	0,00	2.474,14	2474,14	0,00	3.853,98	3.853,98	0,00
402	1.992,29	1.992,29	0,00	2.668,84	2500	168,84	3.526,37	3.526,37	0,00
403	1.998,59	1.998,59	0,00	2.394,93	2394,93	0,00	3.590,39	3.590,39	0,00
404	2.375,83	2.375,83	0,00	2.461,18	2461,18	0,00	3.490,88	3.490,88	0,00
405	1.932,09	1.932,09	0,00	2.631,74	1500	1.131,74	3.646,96	4.000,00	-353,04
406	1.786,01	1.786,01	0,00	2.641,93	1436	1.205,93	3.338,88	3.338,88	0,00
407	2.001,86	2.001,86	0,00	2.770,96	2770,96	0,00	3.895,16	3.895,16	0,00
408	2.190,97	2.190,97	0,00	2.505,15	2505,15	0,00	3.431,46	3.431,46	0,00
409	2.053,80	2.053,80	0,00	2.618,44	1321	1.297,44	4.012,74	4.012,74	0,00
410	2.039,14	2.039,14	0,00	2.613,79	2613,79	0,00	3.728,13	3.728,13	0,00
411	2.135,22	2.135,22	0,00	2.484,29	2484,29	0,00	3.417,92	3.417,92	0,00
412	1.873,75	1.873,75	0,00	2.484,16	2484,16	0,00	3.491,76	3.491,76	0,00
413	1.981,58	1.981,58	0,00	2.875,79	2875,79	0,00	3.509,17	3.509,17	0,00
414	2.131,61	2.131,61	0,00	2.605,22	2605,22	0,00	3.693,95	3.693,95	0,00
415	2.192,36	2.192,36	0,00	2.712,77	2712,77	0,00	3.043,38	4.000,00	-956,62
416	1.936,81	1.936,81	0,00	2.456,58	2456,58	0,00	3.485,55	3.485,55	0,00
417	1.821,42	1.821,42	0,00	2.501,30	2501,3	0,00	3.444,67	766,00	2.678,67
418	2.365,48	2.365,48	0,00	2.664,87	2664,87	0,00	2.918,19	2.918,19	0,00
419	2.121,29	2.121,29	0,00	2.652,67	2652,67	0,00	3.640,11	2.453,00	1.187,11
420	1.882,41	1.882,41	0,00	2.943,18	2943,18	0,00	3.589,92	3.589,92	0,00
421	1.897,34	1.897,34	0,00	2.428,51	2428,51	0,00	3.693,43	3.693,43	0,00
422	1.994,93	1.994,93	0,00	2.024,69	2024,69	0,00	3.590,57	3.590,57	0,00
423	1.999,91	1.999,91	0,00	3.012,54	3012,54	0,00	3.622,34	3.622,34	0,00
424	2.099,28	2.099,28	0,00	2.940,02	2940,02	0,00	3.754,17	3.754,17	0,00
425	1.988,13	1.988,13	0,00	2.423,83	1764	659,83	3.777,21	3.777,21	0,00
426	2.182,50	2.182,50	0,00	2.853,83	2853,83	0,00	3.734,28	2.609,00	1.125,28
427	1.915,55	1.915,55	0,00	2.621,68	2621,68	0,00	3.695,11	3.695,11	0,00
428	1.841,28	254,00	1.587,28	2.655,95	2655,95	0,00	3.377,28	3.377,28	0,00
429	2.210,18	2.210,18	0,00	2.721,41	3531	-809,59	3.778,52	3.778,52	0,00
430	1.673,25	1.673,25	0,00	2.513,84	2513,84	0,00	3.975,77	3.975,77	0,00
431	2.079,01	1.433,00	646,01	2.918,32	2918,32	0,00	3.587,12	3.587,12	0,00
432	1.671,73	1.671,73	0,00	3.113,19	3113,19	0,00	3.600,74	3.600,74	0,00
433	1.920,58	1.920,58	0,00	2.801,63	2801,63	0,00	3.955,03	3.955,03	0,00
434	2.176,96	2.176,96	0,00	2.586,98	2586,98	0,00	3.823,59	3.823,59	0,00
435	2.141,57	2.141,57	0,00	3.101,33	3101,33	0,00	4.065,61	4.065,61	0,00
436	1.973,72	1.973,72	0,00	2.747,52	2668	79,52	4.129,13	4.129,13	0,00
437	2.000,02	2.000,02	0,00	2.940,05	2940,05	0,00	3.622,34	3.622,34	0,00
438	2.126,80	2.126,80	0,00	2.613,44	2613,44	0,00	3.744,08	3.744,08	0,00
439	1.873,66	1.098,00	775,66	2.867,10	2867,1	0,00	3.219,98	3.219,98	0,00
440	1.899,02	1.435,00	464,02	2.286,53	1532	754,53	3.571,55	3.571,55	0,00
441	1.768,56	1.768,56	0,00	3.037,35	3037,35	0,00	3.598,53	3.598,53	0,00
442	2.395,72	2.395,72	0,00	2.516,32	2516,32	0,00	3.699,27	3.699,27	0,00

443	2.221,51	2.009,00	212,51	2.814,35	2814,35	0,00	3.721,54	3.721,54	0,00
444	2.188,38	2.188,38	0,00	2.627,83	2627,83	0,00	3.336,61	3.336,61	0,00
445	2.336,07	1.354,00	982,07	2.457,60	2457,6	0,00	3.393,70	3.393,70	0,00
446	2.003,56	2.003,56	0,00	2.643,22	2643,22	0,00	3.521,91	3.521,91	0,00
447	2.124,29	3.514,00	-1.389,71	2.651,95	2651,95	0,00	3.720,80	3.720,80	0,00
448	2.236,38	2.236,38	0,00	2.934,58	2934,58	0,00	3.907,05	3.907,05	0,00
449	1.972,28	1.972,28	0,00	2.910,12	2910,12	0,00	3.187,83	3.187,83	0,00
450	1.876,07	1.876,07	0,00	1.971,55	1971,55	0,00	3.642,46	3.642,46	0,00
451	1.883,29	1.883,29	0,00	2.692,59	2692,59	0,00	3.820,01	3.820,01	0,00
452	1.962,41	1.962,41	0,00	3.242,61	3242,61	0,00	3.644,27	3.644,27	0,00
453	2.040,18	2.040,18	0,00	2.994,72	2994,72	0,00	3.870,90	3.870,90	0,00
454	1.902,21	435,00	1.467,21	2.743,76	2743,76	0,00	3.137,70	3.137,70	0,00
455	2.090,11	2.090,11	0,00	2.807,24	2807,24	0,00	3.349,25	3.349,25	0,00
456	1.933,48	1.933,48	0,00	2.963,24	1433	1.530,24	3.139,60	1.542,00	1.597,60
457	1.994,58	1.900,00	94,58	2.803,11	2803,11	0,00	3.141,80	3.141,80	0,00
458	1.900,66	1.900,66	0,00	2.706,49	2706,49	0,00	3.139,75	3.139,75	0,00
459	2.231,31	2.231,31	0,00	2.455,64	2455,64	0,00	3.888,17	3.888,17	0,00
460	1.909,53	1.909,53	0,00	2.849,97	2849,97	0,00	3.736,13	3.736,13	0,00
461	2.094,85	2.094,85	0,00	2.669,32	2669,32	0,00	3.986,71	3.986,71	0,00
462	1.987,05	1.987,05	0,00	2.571,81	2571,81	0,00	3.904,15	3.904,15	0,00
463	2.043,60	2.043,60	0,00	2.952,50	2952,5	0,00	3.465,38	3.465,38	0,00
464	1.737,79	1.737,79	0,00	2.590,48	2590,48	0,00	3.744,75	3.744,75	0,00
465	2.246,41	2.246,41	0,00	2.642,56	2642,56	0,00	3.797,18	3.797,18	0,00
466	2.024,40	2.024,40	0,00	2.714,26	2714,26	0,00	3.667,63	3.667,63	0,00
467	2.011,97	2.011,97	0,00	2.761,12	2761,12	0,00	3.674,02	3.674,02	0,00
468	1.900,87	1.900,87	0,00	2.830,71	2830,71	0,00	3.811,08	3.811,08	0,00
469	1.913,13	1.913,13	0,00	2.330,82	2330,82	0,00	2.966,46	2.966,46	0,00
470	2.053,19	2.053,19	0,00	2.689,73	1544	1.145,73	3.308,90	3.308,90	0,00
471	1.992,24	1.992,24	0,00	2.430,48	2430,48	0,00	3.317,51	3.317,51	0,00
472	2.067,29	2.067,29	0,00	2.522,20	2522,2	0,00	3.499,13	3.499,13	0,00
473	2.216,08	2.216,08	0,00	2.726,59	2726,59	0,00	4.161,98	4.161,98	0,00
474	2.057,54	2.057,54	0,00	2.759,35	2759,35	0,00	3.397,32	3.397,32	0,00
475	1.978,67	1.978,67	0,00	2.685,58	2685,58	0,00	3.754,89	3.754,89	0,00
476	1.886,27	1.886,27	0,00	2.977,23	2977,23	0,00	3.604,47	3.604,47	0,00
477	2.189,49	2.189,49	0,00	2.937,77	2937,77	0,00	3.443,26	3.443,26	0,00
478	2.257,82	2.257,82	0,00	2.596,20	2596,2	0,00	3.439,00	3.439,00	0,00
479	1.935,75	1.935,75	0,00	2.933,43	2500	433,43	3.652,92	3.652,92	0,00
480	2.148,31	2.148,31	0,00	2.594,18	2594,18	0,00	3.631,43	5.900,00	-2.268,57
481	2.116,95	2.116,95	0,00	2.695,78	2695,78	0,00	3.568,91	3.568,91	0,00
482	1.682,61	1.444,00	238,61	2.759,51	2759,51	0,00	3.795,94	3.795,94	0,00
483	1.758,85	1.758,85	0,00	2.593,48	2593,48	0,00	3.518,21	3.518,21	0,00
484	1.750,50	1.750,50	0,00	2.832,14	2832,14	0,00	3.318,15	2.999,00	319,15
485	1.779,57	1.779,57	0,00	3.208,85	3208,85	0,00	3.688,26	3.688,26	0,00
486	1.893,94	1.893,94	0,00	2.456,49	2456,49	0,00	3.555,58	3.555,58	0,00
487	2.265,98	2.265,98	0,00	2.755,60	2755,6	0,00	3.925,50	3.925,50	0,00
488	2.108,41	2.108,41	0,00	2.628,30	2628,3	0,00	3.670,52	3.920,52	-250,00
489	1.875,85	1.875,85	0,00	2.746,78	1467	1.279,78	3.347,54	3.347,54	0,00
490	1.860,96	1.860,96	0,00	2.657,32	2657,32	0,00	4.035,62	4.035,62	0,00
491	2.340,22	2.340,22	0,00	2.800,39	2800,39	0,00	3.644,48	3.644,48	0,00
492	1.846,22	1.846,22	0,00	2.676,50	3000	-323,50	3.493,95	3.493,95	0,00
493	2.223,41	2.223,41	0,00	2.736,39	2736,39	0,00	3.617,51	3.617,51	0,00
494	2.225,97	2.225,97	0,00	2.712,62	2712,62	0,00	3.484,20	3.484,20	0,00
495	1.887,14	1.887,14	0,00	2.627,83	2627,83	0,00	3.798,39	3.798,39	0,00
496	2.042,30	2.042,30	0,00	2.636,08	2636,08	0,00	3.588,20	3.588,20	0,00
497	1.792,65	1.792,65	0,00	2.755,42	2755,42	0,00	3.704,53	3.704,53	0,00
498	2.108,21	2.108,21	0,00	2.844,96	2844,96	0,00	3.733,17	3.733,17	0,00
499	2.029,27	2.029,27	0,00	2.676,48	2676,48	0,00	3.685,75	3.685,75	0,00

500	2.022,28	2.022,28	0,00	2.860,93	2860,93	0,00	4.163,65	3.998,00	165,65
501	2.063,62	2.063,62	0,00	2.803,18	543	2.260,18	3.121,04	3.121,04	0,00
502	1.999,05	1.999,05	0,00	2.508,27	2508,27	0,00	3.576,59	3.576,59	0,00
503	1.916,42	1.916,42	0,00	2.645,69	2645,69	0,00	3.547,06	2.999,00	548,06
504	2.004,43	1.500,00	504,43	2.581,76	2581,76	0,00	3.659,99	3.659,99	0,00
505	2.289,14	2.289,14	0,00	2.850,51	2850,51	0,00	3.816,95	3.816,95	0,00
506	1.914,68	1.914,68	0,00	2.369,90	2369,9	0,00	3.376,45	1.754,00	1.622,45
507	1.800,61	1.800,61	0,00	2.752,98	2752,98	0,00	3.347,62	3.347,62	0,00
508	2.016,47	2.016,47	0,00	2.812,62	2812,62	0,00	3.976,04	3.976,04	0,00
509	2.173,99	2.173,99	0,00	2.590,76	2590,76	0,00	3.661,10	3.661,10	0,00
510	1.974,54	1.974,54	0,00	2.526,54	2526,54	0,00	3.589,58	3.589,58	0,00
511	1.870,23	1.870,23	0,00	2.375,87	2375,87	0,00	3.413,88	3.413,88	0,00
512	2.242,98	2.242,98	0,00	2.563,19	2563,19	0,00	3.528,47	3.528,47	0,00
513	1.961,60	1.961,60	0,00	2.456,81	2456,81	0,00	3.728,23	3.728,23	0,00
514	1.975,29	1.975,29	0,00	2.493,98	2493,98	0,00	3.578,40	3.578,40	0,00
515	2.125,87	2.125,87	0,00	2.793,05	2793,05	0,00	3.609,15	3.609,15	0,00
516	2.091,48	2.091,48	0,00	2.303,22	2303,22	0,00	3.584,83	3.584,83	0,00
517	2.128,07	2.128,07	0,00	2.837,06	2837,06	0,00	3.340,61	3.500,00	-159,39
518	1.681,34	1.681,34	0,00	2.729,51	2598	131,51	3.829,92	3.829,92	0,00
519	1.919,50	1.919,50	0,00	2.864,24	2864,24	0,00	3.503,49	0,00	3.503,49
520	2.306,41	2.306,41	0,00	3.118,78	5321	-2.202,22	3.661,19	3.661,19	0,00
521	2.006,38	2.006,38	0,00	2.766,65	2300	466,65	3.530,62	3.530,62	0,00
522	2.079,62	2.079,62	0,00	2.420,57	2420,57	0,00	3.292,92	3.292,92	0,00
523	1.825,56	1.825,56	0,00	2.538,24	2538,24	0,00	3.899,30	3.899,30	0,00
524	2.211,68	2.211,68	0,00	2.610,97	2610,97	0,00	3.747,27	3.747,27	0,00
525	2.157,59	2.157,59	0,00	2.782,48	2782,48	0,00	3.839,59	3.839,59	0,00
526	1.951,85	1.400,00	551,85	2.814,70	2814,7	0,00	3.402,75	3.402,75	0,00
527	1.912,21	1.912,21	0,00	2.607,40	2607,4	0,00	3.693,69	3.693,69	0,00
528	1.997,17	1.997,17	0,00	2.735,33	2600	135,33	3.232,91	3.232,91	0,00
529	2.121,14	1.436,00	685,14	2.121,06	2121,06	0,00	3.793,88	3.793,88	0,00
530	2.145,60	2.145,60	0,00	2.639,57	2639,57	0,00	3.811,78	3.811,78	0,00
531	1.920,08	1.920,08	0,00	2.746,18	2746,18	0,00	3.258,90	3.258,90	0,00
532	1.877,07	1.877,07	0,00	2.637,45	655	1.982,45	3.745,34	3.745,34	0,00
533	2.019,07	2.019,07	0,00	3.218,12	3218,12	0,00	3.433,41	3.433,41	0,00
534	1.792,58	1.792,58	0,00	2.568,07	2568,07	0,00	4.083,44	4.000,00	83,44
535	1.829,38	1.829,38	0,00	2.796,06	2796,06	0,00	2.954,97	2.954,97	0,00
536	2.027,73	2.027,73	0,00	2.587,75	2587,75	0,00	3.636,70	3.636,70	0,00
537	2.082,34	2.082,34	0,00	2.457,77	2457,77	0,00	3.453,59	3.453,59	0,00
538	1.979,58	1.979,58	0,00	2.805,11	2805,11	0,00	3.180,01	3.180,01	0,00
539	2.018,79	2.018,79	0,00	2.581,94	2581,94	0,00	3.340,51	3.340,51	0,00
540	1.991,38	1.991,38	0,00	2.692,24	2692,24	0,00	3.752,60	3.752,60	0,00
541	2.020,36	2.020,36	0,00	2.432,65	2432,65	0,00	4.120,61	4.120,61	0,00
542	2.059,86	2.059,86	0,00	2.857,53	2857,53	0,00	3.916,99	3.916,99	0,00
543	2.080,33	2.080,33	0,00	3.070,77	3070,77	0,00	4.070,94	4.070,94	0,00
544	2.224,25	2.224,25	0,00	3.017,73	3017,73	0,00	3.683,38	3.683,38	0,00
545	2.019,28	2.019,28	0,00	2.833,67	2833,67	0,00	3.589,80	3.589,80	0,00
546	1.937,82	1.937,82	0,00	2.906,10	2906,1	0,00	4.135,43	4.135,43	0,00
547	1.946,83	1.946,83	0,00	2.526,21	2526,21	0,00	3.720,54	3.720,54	0,00
548	2.245,23	2.245,23	0,00	2.809,99	2809,99	0,00	3.822,95	3.822,95	0,00
549	2.080,68	2.080,68	0,00	2.483,60	2483,6	0,00	3.600,99	3.600,99	0,00
550	1.990,43	1.990,43	0,00	2.429,72	2429,72	0,00	3.510,14	3.600,00	-89,86
551	1.955,88	1.955,88	0,00	2.512,36	2512,36	0,00	3.243,54	3.243,54	0,00
552	1.919,89	1.919,89	0,00	2.733,06	2733,06	0,00	3.115,08	3.115,08	0,00
553	2.099,47	2.099,47	0,00	2.450,64	3098	-647,36	3.296,15	4.000,00	-703,85
554	2.096,80	2.096,80	0,00	2.614,36	2614,36	0,00	3.990,53	3.990,53	0,00
555	1.942,57	1.942,57	0,00	2.448,89	1432	1.016,89	3.401,32	654,00	2.747,32
556	2.062,71	2.062,71	0,00	2.600,56	2600,56	0,00	3.818,87	3.818,87	0,00

557	2.000,50	2.000,50	0,00	2.937,37	2937,37	0,00	3.792,49	3.792,49	0,00
558	1.904,46	1.904,46	0,00	2.532,83	2532,83	0,00	3.331,78	3.331,78	0,00
559	1.878,65	1.878,65	0,00	2.623,68	4000	-1.376,32	3.545,62	3.545,62	0,00
560	1.894,56	1.894,56	0,00	2.387,96	2387,96	0,00	3.335,08	3.335,08	0,00
561	1.974,52	1.974,52	0,00	3.173,51	3173,51	0,00	3.289,29	3.289,29	0,00
562	2.134,31	2.134,31	0,00	2.870,66	2870,66	0,00	3.187,51	3.187,51	0,00
563	2.239,37	2.239,37	0,00	3.000,33	3000,33	0,00	3.441,54	3.441,54	0,00
564	2.233,97	2.233,97	0,00	2.786,27	2786,27	0,00	3.231,81	3.231,81	0,00
565	1.788,70	1.788,70	0,00	2.774,00	2774	0,00	3.399,13	3.399,13	0,00
566	1.969,20	1.969,20	0,00	2.408,24	2408,24	0,00	3.640,43	1.764,00	1.876,43
567	1.833,21	1.833,21	0,00	3.062,63	3062,63	0,00	3.687,47	3.687,47	0,00
568	2.001,78	2.001,78	0,00	2.813,53	2813,53	0,00	3.887,30	3.887,30	0,00
569	2.351,82	2.351,82	0,00	2.878,65	2878,65	0,00	3.580,65	3.580,65	0,00
570	1.937,72	1.937,72	0,00	2.576,46	2576,46	0,00	3.609,50	3.609,50	0,00
571	1.958,38	1.958,38	0,00	2.603,01	2603,01	0,00	3.368,04	3.368,04	0,00
572	1.883,64	1.883,64	0,00	2.451,19	2451,19	0,00	3.715,85	3.715,85	0,00
573	1.924,23	1.924,23	0,00	2.376,13	2376,13	0,00	3.817,81	3.817,81	0,00
574	2.104,09	2.104,09	0,00	2.583,27	2583,27	0,00	3.672,41	3.672,41	0,00
575	1.866,34	2.656,00	-789,66	2.911,61	2911,61	0,00	3.566,38	3.566,38	0,00
576	1.901,42	1.901,42	0,00	2.619,97	2619,97	0,00	3.765,57	3.890,00	-124,43
577	2.090,19	2.090,19	0,00	2.919,41	2919,41	0,00	3.805,57	3.805,57	0,00
578	1.881,44	1.881,44	0,00	2.576,79	2576,79	0,00	3.912,40	3.912,40	0,00
579	1.842,73	1.842,73	0,00	2.442,10	2442,1	0,00	3.365,07	3.365,07	0,00
580	1.988,75	1.988,75	0,00	2.480,61	2480,61	0,00	4.211,00	4.211,00	0,00
581	2.164,10	2.164,10	0,00	2.821,62	2821,62	0,00	3.430,34	3.430,34	0,00
582	1.776,46	1.776,46	0,00	2.503,54	2503,54	0,00	3.914,49	3.914,49	0,00
583	1.889,74	1.889,74	0,00	2.879,34	2879,34	0,00	3.194,31	3.194,31	0,00
584	1.963,58	1.963,58	0,00	2.765,37	2765,37	0,00	3.429,66	3.429,66	0,00
585	2.033,14	2.033,14	0,00	2.907,29	2907,29	0,00	3.721,23	3.721,23	0,00
586	1.977,60	1.977,60	0,00	3.037,73	3037,73	0,00	3.633,74	3.633,74	0,00
587	2.006,59	2.006,59	0,00	2.679,72	2679,72	0,00	3.803,76	3.803,76	0,00
588	2.015,88	2.015,88	0,00	2.856,79	2856,79	0,00	3.800,01	3.800,01	0,00
589	1.980,05	1.980,05	0,00	2.750,45	1765	985,45	3.460,39	3.460,39	0,00
590	2.134,91	2.134,91	0,00	2.777,04	2777,04	0,00	3.591,51	3.591,51	0,00
591	1.890,53	1.890,53	0,00	2.696,91	2696,91	0,00	3.755,81	3.755,81	0,00
592	2.009,16	2.009,16	0,00	2.540,19	2540,19	0,00	3.746,80	3.746,80	0,00
593	2.221,80	2.221,80	0,00	2.942,69	2942,69	0,00	3.820,70	3.820,70	0,00
594	2.104,19	2.104,19	0,00	2.666,31	2666,31	0,00	3.789,94	3.789,94	0,00
595	2.110,79	2.110,79	0,00	2.907,86	2907,86	0,00	3.738,45	3.738,45	0,00
596	1.779,81	1.344,00	435,81	2.723,43	2723,43	0,00	3.538,05	3.538,05	0,00
597	2.060,58	2.060,58	0,00	2.956,31	2956,31	0,00	4.170,37	4.170,37	0,00
598	1.743,59	1.743,59	0,00	2.604,96	2604,96	0,00	3.363,10	3.363,10	0,00
599	1.881,27	2.007,00	-125,73	2.630,22	2630,22	0,00	3.448,61	3.448,61	0,00
600	1.971,60	1.971,60	0,00	2.586,49	2586,49	0,00	3.317,64	3.317,64	0,00
601	2.146,51	765,00	1.381,51	2.894,65	2894,65	0,00	3.640,63	3.640,63	0,00
602	2.099,62	2.099,62	0,00	2.719,69	2719,69	0,00	3.951,23	3.951,23	0,00
603	2.066,70	2.066,70	0,00	2.682,52	2682,52	0,00	3.700,10	3.700,10	0,00
604	1.965,36	1.965,36	0,00	2.370,68	2370,68	0,00	3.893,55	3.893,55	0,00
605	2.054,45	1.434,00	620,45	2.620,55	2620,55	0,00	3.365,55	3.365,55	0,00
606	1.863,76	1.863,76	0,00	2.741,57	2741,57	0,00	3.637,44	3.637,44	0,00
607	1.839,31	1.839,31	0,00	2.958,17	2958,17	0,00	3.797,20	3.797,20	0,00
608	2.059,42	2.059,42	0,00	2.471,60	2471,6	0,00	3.098,62	3.098,62	0,00
609	1.930,84	1.930,84	0,00	2.393,35	2393,35	0,00	3.227,90	3.227,90	0,00
610	1.975,26	1.975,26	0,00	2.636,01	2636,01	0,00	3.479,35	3.479,35	0,00
611	2.044,36	2.044,36	0,00	2.635,24	2635,24	0,00	3.924,01	3.924,01	0,00
612	2.097,86	2.097,86	0,00	2.816,92	2816,92	0,00	3.605,07	3.605,07	0,00
613	2.252,57	2.252,57	0,00	2.461,07	2461,07	0,00	3.573,58	3.573,58	0,00

614	2.089,72	2.089,72	0,00	2.470,14	2470,14	0,00	3.446,99	3.446,99	0,00
615	2.197,81	2.197,81	0,00	2.903,12	2903,12	0,00	4.166,95	4.166,95	0,00
616	1.981,83	1.981,83	0,00	2.848,93	2848,93	0,00	3.444,36	2.651,00	793,36
617	1.814,31	1.814,31	0,00	2.781,08	2781,08	0,00	3.610,94	3.610,94	0,00
618	2.394,19	1.655,00	739,19	2.828,87	2828,87	0,00	3.543,59	3.543,59	0,00
619	2.316,12	2.316,12	0,00	2.606,26	2606,26	0,00	4.279,24	4.279,24	0,00
620	2.152,01	768,00	1.384,01	2.752,87	2752,87	0,00	3.538,81	3.538,81	0,00
621	1.639,60	1.639,60	0,00	2.828,59	2828,59	0,00	3.618,23	2.999,00	619,23
622	2.013,05	2.013,05	0,00	2.873,74	2532	341,74	3.414,16	3.414,16	0,00
623	1.974,68	1.974,68	0,00	2.830,86	2830,86	0,00	3.276,27	3.276,27	0,00
624	1.656,30	1.656,30	0,00	2.918,61	2918,61	0,00	4.002,94	4.002,94	0,00
625	2.204,43	2.204,43	0,00	2.851,76	2851,76	0,00	3.541,55	3.445,00	96,55
626	2.038,72	885,00	1.153,72	2.431,74	2431,74	0,00	3.895,89	3.895,89	0,00
627	2.000,81	2.000,81	0,00	2.460,50	2460,5	0,00	3.625,49	3.625,49	0,00
628	2.008,10	2.008,10	0,00	2.746,17	2746,17	0,00	2.994,33	2.994,33	0,00
629	1.944,51	1.944,51	0,00	2.447,99	2532	-84,01	3.395,75	3.395,75	0,00
630	2.309,06	2.309,06	0,00	2.505,75	2505,75	0,00	3.633,70	3.633,70	0,00
631	2.064,49	2.064,49	0,00	2.458,87	2458,87	0,00	3.669,76	3.669,76	0,00
632	1.786,95	1.786,95	0,00	2.760,53	2760,53	0,00	3.798,27	3.798,27	0,00
633	1.856,96	1.856,96	0,00	2.594,56	2594,56	0,00	3.564,65	3.564,65	0,00
634	2.026,99	2.026,99	0,00	2.925,86	2925,86	0,00	3.757,26	3.757,26	0,00
635	2.059,86	2.059,86	0,00	2.757,92	2757,92	0,00	3.965,33	3.965,33	0,00
636	1.733,60	2.390,00	-656,40	2.776,38	2776,38	0,00	3.605,90	3.605,90	0,00
637	2.117,08	2.117,08	0,00	3.000,27	3000,27	0,00	3.586,62	3.586,62	0,00
638	2.075,53	2.075,53	0,00	3.037,60	3037,6	0,00	3.436,50	3.436,50	0,00
639	2.178,30	2.178,30	0,00	2.505,02	2505,02	0,00	3.737,53	3.737,53	0,00
640	1.910,89	1.434,00	476,89	2.578,86	2578,86	0,00	3.377,72	3.377,72	0,00
641	2.194,71	2.194,71	0,00	3.138,51	3138,51	0,00	3.894,32	3.894,32	0,00
642	1.886,17	1.886,17	0,00	2.689,90	2689,9	0,00	3.547,31	3.547,31	0,00
643	1.998,86	1.998,86	0,00	2.605,34	2605,34	0,00	3.953,52	3.953,52	0,00
644	1.951,96	1.951,96	0,00	2.925,18	2925,18	0,00	3.684,95	3.684,95	0,00
645	1.878,56	1.878,56	0,00	2.375,93	2375,93	0,00	4.212,42	3.889,00	323,42
646	1.674,51	1.674,51	0,00	2.423,59	2423,59	0,00	3.960,52	3.960,52	0,00
647	1.992,80	1.992,80	0,00	2.899,65	2899,65	0,00	4.203,23	4.203,23	0,00
648	2.023,26	1.800,00	223,26	2.804,93	2804,93	0,00	3.642,78	3.642,78	0,00
649	1.989,48	1.989,48	0,00	2.821,36	2821,36	0,00	3.489,40	1.876,00	1.613,40
650	2.144,84	2.144,84	0,00	2.393,27	2393,27	0,00	3.709,99	3.928,00	-218,01
651	2.081,83	2.081,83	0,00	2.804,43	2804,43	0,00	3.603,04	3.603,04	0,00
652	2.235,47	2.235,47	0,00	2.809,51	2809,51	0,00	3.950,46	3.950,46	0,00
653	2.199,53	2.199,53	0,00	2.366,94	2366,94	0,00	3.512,37	3.512,37	0,00
654	1.600,64	1.600,64	0,00	2.379,01	2379,01	0,00	3.551,93	3.551,93	0,00
655	1.789,42	1.789,42	0,00	2.933,60	2933,6	0,00	3.576,32	3.576,32	0,00
656	2.091,21	2.091,21	0,00	2.929,63	2929,63	0,00	3.690,43	3.690,43	0,00
657	2.022,67	2.789,00	-766,33	2.880,07	2880,07	0,00	3.886,37	3.886,37	0,00
658	2.022,83	2.022,83	0,00	3.050,27	3050,27	0,00	3.822,54	3.822,54	0,00
659	2.117,87	2.117,87	0,00	2.465,52	2465,52	0,00	3.770,45	4.000,00	-229,55
660	2.075,11	2.075,11	0,00	2.568,55	2568,55	0,00	3.769,68	3.769,68	0,00
661	2.056,24	2.056,24	0,00	2.410,60	1537	873,60	3.625,51	3.625,51	0,00
662	1.823,38	1.823,38	0,00	2.848,29	3980	-1.131,71	3.213,57	2.543,00	670,57
663	1.772,84	1.700,00	72,84	2.591,08	2591,08	0,00	3.436,98	3.436,98	0,00
664	2.043,95	2.043,95	0,00	3.066,63	3066,63	0,00	3.769,08	3.769,08	0,00
665	2.040,99	2.040,99	0,00	2.686,44	1435	1.251,44	3.620,41	3.620,41	0,00
666	2.116,73	2.116,73	0,00	2.636,97	2636,97	0,00	3.212,83	3.212,83	0,00
667	1.943,65	1.943,65	0,00	2.891,73	2891,73	0,00	3.338,91	3.338,91	0,00
668	1.851,74	1.851,74	0,00	2.814,30	2814,3	0,00	3.949,66	3.949,66	0,00
669	2.106,22	2.106,22	0,00	2.778,27	2778,27	0,00	3.856,33	3.856,33	0,00
670	1.942,30	1.942,30	0,00	2.916,80	2916,8	0,00	3.608,87	3.608,87	0,00

671	1.933,68	1.933,68	0,00	2.474,04	2474,04	0,00	3.463,37	3.463,37	0,00
672	1.712,62	1.712,62	0,00	2.895,45	2895,45	0,00	3.747,88	3.747,88	0,00
673	2.171,51	2.171,51	0,00	2.519,37	2519,37	0,00	3.530,11	3.530,11	0,00
674	2.045,31	2.045,31	0,00	2.466,55	2466,55	0,00	3.808,09	3.808,09	0,00
675	2.051,51	2.051,51	0,00	2.598,28	2598,28	0,00	3.303,65	3.303,65	0,00
676	2.047,33	678,00	1.369,33	2.806,10	2806,1	0,00	3.340,27	3.340,27	0,00
677	2.020,87	2.020,87	0,00	2.750,45	2750,45	0,00	3.578,04	3.578,04	0,00
678	2.318,79	2.318,79	0,00	2.929,26	2929,26	0,00	3.556,74	3.556,74	0,00
679	1.808,76	1.808,76	0,00	2.645,98	2645,98	0,00	3.453,07	3.453,07	0,00
680	2.293,07	2.293,07	0,00	3.054,64	3054,64	0,00	3.739,54	4.098,00	-358,46
681	1.940,64	1.940,64	0,00	2.537,92	2537,92	0,00	3.478,20	3.478,20	0,00
682	1.883,52	765,00	1.118,52	2.709,26	2709,26	0,00	3.054,05	3.054,05	0,00
683	1.916,19	1.916,19	0,00	2.665,56	2665,56	0,00	3.901,64	2.543,00	1.358,64
684	2.189,90	2.189,90	0,00	2.750,57	2750,57	0,00	3.640,38	2.469,00	1.171,38
685	2.118,24	2.118,24	0,00	2.569,95	2569,95	0,00	3.690,85	3.690,85	0,00
686	2.275,79	2.275,79	0,00	2.693,91	2693,91	0,00	3.767,00	3.767,00	0,00
687	2.127,78	2.127,78	0,00	2.703,01	2703,01	0,00	3.365,84	3.365,84	0,00
688	1.897,07	1.897,07	0,00	2.986,32	2986,32	0,00	3.544,17	3.544,17	0,00
689	1.762,91	1.762,91	0,00	2.854,98	2854,98	0,00	4.059,47	4.059,47	0,00
690	1.707,14	1.769,00	-61,86	2.844,67	2844,67	0,00	3.795,60	3.795,60	0,00
691	2.015,69	2.015,69	0,00	2.907,70	2907,7	0,00	3.952,22	3.952,22	0,00
692	2.289,78	2.289,78	0,00	2.295,93	2295,93	0,00	3.658,50	3.658,50	0,00
693	2.054,57	2.054,57	0,00	2.711,21	2711,21	0,00	3.595,49	3.595,49	0,00
694	2.123,48	2.123,48	0,00	2.673,93	2673,93	0,00	3.430,00	4.200,00	-770,00
695	2.101,60	3.452,00	-1.350,40	2.493,84	2493,84	0,00	3.531,52	3.531,52	0,00
696	2.048,86	2.048,86	0,00	3.021,79	3021,79	0,00	3.811,11	3.811,11	0,00
697	2.164,15	2.164,15	0,00	3.024,94	3024,94	0,00	3.261,56	3.261,56	0,00
698	1.946,88	1.946,88	0,00	2.355,16	2355,16	0,00	3.764,35	3.764,35	0,00
699	1.919,53	1.919,53	0,00	2.873,96	2873,96	0,00	2.910,93	2.910,93	0,00
700	2.241,10	2.241,10	0,00	2.497,78	2497,78	0,00	3.168,76	3.168,76	0,00
701	1.704,16	1.704,16	0,00	2.560,80	2560,8	0,00	3.793,75	3.793,75	0,00
702	1.715,50	1.715,50	0,00	2.855,34	2855,34	0,00	3.362,01	1.453,00	1.909,01
703	1.928,07	1.928,07	0,00	2.756,06	2756,06	0,00	3.242,18	3.242,18	0,00
704	1.705,06	1.705,06	0,00	2.927,88	2927,88	0,00	3.243,27	3.243,27	0,00
705	1.837,99	1.837,99	0,00	2.485,18	2485,18	0,00	3.297,42	3.297,42	0,00
706	2.201,62	2.201,62	0,00	2.803,25	2803,25	0,00	3.382,24	3.382,24	0,00
707	1.714,81	1.600,00	114,81	2.747,34	2747,34	0,00	3.462,38	4.563,00	-1.100,62
708	1.976,19	1.976,19	0,00	2.774,85	2774,85	0,00	3.442,95	3.442,95	0,00
709	1.878,70	1.878,70	0,00	2.406,85	2406,85	0,00	3.567,73	3.567,73	0,00
710	2.015,37	2.015,37	0,00	2.849,47	2849,47	0,00	3.621,20	3.621,20	0,00
711	1.990,89	1.478,00	512,89	2.636,23	2636,23	0,00	3.838,51	3.838,51	0,00
712	1.989,30	1.989,30	0,00	2.738,62	2356	382,62	3.580,49	2.555,00	1.025,49
713	2.016,31	2.016,31	0,00	3.028,42	3028,42	0,00	3.694,74	3.694,74	0,00
714	1.895,37	1.895,37	0,00	2.434,08	2434,08	0,00	3.528,98	3.528,98	0,00
715	1.897,77	1.897,77	0,00	2.872,82	2872,82	0,00	3.071,52	3.071,52	0,00
716	2.030,10	2.030,10	0,00	2.697,36	2697,36	0,00	3.675,50	3.675,50	0,00
717	2.098,43	2.098,43	0,00	2.724,39	1421	1.303,39	3.767,67	3.767,67	0,00
718	2.412,79	2.412,79	0,00	2.831,57	2831,57	0,00	3.801,93	3.801,93	0,00
719	1.995,60	1.995,60	0,00	2.444,00	2444	0,00	3.888,34	2.433,00	1.455,34
720	2.235,70	2.235,70	0,00	2.654,43	2654,43	0,00	3.490,15	1.000,00	2.490,15
721	1.648,08	1.648,08	0,00	2.968,63	2968,63	0,00	3.871,55	3.871,55	0,00
722	2.097,24	2.097,24	0,00	2.590,95	2590,95	0,00	3.719,60	3.719,60	0,00
723	1.879,05	1.879,05	0,00	3.140,04	155	2.985,04	3.794,76	3.987,00	-192,24
724	1.864,59	1.864,59	0,00	2.893,65	2893,65	0,00	3.611,27	2.344,00	1.267,27
725	1.761,55	1.761,55	0,00	2.759,45	2759,45	0,00	3.822,48	3.822,48	0,00
726	1.878,08	768,00	1.110,08	2.628,62	2628,62	0,00	3.569,13	3.569,13	0,00
727	2.059,70	2.059,70	0,00	2.915,81	2915,81	0,00	3.454,12	3.454,12	0,00

728	2.095,50	2.095,50	0,00	2.438,74	2438,74	0,00	3.388,96	3.388,96	0,00
729	1.826,37	1.826,37	0,00	2.619,46	2619,46	0,00	3.444,46	3.444,46	0,00
730	2.079,80	1.500,00	579,80	2.877,71	2877,71	0,00	3.708,14	3.500,00	208,14
731	1.776,11	1.776,11	0,00	2.624,20	2624,2	0,00	3.710,31	3.710,31	0,00
732	1.854,00	1.854,00	0,00	2.687,80	2687,8	0,00	3.108,30	3.108,30	0,00
733	2.121,30	2.121,30	0,00	2.560,67	2560,67	0,00	3.345,99	3.345,99	0,00
734	1.900,52	1.900,52	0,00	2.252,28	2252,28	0,00	3.493,52	652,00	2.841,52
735	2.080,05	2.080,05	0,00	2.638,88	2638,88	0,00	3.806,67	3.806,67	0,00
736	2.104,21	2.104,21	0,00	2.879,84	2879,84	0,00	3.185,10	3.185,10	0,00
737	2.108,87	2.108,87	0,00	2.518,02	2518,02	0,00	3.688,80	3.456,00	232,80
738	1.942,44	1.942,44	0,00	2.753,17	2753,17	0,00	3.472,46	3.472,46	0,00
739	2.137,28	2.137,28	0,00	2.736,36	2736,36	0,00	3.154,48	3.154,48	0,00
740	2.225,94	2.225,94	0,00	2.647,24	2647,24	0,00	3.216,57	3.216,57	0,00
741	2.126,64	2.126,64	0,00	2.633,41	2633,41	0,00	3.729,04	3.729,04	0,00
742	2.127,83	2.127,83	0,00	2.850,53	2850,53	0,00	3.058,80	4.563,00	-1.504,20
743	2.044,81	2.044,81	0,00	2.774,93	2774,93	0,00	3.592,07	3.592,07	0,00
744	1.807,65	1.807,65	0,00	2.495,38	2495,38	0,00	3.766,13	3.766,13	0,00
745	1.680,63	1.777,00	-96,37	2.766,76	2766,76	0,00	3.644,84	3.644,84	0,00
746	1.851,14	1.851,14	0,00	2.938,70	2938,7	0,00	3.858,08	3.858,08	0,00
747	1.945,14	1.945,14	0,00	2.700,30	2700,3	0,00	3.239,10	3.239,10	0,00
748	1.953,12	1.953,12	0,00	2.552,29	2552,29	0,00	3.890,54	3.890,54	0,00
749	2.036,16	2.036,16	0,00	2.631,37	2631,37	0,00	3.706,57	3.706,57	0,00
750	1.942,04	1.942,04	0,00	2.631,17	2631,17	0,00	3.027,15	3.027,15	0,00
751	2.152,34	1.654,00	498,34	2.460,28	1643	817,28	3.600,49	4.098,00	-497,51
752	1.941,77	1.941,77	0,00	2.440,62	2440,62	0,00	3.548,20	3.548,20	0,00
753	1.773,11	1.773,11	0,00	2.704,24	2704,24	0,00	3.730,60	3.730,60	0,00
754	1.837,71	1.837,71	0,00	2.842,38	2842,38	0,00	3.685,03	3.685,03	0,00
755	2.006,97	2.006,97	0,00	2.499,92	2499,92	0,00	3.678,30	3.678,30	0,00
756	1.899,89	1.899,89	0,00	2.798,71	2798,71	0,00	3.872,51	3.872,51	0,00
757	1.902,89	1.902,89	0,00	2.589,99	2589,99	0,00	3.970,00	3.970,00	0,00
758	2.089,08	2.089,08	0,00	2.759,99	2759,99	0,00	3.647,65	3.647,65	0,00
759	2.169,04	2.169,04	0,00	2.597,37	2597,37	0,00	3.522,84	3.522,84	0,00
760	1.974,90	1.974,90	0,00	2.864,08	2864,08	0,00	3.339,77	3.339,77	0,00
761	1.897,71	1.897,71	0,00	2.694,65	2694,65	0,00	3.910,54	2.433,00	1.477,54
762	2.070,98	2.070,98	0,00	2.788,30	2788,3	0,00	3.804,26	3.804,26	0,00
763	1.994,52	1.994,52	0,00	2.799,44	2799,44	0,00	3.510,02	3.510,02	0,00
764	1.768,43	1.768,43	0,00	2.564,15	2564,15	0,00	3.259,37	3.259,37	0,00
765	2.318,46	2.318,46	0,00	2.465,19	2465,19	0,00	3.714,87	3.714,87	0,00
766	1.915,92	1.915,92	0,00	2.569,43	2569,43	0,00	3.387,50	3.387,50	0,00
767	1.905,50	1.905,50	0,00	2.824,12	2824,12	0,00	3.626,46	3.626,46	0,00
768	2.249,01	2.249,01	0,00	2.916,44	5000	-2.083,56	3.795,71	3.795,71	0,00
769	1.978,81	1.978,81	0,00	2.510,64	2510,64	0,00	3.415,32	3.415,32	0,00
770	2.164,25	2.164,25	0,00	3.031,21	3031,21	0,00	3.250,93	4.098,00	-847,07
771	2.048,34	2.048,34	0,00	2.661,55	2661,55	0,00	3.475,68	3.475,68	0,00
772	2.030,48	3.000,00	-969,52	2.870,61	2870,61	0,00	3.704,63	3.704,63	0,00
773	2.198,71	2.500,00	-301,29	2.952,31	2952,31	0,00	3.580,34	3.580,34	0,00
774	2.161,34	2.161,34	0,00	2.858,61	2858,61	0,00	3.870,25	3.870,25	0,00
775	1.902,80	1.902,80	0,00	2.712,31	2712,31	0,00	3.748,47	3.748,47	0,00
776	1.819,08	1.819,08	0,00	2.891,77	2891,77	0,00	3.649,72	3.649,72	0,00
777	1.858,39	1.858,39	0,00	2.521,26	3788	-1.266,74	3.781,71	3.781,71	0,00
778	1.775,17	1.775,17	0,00	2.607,55	2607,55	0,00	3.813,93	3.813,93	0,00
779	2.146,56	2.146,56	0,00	2.677,88	2677,88	0,00	3.566,51	3.566,51	0,00
780	1.939,97	1.939,97	0,00	2.813,26	2813,26	0,00	3.768,58	3.768,58	0,00
781	2.178,21	2.178,21	0,00	2.501,69	2501,69	0,00	3.982,56	3.982,56	0,00
782	2.234,39	2.234,39	0,00	2.442,50	2400	42,50	3.592,64	3.592,64	0,00
783	1.994,60	1.994,60	0,00	2.494,25	1532	962,25	3.215,18	3.215,18	0,00
784	1.809,68	1.809,68	0,00	2.659,59	2659,59	0,00	3.696,04	3.000,00	696,04

785	2.017,70	2.017,70	0,00	2.787,71	2787,71	0,00	3.952,83	3.952,83	0,00
786	2.305,66	2.305,66	0,00	2.417,93	2417,93	0,00	3.230,75	3.230,75	0,00
787	1.742,97	1.742,97	0,00	2.676,93	2676,93	0,00	3.585,51	3.585,51	0,00
788	1.882,14	1.882,14	0,00	2.798,13	2798,13	0,00	3.840,39	3.840,39	0,00
789	1.604,45	1.604,45	0,00	2.861,11	3087	-225,89	3.367,10	3.367,10	0,00
790	2.001,10	2.001,10	0,00	2.906,73	2906,73	0,00	3.912,73	3.912,73	0,00
791	1.825,67	1.825,67	0,00	2.672,08	2672,08	0,00	3.647,23	3.647,23	0,00
792	1.882,71	1.882,71	0,00	2.886,95	2886,95	0,00	3.475,27	3.475,27	0,00
793	1.787,51	1.787,51	0,00	2.959,77	2959,77	0,00	3.646,64	3.646,64	0,00
794	2.112,68	2.112,68	0,00	2.506,21	2506,21	0,00	3.539,59	3.539,59	0,00
795	2.159,07	2.159,07	0,00	2.726,15	2726,15	0,00	3.791,71	3.791,71	0,00
796	2.256,78	2.256,78	0,00	2.520,07	2520,07	0,00	3.993,61	3.993,61	0,00
797	2.153,54	2.153,54	0,00	2.284,94	2284,94	0,00	3.516,79	3.516,79	0,00
798	2.023,15	2.023,15	0,00	2.777,49	2777,49	0,00	3.419,78	3.419,78	0,00
799	2.003,67	2.003,67	0,00	2.946,20	1654	1.292,20	3.918,10	3.918,10	0,00
800	2.106,33	2.106,33	0,00	2.854,35	2854,35	0,00	4.115,39	4.115,39	0,00
801	2.033,26	2.033,26	0,00	2.480,58	2480,58	0,00	3.846,62	3.846,62	0,00
802	2.172,05	451,00	1.721,05	2.801,69	2801,69	0,00	3.207,23	3.207,23	0,00
803	2.094,83	2.900,00	-805,17	2.498,71	2498,71	0,00	3.973,47	3.973,47	0,00
804	2.306,57	2.306,57	0,00	2.887,70	2887,7	0,00	3.517,60	3.517,60	0,00
805	2.047,29	2.200,00	-152,71	2.622,88	2622,88	0,00	3.852,45	3.852,45	0,00
806	2.040,73	2.040,73	0,00	2.855,47	2855,47	0,00	3.900,11	3.900,11	0,00
807	2.139,12	2.139,12	0,00	2.677,65	2677,65	0,00	3.841,18	3.841,18	0,00
808	2.020,12	2.020,12	0,00	2.598,60	2598,6	0,00	3.742,86	3.488,00	254,86
809	2.009,43	2.009,43	0,00	2.587,12	2587,12	0,00	3.355,65	3.355,65	0,00
810	2.271,79	1.655,00	616,79	2.374,70	2374,7	0,00	3.805,46	3.805,46	0,00
811	1.809,94	1.809,94	0,00	2.425,64	2425,64	0,00	3.633,06	3.633,06	0,00
812	2.099,05	2.099,05	0,00	2.967,32	2967,32	0,00	3.547,74	3.547,74	0,00
813	2.432,88	2.432,88	0,00	2.930,55	2930,55	0,00	3.458,47	3.458,47	0,00
814	1.997,91	1.997,91	0,00	2.447,23	2447,23	0,00	3.557,34	3.557,34	0,00
815	1.701,87	1.701,87	0,00	2.342,52	2342,52	0,00	3.425,81	3.425,81	0,00
816	2.112,66	2.112,66	0,00	2.743,30	2743,3	0,00	3.363,61	3.363,61	0,00
817	2.022,12	2.022,12	0,00	2.342,58	2342,58	0,00	3.408,86	3.408,86	0,00
818	1.985,27	1.985,27	0,00	2.780,98	2780,98	0,00	3.588,07	3.588,07	0,00
819	1.792,82	1.792,82	0,00	2.448,09	2800	-351,91	3.857,76	3.857,76	0,00
820	2.258,89	2.258,89	0,00	2.779,31	2779,31	0,00	3.581,38	3.581,38	0,00
821	1.951,92	1.951,92	0,00	2.447,43	2447,43	0,00	3.177,76	3.177,76	0,00
822	1.903,55	1.903,55	0,00	2.727,95	2727,95	0,00	3.848,24	3.848,24	0,00
823	2.290,22	2.290,22	0,00	2.633,22	2633,22	0,00	3.717,35	3.717,35	0,00
824	2.173,81	2.173,81	0,00	2.818,81	2818,81	0,00	3.892,05	1.654,00	2.238,05
825	2.095,08	2.095,08	0,00	2.382,53	2382,53	0,00	3.951,53	3.951,53	0,00
826	2.091,72	2.091,72	0,00	2.734,49	2734,49	0,00	3.447,79	3.447,79	0,00
827	2.064,27	2.064,27	0,00	2.559,44	2559,44	0,00	3.920,45	3.920,45	0,00
828	1.954,98	1.954,98	0,00	2.693,04	2693,04	0,00	3.811,04	3.811,04	0,00
829	1.959,47	1.959,47	0,00	2.444,84	2444,84	0,00	3.528,49	3.528,49	0,00
830	2.248,76	2.248,76	0,00	2.661,04	2661,04	0,00	3.477,85	3.477,85	0,00
831	2.129,00	2.129,00	0,00	2.705,09	2705,09	0,00	3.125,04	3.125,04	0,00
832	1.967,54	1.967,54	0,00	2.387,14	2387,14	0,00	3.802,03	3.802,03	0,00
833	2.310,81	2.310,81	0,00	2.759,53	2759,53	0,00	3.290,78	3.290,78	0,00
834	1.805,19	1.805,19	0,00	2.600,33	2600,33	0,00	3.564,45	3.564,45	0,00
835	2.008,59	2.008,59	0,00	2.597,56	2597,56	0,00	3.498,72	3.498,72	0,00
836	2.126,96	2.126,96	0,00	2.976,76	2976,76	0,00	3.125,78	3.125,78	0,00
837	2.011,59	2.011,59	0,00	2.601,22	2601,22	0,00	3.576,56	3.576,56	0,00
838	2.083,47	2.083,47	0,00	2.712,26	2712,26	0,00	3.758,61	3.758,61	0,00
839	2.078,38	2.078,38	0,00	2.484,44	2484,44	0,00	4.043,36	4.043,36	0,00
840	1.983,26	1.983,26	0,00	2.477,47	2477,47	0,00	3.833,80	3.833,80	0,00
841	1.635,27	1.635,27	0,00	2.572,08	2572,08	0,00	3.630,91	3.630,91	0,00

842	2.104,02	2.104,02	0,00	3.026,83	1533	1.493,83	3.771,40	3.771,40	0,00
843	2.159,99	2.159,99	0,00	2.473,38	2473,38	0,00	3.314,24	3.314,24	0,00
844	1.767,83	1.767,83	0,00	2.715,92	2715,92	0,00	3.547,59	3.547,59	0,00
845	1.721,28	1.721,28	0,00	2.621,64	2621,64	0,00	3.728,97	3.728,97	0,00
846	1.932,99	1.932,99	0,00	2.648,82	2648,82	0,00	3.376,51	3.376,51	0,00
847	1.953,66	1.953,66	0,00	2.818,27	3089	-270,73	3.718,55	3.718,55	0,00
848	1.923,39	1.923,39	0,00	2.875,30	3677	-801,70	3.964,65	3.964,65	0,00
849	2.191,55	2.191,55	0,00	2.648,68	2648,68	0,00	3.444,44	3.444,44	0,00
850	2.139,18	2.139,18	0,00	2.467,02	1533	934,02	3.905,49	3.905,49	0,00
851	1.972,94	1.543,00	429,94	2.621,22	2621,22	0,00	3.675,86	3.675,86	0,00
852	1.836,71	1.836,71	0,00	2.945,66	2945,66	0,00	3.404,61	3.404,61	0,00
853	2.072,17	2.072,17	0,00	2.501,55	2501,55	0,00	3.573,37	3.573,37	0,00
854	2.089,85	2.089,85	0,00	2.773,41	2773,41	0,00	3.983,43	3.983,43	0,00
855	2.086,46	2.086,46	0,00	2.965,75	2965,75	0,00	3.468,90	3.468,90	0,00
856	1.788,05	1.788,05	0,00	2.816,42	2816,42	0,00	3.671,61	3.671,61	0,00
857	1.710,05	1.710,05	0,00	3.060,42	3060,42	0,00	3.920,38	3.920,38	0,00
858	1.931,90	2.309,00	-377,10	2.730,22	2730,22	0,00	3.184,62	3.184,62	0,00
859	1.931,04	1.931,04	0,00	2.788,73	2788,73	0,00	3.730,66	3.730,66	0,00
860	2.067,82	2.067,82	0,00	2.641,19	2641,19	0,00	3.577,68	3.577,68	0,00
861	2.045,10	2.045,10	0,00	2.643,36	2643,36	0,00	3.812,62	4.754,00	-941,38
862	1.848,81	1.848,81	0,00	2.480,94	2480,94	0,00	3.860,55	1.643,00	2.217,55
863	1.788,00	1.788,00	0,00	2.505,50	2505,5	0,00	3.413,77	3.413,77	0,00
864	1.999,39	1.999,39	0,00	2.791,97	2791,97	0,00	3.636,23	3.636,23	0,00
865	1.979,95	1.979,95	0,00	2.650,95	2650,95	0,00	3.269,56	3.269,56	0,00
866	2.073,84	2.073,84	0,00	2.854,87	2854,87	0,00	3.972,71	3.972,71	0,00
867	1.814,57	1.814,57	0,00	2.911,53	2911,53	0,00	3.483,61	3.483,61	0,00
868	2.096,14	2.096,14	0,00	2.712,43	2712,43	0,00	3.431,80	3.431,80	0,00
869	2.178,27	2.178,27	0,00	2.553,72	2553,72	0,00	3.445,87	1.644,00	1.801,87
870	1.971,45	1.971,45	0,00	2.700,47	2700,47	0,00	3.698,97	3.698,97	0,00
871	1.917,57	1.917,57	0,00	2.814,94	1653	1.161,94	3.599,12	3.599,12	0,00
872	2.003,78	566,00	1.437,78	2.814,49	2814,49	0,00	3.398,31	3.398,31	0,00
873	2.122,29	2.122,29	0,00	2.892,54	1432	1.460,54	3.628,10	3.628,10	0,00
874	2.051,67	2.051,67	0,00	2.539,24	2539,24	0,00	3.759,41	3.759,41	0,00
875	2.193,37	2.193,37	0,00	2.666,18	2666,18	0,00	3.360,80	3.360,80	0,00
876	1.874,29	676,00	1.198,29	2.919,17	2919,17	0,00	3.796,20	3.796,20	0,00
877	2.247,13	2.247,13	0,00	2.582,51	2582,51	0,00	4.006,92	4.006,92	0,00
878	2.020,10	2.020,10	0,00	2.678,44	2678,44	0,00	3.539,08	3.539,08	0,00
879	2.149,58	2.149,58	0,00	2.605,46	2605,46	0,00	3.294,47	3.294,47	0,00
880	2.239,05	2.239,05	0,00	2.495,04	2495,04	0,00	3.364,73	3.364,73	0,00
881	2.085,36	788,00	1.297,36	2.727,15	2727,15	0,00	3.298,61	3.298,61	0,00
882	2.043,75	2.043,75	0,00	2.611,77	2611,77	0,00	3.005,98	1.644,00	1.361,98
883	2.006,15	1.542,00	464,15	2.595,92	2595,92	0,00	3.240,29	3.240,29	0,00
884	1.905,76	1.905,76	0,00	2.549,52	2549,52	0,00	3.505,69	3.505,69	0,00
885	2.086,18	2.086,18	0,00	2.701,07	2701,07	0,00	3.648,57	3.648,57	0,00
886	1.978,09	1.978,09	0,00	2.808,93	2808,93	0,00	3.289,72	3.289,72	0,00
887	1.924,28	1.924,28	0,00	2.951,40	2951,4	0,00	3.623,73	3.623,73	0,00
888	1.934,83	1.934,83	0,00	2.907,66	2907,66	0,00	3.552,38	3.552,38	0,00
889	1.975,44	1.445,00	530,44	2.987,78	2987,78	0,00	3.468,06	3.468,06	0,00
890	2.119,25	2.119,25	0,00	2.734,51	2734,51	0,00	3.360,98	3.360,98	0,00
891	2.183,16	2.183,16	0,00	2.816,46	2816,46	0,00	3.978,53	3.978,53	0,00
892	1.969,14	1.969,14	0,00	2.563,29	2563,29	0,00	3.869,88	2.568,00	1.301,88
893	1.653,57	255,00	1.398,57	2.623,00	2389	234,00	3.365,29	3.365,29	0,00
894	2.276,45	2.276,45	0,00	2.675,72	2675,72	0,00	3.480,25	3.480,25	0,00
895	2.184,50	2.184,50	0,00	2.564,20	2564,2	0,00	3.188,50	3.188,50	0,00
896	2.141,69	2.141,69	0,00	2.553,98	1543	1.010,98	3.626,32	3.626,32	0,00
897	1.970,89	970,00	1.000,89	2.308,62	2308,62	0,00	3.473,95	3.473,95	0,00
898	2.139,83	2.139,83	0,00	2.387,89	2387,89	0,00	3.599,51	4.558,00	-958,49

899	2.012,83	2.645,00	-632,17	2.261,29	2261,29	0,00	3.862,19	3.862,19	0,00
900	2.060,43	2.060,43	0,00	3.001,13	3001,13	0,00	3.246,27	3.246,27	0,00
901	1.828,25	1.828,25	0,00	2.691,53	2691,53	0,00	3.767,95	3.767,95	0,00
902	2.027,34	2.027,34	0,00	2.591,80	2591,8	0,00	3.652,07	3.652,07	0,00
903	1.566,54	1.566,54	0,00	2.480,07	2480,07	0,00	3.719,04	3.719,04	0,00
904	1.578,53	1.578,53	0,00	2.434,87	2434,87	0,00	3.471,82	3.471,82	0,00
905	1.966,18	1.966,18	0,00	2.803,14	2803,14	0,00	3.681,44	3.681,44	0,00
906	2.064,87	2.064,87	0,00	2.440,22	2440,22	0,00	3.235,63	3.235,63	0,00
907	1.845,70	1.845,70	0,00	3.064,58	3064,58	0,00	2.834,51	2.834,51	0,00
908	1.874,84	1.989,00	-114,16	2.555,03	2555,03	0,00	3.786,48	3.786,48	0,00
909	1.852,65	1.852,65	0,00	2.562,99	2562,99	0,00	3.778,49	3.778,49	0,00
910	2.273,65	2.273,65	0,00	2.704,77	2704,77	0,00	3.823,29	3.823,29	0,00
911	1.917,39	1.917,39	0,00	2.909,88	2909,88	0,00	3.862,25	3.862,25	0,00
912	2.294,45	2.294,45	0,00	2.703,29	2703,29	0,00	3.714,41	3.714,41	0,00
913	2.229,71	2.229,71	0,00	3.019,20	3019,2	0,00	3.974,17	3.000,00	974,17
914	2.104,38	2.104,38	0,00	2.751,49	2751,49	0,00	3.642,70	3.642,70	0,00
915	1.815,67	1.815,67	0,00	2.794,55	2794,55	0,00	3.654,18	3.654,18	0,00
916	2.070,95	2.070,95	0,00	2.636,55	2636,55	0,00	4.124,87	4.124,87	0,00
917	2.401,73	2.401,73	0,00	2.518,40	3654	-1.135,60	3.230,80	3.230,80	0,00
918	1.962,46	1.962,46	0,00	2.368,10	1433	935,10	3.818,14	3.818,14	0,00
919	2.217,34	2.217,34	0,00	2.812,69	2812,69	0,00	3.672,76	3.422,76	250,00
920	1.972,48	1.972,48	0,00	2.886,69	2886,69	0,00	3.715,03	3.715,03	0,00
921	2.058,33	2.058,33	0,00	2.395,16	2395,16	0,00	3.997,32	3.997,32	0,00
922	1.603,26	1.603,26	0,00	2.366,26	2366,26	0,00	3.858,24	3.858,24	0,00
923	2.236,63	2.236,63	0,00	2.624,03	2624,03	0,00	2.981,07	2.981,07	0,00
924	1.764,00	876,00	888,00	2.814,12	2814,12	0,00	3.693,25	3.693,25	0,00
925	1.983,01	1.983,01	0,00	2.796,12	2796,12	0,00	3.277,08	2.531,00	746,08
926	2.015,90	2.015,90	0,00	2.681,22	2681,22	0,00	3.337,65	3.337,65	0,00
927	1.728,30	1.728,30	0,00	2.646,81	2646,81	0,00	3.684,21	3.684,21	0,00
928	1.900,49	1.900,00	0,49	2.759,77	2759,77	0,00	3.682,22	3.682,22	0,00
929	1.921,84	1.921,84	0,00	2.753,34	2753,34	0,00	3.676,86	3.676,86	0,00
930	1.989,49	1.989,49	0,00	2.732,99	2732,99	0,00	3.732,70	3.732,70	0,00
931	1.945,41	1.654,00	291,41	2.897,70	2897,7	0,00	3.644,43	3.644,43	0,00
932	1.966,11	1.966,11	0,00	2.687,43	2687,43	0,00	3.685,49	3.685,49	0,00
933	1.996,68	1.996,68	0,00	2.538,08	2538,08	0,00	3.377,35	3.377,35	0,00
934	1.979,34	1.979,34	0,00	2.636,87	2636,87	0,00	3.459,13	3.459,13	0,00
935	1.790,78	1.790,78	0,00	2.932,22	2932,22	0,00	3.419,82	3.419,82	0,00
936	2.012,50	2.012,50	0,00	2.487,84	1265	1.222,84	3.717,94	3.717,94	0,00
937	2.241,93	2.241,93	0,00	2.627,87	2627,87	0,00	3.886,55	3.886,55	0,00
938	2.165,93	2.165,93	0,00	2.813,91	2813,91	0,00	3.700,63	3.700,63	0,00
939	2.185,08	2.185,08	0,00	2.521,26	2521,26	0,00	3.059,08	3.059,08	0,00
940	1.995,40	1.995,40	0,00	2.795,63	2795,63	0,00	3.608,23	3.608,23	0,00
941	2.005,86	2.005,86	0,00	2.689,06	2689,06	0,00	3.446,29	3.446,29	0,00
942	1.993,07	1.993,07	0,00	2.918,86	2918,86	0,00	3.849,27	3.849,27	0,00
943	1.876,79	1.876,79	0,00	2.940,52	2940,52	0,00	4.058,14	4.058,14	0,00
944	2.126,10	2.126,10	0,00	2.777,31	2777,31	0,00	3.091,92	3.091,92	0,00
945	2.130,60	2.130,60	0,00	2.798,09	2798,09	0,00	3.626,90	3.626,90	0,00
946	2.069,52	2.069,52	0,00	2.583,61	2583,61	0,00	3.617,83	3.617,83	0,00
947	1.966,57	1.966,57	0,00	2.740,72	2740,72	0,00	3.427,18	3.507,18	-80,00
948	1.855,63	1.855,63	0,00	2.434,59	2434,59	0,00	3.532,34	3.532,34	0,00
949	2.044,74	766,00	1.278,74	2.494,93	2494,93	0,00	3.871,18	3.871,18	0,00
950	1.970,90	1.970,90	0,00	2.872,04	2872,04	0,00	3.751,39	3.751,39	0,00
951	2.274,49	2.274,49	0,00	3.012,33	3012,33	0,00	3.677,52	3.677,52	0,00
952	1.800,29	1.800,29	0,00	2.777,30	2777,3	0,00	3.521,14	3.521,14	0,00
953	1.810,55	1.810,55	0,00	2.991,31	2991,31	0,00	3.511,90	1.543,00	1.968,90
954	2.062,34	2.062,34	0,00	2.930,55	2930,55	0,00	3.412,62	3.412,62	0,00
955	2.112,01	2.112,01	0,00	2.799,04	2799,04	0,00	3.245,55	3.245,55	0,00

956	2.135,30	1.300,00	835,30	2.431,54	2431,54	0,00	3.208,45	3.208,45	0,00
957	2.201,08	2.201,08	0,00	3.109,15	3109,15	0,00	3.517,10	2.654,00	863,10
958	1.903,77	1.903,77	0,00	2.474,30	2474,3	0,00	3.595,65	3.595,65	0,00
959	1.861,10	1.861,10	0,00	2.450,39	2450,39	0,00	3.544,29	3.544,29	0,00
960	1.964,49	1.964,49	0,00	2.905,44	2905,44	0,00	3.608,26	3.608,26	0,00
961	2.057,27	2.057,27	0,00	3.068,30	2712,3	356,00	3.592,09	3.592,09	0,00
962	1.950,24	1.950,24	0,00	2.749,49	2749,49	0,00	3.536,07	3.536,07	0,00
963	2.067,29	2.067,29	0,00	2.723,41	2723,41	0,00	3.483,79	3.483,79	0,00
964	2.070,85	2.070,85	0,00	2.697,91	2697,91	0,00	3.912,52	3.912,52	0,00
965	2.029,71	2.029,71	0,00	2.852,42	2852,42	0,00	4.000,92	4.000,92	0,00
966	1.931,56	1.931,56	0,00	3.160,33	3160,33	0,00	3.497,02	3.497,02	0,00
967	1.844,92	1.944,92	-100,00	2.633,21	2633,21	0,00	3.583,75	3.583,75	0,00
968	2.061,21	2.061,21	0,00	2.740,24	2740,24	0,00	3.458,42	3.458,42	0,00
969	1.895,51	1.895,51	0,00	2.885,64	2885,64	0,00	3.575,61	4.589,00	-1.013,39
970	1.963,10	1.963,10	0,00	2.581,72	2581,72	0,00	3.612,61	3.612,61	0,00
971	1.946,50	600,00	1.346,50	2.576,63	2576,63	0,00	3.391,65	3.391,65	0,00
972	2.264,26	2.264,26	0,00	3.118,65	3118,65	0,00	3.599,22	3.599,22	0,00
973	2.213,00	2.213,00	0,00	3.069,59	3069,59	0,00	3.858,42	3.858,42	0,00
974	1.977,97	1.977,97	0,00	3.214,79	3214,79	0,00	3.804,54	3.804,54	0,00
975	1.925,58	1.925,58	0,00	2.418,61	2418,61	0,00	4.015,48	4.015,48	0,00
976	2.019,97	2.019,97	0,00	2.611,66	2611,66	0,00	3.287,48	475,00	2.812,48
977	1.833,99	1.833,99	0,00	2.956,34	2956,34	0,00	3.495,36	3.495,36	0,00
978	2.029,76	2.029,76	0,00	2.920,82	2920,82	0,00	3.572,17	3.572,17	0,00
979	2.100,67	2.100,67	0,00	2.584,00	2584	0,00	3.673,12	3.673,12	0,00
980	2.011,60	2.011,60	0,00	2.748,35	2748,35	0,00	3.264,80	3.264,80	0,00
981	1.750,14	1.750,14	0,00	2.848,73	2848,73	0,00	3.590,49	3.590,49	0,00
982	1.886,89	1.886,89	0,00	2.701,52	2701,52	0,00	3.350,93	3.350,93	0,00
983	1.784,29	1.784,29	0,00	2.868,01	2868,01	0,00	3.816,72	3.816,72	0,00
984	1.830,31	1.830,31	0,00	2.910,53	2910,53	0,00	3.630,02	3.630,02	0,00
985	1.993,89	1.993,89	0,00	2.841,89	2841,89	0,00	3.995,48	3.995,48	0,00
986	1.945,79	1.945,79	0,00	2.713,15	2713,15	0,00	3.609,80	1.900,00	1.709,80
987	2.227,12	2.227,12	0,00	2.852,15	2852,15	0,00	3.981,69	3.981,69	0,00
988	1.993,19	1.993,19	0,00	2.931,85	2931,85	0,00	3.782,41	3.782,41	0,00
989	1.974,58	1.974,58	0,00	2.682,11	2682,11	0,00	3.804,97	3.804,97	0,00
990	2.041,07	2.041,07	0,00	2.224,16	1532	692,16	3.741,47	3.741,47	0,00
991	1.988,21	1.988,21	0,00	2.490,15	2490,15	0,00	3.588,34	2.900,00	688,34
992	1.680,17	144,00	1.536,17	2.672,36	2672,36	0,00	3.669,33	3.669,33	0,00
993	1.901,32	1.901,32	0,00	3.084,17	3084,17	0,00	3.472,74	3.472,74	0,00
994	2.171,87	1.532,00	639,87	2.132,25	2132,25	0,00	3.493,89	3.493,89	0,00
995	1.777,29	1.777,29	0,00	2.999,89	2999,89	0,00	3.553,03	4.899,00	-1.345,97
996	2.127,91	2.127,91	0,00	2.868,60	2868,6	0,00	3.695,79	3.695,79	0,00
997	1.993,23	1.993,23	0,00	2.279,55	2279,55	0,00	3.837,46	3.837,46	0,00
998	2.142,72	2.142,72	0,00	2.639,68	2639,68	0,00	3.186,80	3.186,80	0,00
999	1.900,62	1.900,62	0,00	2.576,88	2576,88	0,00	3.496,52	3.496,52	0,00
1000	1.926,79	1.926,79	0,00	2.755,87	2755,87	0,00	3.480,89	3.480,89	0,00
1001	1.961,64	1.961,64	0,00	3.116,00	3116	0,00	3.509,02	3.509,02	0,00
1002	2.043,81	2.043,81	0,00	2.605,38	2605,38	0,00	3.393,86	3.393,86	0,00
1003	2.097,52	2.097,52	0,00	2.935,16	2935,16	0,00	3.740,33	3.740,33	0,00
1004	2.174,38	2.174,38	0,00	2.538,60	2538,6	0,00	3.570,48	3.570,48	0,00
1005	1.991,37	1.991,37	0,00	2.896,13	2896,13	0,00	3.931,72	3.931,72	0,00
1006	2.148,23	2.148,23	0,00	2.968,31	1435	1.533,31	3.881,92	3.881,92	0,00
1007	2.331,06	2.331,06	0,00	2.984,86	2984,86	0,00	3.405,64	3.405,64	0,00
1008	1.782,85	1.782,85	0,00	2.852,60	2852,6	0,00	3.451,84	3.451,84	0,00
1009	2.049,09	2.049,09	0,00	2.984,79	2984,79	0,00	3.285,64	3.285,64	0,00
1010	2.176,14	2.176,14	0,00	2.733,26	2733,26	0,00	3.634,99	3.634,99	0,00
1011	1.956,81	1.956,81	0,00	2.672,09	2672,09	0,00	3.305,42	3.305,42	0,00
1012	1.976,55	1.976,55	0,00	2.805,54	2805,54	0,00	3.445,31	3.445,31	0,00

1013	2.083,66	2.083,66	0,00	2.650,19	2650,19	0,00	3.731,96	3.731,96	0,00
1014	2.039,53	2.039,53	0,00	2.918,71	2918,71	0,00	3.781,87	3.781,87	0,00
1015	2.161,01	2.161,01	0,00	2.490,42	2490,42	0,00	3.599,01	3.599,01	0,00
1016	1.677,23	1.677,23	0,00	2.519,14	2519,14	0,00	3.652,42	3.652,42	0,00
1017	1.797,52	1.797,52	0,00	2.799,49	2799,49	0,00	3.449,05	3.449,05	0,00
1018	2.239,70	2.239,70	0,00	2.717,52	2717,52	0,00	3.717,10	3.717,10	0,00
1019	1.997,35	1.997,35	0,00	2.508,47	2508,47	0,00	3.889,35	3.889,35	0,00
1020	2.165,78	2.165,78	0,00	2.495,62	2495,62	0,00	3.269,60	3.269,60	0,00
1021	1.779,81	1.779,81	0,00	2.668,05	2668,05	0,00	3.571,53	3.571,53	0,00
1022	1.909,72	1.909,72	0,00	2.415,54	2415,54	0,00	3.208,91	3.208,91	0,00
1023	2.036,79	2.036,79	0,00	2.652,66	2652,66	0,00	3.627,81	3.627,81	0,00
1024	1.848,66	1.848,66	0,00	2.715,01	2715,01	0,00	3.663,80	3.663,80	0,00
1025	2.127,20	2.127,20	0,00	2.780,95	1544	1.236,95	3.629,41	3.629,41	0,00
1026	2.046,56	2.046,56	0,00	3.049,21	3049,21	0,00	3.051,87	3.051,87	0,00
1027	1.768,09	1.768,09	0,00	2.767,94	2767,94	0,00	3.381,86	3.381,86	0,00
1028	1.837,29	1.837,29	0,00	2.919,39	2919,39	0,00	3.345,55	3.345,55	0,00
1029	2.032,38	2.032,38	0,00	2.687,83	2687,83	0,00	3.396,64	3.396,64	0,00
1030	2.147,73	2.147,73	0,00	2.691,27	2691,27	0,00	3.756,56	3.756,56	0,00
1031	2.036,27	2.036,27	0,00	2.858,19	2858,19	0,00	3.522,96	3.522,96	0,00
1032	1.974,72	1.974,72	0,00	2.480,11	2480,11	0,00	4.174,21	4.174,21	0,00
1033	1.786,68	1.786,68	0,00	2.670,28	2670,28	0,00	3.871,87	3.871,87	0,00
1034	2.126,69	2.126,69	0,00	2.381,24	2381,24	0,00	3.131,85	3.131,85	0,00
1035	2.084,93	2.084,93	0,00	2.907,15	2907,15	0,00	3.679,83	3.679,83	0,00
1036	1.906,06	1.906,06	0,00	2.641,06	1655	986,06	3.544,56	3.544,56	0,00
1037	1.860,19	1.860,19	0,00	2.671,71	2671,71	0,00	3.093,37	3.093,37	0,00
1038	1.950,65	1.700,65	250,00	2.545,90	2545,9	0,00	3.850,48	3.850,48	0,00
1039	1.828,55	1.828,55	0,00	2.600,44	2600,44	0,00	3.222,15	3.222,15	0,00
1040	1.787,26	1.787,26	0,00	3.034,92	3034,92	0,00	3.516,48	3.516,48	0,00
1041	2.013,69	2.013,69	0,00	2.751,15	2751,15	0,00	3.786,30	3.786,30	0,00
1042	2.166,98	2.166,98	0,00	2.551,68	2551,68	0,00	3.668,95	3.668,95	0,00
1043	1.770,75	1.770,75	0,00	2.671,08	2671,08	0,00	3.455,23	3.455,23	0,00
1044	1.843,58	1.843,58	0,00	2.664,47	2664,47	0,00	3.957,54	3.957,54	0,00
1045	1.762,94	1.762,94	0,00	3.056,79	3056,79	0,00	3.926,64	3.926,64	0,00
1046	1.825,41	1.825,41	0,00	2.460,84	2460,84	0,00	3.347,63	3.347,63	0,00
1047	1.883,66	1.883,66	0,00	2.875,92	2875,92	0,00	3.723,98	3.723,98	0,00
1048	1.758,65	1.544,00	214,65	2.618,53	2618,53	0,00	3.884,27	3.884,27	0,00
1049	1.972,60	1.972,60	0,00	2.411,73	2411,73	0,00	3.325,66	3.325,66	0,00
1050	1.828,32	1.828,32	0,00	2.630,18	2630,18	0,00	3.392,22	3.392,22	0,00
1051	2.039,51	2.039,51	0,00	2.901,74	2901,74	0,00	3.829,10	3.829,10	0,00
1052	1.878,84	1.878,84	0,00	2.668,38	2668,38	0,00	3.740,09	3.740,09	0,00
1053	1.950,89	1.950,89	0,00	2.423,57	3876	-1.452,43	3.994,24	3.994,24	0,00
1054	1.980,63	1.980,63	0,00	2.419,89	2419,89	0,00	3.158,15	3.158,15	0,00
1055	1.919,33	1.919,33	0,00	2.511,03	2511,03	0,00	3.708,56	3.708,56	0,00
1056	2.103,21	2.103,21	0,00	2.437,63	2437,63	0,00	3.477,54	3.477,54	0,00
1057	2.219,56	2.219,56	0,00	2.632,31	2632,31	0,00	3.253,18	3.253,18	0,00
1058	2.121,87	2.121,87	0,00	2.645,78	2645,78	0,00	3.749,07	3.749,07	0,00
1059	1.775,55	1.775,55	0,00	2.542,14	2542,14	0,00	4.082,75	4.082,75	0,00
1060	1.758,42	1.758,42	0,00	2.448,97	2448,97	0,00	3.770,13	3.770,13	0,00
1061	2.150,63	2.150,63	0,00	2.791,84	2791,84	0,00	3.841,42	3.841,42	0,00
1062	1.721,24	1.721,24	0,00	2.912,53	2912,53	0,00	3.604,25	3.604,25	0,00
1063	1.941,08	155,00	1.786,08	2.740,29	2740,29	0,00	3.585,71	3.585,71	0,00
1064	2.047,18	2.047,18	0,00	2.513,13	2513,13	0,00	3.749,78	3.749,78	0,00
1065	2.040,00	2.040,00	0,00	2.856,62	2856,62	0,00	3.927,14	3.927,14	0,00
1066	2.011,17	2.011,17	0,00	2.963,04	2963,04	0,00	3.864,55	3.864,55	0,00
1067	2.056,33	2.056,33	0,00	2.661,52	2661,52	0,00	3.713,22	3.713,22	0,00
1068	1.808,31	1.808,31	0,00	2.841,60	2841,6	0,00	3.839,90	3.839,90	0,00
1069	2.092,11	2.092,11	0,00	2.782,58	2782,58	0,00	3.518,23	3.518,23	0,00

1070	1.784,64	1.784,64	0,00	2.629,88	2629,88	0,00	3.643,29	3.643,29	0,00
1071	1.952,73	1.952,73	0,00	2.333,19	2333,19	0,00	3.745,55	3.745,55	0,00
1072	2.039,96	2.039,96	0,00	2.709,62	2709,62	0,00	3.640,13	3.640,13	0,00
1073	1.843,27	1.843,27	0,00	2.462,11	2462,11	0,00	3.183,62	3.183,62	0,00
1074	1.853,28	1.853,28	0,00	2.676,77	2676,77	0,00	3.195,41	2.677,00	518,41
1075	2.035,47	2.035,47	0,00	2.550,58	2550,58	0,00	3.289,73	3.289,73	0,00
1076	1.784,21	1.784,21	0,00	2.666,75	2666,75	0,00	3.395,72	3.395,72	0,00
1077	1.982,78	1.982,78	0,00	3.010,86	2432	578,86	3.624,91	3.624,91	0,00
1078	1.987,16	1.987,16	0,00	2.350,99	2350,99	0,00	3.543,70	3.543,70	0,00
1079	2.200,43	2.200,43	0,00	2.959,34	2959,34	0,00	3.230,54	3.230,54	0,00
1080	1.947,87	1.947,87	0,00	2.306,99	2306,99	0,00	3.302,70	3.302,70	0,00
1081	2.117,38	2.117,38	0,00	2.577,83	2577,83	0,00	3.853,82	3.853,82	0,00
1082	2.022,38	2.022,38	0,00	2.632,90	2632,9	0,00	3.607,47	3.607,47	0,00
1083	2.117,64	2.117,64	0,00	2.685,65	2685,65	0,00	4.346,99	4.346,99	0,00
1084	1.984,55	1.984,55	0,00	2.770,81	2770,81	0,00	3.828,18	3.828,18	0,00
1085	2.023,41	2.023,41	0,00	2.600,32	2600,32	0,00	3.435,16	3.435,16	0,00
1086	1.976,79	1.976,79	0,00	2.625,90	2625,9	0,00	3.792,96	3.792,96	0,00
1087	1.889,41	1.889,41	0,00	2.398,06	2398,06	0,00	3.485,97	3.485,97	0,00
1088	1.883,30	1.883,30	0,00	2.460,57	2460,57	0,00	4.004,41	4.004,41	0,00
1089	2.121,51	2.121,51	0,00	2.699,60	3532	-832,40	3.632,43	3.632,43	0,00
1090	1.880,38	1.880,38	0,00	2.847,28	2847,28	0,00	3.801,41	3.801,41	0,00
1091	2.140,92	2.140,92	0,00	2.964,30	2964,3	0,00	3.881,05	3.881,05	0,00
1092	2.173,29	2.173,29	0,00	2.513,87	2513,87	0,00	3.611,61	3.611,61	0,00
1093	1.976,64	1.976,64	0,00	2.777,89	2777,89	0,00	3.551,34	3.000,00	551,34
1094	1.883,45	1.883,45	0,00	2.797,20	2797,2	0,00	3.350,41	3.350,41	0,00
1095	1.980,29	1.980,29	0,00	3.186,10	3186,1	0,00	3.589,26	3.589,26	0,00
1096	1.918,65	1.918,65	0,00	2.806,40	1433	1.373,40	3.415,02	1.621,00	1.794,02
1097	1.945,96	1.945,96	0,00	2.634,26	2634,26	0,00	3.826,79	3.826,79	0,00
1098	2.203,09	2.203,09	0,00	2.735,30	2735,3	0,00	3.362,26	3.362,26	0,00
1099	2.045,96	2.045,96	0,00	2.577,92	2577,92	0,00	3.392,32	3.392,32	0,00
1100	1.816,89	1.816,89	0,00	3.039,01	3039,01	0,00	3.267,75	3.267,75	0,00
1101	2.279,83	2.279,83	0,00	2.519,41	2519,41	0,00	3.730,31	3.730,31	0,00
1102	2.087,77	2.087,77	0,00	2.261,26	2261,26	0,00	3.789,25	3.789,25	0,00
1103	1.889,02	1.889,02	0,00	2.695,88	2695,88	0,00	3.378,89	3.378,89	0,00
1104	2.068,70	2.068,70	0,00	2.638,31	2638,31	0,00	3.414,27	4.000,00	-585,73
1105	2.033,11	2.033,11	0,00	2.703,29	2703,29	0,00	3.003,89	3.003,89	0,00
1106	2.114,63	2.114,63	0,00	2.795,06	2795,06	0,00	3.829,25	3.829,25	0,00
1107	1.870,24	958,00	912,24	2.815,03	2815,03	0,00	3.365,42	3.365,42	0,00
1108	1.951,97	1.951,97	0,00	2.552,00	2552	0,00	3.279,61	3.279,61	0,00
1109	1.958,87	1.958,87	0,00	2.811,70	2811,7	0,00	3.554,32	3.456,00	98,32
1110	2.080,54	2.080,54	0,00	2.769,63	2769,63	0,00	3.919,67	3.919,67	0,00
1111	1.933,57	1.933,57	0,00	2.682,44	2682,44	0,00	3.804,17	3.804,17	0,00
1112	2.154,77	2.154,77	0,00	2.332,36	2332,36	0,00	3.543,38	3.543,38	0,00
1113	1.858,88	1.858,88	0,00	2.387,37	2387,37	0,00	3.689,36	3.000,00	689,36
1114	1.796,20	1.796,20	0,00	2.865,80	2865,8	0,00	3.841,86	3.841,86	0,00
1115	2.315,23	2.315,23	0,00	2.609,79	2609,79	0,00	3.550,10	3.550,10	0,00
1116	1.907,62	1.907,62	0,00	2.881,06	2881,06	0,00	3.524,38	3.524,38	0,00
1117	1.816,22	765,00	1.051,22	2.431,25	3653	-1.221,75	4.005,63	4.005,63	0,00
1118	1.931,07	1.931,07	0,00	2.594,84	2594,84	0,00	3.556,89	3.556,89	0,00
1119	1.984,46	1.984,46	0,00	2.699,13	2699,13	0,00	2.967,83	2.967,83	0,00
1120	2.257,82	1.544,00	713,82	2.833,18	2833,18	0,00	3.821,75	3.821,75	0,00
1121	1.892,51	1.892,51	0,00	2.803,10	2803,1	0,00	3.370,89	3.370,89	0,00
1122	1.901,87	2.658,00	-756,13	2.927,50	2927,5	0,00	3.795,56	3.795,56	0,00
1123	1.847,76	899,00	948,76	2.890,40	2890,4	0,00	3.517,58	3.517,58	0,00
1124	1.851,82	1.851,82	0,00	2.734,28	2734,28	0,00	3.792,57	3.792,57	0,00
1125	2.287,16	1.457,00	830,16	2.647,82	2647,82	0,00	3.989,80	3.989,80	0,00
1126	1.874,93	1.874,93	0,00	2.787,00	432	2.355,00	3.471,56	3.471,56	0,00

1127	2.101,62	2.101,62	0,00	2.644,32	2644,32	0,00	3.323,12	3.323,12	0,00
1128	2.110,75	2.110,75	0,00	2.639,27	2639,27	0,00	3.414,97	3.414,97	0,00
1129	2.009,76	2.009,76	0,00	2.567,38	2567,38	0,00	3.754,18	3.754,18	0,00
1130	1.944,47	1.944,47	0,00	2.867,70	2867,7	0,00	3.956,33	3.956,33	0,00
1131	1.865,48	1.865,48	0,00	2.607,93	2607,93	0,00	3.294,12	3.294,12	0,00
1132	1.886,66	1.886,66	0,00	2.898,45	2898,45	0,00	4.171,02	4.171,02	0,00
1133	2.338,35	2.338,35	0,00	2.743,29	2743,29	0,00	3.312,82	3.312,82	0,00
1134	1.669,78	1.669,78	0,00	2.493,51	1244	1.249,51	3.434,40	3.434,40	0,00
1135	1.915,06	2.099,00	-183,94	2.971,45	1542	1.429,45	3.513,57	3.513,57	0,00
1136	1.894,00	1.894,00	0,00	2.904,98	2904,98	0,00	4.053,60	4.053,60	0,00
1137	1.779,41	1.779,41	0,00	2.519,95	2519,95	0,00	3.343,90	3.343,90	0,00
1138	2.017,96	2.017,96	0,00	2.814,37	2814,37	0,00	3.493,89	3.493,89	0,00
1139	2.055,21	2.055,21	0,00	2.497,74	2497,74	0,00	3.517,60	3.517,60	0,00
1140	2.128,60	2.128,60	0,00	2.508,73	2508,73	0,00	3.430,50	3.430,50	0,00
1141	1.984,16	1.984,16	0,00	2.441,70	2441,7	0,00	3.789,16	3.789,16	0,00
1142	1.871,41	1.871,41	0,00	2.485,30	2485,3	0,00	3.368,53	3.368,53	0,00
1143	2.034,22	2.034,22	0,00	3.160,02	1433	1.727,02	3.267,97	1.999,00	1.268,97
1144	2.052,06	2.052,06	0,00	2.958,83	2958,83	0,00	3.556,35	3.556,35	0,00
1145	1.982,52	1.982,52	0,00	2.724,55	2724,55	0,00	3.314,77	3.314,77	0,00
1146	1.691,45	1.691,45	0,00	2.449,44	2449,44	0,00	3.691,44	3.691,44	0,00
1147	1.975,29	1.975,29	0,00	2.258,91	2258,91	0,00	3.712,13	3.712,13	0,00
1148	2.043,45	2.043,45	0,00	2.289,39	2289,39	0,00	3.947,83	3.947,83	0,00
1149	2.021,88	2.021,88	0,00	2.854,31	2854,31	0,00	3.546,54	3.546,54	0,00
1150	1.806,27	1.806,27	0,00	2.868,41	2868,41	0,00	3.601,92	3.601,92	0,00
1151	1.856,12	1.856,12	0,00	3.041,82	3041,82	0,00	3.745,19	3.745,19	0,00
1152	2.027,50	2.027,50	0,00	2.813,44	2813,44	0,00	3.689,88	3.689,88	0,00
1153	2.145,78	2.145,78	0,00	2.840,75	2840,75	0,00	3.968,98	3.968,98	0,00
1154	2.018,76	2.018,76	0,00	2.728,13	2728,13	0,00	3.740,11	3.740,11	0,00
1155	1.950,92	1.950,92	0,00	2.727,37	2727,37	0,00	3.543,69	3.543,69	0,00
1156	1.955,87	1.955,87	0,00	2.648,28	2648,28	0,00	3.291,89	3.291,89	0,00
1157	2.278,54	566,00	1.712,54	2.728,97	2728,97	0,00	3.965,18	3.965,18	0,00
1158	1.948,12	1.948,12	0,00	2.580,54	2580,54	0,00	3.837,18	3.837,18	0,00
1159	1.815,22	1.815,22	0,00	2.352,85	1566	786,85	4.081,71	4.081,71	0,00
1160	1.911,71	1.911,71	0,00	2.915,92	2915,92	0,00	3.834,57	3.834,57	0,00
1161	2.054,66	3.000,00	-945,34	2.820,87	2820,87	0,00	3.844,55	3.844,55	0,00
1162	2.051,48	2.051,48	0,00	2.884,74	2884,74	0,00	3.335,54	3.335,54	0,00
1163	1.997,91	1.997,91	0,00	2.679,94	2679,94	0,00	3.958,07	3.958,07	0,00
1164	2.052,18	2.052,18	0,00	3.348,48	3348,48	0,00	3.598,42	3.598,42	0,00
1165	1.964,16	1.964,16	0,00	2.839,58	2839,58	0,00	3.721,04	3.721,04	0,00
1166	1.907,91	1.907,91	0,00	2.989,64	2989,64	0,00	3.710,38	2.645,00	1.065,38
1167	2.157,63	2.157,63	0,00	2.607,27	2607,27	0,00	3.575,85	3.575,85	0,00
1168	1.950,68	1.950,68	0,00	3.013,66	3013,66	0,00	3.322,33	3.322,33	0,00
1169	1.860,00	1.860,00	0,00	2.971,91	2971,91	0,00	3.984,57	3.984,57	0,00
1170	1.906,18	1.906,18	0,00	2.731,63	2731,63	0,00	2.648,69	2.648,69	0,00
1171	1.986,17	1.986,17	0,00	2.718,49	2718,49	0,00	3.770,30	3.770,30	0,00
1172	2.276,24	2.276,24	0,00	2.857,43	2857,43	0,00	3.753,47	3.753,47	0,00
1173	2.032,12	2.032,12	0,00	2.625,00	2625	0,00	3.940,46	3.940,46	0,00
1174	2.074,83	2.074,83	0,00	2.257,93	2257,93	0,00	3.682,21	3.682,21	0,00
1175	1.991,83	1.991,83	0,00	2.850,22	2850,22	0,00	3.591,74	3.645,00	-53,26
1176	1.953,81	1.953,81	0,00	2.552,33	2552,33	0,00	3.315,16	3.315,16	0,00
1177	1.985,62	1.985,62	0,00	3.095,43	3095,43	0,00	3.681,96	3.681,96	0,00
1178	1.837,52	1.837,52	0,00	3.006,37	3006,37	0,00	3.587,64	3.587,64	0,00
1179	2.062,21	2.062,21	0,00	2.615,83	2615,83	0,00	3.803,64	3.803,64	0,00
1180	2.280,12	2.280,12	0,00	2.893,73	2893,73	0,00	3.876,98	3.876,98	0,00
1181	1.963,09	1.963,09	0,00	3.213,12	3213,12	0,00	3.580,21	3.580,21	0,00
1182	1.880,05	1.880,05	0,00	2.600,96	2600,96	0,00	3.236,84	3.236,84	0,00
1183	2.177,09	2.177,09	0,00	2.782,36	2782,36	0,00	3.455,55	3.455,55	0,00

1184	2.156,24	2.156,24	0,00	2.565,43	2565,43	0,00	3.830,28	3.830,28	0,00
1185	2.108,59	3.400,00	-1.291,41	2.729,91	2729,91	0,00	3.380,24	3.380,24	0,00
1186	1.892,52	1.892,52	0,00	2.745,50	2677	68,50	3.544,47	3.544,47	0,00
1187	2.002,42	2.002,42	0,00	2.554,74	2554,74	0,00	3.905,66	3.905,66	0,00
1188	1.912,21	1.912,21	0,00	2.821,81	2821,81	0,00	3.640,69	3.640,69	0,00
1189	2.032,74	2.032,74	0,00	2.755,33	2755,33	0,00	3.727,39	3.727,39	0,00
1190	1.980,09	1.980,09	0,00	2.374,87	4672	-2.297,13	3.664,43	3.664,43	0,00
1191	2.241,23	2.241,23	0,00	2.846,23	2846,23	0,00	3.381,72	3.381,72	0,00
1192	2.188,49	2.188,49	0,00	2.811,92	2811,92	0,00	3.780,86	3.780,86	0,00
1193	2.035,33	2.035,33	0,00	2.509,23	2509,23	0,00	3.561,59	2.643,00	918,59
1194	2.095,03	2.095,03	0,00	3.122,03	3122,03	0,00	3.719,45	3.719,45	0,00
1195	1.911,60	1.911,60	0,00	2.638,39	2638,39	0,00	3.941,63	3.941,63	0,00
1196	1.949,64	1.949,64	0,00	2.626,59	2626,59	0,00	3.552,19	3.552,19	0,00
1197	2.025,53	2.025,53	0,00	2.600,11	2600,11	0,00	3.812,79	2.633,00	1.179,79
1198	2.158,84	2.158,84	0,00	2.594,62	2594,62	0,00	3.617,67	3.617,67	0,00
1199	2.126,28	2.126,28	0,00	2.951,46	2951,46	0,00	4.114,82	4.114,82	0,00
1200	2.027,27	2.027,27	0,00	2.473,11	2473,11	0,00	3.342,69	3.342,69	0,00
1201	2.126,75	2.126,75	0,00	2.906,87	2906,87	0,00			
1202	2.078,08	2.078,08	0,00	2.748,63	2748,63	0,00			
1203	2.097,62	2.097,62	0,00	2.559,99	2559,99	0,00			
1204	1.937,21	1.937,21	0,00	2.739,61	2739,61	0,00			
1205	2.144,04	2.144,04	0,00	2.754,69	2754,69	0,00			
1206	2.104,65	2.104,65	0,00	2.856,84	2856,84	0,00			
1207	1.989,72	1.989,72	0,00	2.567,17	2567,17	0,00			
1208	2.012,21	2.012,21	0,00	2.692,25	2692,25	0,00			
1209	2.066,01	2.066,01	0,00	2.677,09	2677,09	0,00			
1210	1.811,09	1.811,09	0,00	2.583,77	2583,77	0,00			
1211	1.798,82	1.798,82	0,00	2.942,87	2942,87	0,00			
1212	1.906,87	1.906,87	0,00	2.617,45	1654	963,45			
1213	1.920,67	1.920,67	0,00	3.110,43	3110,43	0,00			
1214	2.215,24	2.215,24	0,00	3.266,24	3266,24	0,00			
1215	1.938,56	1.938,56	0,00	2.795,97	2795,97	0,00			
1216	1.930,43	1.930,43	0,00	2.513,73	2513,73	0,00			
1217	1.966,61	1.966,61	0,00	2.432,92	2432,92	0,00			
1218	1.802,18	1.802,18	0,00	2.853,78	2853,78	0,00			
1219	1.908,49	1.908,49	0,00	1.966,77	1966,77	0,00			
1220	2.031,32	1.678,00	353,32	2.419,43	2419,43	0,00			
1221	2.198,34	2.198,34	0,00	2.589,17	4552	-1.962,83			
1222	2.248,59	2.248,59	0,00	2.771,17	2771,17	0,00			
1223	2.100,74	2.100,74	0,00	2.437,05	2437,05	0,00			
1224	1.874,51	1.874,51	0,00	2.756,50	2756,5	0,00			
1225	1.969,57	1.760,00	209,57	2.834,51	143	2.691,51			
1226	1.950,81	1.950,81	0,00	2.452,67	2452,67	0,00			
1227	1.959,73	1.959,73	0,00	2.486,88	2486,88	0,00			
1228	2.203,60	2.203,60	0,00	2.492,82	2492,82	0,00			
1229	1.775,67	1.709,00	66,67	2.892,24	2892,24	0,00			
1230	1.895,30	1.895,30	0,00	2.850,52	2850,52	0,00			
1231	1.957,32	651,00	1.306,32	2.638,59	2638,59	0,00			
1232	1.837,34	887,00	950,34	3.193,02	3193,02	0,00			
1233	1.917,94	1.917,94	0,00	2.481,88	2481,88	0,00			
1234	2.245,29	2.245,29	0,00	2.669,32	2669,32	0,00			
1235	1.737,57	1.737,57	0,00	3.004,37	3004,37	0,00			
1236	1.932,72	1.932,72	0,00	2.750,87	2750,87	0,00			
1237	2.046,58	2.046,58	0,00	3.092,78	3092,78	0,00			
1238	2.110,18	1.543,00	567,18	2.791,69	2791,69	0,00			
1239	2.060,46	2.060,46	0,00	2.713,11	2713,11	0,00			
1240	1.719,66	1.719,66	0,00	3.061,11	3200	-138,89			

1241	1.763,84	1.763,84	0,00	2.614,49	2614,49	0,00			
1242	1.982,15	1.982,15	0,00	3.035,87	3035,87	0,00			
1243	2.053,47	2.053,47	0,00	2.617,22	2617,22	0,00			
1244	1.829,02	1.829,02	0,00	2.965,61	2965,61	0,00			
1245	2.330,81	2.330,81	0,00	2.789,18	2789,18	0,00			
1246	2.085,71	2.085,71	0,00	2.949,33	2543	406,33			
1247	2.001,77	2.001,77	0,00	2.482,88	2482,88	0,00			
1248	2.217,70	2.217,70	0,00	2.624,04	2624,04	0,00			
1249	1.896,71	1.896,71	0,00	2.585,65	2585,65	0,00			
1250	1.951,45	1.951,45	0,00	2.471,63	2471,63	0,00			
1251	2.077,98	2.077,98	0,00	2.900,86	2900,86	0,00			
1252	1.809,15	1.809,15	0,00	2.823,70	2823,7	0,00			
1253	2.062,15	2.062,15	0,00	3.050,84	3050,84	0,00			
1254	1.971,17	1.971,17	0,00	2.409,90	2409,9	0,00			
1255	2.034,04	2.034,04	0,00	2.916,77	2916,77	0,00			
1256	1.899,91	1.899,91	0,00	2.734,43	2734,43	0,00			
1257	2.002,68	1.098,00	904,68	2.675,09	2675,09	0,00			
1258	1.976,31	1.976,31	0,00	2.626,81	2626,81	0,00			
1259	2.191,41	2.191,41	0,00	2.866,46	2866,46	0,00			
1260	1.964,19	1.964,19	0,00	2.607,61	2607,61	0,00			
1261	2.073,97	2.073,97	0,00	2.773,76	2773,76	0,00			
1262	2.100,78	2.100,78	0,00	2.426,28	2426,28	0,00			
1263	2.098,51	2.098,51	0,00	2.778,81	2778,81	0,00			
1264	2.176,73	2.176,73	0,00	2.612,14	2612,14	0,00			
1265	2.173,56	1.566,00	607,56	2.775,05	2775,05	0,00			
1266	1.844,44	1.844,44	0,00	2.833,48	2833,48	0,00			
1267	1.923,19	1.923,19	0,00	2.762,76	2762,76	0,00			
1268	1.760,24	765,00	995,24	2.897,33	2897,33	0,00			
1269	1.604,19	1.604,19	0,00	2.443,93	2443,93	0,00			
1270	1.993,06	1.993,06	0,00	2.490,20	2490,2	0,00			
1271	1.933,46	1.933,46	0,00	2.568,71	2568,71	0,00			
1272	2.074,28	2.074,28	0,00	2.551,82	2551,82	0,00			
1273	2.197,88	2.197,88	0,00	3.004,72	5143	-2.138,28			
1274	2.061,95	2.061,95	0,00	2.612,24	2612,24	0,00			
1275	2.002,95	2.002,95	0,00	2.876,70	2000	876,70			
1276	1.961,91	1.961,91	0,00	3.085,60	3085,6	0,00			
1277	1.886,87	1.799,00	87,87	2.810,63	2810,63	0,00			
1278	1.910,18	1.910,18	0,00	2.751,77	2751,77	0,00			
1279	2.055,89	2.055,89	0,00	2.478,04	2478,04	0,00			
1280	1.838,27	1.838,27	0,00	2.849,26	2849,26	0,00			
1281	2.109,31	2.109,31	0,00	2.694,92	2694,92	0,00			
1282	1.860,74	1.860,74	0,00	2.585,95	2585,95	0,00			
1283	2.044,05	2.044,05	0,00	2.433,92	2433,92	0,00			
1284	1.983,12	1.983,12	0,00	2.534,58	2534,58	0,00			
1285	1.928,99	1.928,99	0,00	2.486,85	2486,85	0,00			
1286	2.082,70	2.082,70	0,00	2.421,85	2421,85	0,00			
1287	2.235,11	2.235,11	0,00	2.658,01	2658,01	0,00			
1288	2.366,11	2.366,11	0,00	2.678,45	2678,45	0,00			
1289	2.049,36	2.049,36	0,00	2.538,50	2538,5	0,00			
1290	1.629,24	1.629,24	0,00	2.717,82	2543	174,82			
1291	1.938,58	1.938,58	0,00	2.915,59	2915,59	0,00			
1292	1.753,70	1.753,70	0,00	2.963,05	2963,05	0,00			
1293	1.732,43	1.732,43	0,00	2.299,08	2299,08	0,00			
1294	2.359,86	2.359,86	0,00	2.829,75	2829,75	0,00			
1295	2.360,75	566,00	1.794,75	2.758,72	2758,72	0,00			
1296	2.005,53	2.005,53	0,00	2.542,75	1532	1.010,75			
1297	1.897,05	1.897,05	0,00	2.350,03	2350,03	0,00			

1298	2.012,11	2.012,11	0,00	2.967,29	2967,29	0,00			
1299	2.020,52	2.478,00	-457,48	2.564,22	2564,22	0,00			
1300	1.973,77	1.973,77	0,00	2.660,55	2660,55	0,00			
1301	1.937,57	1.937,57	0,00						
1302	2.005,37	1.544,00	461,37						
1303	2.046,41	1.765,00	281,41						
1304	1.897,10	1.897,10	0,00						
1305	1.977,31	2.779,00	-801,69						
1306	2.098,75	2.098,75	0,00						
1307	1.824,23	1.824,23	0,00						
1308	2.069,54	2.069,54	0,00						
1309	1.784,48	1.784,48	0,00						
1310	2.103,11	2.103,11	0,00						
1311	2.155,00	2.155,00	0,00						
1312	2.262,51	2.262,51	0,00						
1313	2.291,22	2.291,22	0,00						
1314	1.830,16	1.830,16	0,00						
1315	2.162,97	2.162,97	0,00						
1316	1.932,26	1.932,26	0,00						
1317	2.122,75	2.122,75	0,00						
1318	1.920,17	1.920,17	0,00						
1319	2.091,72	2.091,72	0,00						
1320	1.752,16	1.752,16	0,00						
1321	1.974,21	1.974,21	0,00						
1322	2.101,04	2.101,04	0,00						
1323	2.172,22	2.172,22	0,00						
1324	1.837,15	1.837,15	0,00						
1325	2.006,23	2.876,00	-869,77						
1326	2.134,01	2.437,00	-302,99						
1327	2.229,91	2.229,91	0,00						
1328	1.969,78	1.969,78	0,00						
1329	2.062,31	1.000,00	1.062,31						
1330	1.923,98	1.923,98	0,00						
1331	1.957,52	1.957,52	0,00						
1332	2.013,70	2.013,70	0,00						
1333	1.930,34	1.930,34	0,00						
1334	2.180,56	2.180,56	0,00						
1335	2.021,05	2.021,05	0,00						
1336	1.748,61	1.748,61	0,00						
1337	2.262,94	2.262,94	0,00						
1338	2.076,04	1.654,00	422,04						
1339	1.902,97	1.902,97	0,00						
1340	2.103,32	2.103,32	0,00						
1341	1.977,87	1.977,87	0,00						
1342	1.942,51	1.942,51	0,00						
1343	1.997,05	1.997,05	0,00						
1344	1.987,70	1.987,70	0,00						
1345	2.123,82	2.123,82	0,00						
1346	2.088,14	2.088,14	0,00						
1347	2.030,87	2.030,87	0,00						
1348	2.070,81	176,00	1.894,81						
1349	1.905,39	879,00	1.026,39						
1350	1.993,13	1.993,13	0,00						
1351	2.279,68	2.279,68	0,00						
1352	1.851,04	1.851,04	0,00						
1353	2.073,89	2.073,89	0,00						
1354	2.139,06	1.654,00	485,06						

1355	1.967,75	1.967,75	0,00						
1356	1.903,46	1.903,46	0,00						
1357	2.147,83	2.147,83	0,00						
1358	2.241,26	2.241,26	0,00						
1359	1.971,53	1.971,53	0,00						
1360	2.031,79	2.031,79	0,00						
1361	2.008,29	2.008,29	0,00						
1362	1.954,35	1.954,35	0,00						
1363	1.959,58	1.959,58	0,00						
1364	2.069,63	2.069,63	0,00						
1365	1.825,88	1.825,88	0,00						
1366	2.027,52	2.027,52	0,00						
1367	2.262,40	2.262,40	0,00						
1368	2.158,06	2.158,06	0,00						
1369	1.936,92	1.936,92	0,00						
1370	1.830,79	1.099,00	731,79						
1371	1.827,56	1.827,56	0,00						
1372	2.102,66	2.102,66	0,00						
1373	2.337,63	2.337,63	0,00						
1374	1.945,61	1.945,61	0,00						
1375	2.084,44	2.084,44	0,00						
1376	1.921,45	1.921,45	0,00						
1377	2.002,43	2.002,43	0,00						
1378	2.015,98	2.015,98	0,00						
1379	2.172,25	2.172,25	0,00						
1380	1.928,86	1.928,86	0,00						
1381	1.806,61	1.806,61	0,00						
1382	2.106,00	2.106,00	0,00						
1383	1.877,89	1.877,89	0,00						
1384	2.002,19	2.002,19	0,00						
1385	2.180,89	2.180,89	0,00						
1386	2.230,04	2.230,04	0,00						
1387	2.222,31	2.222,31	0,00						
1388	2.209,75	2.209,75	0,00						
1389	2.033,20	546,00	1.487,20						
1390	2.131,71	2.131,71	0,00						
1391	1.960,45	1.960,45	0,00						
1392	2.113,57	2.113,57	0,00						
1393	2.113,52	2.113,52	0,00						
1394	2.017,20	2.017,20	0,00						
1395	1.986,19	1.986,19	0,00						
1396	1.673,17	1.673,17	0,00						
1397	2.068,09	2.068,09	0,00						
1398	1.878,18	1.654,00	224,18						
1399	1.924,20	1.924,20	0,00						
1400	1.984,36	1.984,36	0,00						
1401	2.320,85	2.320,85	0,00						
1402	1.937,46	1.937,46	0,00						
1403	2.132,72	2.132,72	0,00						
1404	2.052,29	2.052,29	0,00						
1405	1.821,26	1.821,26	0,00						
1406	2.041,62	2.041,62	0,00						
1407	2.272,78	2.272,78	0,00						
1408	2.008,77	2.008,77	0,00						
1409	2.243,89	2.243,89	0,00						
1410	2.378,88	2.378,88	0,00						
1411	2.201,06	2.201,06	0,00						

1412	2.059,52	2.059,52	0,00						
1413	1.887,57	1.433,00	454,57						
1414	2.108,03	2.108,03	0,00						
1415	1.905,20	1.905,20	0,00						
1416	2.359,58	2.359,58	0,00						
1417	2.086,61	2.086,61	0,00						
1418	1.912,88	1.912,88	0,00						
1419	2.065,35	2.065,35	0,00						
1420	1.847,88	1.847,88	0,00						
1421	2.132,59	2.132,59	0,00						
1422	2.097,26	2.097,26	0,00						
1423	2.220,24	2.220,24	0,00						
1424	2.232,05	2.232,05	0,00						
1425	1.930,50	1.930,50	0,00						
1426	2.216,88	1.200,00	1.016,88						
1427	1.807,28	1.807,28	0,00						
1428	2.129,93	2.129,93	0,00						
1429	2.217,54	2.217,54	0,00						
1430	1.986,39	1.986,39	0,00						
1431	1.974,03	1.974,03	0,00						
1432	2.036,47	2.036,47	0,00						
1433	1.910,78	1.910,78	0,00						
1434	1.849,20	1.754,00	95,20						
1435	2.195,72	2.195,72	0,00						
1436	1.935,25	1.935,25	0,00						
1437	2.064,76	2.064,76	0,00						
1438	1.899,53	1.899,53	0,00						
1439	1.829,16	1.829,16	0,00						
1440	2.196,27	1.999,00	197,27						
1441	2.082,23	2.082,23	0,00						
1442	1.986,62	1.986,62	0,00						
1443	1.917,07	1.917,07	0,00						
1444	1.911,83	1.911,83	0,00						
1445	1.787,80	1.787,80	0,00						
1446	1.981,44	1.981,44	0,00						
1447	1.983,90	1.983,90	0,00						
1448	1.947,46	1.947,46	0,00						
1449	1.983,59	1.983,59	0,00						
1450	2.048,20	2.048,20	0,00						
1451	1.957,79	1.957,79	0,00						
1452	1.982,24	1.982,24	0,00						
1453	2.174,88	2.174,88	0,00						
1454	1.997,22	1.997,22	0,00						
1455	1.962,22	1.962,22	0,00						
1456	2.064,41	2.064,41	0,00						
1457	1.845,79	1.532,00	313,79						
1458	1.913,87	1.913,87	0,00						
1459	2.128,90	2.128,90	0,00						
1460	2.114,64	2.114,64	0,00						
1461	1.617,94	1.617,94	0,00						
1462	2.039,14	2.039,14	0,00						
1463	2.395,74	2.395,74	0,00						
1464	2.214,06	2.214,06	0,00						
1465	2.315,68	3.000,00	-684,32						
1466	1.956,66	1.956,66	0,00						
1467	1.899,08	1.899,08	0,00						
1468	1.925,27	1.925,27	0,00						

1469	2.259,45	2.259,45	0,00						
1470	1.981,20	1.981,20	0,00						
1471	1.894,57	1.894,57	0,00						
1472	1.983,79	1.983,79	0,00						
1473	2.116,55	2.315,00	-198,45						
1474	1.998,85	1.998,85	0,00						
1475	2.207,94	2.207,94	0,00						
1476	2.128,03	2.128,03	0,00						
1477	1.808,63	1.808,63	0,00						
1478	2.154,92	2.154,92	0,00						
1479	1.931,94	1.931,94	0,00						
1480	2.032,70	2.032,70	0,00						
1481	2.030,87	2.030,87	0,00						
1482	2.063,61	2.063,61	0,00						
1483	1.761,80	1.342,00	419,80						
1484	1.754,50	1.754,50	0,00						
1485	2.037,84	2.037,84	0,00						
1486	2.173,41	2.173,41	0,00						
1487	1.972,48	1.972,48	0,00						
1488	1.795,94	1.795,94	0,00						
1489	1.857,55	1.857,55	0,00						
1490	1.893,07	1.893,07	0,00						
1491	1.903,22	1.903,22	0,00						
1492	1.943,39	1.943,39	0,00						
1493	1.889,37	1.889,37	0,00						
1494	2.275,93	2.275,93	0,00						
1495	2.026,62	2.026,62	0,00						
1496	2.253,43	2.253,43	0,00						
1497	1.921,20	1.921,20	0,00						
1498	2.189,90	2.414,00	-224,10						
1499	2.077,48	2.077,48	0,00						
1500	2.070,97	2.070,97	0,00						

Πίνακας 2 – Πιλοτικό δείγμα πρώτου στρώματος

Number	Book Value	True Value	Difference	BV2	TV2	TVBV
936	2.012,50	2.012,50	0,00	4.050.156,25	4.050.156,25	4.050.156,25
1227	1.959,73	1.959,73	0,00	3.840.541,67	3.840.541,67	3.840.541,67
494	2.225,97	2.225,97	0,00	4.954.942,44	4.954.942,44	4.954.942,44
1359	1.971,53	1.971,53	0,00	3.886.930,54	3.886.930,54	3.886.930,54
1415	1.905,20	1.905,20	0,00	3.629.787,04	3.629.787,04	3.629.787,04
570	1.937,72	1.937,72	0,00	3.754.758,80	3.754.758,80	3.754.758,80
1168	1.950,68	1.950,68	0,00	3.805.152,46	3.805.152,46	3.805.152,46
1249	1.896,71	1.896,71	0,00	3.597.508,82	3.597.508,82	3.597.508,82
412	1.873,75	1.873,75	0,00	3.510.939,06	3.510.939,06	3.510.939,06
594	2.104,19	2.104,19	0,00	4.427.615,56	4.427.615,56	4.427.615,56
170	2.054,74	2.054,74	0,00	4.221.956,47	4.221.956,47	4.221.956,47
956	2.135,30	1.300,00	835,30	4.559.506,09	1.690.000,00	2.775.890,00
156	1.867,74	1.867,74	0,00	3.488.452,71	3.488.452,71	3.488.452,71
584	1.963,58	1.963,58	0,00	3.855.646,42	3.855.646,42	3.855.646,42
403	1.998,59	1.998,59	0,00	3.994.361,99	3.994.361,99	3.994.361,99
674	2.045,31	2.045,31	0,00	4.183.293,00	4.183.293,00	4.183.293,00
648	2.023,26	1.800,00	223,26	4.093.581,03	3.240.000,00	3.641.868,00
718	2.412,79	2.412,79	0,00	5.821.555,58	5.821.555,58	5.821.555,58
330	2.126,71	2.126,71	0,00	4.522.895,42	4.522.895,42	4.522.895,42
805	2.047,29	2.200,00	-152,71	4.191.396,34	4.840.000,00	4.504.038,00
719	1.995,60	1.995,60	0,00	3.982.419,36	3.982.419,36	3.982.419,36
980	2.011,60	2.011,60	0,00	4.046.534,56	4.046.534,56	4.046.534,56
850	2.139,18	2.139,18	0,00	4.576.091,07	4.576.091,07	4.576.091,07
501	2.063,62	2.063,62	0,00	4.258.527,50	4.258.527,50	4.258.527,50
1002	2.043,81	2.043,81	0,00	4.177.159,32	4.177.159,32	4.177.159,32
359	2.225,76	2.225,76	0,00	4.954.007,58	4.954.007,58	4.954.007,58
943	1.876,79	1.876,79	0,00	3.522.340,70	3.522.340,70	3.522.340,70
295	2.022,49	1.220,00	802,49	4.090.465,80	1.488.400,00	2.467.437,80
408	2.190,97	2.190,97	0,00	4.800.349,54	4.800.349,54	4.800.349,54
81	2.384,35	2.384,35	0,00	5.685.124,92	5.685.124,92	5.685.124,92
Totals	61.467,46	59.759,12	1.708,34	126.483.998,05	120.807.448,79	122.938.282,59

Πίνακας 3 – Πιλοτικό δείγμα δεύτερου στρώματος

Number	Book Value	True Value	Difference	BV2	TV2	TVBV
1105	2.703,29	2.703,29	0,00	7.307.776,82	7.307.776,82	7.307.776,82
1185	2.729,91	2.729,91	0,00	7.452.408,61	7.452.408,61	7.452.408,61
712	2.738,62	2.356,00	382,62	7.500.039,50	5.550.736,00	6.452.188,72
998	2.639,68	2.639,68	0,00	6.967.910,50	6.967.910,50	6.967.910,50
89	3.177,53	2.240,00	937,53	10.096.696,90	5.017.600,00	7.117.667,20
306	2.278,80	2.000,80	278,00	5.192.929,44	4.003.200,64	4.559.423,04
711	2.636,23	2.636,23	0,00	6.949.708,61	6.949.708,61	6.949.708,61
164	2.650,93	2.650,93	0,00	7.027.429,86	7.027.429,86	7.027.429,86
43	2.679,33	2.679,33	0,00	7.178.809,25	7.178.809,25	7.178.809,25
222	3.152,39	2.632,39	520,00	9.937.562,71	6.929.477,11	8.298.319,91
543	3.070,77	3.070,77	0,00	9.429.628,39	9.429.628,39	9.429.628,39
1184	2.565,43	2.565,43	0,00	6.581.431,08	6.581.431,08	6.581.431,08
206	2.818,15	2.818,15	0,00	7.941.969,42	7.941.969,42	7.941.969,42
558	2.532,83	2.532,83	0,00	6.415.227,81	6.415.227,81	6.415.227,81
1007	2.984,86	2.984,86	0,00	8.909.389,22	8.909.389,22	8.909.389,22
253	2.819,14	2.819,14	0,00	7.947.550,34	7.947.550,34	7.947.550,34
1227	2.486,88	2.486,88	0,00	6.184.572,13	6.184.572,13	6.184.572,13
528	2.735,33	2.600,00	135,33	7.482.030,21	6.760.000,00	7.111.858,00
320	2.521,59	2.521,59	0,00	6.358.416,13	6.358.416,13	6.358.416,13
1293	2.299,08	2.299,08	0,00	5.285.768,85	5.285.768,85	5.285.768,85
660	2.568,55	2.568,55	0,00	6.597.449,10	6.597.449,10	6.597.449,10
334	2.886,32	2.886,32	0,00	8.330.843,14	8.330.843,14	8.330.843,14
563	3.000,33	3.000,33	0,00	9.001.980,11	9.001.980,11	9.001.980,11
803	2.498,71	2.498,71	0,00	6.243.551,66	6.243.551,66	6.243.551,66
283	2.856,00	2.856,00	0,00	8.156.736,00	8.156.736,00	8.156.736,00
647	2.899,65	2.899,65	0,00	8.407.970,12	8.407.970,12	8.407.970,12
1100	3.039,01	3.039,01	0,00	9.235.581,78	9.235.581,78	9.235.581,78
1270	2.490,20	2.490,20	0,00	6.201.096,04	6.201.096,04	6.201.096,04
857	3.060,42	3.060,42	0,00	9.366.170,58	9.366.170,58	9.366.170,58
576	2.619,97	2.619,97	0,00	6.864.242,80	6.864.242,80	6.864.242,80
Totals	82.139,93	79.886,45	2.253,48	226.552.877,14	214.604.632,13	219.883.075,25

Πίνακας 4 – Πιλοτικό δείγμα τρίτου στρώματος

Number	Book Value	True Value	Difference	BV2	TV2	TVBV
731	3.710,31	3.710,31	0,00	13.766.400,30	13.766.400,30	13.766.400,30
439	3.219,98	3.219,98	0,00	10.368.271,20	10.368.271,20	10.368.271,20
587	3.803,76	3.803,76	0,00	14.468.590,14	14.468.590,14	14.468.590,14
148	3.410,04	3.410,04	0,00	11.628.372,80	11.628.372,80	11.628.372,80
558	3.331,78	3.331,78	0,00	11.100.757,97	11.100.757,97	11.100.757,97
1123	3.517,58	3.517,58	0,00	12.373.369,06	12.373.369,06	12.373.369,06
741	3.729,04	3.729,04	0,00	13.905.739,32	13.905.739,32	13.905.739,32
174	3.350,86	3.350,86	0,00	11.228.262,74	11.228.262,74	11.228.262,74
820	3.581,38	3.581,38	0,00	12.826.282,70	12.826.282,70	12.826.282,70
1058	3.749,07	3.749,07	0,00	14.055.525,86	14.055.525,86	14.055.525,86
242	3.760,30	3.760,30	0,00	14.139.856,09	14.139.856,09	14.139.856,09
883	3.240,29	3.240,29	0,00	10.499.479,28	10.499.479,28	10.499.479,28
1199	4.114,82	4.114,82	0,00	16.931.743,63	16.931.743,63	16.931.743,63
244	3.543,35	2.940,00	603,35	12.555.329,22	8.643.600,00	10.417.449,00
1108	3.279,61	3.279,61	0,00	10.755.841,75	10.755.841,75	10.755.841,75
529	3.793,88	3.793,88	0,00	14.393.525,45	14.393.525,45	14.393.525,45
190	3.382,04	3.382,04	0,00	11.438.194,56	11.438.194,56	11.438.194,56
606	3.637,44	3.637,44	0,00	13.230.969,75	13.230.969,75	13.230.969,75
856	3.671,61	3.671,61	0,00	13.480.719,99	13.480.719,99	13.480.719,99
1056	3.477,54	3.477,54	0,00	12.093.284,45	12.093.284,45	12.093.284,45
28	3.736,63	2.940,00	796,63	13.962.403,76	8.643.600,00	10.985.692,20
750	3.027,15	3.027,15	0,00	9.163.637,12	9.163.637,12	9.163.637,12
994	3.493,89	3.493,89	0,00	12.207.267,33	12.207.267,33	12.207.267,33
936	3.717,94	3.717,94	0,00	13.823.077,84	13.823.077,84	13.823.077,84
1041	3.786,30	3.786,30	0,00	14.336.067,69	14.336.067,69	14.336.067,69
220	3.431,47	3.431,47	0,00	11.774.986,36	11.774.986,36	11.774.986,36
170	3.183,56	3.183,56	0,00	10.135.054,27	10.135.054,27	10.135.054,27
288	3.302,64	3.302,64	0,00	10.907.430,97	10.907.430,97	10.907.430,97
503	3.547,06	2.999,00	548,06	12.581.634,64	8.994.001,00	10.637.632,94
889	3.468,06	3.468,06	0,00	12.027.440,16	12.027.440,16	12.027.440,16
Totals	105.999,38	104.051,34	1.948,04	376.159.516,44	363.341.349,82	369.100.922,96

Πίνακας 5 – Συνολικό δείγμα δεύτερου στρώματος (Πιλοτικό δείγμα + extra sample)

Number	Book Value	True Value	Difference
1105	2.703,29	2.703,29	0,00
1185	2.729,91	2.729,91	0,00
712	2.738,62	2.356,00	382,62
998	2.639,68	2.639,68	0,00
89	3.177,53	2.240,00	937,53
306	2.278,80	2.000,80	278,00
711	2.636,23	2.636,23	0,00
164	2.650,93	2.650,93	0,00
43	2.679,33	2.679,33	0,00
222	3.152,39	2.632,39	520,00
543	3.070,77	3.070,77	0,00
1184	2.565,43	2.565,43	0,00
206	2.818,15	2.818,15	0,00
558	2.532,83	2.532,83	0,00
1007	2.984,86	2.984,86	0,00
253	2.819,14	2.819,14	0,00
1227	2.486,88	2.486,88	0,00
528	2.735,33	2.600,00	135,33
320	2.521,59	2.521,59	0,00
1293	2.299,08	2.299,08	0,00
660	2.568,55	2.568,55	0,00
334	2.886,32	2.886,32	0,00
563	3.000,33	3.000,33	0,00
803	2.498,71	2.498,71	0,00
283	2.856,00	2.856,00	0,00
647	2.899,65	2.899,65	0,00
1100	3.039,01	3.039,01	0,00
1270	2.490,20	2.490,20	0,00
857	3.060,42	3.060,42	0,00
576	2.619,97	2.619,97	0,00
881	2.727,15	2.727,15	0,00
885	2.701,07	2.701,07	0,00
894	2.675,72	2.675,72	0,00
903	2.480,07	2.480,07	0,00
94	2.684,65	2.246,65	438,00
954	2.930,55	2.930,55	0,00
961	3.068,30	2.712,30	356,00
97	2.590,67	2.590,67	0,00
Totals	103.998,11	100.950,63	3.047,48

Πίνακας 6 – Συνολικό δείγμα τρίτου στρώματος (Πιλοτικό δείγμα + extra sample)

Number	Book Value	True Value	Difference
731	3.710,31	3.710,31	0,00
439	3.219,98	3.219,98	0,00
587	3.803,76	3.803,76	0,00
148	3.410,04	3.410,04	0,00
558	3.331,78	3.331,78	0,00
1123	3.517,58	3.517,58	0,00
741	3.729,04	3.729,04	0,00
174	3.350,86	3.350,86	0,00
820	3.581,38	3.581,38	0,00
1058	3.749,07	3.749,07	0,00
242	3.760,30	3.760,30	0,00
883	3.240,29	3.240,29	0,00
1199	4.114,82	4.114,82	0,00
244	3.543,35	2.940,00	603,35
1108	3.279,61	3.279,61	0,00
529	3.793,88	3.793,88	0,00
190	3.382,04	3.382,04	0,00
606	3.637,44	3.637,44	0,00
856	3.671,61	3.671,61	0,00
1056	3.477,54	3.477,54	0,00
28	3.736,63	2.940,00	796,63
750	3.027,15	3.027,15	0,00
994	3.493,89	3.493,89	0,00
936	3.717,94	3.717,94	0,00
1041	3.786,30	3.786,30	0,00
220	3.431,47	3.431,47	0,00
170	3.183,56	3.183,56	0,00
288	3.302,64	3.302,64	0,00
503	3.547,06	2.999,00	548,06
889	3.468,06	3.468,06	0,00
919	3.672,76	3.422,76	250,00
922	3.858,24	3.858,24	0,00
937	3.886,55	3.886,55	0,00
944	3.091,92	3.091,92	0,00
947	3.427,18	3.507,18	-80,00
Totals	123.936,03	121.817,99	2.118,04

Πίνακας 7 – Συνολικό δείγμα πρώτου στρώματος (Πιλοτικό δείγμα + extra sample)

Number	Book Value	True Value	Difference	BV2	TV2	TVBV
936	2.012,50	2.012,50	0,00	4.050.156,25	4.050.156,25	4.050.156,25
1227	1.959,73	1.959,73	0,00	3.840.541,67	3.840.541,67	3.840.541,67
494	2.225,97	2.225,97	0,00	4.954.942,44	4.954.942,44	4.954.942,44
1359	1.971,53	1.971,53	0,00	3.886.930,54	3.886.930,54	3.886.930,54
1415	1.905,20	1.905,20	0,00	3.629.787,04	3.629.787,04	3.629.787,04
570	1.937,72	1.937,72	0,00	3.754.758,80	3.754.758,80	3.754.758,80
1168	1.950,68	1.950,68	0,00	3.805.152,46	3.805.152,46	3.805.152,46
1249	1.896,71	1.896,71	0,00	3.597.508,82	3.597.508,82	3.597.508,82
412	1.873,75	1.873,75	0,00	3.510.939,06	3.510.939,06	3.510.939,06
594	2.104,19	2.104,19	0,00	4.427.615,56	4.427.615,56	4.427.615,56
170	2.054,74	2.054,74	0,00	4.221.956,47	4.221.956,47	4.221.956,47
956	2.135,30	1.300,00	835,30	4.559.506,09	1.690.000,00	2.775.890,00
156	1.867,74	1.867,74	0,00	3.488.452,71	3.488.452,71	3.488.452,71
584	1.963,58	1.963,58	0,00	3.855.646,42	3.855.646,42	3.855.646,42
403	1.998,59	1.998,59	0,00	3.994.361,99	3.994.361,99	3.994.361,99
674	2.045,31	2.045,31	0,00	4.183.293,00	4.183.293,00	4.183.293,00
648	2.023,26	1.800,00	223,26	4.093.581,03	3.240.000,00	3.641.868,00
718	2.412,79	2.412,79	0,00	5.821.555,58	5.821.555,58	5.821.555,58
330	2.126,71	2.126,71	0,00	4.522.895,42	4.522.895,42	4.522.895,42
805	2.047,29	2.200,00	-152,71	4.191.396,34	4.840.000,00	4.504.038,00
719	1.995,60	1.995,60	0,00	3.982.419,36	3.982.419,36	3.982.419,36
980	2.011,60	2.011,60	0,00	4.046.534,56	4.046.534,56	4.046.534,56
850	2.139,18	2.139,18	0,00	4.576.091,07	4.576.091,07	4.576.091,07
501	2.063,62	2.063,62	0,00	4.258.527,50	4.258.527,50	4.258.527,50
1002	2.043,81	2.043,81	0,00	4.177.159,32	4.177.159,32	4.177.159,32
359	2.225,76	2.225,76	0,00	4.954.007,58	4.954.007,58	4.954.007,58
943	1.876,79	1.876,79	0,00	3.522.340,70	3.522.340,70	3.522.340,70
295	2.022,49	1.220,00	802,49	4.090.465,80	1.488.400,00	2.467.437,80
408	2.190,97	2.190,97	0,00	4.800.349,54	4.800.349,54	4.800.349,54
81	2.384,35	2.384,35	0,00	5.685.124,92	5.685.124,92	5.685.124,92
1030	2.147,73	2.147,73	0,00	4.612.744,15	4.612.744,15	4.612.744,15
11	1.799,09	1.799,09	0,00	3.236.724,83	3.236.724,83	3.236.724,83
1196	1.949,64	1.949,64	0,00	3.801.096,13	3.801.096,13	3.801.096,13
1247	2.001,77	2.001,77	0,00	4.007.083,13	4.007.083,13	4.007.083,13
1262	2.100,78	2.100,78	0,00	4.413.276,61	4.413.276,61	4.413.276,61
Totals	71.466,47	69.758,13	1.708,34	146.554.922,90	140.878.373,64	143.009.207,44