

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ



**ΤΜΗΜΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ
ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ**

**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗΝ
ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ**

**ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗ
ΓΟΝΙΜΟΤΗΤΑ ΕΛΛΗΝΩΝ ΚΑΙ ΑΛΛΟΔΑΠΩΝ ΒΑΣΕΙ
ΤΩΝ ΛΗΞΙΑΡΧΙΚΩΝ ΚΑΤΑΓΡΑΦΩΝ ΤΟΥ ΕΤΟΥΣ
2006**

Ζούζια Χριστίνα

Διπλωματική Εργασία

*που υποβλήθηκε στο τμήμα Στατιστικής και Ασφαλιστικής
Επιστήμης του Πανεπιστημίου Πειραιώς ως μέρος των
απαιτήσεων για την απόκτηση του Μεταπτυχιακού
Διπλώματος Ειδίκευσης στην Εφαρμοσμένη Στατιστική*

Πειραιάς

Δεκέμβριος 2011

РАНЕЕЗНАМО ПЕРПАА

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ



**ΤΜΗΜΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ
ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ**

**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗΝ
ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ**

**ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗ
ΓΟΝΙΜΟΤΗΤΑ ΕΛΛΗΝΩΝ ΚΑΙ ΑΛΛΟΔΑΠΩΝ ΒΑΣΕΙ
ΤΩΝ ΛΗΞΙΑΡΧΙΚΩΝ ΚΑΤΑΓΡΑΦΩΝ ΤΟΥ ΕΤΟΥΣ
2006**

Ζούζια Χριστίνα

Διπλωματική Εργασία

που υποβλήθηκε στο τμήμα Στατιστικής και Ασφαλιστικής
Επιστήμης του Πανεπιστημίου Πειραιώς ως μέρος των
απαιτήσεων για την απόκτηση του Μεταπτυχιακού
Διπλώματος Ειδίκευσης στην Εφαρμοσμένη Στατιστική

Πειραιάς

Δεκέμβριος 2011

Η παρούσα Διπλωματική Εργασία εγκρίθηκε ομόφωνα από την Τριμελή Εξεταστική Επιτροπή που ορίστηκε από τη Γ.Σ.Ε.Σ. του Τμήματος Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης του Πανεπιστημίου Πειραιώς στην υπ' αριθμό συνεδρίαση του σύμφωνα με τον Εσωτερικό Κανονισμό Λειτουργίας του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών στην Εφαρμοσμένη Στατιστική.

Τα μέλη της Επιτροπής ήταν:

- Καθηγητής, Τσίμπος Κλέων (Επιβλέπων)
- Επίκουρη Καθηγήτρια, Βερροπούλου Γεωργία
- Αναπληρώτρια καθηγήτρια, Κατέρη Μαρία

Η έγκριση της Διπλωματικής Εργασίας από το Τμήμα Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης του Πανεπιστημίου Πειραιώς δεν υποδηλώνει αποδοχή των γνωμών του συγγραφέα.

UNIVERSITY OF PIRAEUS



**DEPARTMENT OF STATISTICS AND INSURANCE
SCIENCE**

**POSTGRADUATE PROGRAM IN
APPLIED STATISTICS**

**FACTORS AFFECTING FERTILITY OF GREEK
AND FOREIGN-BORN WOMEN BASED ON THE 2006
VITAL REGISTRATION DATA**

**By
Zouzia Christina**

MSc Dissertation

submitted to the Department of Statistics and
insurance Science of the University of Piraeus in
partial fulfillment of the requirements for the
degree of Master of Science in applied Statistics

Piraeus, Greece

December 2011

РАНЕЕЗНАМО ТЕРПАА

Ευχαριστίες

Θερμά ευχαριστώ τον καθηγητή μου κύριο Κλέωνα Τσίμπο για την πολύτιμη βοήθεια του και την κατανόηση που επέδειξε κατά την συγγραφή της παρούσας εργασίας.

Επίσης ευχαριστώ θερμά την οικογένεια μου και τους φίλους μου για την συμπαράσταση που μου έδειξαν κατά την διάρκεια της φοίτησης μου στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών στην Εφαρμοσμένη Στατιστική του Πανεπιστημίου Πειραιά.

ТАНЕЦЫ И ТЕАТР

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην συγκεκριμένη εργασία θα μελετηθούν οι κοινωνικοί παράγοντες που επηρεάζουν την γονιμότητα των Ελληνίδων και των αλλοδαπών γυναικών. Τα στοιχεία στα οποία έχει βασιστεί η μελέτη είναι οι ληξιαρχικές καταγραφές του 2006. Το επίπεδο γονιμότητας των αλλοδαπών εμφανίζεται υψηλότερο σε σχέση με εκείνο των Ελληνίδων. Έγινε μελέτη για και την περίοδο κύησης της μητέρας και τα φυσικά χαρακτηριστικά του βρέφους, όπως το βάρος του. Επιπλέον, εξετάστηκε κατά πόσο το μορφωτικό επίπεδο και το εργασιακό καθεστώς που επικρατεί στις Ελληνίδες, διαφοροποιείται σε σχέση με εκείνο των αλλοδαπών. Τέλος, με την χρήση του μοντέλου της λογιστικής παλινδρόμησης επιχειρείται ο προσδιορισμός των κοινωνικών παραγόντων που επηρεάζουν στην σειρά απόκτησης τέκνου και συνεπώς την γεννητική συμπεριφορά των δυο πληθυσμών.

ABSTRACT

The aim of the study is to explore socio-economic factors affecting fertility among Greek and foreign borns citizens in Greece. The data used in the analysis come from the vital registration system of Greece for 2006. The fertility levels of foreigners are higher than those of Greek women. The study also deals with the gestational period and the birth weight of the births registered in 2006. Furthermore, it has been tested to what extend educational attainment and employment of Greek women are different to those of foreign women. Last but not least, using logistic regression models an attempt is made to identify socioeconomic factors that influence birth order and, consequently, the two populations fertility related

ТАНЕЦЫ И ТЕАТР

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Ευχαριστίες	vii
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	ix
ABSTRACT	xi
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ	xiii
ΛΙΣΤΑ ΠΙΝΑΚΩΝ	xv
ΛΙΣΤΑ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ	xvii
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	1
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 : ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΑ.....	2
2.1. Αντικείμενο της δημογραφίας.	2
2.2. Πηγές Δημογραφικών Δεδομένων.	3
2.3. Δημογραφικά σφάλματα.....	5
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 : ΜΕΤΑΝΑΣΤΕΥΣΗ.....	7
3.1. Μετανάστευση.	7
3.2. Ιστορική ανασκόπηση της μετανάστευσης στην Ελλάδα.....	9
3.3. Τα κύρια χαρακτηριστικά του μεταναστευτικού πληθυσμού στην Ελλάδα.	10
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 : ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΕΔΩΝ ΓΟΝΙΜΟΤΗΤΑΣ ΜΕΤΑΞΥ ΜΕΤΑΝΑΣΤΩΝ ΚΑΙ ΜΗ ΜΕΤΑΝΑΣΤΩΝ.	12
4.1. Η Γονιμότητα.	12
4.2. Προβλήματα στη μέτρηση της Γονιμότητας.	14
4.3. Δείκτες γονιμότητας.	15
4.3.1. Αδρός δείκτης γεννήσεων.	15
4.3.2. Γενικός Δείκτης Γονιμότητας.	15
4.3.3. Ειδικοί κατά Ηλικία Δείκτες Γονιμότητας.	16
4.3.4. Δείκτης Ολικής Γονιμότητας.	18
4.3.5. Ειδικοί κατά Ηλικία και Σειρά Γέννησης Δείκτες Γονιμότητας.	19

4.3.6. Δείκτης Ολικής Γονιμότητας κατά Σειρά Γέννησης.....	21
4.4. Ποσοστά Γονιμότητας Στην Ελλάδα από το 1921 μέχρι το 2006.....	22
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 : ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΥΛΙΚΟ.....	23
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 : ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗ.....	50
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 : ΓΕΝΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	68
8. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	70
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	76

ΛΙΣΤΑ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 4.3.3.1.....	17
Πίνακας 4.3.3.2.....	18
Πίνακας 4.3.5.1.....	20
Πίνακας 4.3.5.2.....	21
Πίνακας 5.1	26
Πίνακας 5.2	27
Πίνακας 5.3	27
Πίνακας 5.4	28
Πίνακας 5.5	30
Πίνακας 5.6	32
Πίνακας 5.7	32
Πίνακας 5.8	33
Πίνακας 5.9	36
Πίνακας 5.10.....	37
Πίνακας 5.11	37
Πίνακας 5.12	38
Πίνακας 5.13	39
Πίνακας 5.14	39
Πίνακας 5.15	40
Πίνακας 5.16	41
Πίνακας 5.17	42
Πίνακας 5.18	42
Πίνακας 5.19	43
Πίνακας 5.20	43
Πίνακας 5.21	44
Πίνακας 5.22	44
Πίνακας 5.23	45
Πίνακας 5.24	46
Πίνακας 5.25	47
Πίνακας 5.26	48
Πίνακας 5.27	49
Πίνακας 6.1	53
Πίνακας 6.2	53
Πίνακας 6.3	54
Πίνακας 6.4	55
Πίνακας 6.5	56
Πίνακας 6.6	57
Πίνακας 6.7	57
Πίνακας 6.8	60
Πίνακας 6.9	60
Πίνακας 6.10	62

Πίνακας 6.11	63
Πίνακας 6.12	63
Πίνακας 6.13	64
Πίνακας 6.14	64
Πίνακας 6.15	65
Πίνακας 6.16	65
Πίνακας 6.17	66
Πίνακας 8.1	70
Πίνακας 8.2	70
Πίνακας 8.3	70
Πίνακας 8.4	71
Πίνακας 8.5	71
Πίνακας 8.6	71
Πίνακας 8.7	72
Πίνακας 8.8	72
Πίνακας 8.9	73
Πίνακας 8.10	73
Πίνακας 8.11	74
Πίνακας 8.12	74
Πίνακας 8.13	75
Πίνακας 8.14	75

ΛΙΣΤΑ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ

Γράφημα 5.1.....	24
Γράφημα 5.2.....	25
Γράφημα 5.3.....	25
Γράφημα 5.4.....	29
Γράφημα 5.5.....	29
Γράφημα 5.6.....	30
Γράφημα 5.7.....	34
Γράφημα 5.8.....	35
Γράφημα 5.9.....	35

ТАНЕЦЪМО ТЕРПА

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Κατά τα τελευταία είκοσι χρόνια, οι δημογραφικοί δείκτες της Ελλάδας, όπως και των άλλων ευρωπαϊκών χωρών, έδειξαν σημαντικές αλλαγές. Στις αρχές του 2001, σύμφωνα με τα αποτελέσματα της απογραφής που έγινε στις 18 Μάρτιου 2001, ο πληθυσμός της Ελλάδας υπολογίστηκε στα 10.939.771, παρουσιάζοντας αύξηση 6,6% σε σύγκριση με τα δεδομένα της Απογραφής του 1991.

Ωστόσο, το ακαθάριστο ποσοστό φυσικής αύξησης έχει αρνητικό συντελεστή. Η αύξηση του πληθυσμού της Ελλάδας οφείλεται κυρίως στο ότι η Ελλάδα τα τελευταία χρόνια έχει εξελιχθεί σε χώρα υποδοχής μεταναστών. Χωρίς τη μετανάστευση ο πληθυσμός της χώρας θα ήταν σε ύφεση. Οι γεννήσεις είναι όλο και λιγότερες, το βιοτικό επίπεδο έχει αναβαθμιστεί και κατά συνέπεια αυξάνεται ο μέσος όρος ζωής των Ελλήνων. Επομένως, η γήρανση του ελληνικού πληθυσμού είναι όλο και πιο έντονη.

Θα πρέπει να σημειωθεί πως οι οικογενειακές δομές έχουν τροποποιηθεί και αυτό είναι εν μέρει αποτέλεσμα της αυξανόμενης συμμετοχής των γυναικών στην αγορά εργασίας και στην εκπαίδευση, που έχει ως αποτέλεσμα την αναβολή της γέννησης του πρώτου παιδιού.

Αντικείμενο της εργασίας αυτής είναι η ανάλυση και η ερμηνεία των προσδιοριστικών παραγόντων της γονιμότητας των Ελληνίδων και των αλλοδαπών γυναικών που μένουν στον Ελλαδικό χώρο κατά το έτος 2006. Η ανάλυση των κοινωνικών παραγόντων επικεντρώνεται στον προσδιορισμό των διαφοροποιήσεων που παρουσιάζονται μεταξύ Ελληνίδων και αλλοδαπών γυναικών. Στόχος της εργασίας είναι να μελετήσει κατά πόσο οι κοινωνικοί παράγοντες επιδρούν στην γενετική συμπεριφορά των Ελληνίδων και των αλλοδαπών. Στα πλαίσια αυτής της ανάλυσης, μελετούνται κάποια στατιστικά στοιχεία για την ηλικία της μητέρας, τον τόπο διαμονής της, την περίοδο κύησής της, καθώς επίσης και χαρακτηριστικά του βρέφους, όπως το βάρος του. Στην συνέχεια, με την βοήθεια δεικτών προσδιορίζονται τα επίπεδα γονιμότητας των γυναικών, εξετάζεται το μορφωτικό τους επίπεδο και η εργασιακή τους κατάσταση.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 : ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΑ

2.1. Αντικείμενο της δημογραφίας.

Σύμφωνα με το δημογραφικό λεξικό του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών (Ο.Η.Ε.) η Δημογραφία ορίζεται ως: "Η επιστήμη που μελετά του ανθρώπινους πληθυσμούς, πρωταρχικά όσον αφορά το μέγεθος, τη σύνθεση και την εξέλιξη του". Ο όρος Δημογραφία προέρχεται από τις ελληνικές λέξεις Δήμος – Γράφειν. Η Δημογραφία λοιπόν είναι η επιστήμη που ασχολείται με την στατιστική μελέτη του πληθυσμού. Μελετά το μέγεθος των ανθρώπινων πληθυσμών, την σύνθεσή τους με βάση συγκεκριμένα βιολογικά κριτήρια όπως το φύλο, την ηλικία, κοινωνικά ή οικονομικά κριτήρια όπως την οικογενειακή κατάσταση, το μορφωτικό επίπεδο και διερευνά φαινόμενα τα οποία επιδρούν άμεσα στη σύνθεση και στην εξέλιξή τους όπως την γεννητικότητα, γαμηλιότητα, μετανάστευση, θνησιμότητα σε καθορισμένη χρονική περίοδο.

Σκοπός της μελέτης είναι η συναγωγή συμπερασμάτων προκειμένου να οργανωθούν τρόποι δράσης για την υλική και ηθική βελτίωση των πληθυσμών έχοντας ως στόχο την αποτροπή επιζήμιων συνεπειών που ακολουθούν συνήθως τις διάφορες δημογραφικές μεταβολές. Η γέννηση, ο θάνατος και η μετακίνηση από ή προς τον πληθυσμό είναι γεγονότα που αφορούν το άτομο αλλά επηρεάζουν το μέγεθος, την δομή και την εξέλιξη του πληθυσμού. Οι τρεις αυτές κύριες πληθυσμιακές συνιστώσες αποτελούν τα βασικά αντικείμενα μελέτης της δημογραφικής επιστήμης και καλούνται δημογραφικά γεγονότα. Η δημογραφία μελετά ακόμα και άλλα δευτερεύοντα φαινόμενα όπως: τη γαμηλιότητα, τη συχνότητα διαζυγίων, την κοινωνική κινητικότητα, την απασχόληση, την εσωτερική μετανάστευση. Αυτοί οι δευτερεύοντες παράγοντες δεν επηρεάζουν άμεσα το συνολικό μέγεθος του πληθυσμού, καθορίζουν όμως τη σύνθεση του. Επομένως ο πληθυσμός υπόκειται σε μεταβολές σαν αποτέλεσμα των δημογραφικών συμβάντων. Ασχολείται με τη συλλογή την επεξεργασία, την ανάλυση και την ερμηνεία ποιοτικών και ποσοτικών δεδομένων που σχετίζονται με όλους αυτούς τους παράγοντες.

Η δημογραφική ανάλυση απαιτεί βασικές μαθηματικές γνώσεις, χρησιμοποιεί αδρά δεδομένα προερχόμενα από απογραφές πληθυσμών, ληξιαρχικές πράξεις και

περιστασιακά καταγραφές ή ειδικές έρευνες. Μετασχηματίζει τα δεδομένα, δημιουργώντας πίνακες όπως πίνακες θνησιμότητας, γαμηλιότητας, γονιμότητας οι οποίοι αναδεικνύουν ποσοτικά δεδομένα τα οποία αποτυπώνουν τον τρόπο ανανέωσης των πληθυσμών. Η δημογραφική ανάλυση είναι ένα βασικό στάδιο για κάθε δημογραφική έρευνα. Όταν γίνει σωστά παρέχει συχνά χρήσιμες ενδείξεις για την ερμηνεία των φαινομένων και για τις ιδιαιτερότητες της δομής ενός πληθυσμού. Ταυτόχρονα επιτρέπει την ανάδειξη κάποιων αιτιατών σχέσεων ή μας οδηγεί να αποκλείσουμε κάποιες από τις σχέσεις οι οποίες εύκολα και με βάση την κοινή λογική θα μπορούσαν να θεωρηθούν ως αιτιατές. Αντιθέτως, μια εσφαλμένη δημογραφική ανάλυση δεν μπορεί παρά να οδηγήσει σε λανθασμένα συμπεράσματα. Πληροφορίες που αφορούν το μέγεθος ή τη σύνθεση του πληθυσμού κάποια χρονική στιγμή, παρέχονται από τις απογραφές πληθυσμού και από ειδικές δειγματοληπτικές έρευνες, ενώ πληροφορίες που αφορούν τα δημογραφικά συμβάντα παρέχονται από τις ληξιαρχικές καταγραφές και τις επίσημες καταγραφές φυσικής και μεταναστευτικής κίνησης.

2.2. Πηγές Δημογραφικών Δεδομένων.

Οι βασικές πηγές άντλησης στατιστικών δεδομένων για τις ανάγκες της πληθυσμιακής ανάλυσης είναι οι απογραφές πληθυσμού, οι ληξιαρχικές καταγραφές, τα μητρώα πληθυσμού, οι ειδικές δειγματοληπτικές έρευνες και οι συνοριακές στατιστικές. Τα στοιχεία που αντλούνται έχουν ποιοτικό και ποσοτικό χαρακτήρα. Ο όρος απογραφή αναφέρεται στην διαδικασία συλλογής, ανάλυσης και δημοσίευσης στατιστικών στοιχείων που περιλαμβάνουν το σύνολο των μελών ενός πληθυσμού μιας συγκεκριμένης γεωγραφικής περιοχής, συνήθως μιας χώρας κάποια δεδομένη χρονική στιγμή.

Σήμερα σε όλες τις αναπτυγμένες χώρες είναι νομοθετικά θεσμοθετημένη η περιοδική διεξαγωγή των απογραφών. Συνήθως διενεργούνται σε κατάλληλα επιλεγμένη ημερομηνία έτσι ώστε να υφίσταται ταυτόχρονα η μικρότερη γεωγραφική κινητικότητα στον πληθυσμό και η μεγαλύτερη δυνατή διοικητική και οργανωτική ευελιξία στο προσωπικό που συμμετέχει στην απογραφή. Στην Ελλάδα απογραφές διενεργούνται ανά δεκαετία από το 1920 κατά την περίοδο της άνοιξης. Η Εθνική Στατιστική Υπηρεσία σε συνεργασία με συναρμόδιους κρατικούς φορείς και την

τοπική αυτοδιοίκηση αναλαμβάνει τις απογραφές πληθυσμού έτσι ώστε να διασφαλίζεται η αξιοπιστία και η εμπιστευτικότητα των πληροφοριών. Η απογραφή προϋποθέτει την καθολική και ταυτόχρονη καταγραφή όλων όσων βρίσκονται στην χώρα την καθορισμένη χρονική περίοδο. Τα στοιχεία που παρέχονται από την απογραφή πληθυσμού παρέχουν ακόμα τη δυνατότητα της διαχρονικής μελέτης του πληθυσμού και των μεταβολών του αλλά και τη δυνατότητα ειδικότερων προσεγγίσεων που αφορούν υποσύνολα του γενικού πληθυσμού.

Οι ληξιαρχικές πράξεις είναι νόμιμα έγγραφα με τα οποία βεβαιώνεται ο τόπος και ο χρόνος επέλευσης των διαφόρων δημογραφικών γεγονότων που αφορούν τις γεννήσεις, τους θανάτους, τους γάμους, τους εμβρυϊκούς θανάτους, τα διαζύγια, τις υιοθεσίες, τις νομιμοποιήσεις, τις αναγνωρίσεις, τις ακυρώσεις και τις δηλώσεις νόμιμης διάστασης των έγγαμων ατόμων καθώς και τα δημογραφικά στοιχεία των ατόμων όπως όνομα, φύλο, έτος γέννησης, τόπος καταγωγής κλπ. Η στατιστική παρακολούθηση των ληξιαρχικών γεγονότων προϋποθέτει την συνεχή και μόνιμη καταγραφή όλων των συμβάντων και των χαρακτηριστικών των ατόμων που συμμετέχουν σε αυτά. Το σύστημα των ληξιαρχικών καταγραφών πρέπει να καλύπτει όλες τις περιοχές και τις πληθυσμιακές ομάδες τις χώρες. Τα στοιχεία των ληξιαρχικών πράξεων είναι απόρρητα και το υλικό που συλλέγεται μπορεί να χρησιμοποιηθεί για διοικητικούς και στατιστικούς σκοπούς. Η δημοσίευση του επιτρέπεται μόνο σε συλλογικό επίπεδο. Συστήματα επίσημων καταγραφών των δημογραφικών συμβάντων λειτουργούν σε πολλές χώρες, κυρίως στις αναπτυγμένες αλλά και σε μέρος των υπό ανάπτυξη χωρών. Στην Ελλάδα οι ληξιαρχικές καταγραφές είναι υποχρεωτικές και έχουν θεσπιστεί από το 1836. Έτσι υπάρχει σχεδόν πλήρης κάλυψη του αριθμού συμβάντων.

Οι χώρες που διαθέτουν επίσημο σύστημα καταγραφών των δημογραφικών συμβάντων διατηρούν επίσης και στοιχεία των πολιτών τους σε ατομικό και οικογενειακό επίπεδο σε μητρώα πληθυσμού. Στα μητρώα αυτά υπάρχει καταχώρηση για το κάθε μέλος του πληθυσμού στην οποία αναγράφεται το πλήρες δημογραφικό ιστορικό του κάθε ατόμου, καθώς επίσης τα γεγονότα μεταναστευτικής του κίνησης και τα ατομικά του χαρακτηριστικά όπως το φύλο, η ηλικία, η κατοικία, το επάγγελμα. Τα μητρώα αυτά αποτελούν τις κύριες πηγές πληροφόρησης της εσωτερικής μεταναστευτικής ροής του πληθυσμού. Δίνουν μια εικόνα για την τρέχουσα πληθυσμιακή κατάσταση στην συγκεκριμένη γεωγραφική περιοχή και εξυπηρετούν

διοικητικές ανάγκες. Παρέχουν όμως και πληροφόρηση ως προς το μέγεθος και την δομή του πληθυσμού και λειτουργούν συμπληρωματικά ως προς τις απογραφές. Στην Ελλάδα λειτουργούν διάφορα επίσημα μητρώα πληθυσμού για τις ανάγκες της δημόσιας διοίκησης τα οποία συγκεντρώνονται σε διάφορους δημόσιους φορείς για την κάλυψη των ειδικών αναγκών τους όπως τα μητρώα αρρένων, τα εκλογικά μητρώα, τα δημοτολόγια κ.ά.

Πληροφορίες για τις μεταναστευτικές κινήσεις εισόδου και εξόδου του πληθυσμού από και προς της χώρας αντλούμε από τις μεταναστευτικές καταγραφές. Με την συμπλήρωση ερωτηματολογίων συλλέγονται πληροφορίες αναφορικά με τον προορισμό, τον σκοπό και την διάρκεια παραμονής στην εν λόγω χώρα. Εκτός από τα επίσημα στοιχεία απογραφών, συμπληρωματική πηγή δημογραφικών δεδομένων αποτελούν και οι ειδικές δειγματοληπτικές έρευνες. Κύριος στόχος των συγκεκριμένων καταγραφών είναι να καλύψουν τις ελλείψεις άλλων πηγών πληροφόρησης, να επαληθεύσουν και να ελέγξουν την αξιοπιστία των επίσημων στατιστικών και σε αναπτυσσόμενες κυρίως χώρες να παραθέσουν δημογραφικά στοιχεία διότι εκεί το σύστημα ληξιαρχικών καταγραφών υπολειτουργεί ή είναι πολύ δαπανηρό για το κράτος.

2.3. Δημογραφικά σφάλματα.

Συχνά στα δημογραφικά δεδομένα που προέρχονται από τις απογραφές του πληθυσμού, τις καταγραφές της φυσικής και μεταναστευτικής κίνησης και τις διάφορες δειγματοληπτικές έρευνες συναντούνται στατιστικά σφάλματα. Το είδος και η έκταση των σφαλμάτων σχετίζονται με το επίπεδο και την ανάπτυξη της εν λόγω χώρας ή περιοχής, την εντιμότητα και την πληρότητα των υπηρεσιών συλλογής των δεδομένων και με το επίπεδο εκπαίδευσης του πληθυσμού. Ακόμα και σε χώρες με πλήρη οργάνωση και αξιόπιστα συστήματα συλλογής δημογραφικών στοιχείων, τα δημογραφικά στοιχεία, εμπεριέχουν πηγές σφαλμάτων.

Στις λιγότερο αναπτυγμένες χώρες η κατάρτιση των ερευνητών, η παιδεία των ερωτηθέντων, η αξιοπιστία των συστημάτων συλλογής των στοιχείων, η οργάνωση και η υποδομή των υπηρεσιών είναι σε χαμηλό επίπεδο και τα σφάλματα στα δεδομένα είναι συχνότερα και ουσιαστικότερα. Τα σφάλματα μπορεί να συμβούν σε οποιοδήποτε

στάδιο διεξαγωγής της απογραφής. Η ύπαρξη πλήρων και ακριβών στατιστικών στοιχείων οδηγεί στην βέλτιστη εξαγωγή αξιόπιστων ερευνητικά αποτελεσμάτων. Επομένως πριν την οποιαδήποτε αξιοποίηση των στοιχείων αυτών είναι απαραίτητος ο έλεγχος της ποιότητας τους και η διόρθωση τους.

Τα σφάλματα των δημογραφικών στοιχείων διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες:

1. Δειγματοληπτικά σφάλματα,
2. Σφάλματα κάλυψης,
3. Σφάλματα περιεχομένου.

Η πρώτη κατηγορία σφαλμάτων αφορά μόνο τις διάφορες δειγματοληπτικές έρευνες. Αρχικά, στις δειγματοληπτικές έρευνες, επιλέγεται το δείγμα και στην συνέχεια ακολουθεί η εκτιμητική διαδικασία και η εξαγωγή αποτελεσμάτων. Τα σφάλματα αυτής της κατηγορίας οφείλονται στο γεγονός ότι ένα τυχαίο δείγμα δεν αντικατοπτρίζει τον πληθυσμό από τον οποίο προέρχεται και ότι συνήθως υπάρχει ατελής παρατήρηση των στατιστικών μονάδων. Όσο πιο επιμελής είναι η διεξαγωγή της έρευνας πεδίου τόσο πιο αξιόπιστες είναι οι πληροφορίες που συλλέγονται.

Τα σφάλματα κάλυψης οφείλονται σε δύο λόγους. Στην αδυναμία του στατιστικού συστήματος να καταγράψει πλήρως όλα τα βασικά υποσύνολα του πληθυσμού και στην διπλή καταμέτρηση ορισμένων ατόμων του πληθυσμού. Η έλλειψη εκπροσώπησης ενός υποπληθυσμού που οφείλεται σε γεωφυσικούς παράγοντες όπως λόγου χάριν, δυσμενείς καιρικές συνθήκες οι οποίες επικρατούν κατά την διεξαγωγή της απογραφής είτε στο δυσπρόσιτο των περιοχών είτε στην μεταναστευτική κίνηση προσμετρούνται ως διαφυγές. Ως διαφυγή χαρακτηρίζεται και ο θάνατος των νεογνών σε μικρό χρονικό διάστημα μετά τη γέννηση τους και τα οποία δεν δηλώνονται ούτε σαν γέννηση ζώντος ούτε σαν θάνατος, με αποτέλεσμα να διαφεύγουν τόσο από τις γεννήσεις όσο και από τους θανάτους της ηλικίας μηδέν. Η υπερεκπροσώπηση ενός υποπληθυσμού προκύπτει από την διπλή καταμέτρηση ορισμένων ατόμων όπως λόγου χάριν σε άτομα που μετακινούνται συχνά.

Στην τελευταία κατηγορία αναφέρονται τα σφάλματα που προκύπτουν από την απροθυμία ή την αδυναμία των ερωτηθέντων να δώσουν ορθές πληροφορίες καθώς επίσης και στην λανθασμένη κωδικοποίηση των δεδομένων. Παρατηρείται ότι σε συγκεκριμένα ερωτήματα που περιέχονται στα δελτία ακούσια ή εκούσια το άτομο απαντά λανθασμένα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 : ΜΕΤΑΝΑΣΤΕΥΣΗ

3.1. Μετανάστευση.

Η μετανάστευση, η θνησιμότητα και η γονιμότητα είναι τρεις βασικοί παράγοντες οι οποίοι καθορίζουν το μέγεθος, την δομή και την εξέλιξη του πληθυσμού ενός γεωγραφικού χώρου και αναφέρονται ως συνιστώσες της πληθυσμιακής εξέλιξης.

Η μετανάστευση κατά το Διεθνές Δίκαιο αναφέρεται στην γεωγραφική μετακίνηση ανθρώπων είτε μεμονωμένα είτε κατά ομάδες. Είναι φαινόμενο πανάρχαιο, που κάθε φορά καθορίζεται από διαφορετικούς παράγοντες. Οι λόγοι που γεννούν το φαινόμενο της μετανάστευσης είναι ποικίλοι και εξαρτώνται από τις συνθήκες που επικρατούν κατά τη δεδομένη χρονική περίοδο, από τους τύπους της προγενέστερης διαμονής στους τόπους αποδημίας. Στα προϊστορικά χρόνια, οι λόγοι που ωθούσαν τις ανθρώπινες φυλές να μεταναστεύουν ήταν λόγοι επιβίωσης. Μετακινούνταν από τα κρύα κλίματα στα πιο ζεστά, από τα ορεινά στα πεδινά, από τα φτωχά σε καρπούς και κυνήγι στα περισσότερο πλούσια. Με την πάροδο των ετών η μετανάστευση συνδέθηκε όλο και περισσότερο με κοινωνικοοικονομικούς λόγους. Μεγάλο κύμα μετανάστευσης ξεκίνησε από την Ευρώπη προς τις νέες ηπείρους κατά την Αναγέννηση προκειμένου να εκμεταλλευθούν τον φυσικό πλούτο που πρόσφατα είχε ανακαλυφθεί. Κατά την βιομηχανική επανάσταση μετακινήθηκε πολύ μεγάλο ποσοστό πληθυσμού από τις αγροτικές περιοχές στις αστικές. Καταλυτικό ρόλο στα μεγάλα μεταναστευτικά κύματα έπαιξαν και οι δύο παγκόσμιοι πόλεμοι του 20^{ου} αιώνα. Ο Α΄ Παγκόσμιος Πόλεμος κατάστρεψε τις περισσότερες χώρες της Ευρώπης ρίχνοντας τις σε οικονομική κρίση και αναγκάζοντας χιλιάδες ανθρώπους να μεταναστεύσουν κυρίως στις Η.Π.Α, που δεν είχαν θιγεί άμεσα από την παγκόσμια σύρραξη. Μετά το Β΄ Παγκόσμιο Πόλεμο, στην Ευρώπη η Γερμανία και στην Αμερική οι ΗΠΑ κι ο Καναδάς, άρχισαν σταδιακά να αναπτύσσουν την οικονομία τους και αυτό γινόταν πόλος έλξης για τους οικονομικούς μετανάστες. Ακόμα και στις μέρες μας κύριος στόχος των μεταναστών είναι η βελτίωση του οικονομικού, κοινωνικού και βιοτικού τους επιπέδου.

Στην βιβλιογραφία η μετανάστευση χαρακτηρίζεται με έξι ζευγάρια εννοιών:

1. Την εσωτερική και την εξωτερική.
2. Την προσωρινή και την μόνιμη.

3. Την εκούσια και την ακούσια.
4. Την νόμιμη και την παράνομη.
5. Την πρωτογενή και την δευτερογενή.
6. Ηπειρωτική και υπερπόντια.

Ως εσωτερική μετανάστευση ορίζουμε την μετακίνηση των ανθρώπων από μια περιοχή στην άλλη στο εσωτερικό της χώρας. Στην εσωτερική μετανάστευση υπάρχουν διαφορετικές μορφές μετανάστευσης, όπως η από Αγροτική σε Αγροτική περιοχή, η από Αστική σε Αστική, η από Αγροτική σε Αστική περιοχή η από Αστική σε Αγροτική περιοχή. Ως εξωτερική την μετακίνηση των ανθρώπων από μια χώρα σε μια άλλη.

Προσωρινή χαρακτηρίζεται η μετανάστευση η οποία διαρκεί πεπερασμένο χρόνο με στόχο την ολοκλήρωση μιας διαδικασίας λόγω χάριν σπουδών και στην συνέχεια επέρχεται ο επαναπατρισμός του ατόμου. Μόνιμη είναι όταν το άτομο δεν επαναπατριάζεται.

Η εκούσια έχει συνήθως οικονομικά και κοινωνικά κίνητρα και το άτομο ή η ομάδα ατόμων μετακινείται με δικιά του πρωτοβουλία. Είναι αποτέλεσμα συνειδητής επιλογής. Ακούσια είναι η μετανάστευση που γίνεται έπειτα από εξαναγκασμό του ατόμου είτε λόγω φυσικών καταστροφών του τόπου είτε λόγω πολιτικών ανακατατάξεων.

Νόμιμη χαρακτηρίζεται όταν ο μετανάστης διαθέτει όλα τα απαραίτητα έγγραφα που χρειάζεται η εκάστοτε χώρα έτσι ώστε να του επιτραπεί η είσοδος και η παραμονή του στην εν λόγω χώρα. Αντιθέτως στην παραμονή εισέρχεται στην χώρα με μη νόμιμες διαδικασίες.

Πρωτογενής είναι ο όρος που περιγράφει την μετακίνηση ενός ατόμου της οικογενείας σε μια άλλη χώρα με στόχο την εύρεση εργασίας και την οικονομική ενίσχυση των υπόλοιπων μελών που παραμένουν στην χώρα καταγωγής. Δευτερογενής μετανάστευση είναι όταν επανενώνεται η οικογένεια του μετανάστη στον νέο τόπο κατοικίας.

Τέλος, η ηπειρωτική είναι όταν το άτομο μεταναστεύει σε άλλη χώρα αλλά στην ίδια ήπειρο, υπερπόντια όταν μεταναστεύει σε διαφορετική ήπειρο.

3.2. Ιστορική ανασκόπηση της μετανάστευσης στην Ελλάδα.

Η μετανάστευση αποτελεί φαινόμενο με το οποίο είναι συνυφασμένη η ιστορία της Ελλάδας. Τις τελευταίες δεκαετίες του 19^{ου} αιώνα μεγάλο ποσοστό του πληθυσμού της Ελλάδας μετακινήθηκε προς τα παράλια της Μ. Ασίας, την Κωνσταντινούπολη και την Αίγυπτο. Το 1893 σημειώθηκε ραγδαία πτώση στην τιμή της κορινθιακής σταφίδας, η οποία ήταν το μεγαλύτερο εξαγωγικό προϊόν της χώρας στις διεθνείς αγορές. Η οικονομική κρίση που υπέστη η χώρα οδήγησε τα νεαρά άτομα που προέρχονταν κυρίως από τις αγροτικές περιοχές της κεντρικής και δυτικής Πελοποννήσου σε ομαδική έξοδο από την χώρα με προορισμό τις Ηνωμένες Πολιτείες και την Αίγυπτο. Στην πορεία η δυσμενής οικονομική κατάσταση της χώρας κατά τους βαλκανικούς πολέμους του 1912 και τον Α΄ Παγκόσμιο Πόλεμο που ακολούθησε, οδήγησε ένα μεγάλο αριθμό Ελλήνων στη μετανάστευση. Υπολογίζεται πως το 8% του συνολικού πληθυσμού της χώρας μετανάστευσε στο εξωτερικό, κυρίως στις Η.Π.Α, την Αυστραλία και την Νότια Αφρική.

Μετά τον δεύτερο παγκόσμιο πόλεμο, η Ελλάδα ήταν από τους κύριους συντελεστές της μετανάστευσης προς τις βιομηχανικές χώρες της Ευρώπης κυρίως στην Δυτική Γερμανία. Περισσότεροι από ένα εκατομμύριο Έλληνες μετανάστευσαν κατά την περίοδο 1950 με 1974. Τα κίνητρα της μετανάστευσης είχαν οικονομικό και πολιτικό χαρακτήρα εφόσον κατά την περίοδο 1946-1949 διαδραματίστηκε εμφύλιος πόλεμος και κατά την περίοδο 1967-1973 ακολούθησε στρατιωτικό καθεστώς. Η πλειοψηφία αυτών των μεταναστών προέρχονταν από αγροτικές περιοχές με προορισμό την Γερμανία, τις Η.Π.Α, τον Καναδά και την Αυστραλία. Το 1973, μετά την πετρελαϊκή κρίση, οι ευρωπαϊκές χώρες ακολούθησαν περιοριστική μεταναστευτική πολιτική με στόχο τον περιορισμό των μεταναστευτικών ροών. Οι δυσκολίες ενσωμάτωσης στις χώρες υποδοχής, η αποκατάσταση της δημοκρατίας στην Ελλάδα το 1974 και οι οικονομικές προοπτικές που δόθηκαν στην χώρα μετά το 1981 ήταν βασικοί παράγοντες που συνέβαλαν στην αυξημένη επιστροφή των μεταναστών. Μεταξύ 1974 και 1985 σχεδόν το μισό ποσοστό από τους μετανάστες της μεταπολεμικής περιόδου επέστρεψαν στην Ελλάδα.

Κατά την περίοδο 1990 – 2001 η Ελλάδα μετατράπηκε σε χώρα υποδοχής μεταναστών. Στις αρχές του 1990 με την κατάρρευση των καθεστώτων στην Ανατολική

Ευρώπη και ειδικότερα με τις διαδοχικές κρίσεις στην Αλβανία, κατέφθασαν στον Ελλαδικό χώρο οικονομικοί μετανάστες από την Αλβανία, την πρώην Σοβιετική Ένωση, το Πακιστάν και την Ινδία και ομογενείς από την πρώην ΕΣΣΔ.

3.3. Τα κύρια χαρακτηριστικά του μεταναστευτικού πληθυσμού στην Ελλάδα.

Σύμφωνα με τα στοιχεία της απογραφής του 2001, στην Ελλάδα βρίσκονται 762.191 μετανάστες εκ των οποίων οι 415.552 είναι άνδρες και οι 346.639 είναι γυναίκες. Οι αστικές περιοχές αποτελούν κυρίως τον τόπο εγκατάστασης των μεταναστών, καθώς πάνω από 80% αυτών επιλέγουν να εγκατασταθούν στις εν λόγω περιοχές, ενώ το υπόλοιπο 18,6% σε αγροτικές περιοχές. Το μεγαλύτερο ποσοστό των μεταναστών βρίσκεται στην Αττική ενώ ένα σημαντικό ακόμη μέρος στην Κεντρική Μακεδονία (48,6% και 13,1% αντίστοιχα), με αποτέλεσμα οι υπόλοιπες περιφέρειες να συμμετέχουν με πολύ μικρότερες αναλογίες.

Το 57,5% των μεταναστών προέρχεται από την Αλβανία (438.036 άτομα) εκ των οποίων ένα μεγάλο ποσοστό κατοικεί στις περιφέρειες της Ηπείρου, της Θεσσαλίας και της Δ. Μακεδονίας. Άλλες χώρες εισόδου είναι η Κύπρος, η Γερμανία, η Γεωργία, η Βουλγαρία, η Ρωσία, η Ρουμανία, η Αρμενία, η Αυστραλία, οι Ηνωμένες Πολιτείες, Καναδάς, Πακιστάν, η Ινδία, η Συρία. Πάνω από τα 2/3 των μεταναστών αντιστοιχούν στις περιφέρειες των Ιονίων Νήσων, Δυτικής και Στερεάς Ελλάδας, ενώ την μικρότερη αναλογία έχουν η Ανατολική Μακεδονία & Θράκη και η Κρήτη (38,6% και 43,1% αντίστοιχα).

Όσον αφορά το φύλο, η κατανομή των ανδρών μεταναστών είναι μεγαλύτερη στις περιφέρειες της Πελοποννήσου, στην Στερεά Ελλάδα, στην Δυτική Ελλάδα και στη Θεσσαλία, ενώ στις γυναίκες μεγαλύτερη είναι η κατανομή σε Ανατολική Μακεδονία & Θράκη, Κεντρική Μακεδονία, Ιόνια Νησιά, Αττική και Ν. Αιγαίο. Το 16,7% των μεταναστών είναι ηλικίας 0-14 ετών, το 80% βρίσκεται στις παραγωγικές ηλικίες 15 – 64 ετών και το 3,5% είναι γεροντικός πληθυσμός δηλαδή από 65 ετών και άνω. Περισσότερο από το 50% του πληθυσμού που ανήκουν στις αναπαραγωγικές ηλικίες κατέχουν οι άνδρες μετανάστες, ενώ οι γυναίκες έχουν μεγαλύτερη αναλογία στους νέους και στον γεροντικό πληθυσμό.

Τα κριτήρια εγκατάστασης των μεταναστών στον Ελλαδικό χώρο έχουν οικονομικό, κοινωνικό και πολιτικό χαρακτήρα. Το 54,2% δήλωσε ότι μετανάστευσε στην Ελλάδα προκειμένου να εργαστεί, το 7% δήλωσε ως λόγο μετανάστευσης την επανένωση της οικογένειας, το 13% για επαναπατρισμό, το 7% για παλιννόστηση, το 1,3% την αναζήτηση ασύλου ή ως πρόσφυγες το 0,3%, το 2,7% έχει εισέλθει για σπουδές ενώ το 21,5% δήλωσε άλλους λόγους που δεν εμπεριέχονται στις κύριες κατηγορίες της απογραφής.

Το μορφωτικό επίπεδο των μεταναστών στην Ελλάδα ποικίλει: το 28% των μεταναστών είναι κυρίως απόφοιτοι μέσης εκπαίδευσης, ενώ το 23,3% είναι απόφοιτοι του δημοτικού. Το 17,9% είναι απόφοιτοι γυμνασίου ενώ ένα 8,3% έχει πτυχίο τριτοβάθμιας εκπαίδευσης είτε είναι κάτοχος διδακτορικού ή Μάστερ. Το 3,1% είναι πτυχιούχοι ΤΕΛ και ΤΕΣ ενώ το ποσοστό των πτυχιούχων μεταδευτεροβάθμιας εκπαίδευσης είναι 2,9%. Οι πτυχιούχοι ΤΕΙ ή άλλης ανώτερης εκπαίδευσης αποτελούν το 2,2%, το 7,9% φοιτά στο Δημοτικό, το 2,9% έχει εγκαταλείψει το δημοτικό και τέλος το 3,2% δεν γνωρίζει γραφή και ανάγνωση.

Ο αριθμός των μεταναστών που απασχολούνται πλησιάζει τις 392.000, εκ των οποίων οι 271.000 είναι άνδρες και 121.000 γυναίκες. Το 89% απασχολούμενων αλλοδαπών είναι μισθωτοί. Ως αυτοαπασχολούμενοι εργάζεται το 6,5%, το 2,8% αυτών είναι εργοδότες και το 1,7% ανήκει στα συμβοηθούντα και μη αμειβόμενα μέλη. Πάνω από τα 2/3 των μεταναστών (68,3%) εργάζεται ως ανειδίκευτοι εργάτες χειρώνακτες, μικροεπαγγελματίες, τεχνίτες και χειριστές μεταφορικών μέσων, το 10,4% στην παροχή υπηρεσιών και ως πωλητές σε καταστήματα και σε υπαίθριες αγορές, το 7% ως ειδικευμένοι γεωργοί - κτηνοτρόφοι κλπ, το 9,6% στα υπόλοιπα επαγγέλματα ενώ τέλος το 4,7% αυτών δήλωσε ανεπαρκώς ή ασαφώς το επάγγελμα είτε δεν δήλωσε επάγγελμα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 : ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΕΔΩΝ ΓΟΝΙΜΟΤΗΤΑΣ ΜΕΤΑΞΥ ΜΕΤΑΝΑΣΤΩΝ ΚΑΙ ΜΗ ΜΕΤΑΝΑΣΤΩΝ.

4.1. Η Γονιμότητα.

Η γεννητικότητα ως δημογραφικό φαινόμενο συσχετίζεται με τις γεννήσεις των ζώντων παιδιών, ενώ η γονιμότητα με τα πρόσωπα που συμμετέχουν στην τεκνοποιία, δηλαδή την γυναίκα, το ζεύγος και σπανιότερα με τον άνδρα. Με τον όρο γεννητικότητα δηλώνουμε την αναπαραγωγική δραστηριότητα του γυναικείου πληθυσμού σε αναπαραγωγική ηλικία. Η διάρκεια της αναπαραγωγικής ζωής στον γυναικείο πληθυσμό είναι βιολογικά προσδιορισμένη στα 35 χρόνια από το 15^ο έτος της ηλικίας μέχρι το 49^ο έτος της ηλικίας. Η γονιμότητα δηλώνει κυρίως την φυσική αναπαραγωγική ικανότητα των συμμετεχόντων. Η προσέγγιση της γεννητικότητας ως δημογραφικό φαινόμενο είναι πολύπλοκη.

Οι παράγοντες που εμπλέκονται και καθορίζουν τον αριθμό των γεννήσεων σε ένα πληθυσμό κάποια χρονική περίοδο είναι η ηλικία, το φύλο, η σύνθεση του πληθυσμού, η γαμηλιότητα, και πολλά άλλα χαρακτηριστικά ,κοινωνικά, οικονομικά, περιβαλλοντικά, όπως επίπεδο εκπαίδευσης, εισόδημα, θρήσκευμα. Είναι ένα δυναμικό δημογραφικό γεγονός και πολλές φορές συμβαίνει ύστερα από συνειδητή επιλογή των ατόμων εν αντιθέσει με τον θάνατο που είναι αναπόφευκτο και μη επαναλαμβανόμενο γεγονός. Αφορά τρία πρόσωπα. Την μητέρα, το νεογέννητο και τον πατέρα. Τα πρόσωπα αυτά έχουν διαφορετικά χαρακτηριστικά, οπότε κατά την καταγραφή και κυρίως κατά την ανάλυση των γεννήσεων τα χαρακτηριστικά αυτά είτε συνδυάζονται και των τριών προσώπων είτε επικεντρώνεται το ενδιαφέρον στα χαρακτηριστικά του ενός.

Στην δημογραφία οι δείκτες που προτείνονται για την μέτρηση της γονιμότητας υπολογίζονται με βάση τον γυναικείο πληθυσμό και τα χαρακτηριστικά του, διότι τα βιολογικά ηλικιακά όρια των γυναικών προσδιορίζονται σαφέστερα από τα αντίστοιχα των αντρών. Η γονιμότητα με γνώμονα τις συνθήκες και τους όρους υπό τους οποίους συμβαίνει χωρίζεται σε τέσσερεις κατηγορίες. Την δυναμική, την πραγματική, την επιθυμητή και την ιδανική.

Η Δυνητική ή φυσική γονιμότητα είναι η αναπαραγωγική ικανότητα του ανθρώπου χωρίς την παρεμβολή μέσω περιορισμού των γεννήσεων και με κανονικό ρυθμό γενετήσιων σχέσεων καθόλα την βιολογικά καθορισμένη αναπαραγωγική ζωή. Η μέτρηση της δυνητικής γονιμότητας γίνεται έπειτα από ιστορική παρατήρηση και όχι με εργαστηριακό τρόπο. Κύριες πηγές πληροφόρησης αποτελούν οι μη μαλθουσιανοί πληθυσμοί, οι οποίοι δεν χρησιμοποιούν μέσα ελέγχου των γεννήσεων. Σύμφωνα με σχετικές ιστορικές έρευνες πληροφορούμαστε ότι μια γυναίκα έχει την δυνατότητα να αποκτήσει κατά μέσο όρο 10 με 12 παιδιά αν στην διάρκεια της γόνιμης ζωής της αντιμετωπίζει αδιάκοπα το ενδεχόμενο της σύλληψης και ταυτόχρονα δεν χρησιμοποιεί μέτρα αντισύλληψης. Ωστόσο υπάρχουν έντονες αποκλίσεις από τον μέσο όρο οι οποίες αποδίδονται σε διάφορους περιβαλλοντικούς, κληρονομικούς, οικονομικούς και κοινωνικούς παράγοντες οι οποίοι λειτουργούν είτε συνδυαστικά είτε μεμονωμένα.

Η πραγματική γονιμότητα είναι εκείνη που εκδηλώνεται και καταγράφεται σε μια κοινωνία. Στις σύγχρονου τύπου κοινωνίες και κυρίως στις ανεπτυγμένες κοινωνίες παρατηρείται τεράστιο χάσμα μεταξύ δυνητικής και πραγματικής γονιμότητας. Αντιθέτως στις παραδοσιακές κοινωνίες παρωχημένων εποχών και στις σύγχρονες υπό ανάπτυξη χώρες το χάσμα αυτό γεφυρώνεται. Αυτό συμβαίνει διότι η κάθε κοινωνία διαμορφώνει τις δικές της γαμήλιες συνθήκες και αντιλήψεις τεκνοποιίας οι οποίες καθορίζουν την γεννητική συμπεριφορά των ατόμων, ως εκ τούτου άλλοτε αυτό το χάσμα αμβλύνεται και άλλοτε γεφυρώνεται.

Η επιθυμητή γονιμότητα ορίζεται ως ο αριθμός παιδιών που επιθυμεί να αποκτήσει ένα ζευγάρι κάτω από συγκεκριμένες οικονομικές και κοινωνικές συνθήκες.

Τέλος, η ιδανική γονιμότητα εξισώνεται με τον αριθμό των παιδιών που θα έπρεπε να αποκτήσει ένα ζευγάρι προκειμένου να πραγματοποιηθούν οι στόχοι του κοινωνικού συνόλου.

Στις ανεπτυγμένες χώρες το ιδεώδες μέγεθος της γονιμότητας είναι μεγαλύτερο από το πραγματικό ενώ στις αναπτυσσόμενες είναι μικρότερο. Πληροφορίες για το μέγεθος της επιθυμητής και της ιδανικής γονιμότητας αντλούνται μέσα από ειδικές δειγματοληπτικές έρευνες γονιμότητας και οικογενειακού προγραμματισμού.

4.2. Προβλήματα στη μέτρηση της Γονιμότητας.

Η μέτρηση της γονιμότητας από στατιστική άποψη δεν είναι πάντα εύκολη και αυταπόδεικτη όπως συμβαίνει στην περίπτωση της θνησιμότητας. Στην δημογραφική ανάλυση, οι δείκτες που προτείνονται για την μέτρηση του φαινομένου της γονιμότητας υπολογίζονται με βάση του γυναικείου πληθυσμού για τρεις βασικούς λόγους. Πρώτον, διότι πολλές φορές τα παιδιά που γεννιούνται είναι αγνώστου πατρός. Δεύτερον, επειδή τα βιολογικά ηλικιακά όρια γονιμότητας των γυναικών προσδιορίζονται σαφέστερα από τα αντίστοιχα των αντρών και τρίτον, επειδή η γέννηση τουλάχιστον βιολογικά αφορά πρωταρχικά και άμεσα την μητέρα. Άλλοι συντελεστές γονιμότητας αναφέρονται στις γεννήσεις που συνέβησαν στον πληθυσμό κάποιο καθορισμένο χρονικό διάστημα συνήθως ενός έτους, ανά 1.000 άτομα του πληθυσμού. Σε αυτή την περίπτωση, μόνο ένα μικρό κομμάτι του πληθυσμού συμμετέχει στις γεννήσεις, στο οποίο δεν συμπεριλαμβάνονται τα άτομα που βρίσκονται σε μη αναπαραγωγική ηλικία ή στερούνται φυσικής ικανότητας με αποτέλεσμα πολλές φορές τα αποτελέσματα να είναι παραπλανητικά.

Ένα ακόμα πρόβλημα στην μέτρηση της γονιμότητας, αποτελούν οι πολλαπλές γεννήσεις δηλαδή δίδυμα, τρίδυμα, διότι δεν έχει προσδιοριστεί αν πρέπει να καταγράφονται ως ένα ή περισσότερα γεγονότα. Υπολογίζεται ότι 1 στις 80 γεννήσεις είναι πολλαπλή. Ένα άλλο πρόβλημα που προκύπτει είναι ότι σε πολλές περιπτώσεις είναι αδύνατη η διαφοροποίηση της αυτόματης ή της τεχνητής αποβολής των μη βιώσιμων εμβρύων από το μητρικό σώμα από την νεκρογεννητικότητα.

Η ερμηνεία του φαινομένου παρουσιάζει τεχνικά και ουσιαστικά προβλήματα, διότι επηρεάζεται από πληθώρα παραγόντων ποσοτικής και ποιοτικής έκφρασης με ρόλους διαφοροποιημένους ιστορικά και κοινωνικά. Η συστηματική μελέτη των συνθηκών και όρων αναπαραγωγής του ανθρώπινου πληθυσμού οδήγησε στην ανάγκη ορισμού δεικτών με τους οποίους να μπορεί να μελετηθεί το φαινόμενο όσο το δυνατόν πιο έγκαιρα και αξιόπιστα.

4.3. Δείκτες γονιμότητας.

4.3.1. Αδρός δείκτης γεννήσεων.

Ο αδρός δείκτης γεννήσεων (CBR), είναι ο λόγος των γεννήσεων (B) ενός ημερολογιακού έτους προς τον συνολικό πληθυσμό (P) στο μέσο του έτους αυτού, επί 1.000.

$$CBR = \frac{B}{P} \cdot 1000$$

Ο δείκτης CBR υπολογίζει την αναλογία των γεννήσεων σε πληθυσμό 1.000 ατόμων σε ετήσια βάση. Στον παρανομαστή του δείκτη περιλαμβάνεται το σύνολο του πληθυσμού. Συνυπολογίζεται ο ανδρικός, ο παιδικός και γεροντικός πληθυσμός, οι οποίοι δεν συμβάλουν στην γεννητικότητα του έτους είτε λόγο φύλου είτε λόγο ηλικίας. Επηρεάζεται από την ηλικιακή σύνθεση του πληθυσμού. Προκύπτει από γενικά δημογραφικά μεγέθη, είναι διαθέσιμος και αρκετά αξιόπιστος ακόμη και σε χώρες που δεν διαθέτουν οργανωμένο στατιστικό σύστημα. Η ερμηνεία των τιμών του δεν προϋποθέτει ειδικές γνώσεις.

Σύμφωνα με τα ληξιαρχικά στοιχεία του 2006 το σύνολο των παιδιών που γέννησαν οι Ελληνίδες γυναίκες είναι 92440. Το πλήθος των Ελλήνων (παιδιών, αντρών, γυναικών και ηλικιωμένων) την χρονιά αυτή είναι 10160776 άτομα. Ο αδρός δείκτης γεννήσεων των Ελλήνων για το έτος 2006 είναι 9%, επομένως υπάρχουν 9 νεογέννητα ανά 100 Έλληνες. Αντίστοιχα το σύνολο των παιδιών που γέννησαν οι αλλοδαπές γυναίκες είναι 19185. Το πλήθος των αλλοδαπών (παιδιών, αντρών, γυναικών και ηλικιωμένων) το 2006 στην Ελλάδα είναι 1045538 άτομα. Επομένως ο αδρός δείκτης γεννήσεων των αλλοδαπών είναι 18%, δηλαδή υπάρχουν 18 νεογέννητα ανά 100 άτομα. Ο αδρός δείκτης γονιμότητας είναι ο διπλάσιος από τον αντίστοιχο των Ελλήνων.

4.3.2. Γενικός Δείκτης Γονιμότητας.

Είναι ο λόγος των γεννήσεων (B) ενός ημερολογιακού έτους προς τον πληθυσμό των γυναικών ηλικίας 15-49 ετών στο μέσο του έτους αυτού (W_{15-49}), επί 1.000.

$$GFR = \frac{B}{W_{15-49}} \cdot 1000$$

Ο GFR εκφράζει την αναλογία των γεννήσεων σε πληθυσμό 1.000 γυναικών αναπαραγωγικής ηλικίας (15 - 49 ετών) σε ετήσια βάση. Στον συγκεκριμένο δείκτη τα μεγέθη του αριθμητή και του παρανομαστή έχουν άμεση συσχέτιση. Οι γεννήσεις σχετίζονται άμεσα με τον πληθυσμό των γυναικών που βρίσκονται σε αναπαραγωγική ηλικία. Ο GFR δεν επηρεάζεται από την ηλικιακή σύνθεση και την δομή του συνολικού πληθυσμού, επομένως είναι καταλληλότερος για συγκρίσεις επιπέδων γεννητικότητας μεταξύ πληθυσμών. Από τα στοιχεία του ληξιαρχείου για το έτος 2006 προκύπτει πως ο γενικός δείκτης γονιμότητας των Ελληνίδων ηλικίας 15 με 49 ετών, δηλαδή κατά την αναπαραγωγική τους ηλικία είναι 38%. Ο αντίστοιχος δείκτης για τις αλλοδαπές είναι 62%. Επομένως, οι αλλοδαπές γυναίκες που βρίσκονται σε αναπαραγωγική ηλικία απέκτησαν αναλογικά περισσότερα παιδιά σε σχέση με τις Ελληνίδες κατά το έτος 2006.

4.3.3. Ειδικοί κατά Ηλικία Δείκτες Γονιμότητας.

Για κάθε ηλικία (x) της αναπαραγωγικής ζωής, υπολογίζεται ένας ειδικός δείκτης γονιμότητας (f_x) ως λόγος των γεννήσεων από μητέρες ηλικίας x ενός ημερολογιακού έτους (B_x) προς τον πληθυσμό γυναικών της ίδιας ηλικίας στο μέσο του έτους αυτού (W_x) επί 1.000.

$$f_x = \frac{B_x}{W_x} \cdot 1000$$

Συνήθως υπολογίζεται για πενταετείς ομάδες ηλικιών και γράφεται ως εξής:

$${}_5f_x = \frac{{}_5B_x}{{}_5W_x} \cdot 1000$$

Εκφράζει την αναλογία των παιδιών που αποκτούν στην διάρκεια του ημερολογιακού έτους 1.000 γυναίκες ηλικίας x έως x+5 ετών. Δεν επηρεάζεται από την διαφορετική ηλικιακή σύνθεση των πληθυσμών και αποτελεί κατάλληλο μέτρο σύγκρισης της γονιμότητας τους. Συνήθως οι ειδικοί δείκτες υπολογίζονται για ειδικές ομάδες γυναικών όπως, έγγαμες ή εργαζόμενες. Με την ερμηνεία του ειδικού δείκτη αντλούμε επιπλέον πληροφορίες για τα πρότυπα γαμηλιότητας και τον έλεγχο των

γεννήσεων. Για τον υπολογισμό τους απαιτούνται λεπτομερή και αξιόπιστα στατιστικά στοιχεία τα οποία δεν είναι πάντα διαθέσιμα.

Από τα ληξιαρχικά στοιχεία το 2006 και τους πίνακες 1, 2 και 3 του παρατήματος υπολογίστηκαν οι δείκτες f_i που αναφέρονται στις αντίστοιχες ηλικιακές ομάδες των Ελληνίδων και των αλλοδαπών αναγράφονται στους πίνακες που ακολουθούν.

Πίνακας 4.3.3.1

Age of Greeks f_x	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
Birthorder1 f_1	5,626619	17,83077	43,14459	39,42493	13,41622	2,471693	0,419501
Birthorder2 f_2	1,736929	7,65916	25,37219	38,63864	18,04595	2,976753	2,712771
Birthorder3 f_3	0,592469	2,966211	7,235395	13,8678	11,16442	2,4858	0,187377
Total births	7,956017	28,45614	75,75218	91,93137	42,62659	7,934246	3,319648

Πίνακας 4.3.3.2

Age of Immigrants f_x	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
birthorder1 f_1	35,9202	106,453	51,4297	22,3479	9,83208	2,85547	0,47168
birthorder2 f_2	3,79040	45,3831	62,6224	35,6233	14,107	2,81317	0,57098
birthorder3 f_3	0,35424	5,9607	13,4190	14,6270	8,69602	2,30553	0,29790
Total births	40,0648	157,7968	127,4711	72,5982	32,6351	7,97417	1,34056

4.3.4. Δείκτης Ολικής Γονιμότητας.

Υπολογίζεται ως άθροισμα των ειδικών κατά ηλικία δεικτών γονιμότητας όλης της αναπαραγωγικής περιόδου.

$$TRF = \sum_{x=15}^{49} f_x \quad \text{ή} \quad TRF = 5 \cdot \sum_{x=15}^{49} {}_5f_x$$

Αναλόγως με το αν οι ειδικοί κατά ηλικία δείκτες γονιμότητας εκφράζονται σε ακέραιες ηλικίες (f_x) ή κατά πενταετείς ομάδες ηλικιών (${}_5f_x$). Ο δείκτης ολικής γονιμότητας δίνει τον αριθμό των παιδιών που προσδοκείται να γεννήσει μια πλασματική γενεά 1.000 γυναικών κατά την διάρκεια της αναπαραγωγικής περιόδου αν ακολουθήσει το αναλυτικό πρότυπο γονιμότητας ενός ημερολογιακού έτους, όπως αυτό αποτυπώνεται στη δέσμη των δεικτών (f_x) ή (${}_5f_x$) χωρίς να λαμβάνεται υπόψη η επίδραση της θνησιμότητας. Είναι απαλλαγμένος από την επίδραση της κατά ηλικίας

σύνθεσης του πληθυσμού. Θεωρείται ως τυποποιημένος συντελεστής όπου ο τυπικός πληθυσμός είναι ισοκατανομημένος μέσα στα διάφορα διαστήματα ηλικιών. Ο TRF είναι μια προσέγγιση της τεκνοποιητικής συμπεριφοράς μιας πλασματικής γενεάς γυναικών, επηρεάζεται από συγκυριακούς παράγοντες οι οποίοι ενδέχεται να λειτουργήσουν καταλυτικά και δεν μπορεί να θεωρηθεί αξιόπιστος.

Από τα δεδομένα του 2006 εκτιμάται πως σε πληθυσμό 1000 Ελληνίδων γυναικών προσδοκείται να αποκτήσουν ένα παιδί οι 612 γυναίκες, δύο παιδιά οι 486 και τρία παιδιά οι 193 γυναίκες. Για τις αλλοδαπές αναμένεται ότι θα αποκτήσουν 1 παιδί κατά την διάρκεια της αναπαραγωγικής τους ζωής οι 1146, δύο παιδιά οι 824 και τρία παιδιά οι 228 γυναίκες. Τα παιδιά που αναμένεται να αποκτήσουν οι αλλοδαπές είναι περισσότερα από τα παιδιά που αναμένεται να αποκτήσουν οι Ελληνίδες.

4.3.5. Ειδικοί κατά Ηλικία και Σειρά Γέννησης Δείκτες Γονιμότητας.

Εκφράζουν τον αριθμό των αναφερθέντων γεννήσεων ενός έτους σειράς y από μητέρες ηλικίας x έως $x+5$ ανά 1.000 γυναίκες χωρίς να συνυπολογίζεται ο αριθμός των παιδιών που έχουν αποκτήσει του ίδιου κλιμακίου ηλικιών.

$${}_5f_{x,y} = \frac{{}_5B_{x,y}}{{}_5W_x} \cdot 1000$$

Όπου ${}_5B_{x,y}$ = ο αριθμός των γεννήσεων ενός ημερολογιακού έτους σειράς y από μητέρες ηλικίας $(x, x+5)$, ${}_5W_x$ = πληθυσμός γυναικών ηλικίας $(x, x+5)$ στο μέσο του έτους αυτού. Οι μέσες τιμές των δεικτών $f_{x,y}$ διαφέρουν σημαντικά ανάλογα με την σειρά τεκνοποίησης. Δίνουν πληροφορίες για την τεκνοποιητική συμπεριφορά των γυναικών και επιπλέον η διαφορά της μέσης ηλικίας τεκνοποίησης μεταξύ διαδοχικών τάξεων προσδιορίζει τα χρονικά διαστήματα που μεσολαβούν μεταξύ γεννήσεων.

Για τις Ελληνίδες γυναίκες που γέννησαν το 2006 προκύπτουν τα εξής αποτελέσματα από τον πίνακα 4 του παρατήματος όπως παρουσιάζονται στον συγκεντρωτικό πίνακα 4.3.5.1 : το 71% των γυναικών που βρίσκονταν στην ηλικία των 15 με 19 ετών απέκτησαν το πρώτο τους μωρό το 2006, το 22% το δεύτερο μωρό και το 7% το τρίτο μωρό. Το 64% των γυναικών που βρίσκονταν μεταξύ 20 και 24 ετών

απέκτησαν το πρώτο τους μωρό, το 26% απέκτησαν το δεύτερο μωρό τους και το 10% απέκτησε το τρίτο μωρό. Το 59% των γυναικών που βρίσκονταν μεταξύ 25 και 29 ετών απέκτησαν το πρώτο τους μωρό, το 32% απέκτησαν το δεύτερο μωρό τους και το 9% απέκτησε το τρίτο μωρό. Επίσης, 46% των γυναικών που βρίσκονταν μεταξύ 30 και 34 ετών απέκτησαν το πρώτο τους μωρό, το 40% απέκτησαν το δεύτερο μωρό τους και το 14% απέκτησε το τρίτο μωρό. Αντίστοιχα, το 34% των γυναικών που βρίσκονταν μεταξύ 35 και 39 ετών απέκτησαν το πρώτο τους μωρό, το 41% απέκτησαν το δεύτερο μωρό τους και το 25% απέκτησε το τρίτο μωρό. Το 34% των γυναικών που βρίσκονταν μεταξύ 40 και 44 ετών απέκτησαν το πρώτο τους μωρό, το 34% απέκτησαν το δεύτερο μωρό τους και το 32% απέκτησε το τρίτο μωρό. Τέλος, 65% των γυναικών που βρίσκονταν μεταξύ 45 και 49 ετών απέκτησαν το πρώτο τους μωρό, το 15% απέκτησαν το δεύτερο μωρό τους και το 20% απέκτησε το τρίτο μωρό. Τα παραπάνω ποσοστά για τις Ελληνίδες, καταγράφονται στον συγκεντρωτικό πίνακα.

Πίνακας 4.3.5.1

Ελληνίδες	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
birthorder 1	71%	64%	59%	46%	34%	34%	65%
birthorder 2	22%	26%	32%	40%	41%	34%	15%
birthorder 3+	7%	10%	9%	14%	25%	32%	20%

Αντίστοιχα, για τις αλλοδαπές γυναίκες κατά το έτος 2006 όπως υπολογίστηκε από τον πίνακα 8.5 του παραρτήματος προκύπτουν τα αποτελέσματα του πίνακα 4.3.5.2 Το 90% των γυναικών που βρίσκονταν στην ηλικία των 15 με 19 ετών απέκτησαν το πρώτο τους μωρό το 2006, το 9% το δεύτερο μωρό και το 1% το τρίτο μωρό. Επίσης, 68% των γυναικών που βρίσκονταν μεταξύ 20 και 24 ετών απέκτησαν το πρώτο τους μωρό, το 28% απέκτησαν το δεύτερο μωρό τους και το 4% απέκτησε το τρίτο μωρό. Αντίστοιχα, 41% των γυναικών που βρίσκονταν μεταξύ 25 και 29 ετών απέκτησαν το πρώτο τους μωρό, το 49% απέκτησαν το δεύτερο μωρό τους και το 10% απέκτησε το τρίτο μωρό. Το 32% των γυναικών που βρίσκονταν μεταξύ 30 και 34 ετών απέκτησαν

το πρώτο τους μωρό, το 48% απέκτησαν το δεύτερο μωρό τους και το 20% απέκτησε το τρίτο μωρό. Το 32% των γυναικών που βρίσκονταν μεταξύ 35 και 39 ετών απέκτησαν το πρώτο τους μωρό, το 43% απέκτησαν το δεύτερο μωρό τους και το 25% απέκτησε το τρίτο μωρό. Το 37% των γυναικών που βρίσκονταν μεταξύ 40 και 44 ετών απέκτησαν το πρώτο τους μωρό, το 34% απέκτησαν το δεύτερο μωρό τους και το 29% απέκτησε το τρίτο μωρό. Τέλος, 43% των γυναικών που βρίσκονταν μεταξύ 45 και 49 ετών απέκτησαν το πρώτο τους μωρό, το 30% απέκτησαν το δεύτερο μωρό τους και το 27% απέκτησε το τρίτο μωρό.

Πίνακας 4.3.5.2

Αλλοδαπές	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
birthorder 1	90%	68%	41%	32%	32%	37%	43%
birthorder 2	9%	28%	49%	48%	43%	34%	30%
birthorder 3+	1%	4%	10%	20%	25%	28%	27%

4.3.6. Δείκτης Ολικής Γονιμότητας κατά Σειρά Γέννησης.

Στην περίπτωση που τα δεδομένα παρέχονται κατά πενταετείς ομάδες ηλικιών, κατ' αναλογία με το γνωστό δείκτη ολικής γονιμότητας οι δείκτες αυτοί υπολογίζονται με τον παρακάτω τύπο:

$$TFR_y = 5 \cdot \sum 5f_{x,y}$$

Οι δείκτες TFR_y εκφράζουν τον κατά σειρά αριθμό των γεννήσεων που αναμένεται να φέρουν στον κόσμο 1.000 γυναίκες ανεξαρτήτως από τον αριθμό των παιδιών που έχουν ήδη αποκτήσει μέχρι το τέλος της αναπαραγωγικής τους περιόδου, υπό συνθήκες σταθερής γονιμότητας και χωρίς την επίδραση της θνησιμότητας του πληθυσμού.

4.4. Ποσοστά Γονιμότητας Στην Ελλάδα από το 1921 μέχρι το 2006.

Ο αριθμός των γεννήσεων στην Ελλάδα, καθώς και η αναλογία των γεννήσεων σε πληθυσμό 1.000 ατόμων, ακολουθούσε πτωτική τάση κατά την πενταετία 1921 – 1925. Η Μικρασιατική καταστροφή και οι ανώμαλες πολιτικές συνθήκες που επικρατούσαν εκείνη την περίοδο, έπαιξαν καθοριστικό ρόλο στα ποσοστά της γονιμότητας τα οποία ήταν στο 23,1%. Ο μέσος ετήσιος αριθμός των γεννήσεων ζώντων ανέρχονταν στα 145.284 παιδιά εκ των οποίων 77.135 ήταν αγόρια και τα 68.149 κορίτσια.

Την επόμενη πενταετία 1926 – 1930 η γεννητικότητα κυμάνθηκε γύρω στο 30%. Ο μέσος όρος των ετήσιων γεννήσεων ζώντων παιδιών φτάνει σε 192.716 παιδιά περίπου, εκ των οποίων το 52% ήταν αγόρια και το 48% κορίτσια. Η αύξηση αυτή οφείλεται στη επάνοδο της χώρας σε ομαλότερες συνθήκες. Κατά την περίοδο 1931 – 1935 η γεννητικότητα διατηρήθηκε στα ίδια επίπεδα της προηγούμενης πενταετίας, φτάνοντας το 29,5%. Κατά την τελευταία προπολεμική πενταετία 1936 – 1940 παρατηρήθηκε αισθητή μείωση στην γεννητικότητα, η οποία ήταν κατά μέσο όρο στο 25% ετησίως. Κατά την μεταπολεμική περίοδο ακολούθησε κατακόρυφη πτώση της γεννητικότητας. Από το 1960 μέχρι και το 1971 ακολούθησε φθίνουσα εξέλιξη, με εξαίρεση τα έτη 1967 και 1968, στα οποία λόγω του περιορισμού των μεταναστεύσεων και της αύξησης της γαμηλιότητας παρατηρήθηκε αύξηση της γεννητικότητας. Ο μέσος ετήσιος αριθμός ζώντων κατά την περίοδο 1960 – 1971 ανέβηκε σε 152.570 άτομα εκ των οποίων το 51,6% ανήκει στα αγόρια και το 48,4% στα κορίτσια, δηλαδή το ποσοστό της γεννητικότητας ήταν στο 17,73%. Από το 1971 μέχρι το 1980 το ποσοστό γεννητικότητας ήταν στο 16%. Ο μέσος όρος των ετήσιων γεννήσεων ζώντων ανέρχεται σε 146229 παιδιά. και το 1980 έφτασε στο 15,4%

Το 1981 παρατηρείται σταδιακή μείωση της γεννητικότητας όχι μόνο στον ελληνικό χώρο, αλλά και στο σύνολο των αναπτυγμένων χώρων σε ολόκληρο τον κόσμο. Σε κάθε γυναίκα αντιστοιχούν 2,09 γεννήσεις, το οποίο ήταν το όριο αντικατάστασης των γενεών. Το 1995 ο ακαθάριστος συντελεστής γεννητικότητας έφτασε στις 9,7 γεννήσεις ανά πληθυσμό 1.000 ατόμων. Το 2001 αντιστοιχούν 1,26 γεννήσεις σε κάθε γυναίκα. Το 2006 ο ακαθάριστος συντελεστής γεννητικότητας έφτασε στις τις 10,1 δηλαδή στις 1,4 γεννήσεις ανά γυναίκα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 : ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΥΛΙΚΟ

5.1 Επεξεργασία δεδομένων.

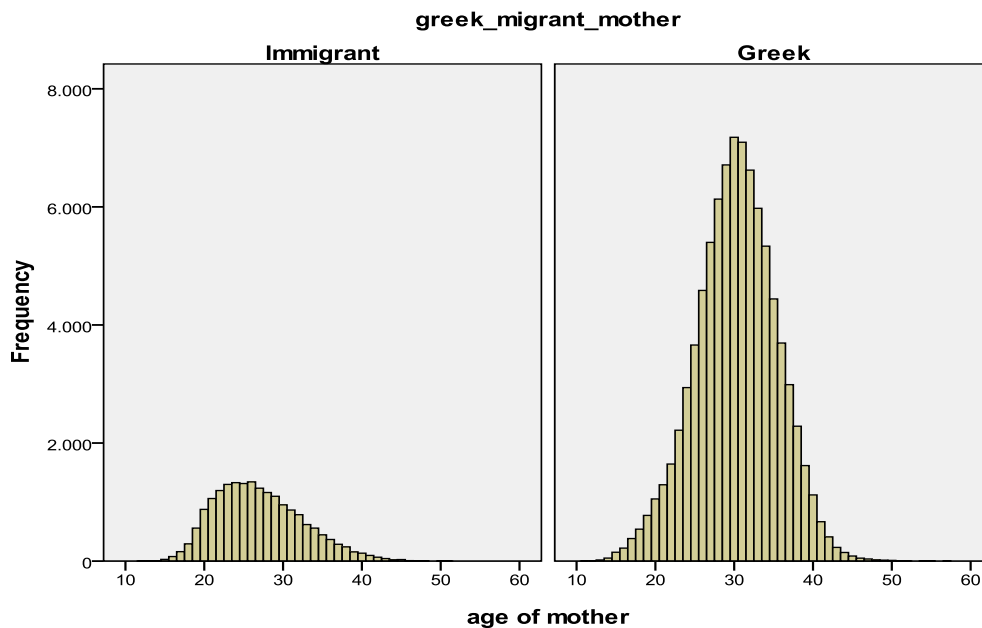
Τα δεδομένα προέρχονται από τις ληξιαρχικές καταγραφές του 2006. Περιλαμβάνουν πληροφορίες τόσο για την γέννηση κάθε παιδιού όσο και για τους γονείς του. Αναφέρουν την ημερομηνία και τον τόπο γέννησης του εκάστοτε παιδιού, το βάρος του και τον χρόνο κύησης του, αν η διαδικασία ήταν νόμιμη ή όχι καθώς επίσης καταγράφονται και οι πολλαπλές γεννήσεις. Όσον αφορά τους γονείς των νεογνών αντλούμε πληροφορίες για τον τόπο καταγωγής τους, το μορφωτικό τους επίπεδο, την επαγγελματική τους κατάσταση, καθώς επίσης τον αριθμό των τέκνων που έχουν ήδη αποκτήσει. Το δείγμα που επεξεργαστήκαμε περιλαμβάνει 18.711 αλλοδαπές (το 17,6% του δείγματος το αποτελούν αλλοδαπές γυναίκες) και 87.816 Ελληνίδες γυναίκες (το 82,4% του δείγματος το αποτελούν Ελληνίδες) που μένουν στην Ελλάδα. Όσον αφορά στις γεννήσεις του 2006 δεν περιλαμβάνονται οι πολλαπλές. Τα στοιχεία του δείγματος έχουν χαρακτήρα τόσο ποιοτικό όσο και ποσοτικό.

Παρακάτω, ακολουθούν κάποια περιγραφικά στοιχεία όπου δίνουν μια ένδειξη για την κατανομή του δείγματος. Από τα στοιχεία του ληξιαρχείου προκύπτει πως το δείγμα της ηλικίας των αλλοδαπών γυναικών κυμαίνεται από 12 μέχρι 51 ετών. Η μέση ηλικία των αλλοδαπών που γέννησαν το 2006 είναι στα 27 χρόνια (για την ακρίβεια 26,99). Ο συντελεστής ασυμμετρίας για την ηλικία των αλλοδαπών είναι 0,525 επομένως η κατανομή τους είναι θετικά ασύμμετρη. Ο μέσος των παρατηρήσεων είναι μεγαλύτερος από την διάμεσο (κάτι που ισχύει αφού η μέση τιμή την τιμή είναι 26.99 ενώ η διάμεσος παίρνει την τιμή 26). Η κύρτωση για την ηλικία των αλλοδαπών παίρνει αρνητική τιμή(-0,042), επομένως η κατανομή τους είναι πλατύκυρτη.

Αντίστοιχα το δείγμα των Ελληνίδων είναι από 11 έως 57 ετών. Για τις Ελληνίδες η μέση ηλικία απόκτησης παιδιού είναι τα 30 χρόνια (για την ακρίβεια 30,27 χρόνια). Ο συντελεστής ασυμμετρίας παίρνει αρνητική τιμή (-0,102) επομένως η κατανομή τους είναι αριστερά ασύμμετρη. Αυτό σημαίνει ότι η μέση τιμή του δείγματος είναι μεγαλύτερη από την διάμεσο. Επιπλέον η κατανομή τους είναι λεπτόκυρτη διότι η κύρτωση του δείγματος παίρνει θετική τιμή (0,123).

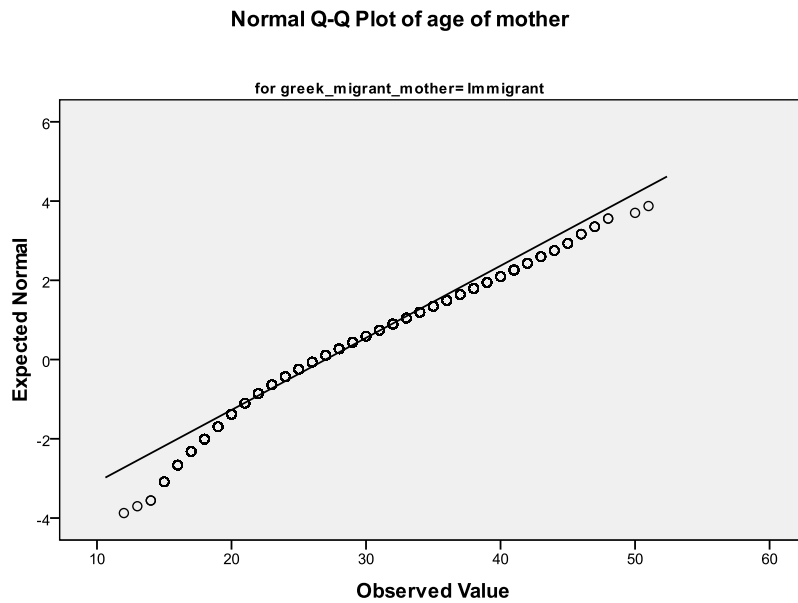
Η γραφική παράσταση των συχνοτήτων των δύο δειγμάτων φαίνεται από το γράφημα 5.1.

Γράφημα 5.1



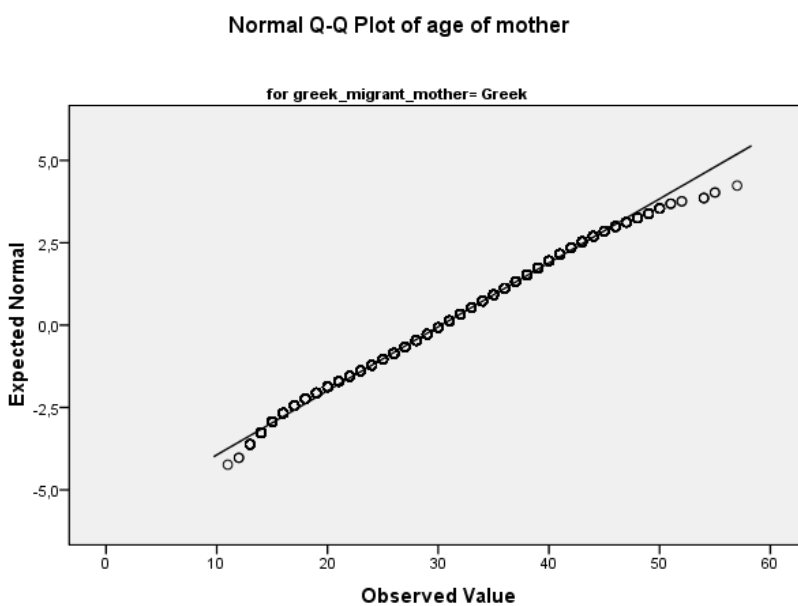
Αναφορικά με τον έλεγχο της κανονικότητας του δείγματος των ηλικιών των αλλοδαπών γυναικών γίνεται με δύο τρόπους, γραφικά και με στατιστικό τεστ. Ο γραφικός έλεγχος διεξάγεται μέσω των P-P plots ή των Q-Q plots. Είναι ένας εμπειρικός έλεγχος καλής προσαρμογής των δεδομένων, ο οποίος δεν δίνει αξιόπιστα αποτελέσματα. Για το δείγμα της ηλικίας των αλλοδαπών γυναικών παρατηρείται από το Γράφημα 5.2, πως τα σημεία βρίσκονται κοντά στην ευθεία $y = x$ και γύρω από αυτήν. Αυτό δίνει μια ένδειξη ότι το δείγμα των ηλικιών των αλλοδαπών γυναικών ακολουθεί κανονική κατανομή.

Γράφημα 5.2



Για το δείγμα των ηλικιών των Ελληνίδων από το Γράφημα 5.3 παρατηρείται ότι υπάρχει μια ένδειξη καλής προσαρμογής των δεδομένων στην κανονική κατανομή, εφόσον τα σημεία βρίσκονται πάνω στην ευθεία.

Γράφημα 5.3



Ο στατιστικός έλεγχος του Kolmogorov-Smirnov δίνει πιο αξιόπιστα αποτελέσματα σε σχέση με τους γραφικούς ελέγχους. Για τη διεξαγωγή του ελέγχου χρησιμοποιούνται μαθηματικοί τύποι που καλούνται ελεγχοσυναρτήσεις. Με βάση το αποτέλεσμα τους, γίνεται αποδεκτή ή όχι η υπόθεση της κανονικότητας του δείγματος. Ως επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας, ορίζεται το 5%, που αυτό σημαίνει πως η πιθανότητα η τιμή του ελέγχου να ξεπερνάει την τιμή που πήρε για στο συγκεκριμένο δείγμα κάτω από την υπόθεση της κανονικότητας είναι 5%. Το παρατηρηθέν επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας για την ηλικία των αλλοδαπών γυναικών παίρνει την τιμή 0, η οποία είναι μικρότερη από το καθορισμένο επίπεδο σημαντικότητας. Συνεπώς, καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι το δείγμα της ηλικίας των αλλοδαπών δεν προέρχεται από την κανονική κατανομή.

Αντίστοιχη μελέτη κάνουμε και για τον πληθυσμό των Ελληνίδων. Η τιμή του p-value και για της Ελληνίδες είναι 0 επομένως και σε αυτή την περίπτωση απορρίπτουμε την κανονικότητα του δείγματος των ηλικιών των Ελληνίδων που απέκτησαν παιδιά το έτος 2006. Στην προκειμένη περίπτωση τα αποτελέσματα του τεστ του Kolmogorov-Smirnov όπως φαίνονται στον πίνακα 5.1, δεν συμπίπτουν με τις εκτιμήσεις των γραφικών ελέγχων.

Πίνακας 5.1

Tests of Normality				
greek_mig		Kolmogorov-Smirnov ^a		
rant_mother		Statistic	df	Sig.
age of mother	Immigrant	,081	18711	,000
	Greek	,049	87816	,000

a. Lilliefors Significance Correction

Για την διερεύνηση της σχέσης μεταξύ της ηλικίας που απέκτησε η μητέρα παιδί το 2006 και της εθνικότητάς της, χρησιμοποιήθηκαν μη παραμετρικά τεστ εφόσον το δείγμα της ηλικίας των γυναικών αλλοδαπών και Ελληνίδων δεν ακολουθούν κανονική κατανομή. Ο πίνακας 5.2 περιέχει πληροφορίες για το πλήθος των Ελληνίδων και των αλλοδαπών που αντιστοιχούν στις αντίστοιχες ηλικιακές κατηγορίες.

Πίνακας 5.2

mothers_agegroups * greek_migrant_mother Crosstabulation

Count

	greek_migrant_mother		Total
	Immigrant	Greek	
mothers_agegroups 15-19	1121	2140	3261
20-24	5759	9146	14905
25-29	6151	26487	32638
30-34	3782	32208	35990
35-39	1493	15027	16520
40-44	361	2576	2937
45-49	44	232	276
Total	18711	87816	106527

Πίνακας 5.3

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	7368,990 ^a	6	,000
Likelihood Ratio	6686,677	6	,000
Linear-by-Linear Association	5402,245	1	,000
N of Valid Cases	106527		

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 48,48.

Το 0% των κελιών έχουν συχνότητα μικρότερη του 5 επομένως μπορούμε να θεωρήσουμε τα αποτελέσματα του χ^2 αξιόπιστα. Το επίπεδο σημαντικότητας ορίζεται στο 5%. Όπως φαίνεται από τον πίνακα 5.3 η τιμή του p-value είναι 0, δηλαδή μικρότερη του επιπέδου σημαντικότητας, επομένως η ηλικία στην οποία βρίσκονταν η μητέρα που απέκτησε το παιδί της το 2006 συσχετίζεται με την εθνικότητα της.

Για την μελέτη της διαφοροποίησης της μέσης τιμής στην ηλικία απόκτησης παιδιού το 2006 μεταξύ Ελληνίδων και αλλοδαπών χρησιμοποιήθηκαν μη παραμετρικά τεστ, εφόσον τα δείγματα των ηλικιών είναι ανεξάρτητα μεταξύ τους και δεν ακολουθούν κανονική κατανομή. Οι υποθέσεις διαμορφώνονται ως εξής:

$$H_0 : \mu_0 = \mu_1$$

$$H_1 : \mu_0 \neq \mu_1$$

όπου μ_0 να είναι ο μέσος για την ηλικία των αλλοδαπών και μ_1 για την ηλικία των Ελληνίδων.

Πίνακας 5.4

Test Statistics ^a	
	age of mother
Mann-Whitney U	5,262E8
Wilcoxon W	7,012E8
Z	-77,462
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000

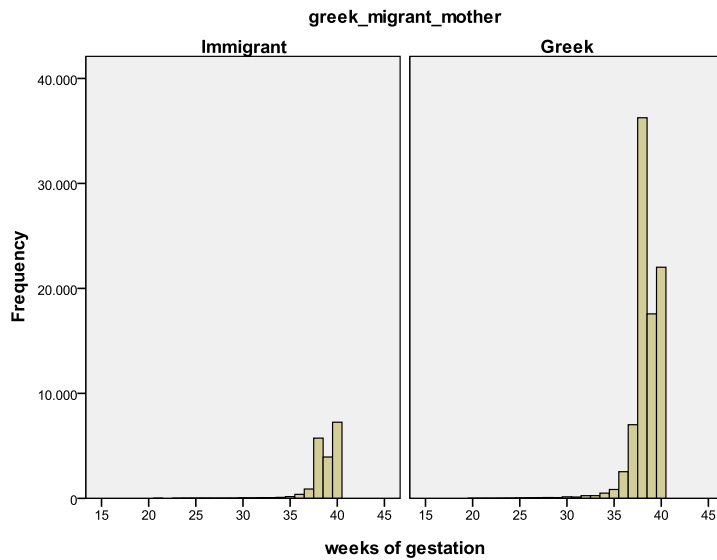
a. Grouping Variable: greek_migrant_mother

Από τον πίνακα 5.4 το p-value του ελέγχου παίρνει την τιμή 0, η οποία είναι μικρότερη από το καθορισμένο επίπεδο σημαντικότητας 5%, επομένως η μέση ηλικία στην οποία βρίσκονταν η Ελληνίδα όταν απόκτησε μωρό το 2006 διαφέρει στατιστικά από την μέση ηλικία στην οποία βρίσκονταν η αλλοδαπή μητέρα.

Εκτός από την ηλικία της μητέρας, στα ληξιαρχικά δεδομένα περιλαμβάνονται πληροφορίες για την περίοδο της κύησης. Η περίοδος της κύησης για τις αλλοδαπές είναι μεταξύ 21 και 40 εβδομάδων. Οι αλλοδαπές γυναίκες κυφορούν κατά μέσο όρο 38.74 βδομάδες. Ο συντελεστής ασυμμετρίας του δείγματος παίρνει την τιμή - 3.272 επομένως η κατανομή του δείγματος είναι αριστερά ασύμμετρη. Αρνητική ασυμμετρία υποδηλώνει ότι η κατανομή του δείγματος έχει ασύμμετρη ουρά που εκτείνεται προς τα αριστερά. Η κύρτωση όσον αφορά το δείγμα για τις βδομάδες κύησης των αλλοδαπών παίρνει την τιμή 20.102 επομένως η κατανομή έχει μεγάλη συγκέντρωση στο κέντρο. Αντίστοιχα η περίοδος κύησης των Ελληνίδων κυμένεται από 20 έως 40 εβδομάδες, με μέσο όρο τις 38.42 εβδομάδες. Ο συντελεστής ασυμμετρίας παίρνει την τιμή -2.711 επομένως η κατανομή των Ελληνίδων είναι αριστερά ασύμμετρη. Η κύρτωσή του είναι

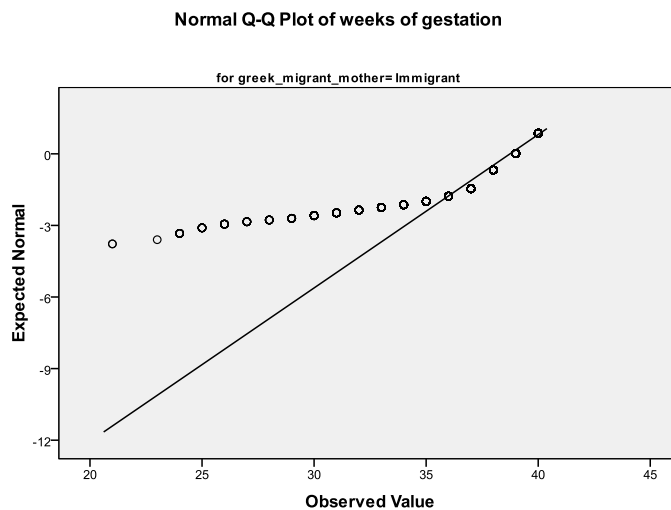
θετική, δηλαδή οι περισσότερες παρατηρήσεις, η διάμεσος και η μέση τιμή είναι δεξιά της κορυφής της κατανομής. Η γραφική παράσταση των συχνοτήτων για την περίοδο της κύησης των δύο δειγμάτων φαίνεται από το γράφημα 5.4.

Γράφημα 5.4



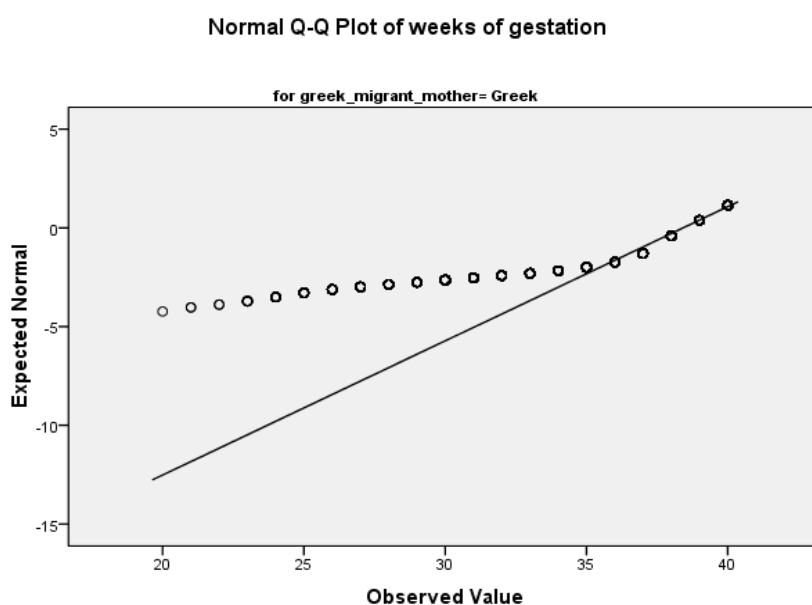
Προκειμένου να γίνει ο έλεγχος για την διαφοροποίηση των μέσων για την διάρκεια της κύησης των Ελληνίδων και των αλλοδαπών, προαπαιτείται ο έλεγχος κανονικότητας των δύο δειγμάτων. Για την περίοδο της κύησης των αλλοδαπών γυναικών, ο γραφικός έλεγχος 5.5 δίνει μια ισχυρή ένδειξη ότι το δείγμα δεν ακολουθεί κανονική κατανομή εφόσον τα σημεία δεν προσεγγίζουν την ευθεία $y = x$.

Γράφημα 5.5



Αντίστοιχη είναι η ένδειξη από το γράφημα 5.6 για την κανονικότητα του δείγματος για την περίοδο της κύησης και για τις Ελληνίδες, εφόσον οι τιμές δεν βρίσκονται πάνω στην ευθεία, με εξαίρεση κάποιων ελάχιστων.

Γράφημα 5.6



Για την εξαγωγή αξιόπιστων αποτελεσμάτων για την κανονικότητα των δειγμάτων που αφορούν την περίοδο κύησης των αλλοδαπών και των Ελληνίδων, διενεργήθηκε το στατιστικό τεστ του Kolmogorov-Smirnov όπως αποτυπώνεται στον πίνακα 5.5 και στα δύο δείγματα.

Πίνακας 5.5

		Tests of Normality		
		Kolmogorov-Smirnov ^a		
	greek_migrant_mother	Statistic	df	Sig.
weeks of gestation	Immigrant	,221	18711	,000
	Greek	,251	87816	,000

a. Lilliefors Significance Correction

Οι υποθέσεις που ελέγχει η ελεγχοσυνάτηση του Kolmogorov-Smirnov διατυπώνονται ως εξής:

H_0 : το δείγμα της περιόδου κύησης των αλλοδαπών γυναικών ακολουθεί κανονική κατανομή.

H_1 : το δείγμα της περιόδου κύησης των αλλοδαπών γυναικών δεν ακολουθεί κανονική κατανομή .

Θεωρείται ως επίπεδο σημαντικότητας το 5%. Η τιμή του significant για την περίοδο της κύησης των αλλοδαπών είναι 0, δηλαδή μικρότερη από το καθορισμένο επίπεδο σημαντικότητας επομένως απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση. Συνεπώς, το δείγμα της περιόδου κύησης των αλλοδαπών γυναικών δεν ακολουθεί κανονική κατανομή.

Αντιστοίχως, η τιμή του p-value για την περίοδο κύησης των Ελληνίδων ισούται με το 0, επομένως απορρίπτεται και σε αυτήν την περίπτωση η μηδενική υπόθεση. Άρα και το δείγμα της περιόδου κύησης των Ελληνίδων δεν ακολουθεί κανονική κατανομή. Για την περίοδο της κύησης των γυναικών οι γραφικές εκτιμήσεις συμπίπτουν με τα αποτελέσματα του στατιστικού τεστ.

Για την διερεύνηση της σχέσης μεταξύ της περιόδου κύησης και της εθνικότητάς της, χρησιμοποιήθηκαν μη παραμετρικά τεστ εφόσον το δείγμα της ηλικίας των γυναικών αλλοδαπών και Ελληνίδων δεν ακολουθούν κανονική κατανομή. Επιπλέον, η μεταβλητή περίοδος κύησης της μητέρας κατηγοριοποιείται σε δύο επίπεδα. Στις μητέρες που ολοκλήρωσαν 37 βδομάδες κύησης και περισσότερο (το οποίο θεωρείται ως φυσιολογικό διάστημα για την κύηση ενός βρέφους) και σε εκείνες που δεν τις ολοκλήρωσαν και γέννησαν πρόωρα. Όπως φαίνεται από τον πίνακα 5.6, το 95% των αλλοδαπών γυναικών γέννησαν αφού ολοκλήρωσαν τις 37 βδομάδες κύησης ενώ μόνο το 5% των αλλοδαπών γυναικών γέννησαν πρόωρα. Αντίστοιχα το 94% των Ελληνίδων γυναικών γέννησαν αφού ολοκλήρωσαν τις 37 βδομάδες κύησης ενώ μόνο το 6% των αλλοδαπών γυναικών γέννησαν πρόωρα.

Πίνακας 5.6

premature * greek_migrant_mother Crosstabulation

Count

		greek_migrant_mother		Total
		Immigrant	Greek	
premature	37+ weeks	17813	82860	100673
	less than 37 weeks	898	4956	5854
Total		18711	87816	106527

Για τον έλεγχο της ανεξαρτησίας μεταξύ της εθνικότητας της μητέρας και του αν είχε πρόωρη κύηση εφαρμόζεται το X^2 test.

Πίνακας 5.7

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	21,172 ^a	1	,000		
Continuity Correction ^b	21,010	1	,000		
Likelihood Ratio	21,883	1	,000		
Fisher's Exact Test				,000	,000
Linear-by-Linear Association	21,172	1	,000		
N of Valid Cases	106527				

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1028,23.

b. Computed only for a 2x2 table

Στον πίνακα 5.7, δίνεται η πληροφορία ότι το 0% των κελιών έχουν συχνότητα μικρότερη του 5 επομένως μπορούμε να θεωρήσουμε τα αποτελέσματα του X^2 αξιόπιστα. Το επίπεδο σημαντικότητας ορίζεται στο 5%. Η τιμή του p-value είναι 0, δηλαδή μικρότερη του επιπέδου σημαντικότητας ,επομένως το αν η γυναίκα γέννησε πρόωρα ή όχι επηρεάζεται από το αν είναι Ελληνίδα ή αλλοδαπή. Άρα η περίοδος κύησης και η εθνικότητα της γυναίκας δεν είναι ανεξάρτητες μεταβλητές.

Το δείγμα της περιόδου κύησης τόσο για τις αλλοδαπές όσο και για τις Ελληνίδες δεν ακολουθεί κανονική κατανομή. Συνεπώς για τον έλεγχο των μέσων τις περιόδου κύησης των αλλοδαπών και των Ελληνίδων χρησιμοποιούνται μη παραμετρικά τεστ.

Η μηδενική και η εναλλακτική υπόθεση είναι οι εξής:

$$H_0 : \mu_0 = \mu_1$$

$$H_1 : \mu_0 \neq \mu_1$$

όπου μ_0 να είναι ο μέσος για την περίοδο κύησης των αλλοδαπών και μ_1 για την περίοδο κύησης των Ελληνίδων.

Πίνακας 5.8

Test Statistics ^a	
	weeks of gestation
Mann-Whitney U	6,796E8
Wilcoxon W	4,535E9
Z	-38,991
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000

a. Grouping Variable: greek_migrant_mother

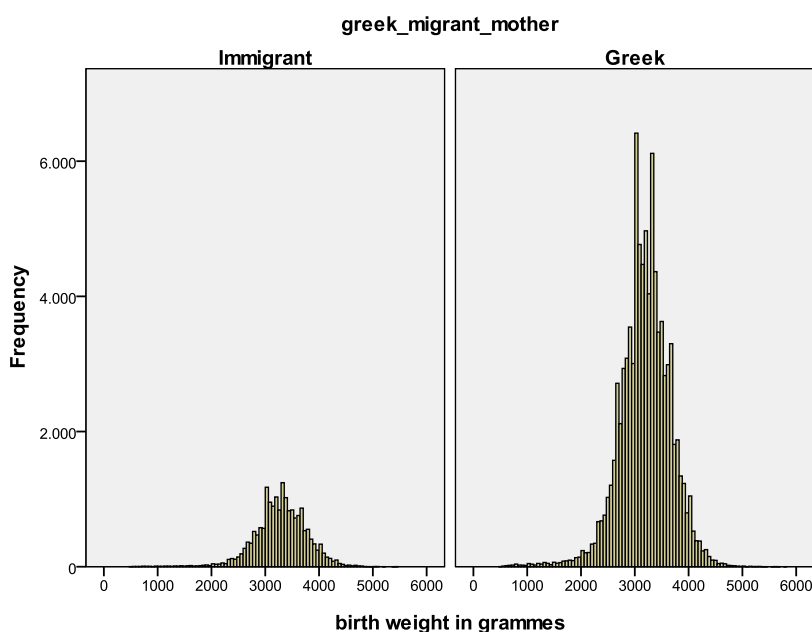
Το p-value στον πίνακα 5.8 παίρνει την τιμή η οποία είναι μικρότερη από το καθορισμένο επίπεδο σημαντικότητας 5%, επομένως η μέση περίοδο κύησης μιας αλλοδαπής γυναίκας διαφέρει από την μέση περίοδο κύησης μιας Ελληνίδας γυναίκας.

Ένα στοιχείο το βρέφους που καταγράφεται στα ληξιαρχικά δεδομένα είναι το βάρος του. Το βάρος που γεννιούνται τα παιδιά των αλλοδαπών κυμαίνεται από 490 μέχρι 5.470 γραμμάρια, δηλαδή έχουν εύρος 4.980 γραμμάρια. Το μέσο βάρος τους είναι 3.284,87 γραμμάρια. Η κατανομή των γραμμαρίων που γεννιούνται τα μωρά των αλλοδαπών έχει αρνητικό συντελεστή ασυμμετρίας, δηλαδή παίρνει την τιμή -0,642 επομένως συμπεραίνουμε ότι έχει μεγάλη ουρά προς τα αριστερά, δηλαδή είναι αριστερά ασύμμετρη. Η κύρτωση της κατανομής του βάρους των βρεφών που γέννησαν οι αλλοδαπές παίρνει την τιμή 2,663. Επομένως, η κατανομή είναι λεπτόκυρτη, δηλαδή υπάρχουν πολλές τιμές στο κέντρο και η μέγιστη συχνότητα της είναι σχετικά μικρή.

Το βάρος των μωρών που γεννούν οι Ελληνίδες κυμαίνεται από 500 γραμμάρια έως 5800, δηλαδή έχουν εύρος 5300 γραμμάρια. Η μέση τιμή του βάρους των βρεφών είναι

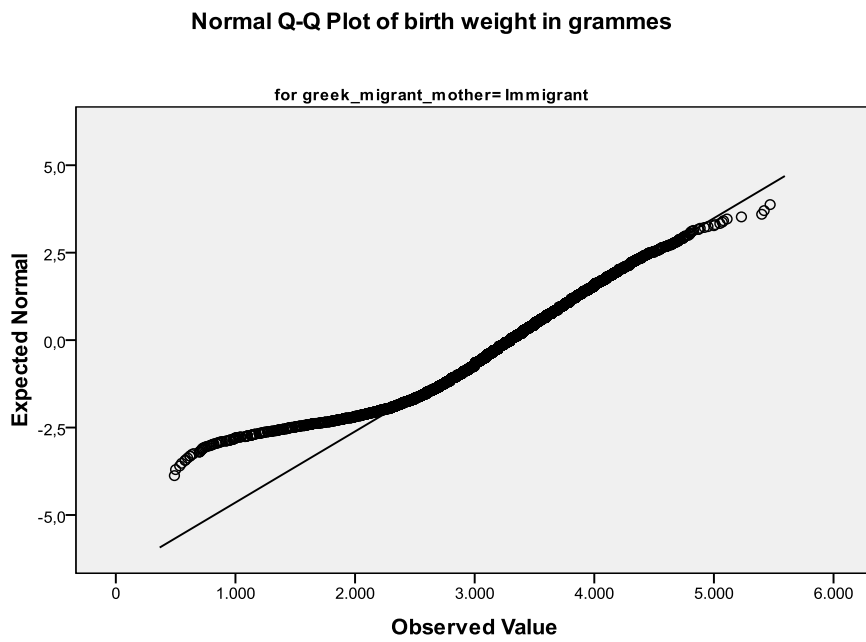
3192,63 γραμμάρια. Ο συντελεστής ασυμμετρίας παίρνει την τιμή -0.547 επομένως η κατανομή είναι αριστερά ασύμμετρη και η τιμή της κύρτωσης είναι 2.397 επομένως η κατανομή είναι λεπτόκυρτη. Στο γράφημα 5.7, παρουσιάζεται η κατανομή συχνοτήτων για το βάρος των μωρών τόσο των Ελληνίδων όσο και των αλλοδαπών.

Γράφημα 5.7

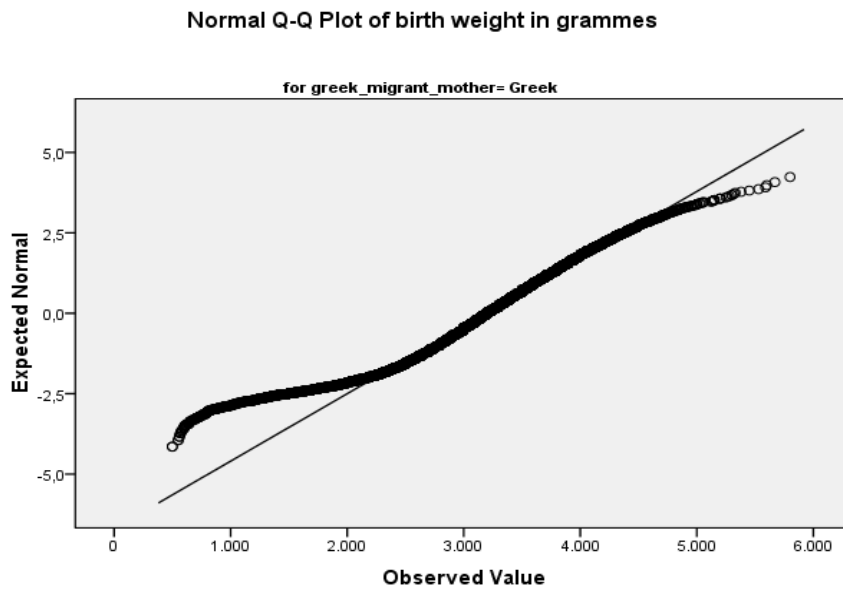


Για την μελέτη της κανονικότητας, της ποσοτικής μεταβλητής βάρος των βρεφών διεξάγεται γραφικός και στατιστικός έλεγχος τόσο για το δείγμα των αλλοδαπών όσο για το δείγμα των Ελληνίδων μητέρων. Από το γράφημα 5.8 προκύπτει ότι αρκετά από τα σημεία που αντιστοιχούν στο δείγμα των αλλοδαπών βρίσκονται πάνω στην γραμμή, όμως η ένδειξη της κανονικότητας του δείγματος δεν είναι ισχυρή. Αντίστοιχη είναι η ένδειξη (γράφημα 5.9) για την κανονικότητα του δείγματος του βάρους των νεογνών που γεννούν οι Ελληνίδες. Δεν είναι σαφές το αν ακολουθεί κανονική κατανομή ή όχι διότι αρκετά από τα σημεία βρίσκονται πάνω στην ευθεία, όμως στα άκρα οι παρατηρήσεις ξεφεύγουν πολύ από την ευθεία.

Γράφημα 5.8



Γράφημα 5.9



Πίνακας 5.9

Tests of Normality				
		Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	df	Sig.
birth weight in grammes	Immigrant	,053	18711	,000
	Greek	,047	87816	,000

a. Lilliefors Significance Correction

Ο στατιστικός έλεγχος της κανονικότητας του δείγματος μελετά τις υποθέσεις:

H_0 :το βάρος των νεογνών που γεννούν οι αλλοδαπές γυναίκες ακολουθεί κανονική κατανομή.

Έναντι της εναλλακτικής.

H_1 :η κατανομή που ακολουθεί το βάρος των νεογνών που γεννούν οι αλλοδαπές γυναίκες δεν προέρχονται από κανονική κατανομή.

Από τον πίνακα 5.9 το significant για το δείγμα του βάρους των μωρών των αλλοδαπών δίνει την τιμή 0, η οποία είναι μικρότερη από το επίπεδο σημαντικότητας. Συνεπώς η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται. Άρα το δείγμα του βάρους των νεογνών που γεννούν οι αλλοδαπές δεν προέρχεται από την κανονική κατανομή. Το ίδιο ισχύει για το δείγμα του βάρους των βρεφών που γεννούν οι Ελληνίδες μητέρες . Η τιμή του p-value και για της Ελληνίδες είναι 0 επομένως και σε αυτή την περίπτωση απορρίπτουμε την κανονικότητα του δείγματος.

Στην συνέχεια, το βάρος των βρεφών χωρίζεται σε δύο κατηγορίες. Στα νεογνά που όταν γεννήθηκαν ζύγισαν πάνω από 2500 γραμμάρια (το οποίο θεωρείται φυσιολογικό βάρος για ένα νεογνό) και σε εκείνα που όταν γεννήθηκαν είχαν βάρος μικρότερο από 2500 γραμμάρια. Από τον πίνακα 5.10 το 95% των βρεφών που γεννήθηκαν από αλλοδαπή μητέρα ζύγισαν περισσότερο από 2.500 γραμμάρια ενώ μόνο το 5% ήταν λιποβαρή. Αντίστοιχα, για τα βρέφη που γεννήθηκαν από Ελληνίδα μητέρα το 94% ζύγισαν πάνω από 2.500 γραμμάρια και το 6% ήταν λιποβαρή.

Πίνακας 5.10

Crosstab

Count

		greek_migrant_mother		Total
		Immigran t	Greek	
normal_weight	less than 2500gr	848	4990	5838
	2500gr and over	17863	82826	100689
Total		18711	87816	106527

Ενδιαφέρον παρουσιάζει να μελετηθεί κατά πόσο το βρέφος είχε το φυσιολογικό βάρος όταν γεννήθηκε ή όχι, επηρεάζεται από το αν η μητέρα του είναι Ελληνίδα ή αλλοδαπή. Για την μελέτη της ανεξαρτησίας χρησιμοποιείται το X^2 τεστ.

Πίνακας 5.11

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	39,397 ^a	1	,000		
Continuity Correction ^b	39,175	1	,000		
Likelihood Ratio	41,254	1	,000		
Fisher's Exact Test				,000	,000
Linear-by-Linear	39,397	1	,000		
Association					
N of Valid Cases	106527				

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1025,42.

b. Computed only for a 2x2 table

Από τον πίνακα 5.11 ισχύει ότι το 0% των κελιών είναι μικρότερα από 5. Επομένως τα αποτελέσματα του X^2 τεστ είναι αξιόπιστα. Η τιμή του p-value για το X^2 είναι 0, δηλαδή μικρότερη από το 5% επομένως το συμπέρασμα είναι ότι δεν υπάρχει ανεξαρτησία μεταξύ βάρους νεογνού και εθνικότητας της μητέρας.

Εφόσον δεν είναι ανεξάρτητα ενδεχόμενα η εθνικότητα της μητέρας και το βάρος των βρεφών ,θα γίνει μελέτη για το αν διαφέρει στατιστικά ο μέσος όρος βάρους των μωρών που απέκτησαν οι αλλοδαπές με τον μέσο όρο βάρους των βρεφών που απέκτησαν οι Ελληνίδες. Οι υποθέσεις που ορίζουν τον παραπάνω έλεγχο είναι οι εξής:

$$H_0 : \mu_0 = \mu_1$$

$$H_1 : \mu_0 \neq \mu_1$$

όπου μ_0 να είναι ο μέσος για το βάρος των νεογνών που γεννούν οι αλλοδαπές γυναίκες και μ_1 το βάρος των νεογνών που γεννούν οι Ελληνίδες. Εφόσον, η κατανομή και των δυο δειγμάτων δεν είναι η κανονική θα χρησιμοποιήσουμε μη παραμετρικά τεστ για τον έλεγχο των μέσων.

Πίνακας 5.12

Test Statistics ^a	
	birth weight in grammes
Mann-Whitney U	7,224E8
Wilcoxon W	4,578E9
Z	-25,957
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000

a. Grouping Variable: greek_migrant_mother

Το p-value του ελέγχου παίρνει την τιμή μηδέν. Επομένως είναι μικρότερο από το καθορισμένο επίπεδο σημαντικότητας , συνεπώς απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση επομένως οι μέσοι των δύο δειγμάτων διαφέρουν.

Σύμφωνα με τα ληξιαρχικά δεδομένα του 2006 από τις 18711 αλλοδαπές γυναίκες οι 9321 απέκτησαν το πρώτο τους παιδί, ποσοστό που αγγίζει το 50% του πληθυσμού τους. Το 39% του πληθυσμού των αλλοδαπών, δηλαδή οι 7351 γυναίκες απέκτησαν το δεύτερο κατά σειρά παιδί, και οι υπόλοιπες 2039, δηλαδή το 11% του πληθυσμού των αλλοδαπών γυναικών απέκτησαν το τρίτο τους παιδί. Αντίστοιχα 43786 Ελληνίδες γυναίκες, δηλαδή το 50% του πληθυσμού τους , γέννησαν το πρώτο τους παιδί, το 36% των Ελληνίδων το δεύτερο τους παιδί, το 14% γέννησαν το τρίτο τους παιδί.

Συνοψίζοντας, κατά το 2006 το 50% των γυναικών του πληθυσμού απέκτησε το πρώτο τους παιδί, το 36% απέκτησε το δεύτερο κατά σειρά παιδί και το 14% των γυναικών απέκτησε το τρίτο ή και παραπάνω κατά σειρά παιδί. Τα παραπάνω αποτελέσματα παρουσιάζονται συγκεντρωτικά στον πίνακα 5.13, όπως έχουν προκύψει από τον πίνακα 8.6 στο παράρτημα.

Πίνακας 5.13

	Αλλοδαπές	Ελληνίδες
Πρώτο παιδί	50%	50%
Δεύτερο παιδί	39%	36%
Τρίτο παιδί	11%	14%

Χρησιμοποιώντας το χ^2 τεστ γίνεται η μελέτη της ανεξαρτησίας των κατηγορικών μεταβλητών της εθνικότητας της μητέρας και της σειράς απόκτησης του βρέφους στον πίνακα 5.14. Εφόσον το παρατηρηθέν επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας παίρνει την τιμή 0, δηλαδή είναι μικρότερο από το 0.05, οι μεταβλητές δεν είναι ανεξάρτητες. Συνεπώς η το πλήθος των μωρών που έχει αποκτήσει η μητέρα δεν είναι ανεξάρτητο από την εθνικότητα της.

Πίνακας 5.14

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	182,052 ^a	2	,000
Likelihood Ratio	189,001	2	,000
Linear-by-Linear Association	34,709	1	,000
N of Valid Cases	106527		

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2566,01.

Εργασία

Σύμφωνα με παρελθοντικές μελέτες ο παράγοντας εργασία επηρεάζει σημαντικά την γεννητικότητα των γυναικών. Στα ληξιαρχικά στοιχεία περιλαμβάνονται πληροφορίες για τα εργασιακά επίπεδα των Ελληνίδων και των αλλοδαπών. Η μεταβλητή απασχόληση της μητέρας ορίζεται ως μια διακριτή μεταβλητή τεσσάρων επιπέδων, βάση της θέσης εργασίας που καταλαμβάνει ιεραρχικά. Στο πρώτο επίπεδο ανήκουν οι γυναίκες που είναι άνεργες. Στο δεύτερο επίπεδο βρίσκονται οι γυναίκες που κατέχουν μια υψηλά ιστάμενη θέση. Στο τρίτο επίπεδο βρίσκονται εκείνες που έχουν μια μέτρια ιεραρχικά θέση εργασίας και στο τελευταίο επίπεδο είναι οι γυναίκες που βρίσκονται σε μια χαμηλά ιεραρχικά θέση εργασίας.

Στον πίνακα 5.15 συνοψίζονται πληροφορίες από τον πίνακα 8.7 στο παράρτημα για την εργασιακή κατάσταση των Ελληνίδων και των αλλοδαπών.

Πίνακας 5.15

	Αλλοδαπές	Ελληνίδες
Άνεργες	15%	32%
Υψηλό κλιμάκιο θέσης	1%	21%
Μέτριο κλιμάκιο θέσης	2%	26%
Χαμηλό κλιμάκιο θέσης	1%	2%

Παρατηρείται ότι οι περισσότερες θέσεις εργασίας καλύπτονται από Ελληνίδες. Το 32% των ανέργων γυναικών που απέκτησαν μωρό το 2006 είναι Ελληνίδες, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό των ανέργων αλλοδαπών φτάνει στο 15% του πληθυσμού των γυναικών που απέκτησαν μωρό. Το 21% που απέκτησαν μωρό και βρίσκονται σε υψηλές ιεραρχικά θέση είναι Ελληνίδες ενώ το αντίστοιχο ποσοστό των αλλοδαπών φτάνει στο 1%. Το 26% που απέκτησαν μωρό και βρίσκονται σε μέτρια ιεραρχικά θέσεις είναι πάλι Ελληνίδες ενώ το ποσοστό των αλλοδαπών που κατέχουν μέτρια

ιεραρχικά θέση είναι 2%. Μόνο το 2% των Ελληνίδων που απέκτησαν μωρό απασχολείται σε χαμηλές ιεραρχικά θέσεις, ποσοστό που σχεδόν εξισώνεται με εκείνο των αλλοδαπών που είναι 1%. Παρατηρείται ότι στον τομέα εργασίας η διαφορά στα ποσοστά όσον αφορά τα υψηλά κλιμάκια θέσης εργασίας και της μέτριας ιεραρχικά θέσης εργασίας είναι τεράστια.

Με το στατιστικό τεστ του X^2 στον πίνακα 5.16 μελετάται η ανεξαρτησία της εθνικότητας της μητέρας και της εργασιακής θέσης που κατέχει.

Πίνακας 5.16

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	13532,337 ^a	3	,000
Likelihood Ratio	15248,161	3	,000
Linear-by-Linear Association	6707,595	1	,000
N of Valid Cases	106527		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 600,01.

Εφόσον το 0% των κελιών είναι λιγότερο από 5 τα αποτελέσματα του X^2 για την μελέτη της ανεξαρτησίας των μεταβλητών εθνικότητα της μητέρας και κλιμάκιο εργασίας είναι αξιόπιστα. Το p-value του ελέγχου παίρνει την τιμή μηδέν επομένως ο παράγοντας εθνικότητα της μητέρας δεν είναι ανεξάρτητος από την θέση που έχει στην εργασία της.

Πιο αναλυτική μελέτη γίνεται όσον αφορά την σειρά απόκτησης απογόνου και κλιμάκιο εργασίας της μητέρας. Η μελέτη διεξάγεται ξεχωριστά για Ελληνίδες και ξεχωριστά για τις αλλοδαπές.

Ελληνίδες

Πίνακας 5.17

Άνεργες	Υψηλό κλιμάκιο	Μέτριο κλιμάκιο	Χαμηλό κλιμάκιο
39%	26%	32%	3%

Από τον παραπάνω πίνακα 5.17 όπως έχει προκύψει από τον πίνακα 8.8 του παραρτήματος έχουμε ότι το 39% των Ελληνίδων που απέκτησαν μωρό είναι άνεργες, το 26% απασχολούνται σε υψηλά ιεραρχικά θέση, το 32% έχουν μια μέτρια ιεραρχικά θέση και το 3% μια χαμηλά ιεραρχικά θέση. Επομένως, το μεγαλύτερο ποσοστό των Ελληνίδων που απέκτησαν παιδί το 2006 ήταν άνεργες.

Πίνακας 5.18

	Άνεργες	Υψηλό κλιμάκιο	Μέτριο κλιμάκιο	Χαμηλό κλιμάκιο
Πρώτο παιδί	33%	28%	37%	2%
Δεύτερο παιδί	41%	26%	30%	3%
Τρίτο παιδί	56%	20%	19%	5%

Επιπλέον οι Ελληνίδες γυναίκες που απέκτησαν το πρώτο τους παιδί με ποσοστό 37% κατέχουν μια μέτρια ιεραρχικά θέση, η γυναίκες που απέκτησαν το δεύτερο τους παιδί με ποσοστό 41% είναι άνεργες και τέλος οι γυναίκες που απέκτησαν το τρίτο τους παιδί με ποσοστό 56% είναι πάλι άνεργες.

Αλλοδαπές

Από τον παρακάτω πίνακα 5.19 ο οποίος υπολογίστηκε με βάση τον πίνακα 8.9 του παραρτήματος προκύπτει ότι το 82% των αλλοδαπών που απέκτησαν μωρό είναι άνεργες, το 3% απασχολούνται σε υψηλά ιστάμενη θέση, το 8% έχουν μια μέτριας

ιεραρχικά θέση και το 6% σε μια χαμηλά ιεραρχικά θέση. Η συντριπτική πλειοψηφία των αλλοδαπών που απέκτησαν παιδί είναι άνεργες.

Πίνακας 5.19

Άνεργες	Υψηλό κλιμάκιο	Μέτριο κλιμάκιο	Χαμηλό κλιμάκιο
82%	3%	8%	7%

Οι αλλοδαπές γυναίκες που απέκτησαν το πρώτο τους παιδί με ποσοστό 83% είναι άνεργες , με ποσοστό 3% κατέχουν μια υψηλά ιεραρχικά θέση, με ποσοστό 9% βρίσκονται σε μια μέτρια ιεραρχικά θέση και τέλος το 5% είναι σε μία χαμηλά ιεραρχικά θέση. Αντίστοιχα είναι και τα αποτελέσματα για τις αλλοδαπές που απέκτησαν το δεύτερο και το τρίτο τους παιδί.

Πίνακας 5.20

	Άνεργες	Υψηλό κλιμάκιο	Μέτριο κλιμάκιο	Χαμηλό κλιμάκιο
Πρώτο παιδί	83%	3%	9%	5%
Δεύτερο παιδί	83%	3%	8%	6%
Τρίτο παιδί	84%	3%	6%	7%

Εκπαίδευση

Η εκπαίδευση είναι ένας παράγοντας που επηρεάζει την γονιμότητα των γυναικών. Η μεταβλητή εκπαίδευση ορίζεται ως μια διακριτή μεταβλητή τεσσάρων επιπέδων. Στο πρώτο επίπεδο ανήκουν οι γυναίκες που είναι αναλφάβητες ή εκείνες που έχουν ολοκληρώσει το δημοτικό σχολείο. Στο δεύτερο επίπεδο βρίσκονται οι γυναίκες που έχουν παρακολουθήσει το γυμνάσιο. Στο τρίτο επίπεδο βρίσκονται εκείνες που έχουν ολοκληρώσει το λύκειο και στο τελευταίο επίπεδο είναι οι γυναίκες που έχουν λάβει οποιαδήποτε ακαδημαϊκή εκπαίδευση.

Πίνακας 5.21

	Αλλοδαπές	Ελληνίδες
Αναλφάβητες ή δημοτικό σχολείο	50%	50%
Γυμνάσιο	37%	63%
Λύκειο	11%	89%
Ανώτατη σχολή	5%	95%

Από τον παραπάνω πίνακα 5.21 όπως εξάγονται από τον πίνακα 8.10 του παραρτήματος, προκύπτουν τα εξής αποτελέσματα. Το ποσοστό των αναλφάβητων Ελληνίδων γυναικών ή των Ελληνίδων γυναικών που έχουν παρακολουθήσει μόνο το δημοτικό σχολείο και απέκτησαν μωρό το 2006 είναι Ελληνίδες εξισώνεται με εκείνο των αλλοδαπών. Το 63% των γυναικών που απέκτησαν μωρό και παρακολούθησαν το γυμνάσιο είναι Ελληνίδες, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό των αλλοδαπών είναι 37%. Το 89% των γυναικών που ολοκλήρωσαν το λύκειο και απέκτησαν μωρό το 2006 είναι Ελληνίδες και το αντίστοιχο ποσοστό των αλλοδαπών είναι 11% και τέλος το 95% των γυναικών που έλαβαν τριτοβάθμια εκπαίδευση και απέκτησαν μωρό είναι Ελληνίδες ενώ το αντίστοιχο ποσοστό των αλλοδαπών είναι μόλις το 5%. Παρατηρείται πώς οι Ελληνίδες έχουν υψηλότερο μορφωτικό επίπεδο από τις αλλοδαπές.

Στην συνέχεια, μελετάται κατά πόσο ο παράγοντας εθνικότητα της μητέρας είναι ανεξάρτητος από το μορφωτικό της επίπεδο.

Πίνακας 5.22

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	17784,808 ^a	3	,000
Likelihood Ratio	15877,681	3	,000
Linear-by-Linear Association	16084,285	1	,000
N of Valid Cases	106527		

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2363,49.

Για τον έλεγχο της ανεξαρτησίας των κατηγορικών μεταβλητών μορφωτικό επίπεδο μητέρας και εθνικότητα μητέρας ορίζονται οι παρακάτω υποθέσεις.

H_0 : η εθνικότητα της μητέρας είναι ανεξάρτητη από το μορφωτικό της επίπεδο.

H_1 : η εθνικότητα της μητέρας δεν είναι ανεξάρτητη από το μορφωτικό της επίπεδο.

Το 0% των κελιών είναι λιγότερο από 5, άρα τα αποτελέσματα του χ^2 είναι αξιόπιστα. Το p-value όπως φαίνεται στον πίνακα 5.22 είναι ίσο με το μηδέν επομένως απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση, άρα το μορφωτικό επίπεδο της μητέρας επηρεάζει την γονιμότητα της.

Ενδιαφέρον παρουσιάζει η μελέτη όσον αφορά στην σειρά απόκτησης απογόνου και μορφωτικό επίπεδο της μητέρας. Η μελέτη διεξάγεται ξεχωριστά για Ελληνίδες και ξεχωριστά για τις αλλοδαπές.

Ελληνίδες

Το ποσοστό των αναλφάβητων Ελληνίδων ή εκείνων που ολοκλήρωσαν μέχρι και το γυμνάσιο και απέκτησαν μωρό το 2006 είναι πολύ μικρό 8% και 9% αντίστοιχα, όπως προκύπτει από τον πίνακα 8.11 του παραρτήματος. Σχεδόν οι μισές και παραπάνω Ελληνίδες 54% έχουν ολοκληρώσει το λύκειο. Τέλος, σχεδόν το 29% των Ελληνίδων που απέκτησαν μωρό έχουν λάβει τριτοβάθμια εκπαίδευση.

Πίνακας 5.23

	Αναλφάβητες ή δημοτικό	Γυμνάσιο	Λύκειο	Τριτοβάθμια
Ελληνίδες	8%	9%	54%	29%

Από τις Ελληνίδες γυναίκες που απέκτησαν το πρώτο τους παιδί, το 5% είναι αναλφάβητες, το 8% έχουν ολοκληρώσει το γυμνάσιο, το 56% το λύκειο και το 31% την τριτοβάθμια εκπαίδευση. Από τις Ελληνίδες γυναίκες που απέκτησαν το δεύτερο μωρό τους το 7% είναι αναλφάβητες, το 10% έχουν ολοκληρώσει το γυμνάσιο, το 55% το λύκειο και το 28% την τριτοβάθμια εκπαίδευση. Από τις Ελληνίδες γυναίκες που απέκτησαν το τρίτο τους μωρό τους το 18% είναι αναλφάβητες, το 15% έχουν

ολοκληρώσει το γυμνάσιο, το 45% το λύκειο και το 22% την τριτοβάθμια εκπαίδευση. Παρατηρείται ότι τα ποσοστά δεν διαφοροποιούνται πολύ από κατηγορία σε κατηγορία.

	Αναλφάβητες ή δημοτικό	Γυμνάσιο	Λύκειο	Τριτοβάθμια
Πρώτο παιδί	5%	8%	56%	31%
Δεύτερο παιδί	7%	10%	55%	28%
Τρίτο παιδί	18%	15%	45%	22%

Αλλοδαπές

Το ποσοστό των αναλφάβητων αλλοδαπών ή εκείνων που ολοκλήρωσαν μέχρι και το γυμνάσιο και απέκτησαν μωρό το 2006 είναι 36% και 27% αντίστοιχα. Το 30% των αλλοδαπών γυναικών έχουν ολοκληρώσει το λύκειο. Τέλος μόνο το 7% των αλλοδαπών που απέκτησαν μωρό έχουν λάβει τριτοβάθμια εκπαίδευση. Το ποσοστό που είναι αναλφάβητες ή που έχουν ολοκληρώσει το δημοτικό είναι πολύ μεγάλο. Ξεπερνά το 50%. Συνεπώς, το μορφωτικό επίπεδο των αλλοδαπών είναι πολύ χαμηλό.

Πίνακας 5.24

	Αναλφάβητες ή δημοτικό	Γυμνάσιο	Λύκειο	Τριτοβάθμια
Αλλοδαπές	36%	27%	30%	7%

Από τις αλλοδαπές γυναίκες που απέκτησαν το πρώτο τους παιδί, το 35% είναι αναλφάβητες, το 27% έχουν ολοκληρώσει το γυμνάσιο, το 31% το λύκειο και το 7% την τριτοβάθμια εκπαίδευση. Από τις αλλοδαπές γυναίκες που απέκτησαν το δεύτερο μωρό τους το 36% είναι αναλφάβητες, το 27% έχουν ολοκληρώσει το γυμνάσιο, το 30% το λύκειο και το 7% την τριτοβάθμια εκπαίδευση. Από τις Ελληνίδες γυναίκες που απέκτησαν το τρίτο τους μωρό τους το 38% είναι αναλφάβητες, το 27% έχουν ολοκληρώσει το γυμνάσιο, το 28% το λύκειο και το 7% την τριτοβάθμια εκπαίδευση. Παρατηρείται ότι τα ποσοστά δεν διαφοροποιούνται πολύ από επίπεδο σε επίπεδο.

Πίνακας 5.25

Αλλοδαπές	Αναλφάβητες ή δημοτικό	Γυμνάσιο	Λύκειο	Τριτοβάθμια
Πρώτο παιδί	35%	27%	31%	7%
Δεύτερο παιδί	36%	27%	30%	7%
Τρίτο παιδί	38%	27%	28%	7%

Στην συνέχεια της εργασίας γίνεται ξεχωριστή μελέτη τόσο για τις Ελληνίδες όσο και για τις αλλοδαπές του κατά πόσο το εργασιακό κλιμάκιο που βρίσκεται μητέρα συσχετίζεται με την ηλικία της.

Ελληνίδες

Από τον πίνακα 8.13 του παραρτήματος εξάγονται αναλυτικά αποτελέσματα όσον αφορά στο την ηλικία και το εργασιακό κλιμάκιο της Ελληνίδας μητέρας, τα οποία παρουσιάζονται αναλυτικά στον πίνακα 5.26. Το 95% των Ελληνίδων που είναι άνεργες είναι στην ηλικία των 15 με 19 ετών. Το 72% βρίσκονται μεταξύ 20 με 24 ετών και το 43 % είναι στην ηλικία 25 με 29 ετών. Σε μεγαλύτερες ηλικίες τα ποσοστά μειώνονται . στην ηλικία των 30 με 34 ετών το ποσοστό ανεργίας είναι 30 %, στην ηλικία των 35 με 39 ετών το ποσοστό της ανεργίας είναι 26%. Αντίστοιχα είναι τα ποσοστά της ανεργίας στην ηλικία των 40 με 44 και 45 με 49 ετών. Μια μέτρια ιεραρχικά θέση αποκτούν οι γυναίκες με ποσοστό 37% από τα 25 τους χρόνια και μετά. Το ποσοστό των γυναικών που αποκτούν μια υψηλά ιεραρχική θέση είναι μεγάλο στην ηλικία των 40 με 45 χρόνων, κάτι που είναι λογικό εφόσον χρειάζεται χρόνος προκειμένου να μια γυναίκα να αποκτήσει θέση σε υψηλότερα κλιμάκια.

Πίνακας 5.26

Ελληνίδες	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
Άνεργες	95%	72%	43%	30%	26%	26%	28%
Υψηλή ιεραρχικά θέση	1%	4%	17%	33%	41%	45%	42%
Μέτρια ιεραρχικά θέση	2%	20%	37%	35%	31%	27%	28%
Χαμηλά ιεραρχικά θέση	2%	4%	3%	2%	2%	2%	2%

Αλλοδαπές

Τα αναλυτικά αποτελέσματα του πίνακα 5.27 υπολογίστηκαν από τον πίνακα 8.14 του παραρτήματος. Το 96% των αλλοδαπών που είναι άνεργες είναι στην ηλικία των 18 με 19 ετών. Το 91% βρίσκονται μεταξύ 20 με 24 ετών και το 83% είναι στην ηλικία 25 με 29 ετών. Στην ηλικία των 30 με 34 ετών το ποσοστό πέφτει στο 74% και στην ηλικία των 35 με 37 ετών υπάρχει μια ραγδαία μείωση στο ποσοστό της ανεργίας των αλλοδαπών μητέρων. Το ποσοστό τους φτάνει στο 7%. Σε μεγαλύτερες ηλικίες τα ποσοστά της ανεργίας αυξάνονται και πάλι. Στην ηλικία των 40 με 44 ετών το ποσοστό ανεργίας είναι 64% και τέλος στην ηλικία των 45 με 49 ετών το ποσοστό της ανεργίας είναι 61%. Μια μέτρια ιεραρχικά θέση αποκτούν οι αλλοδαπές γυναίκες με ποσοστό 12% στα 30 με 34 τους χρόνια . Το μεγαλύτερο ποσοστό των αλλοδαπών γυναικών που αποκτούν μια υψηλά ιεραρχική θέση είναι στην ηλικία των 40 με 45 χρόνων και φτάνει μόλις το 12% .

Πίνακας 5.27

Ελληνίδες	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
Ανεργες	96%	91%	83%	74%	7%	64%	61%
Υψηλή ιεραρχικά θέση	0%	0%	2%	6%	9%	12%	18%
Μέτρια ιεραρχικά θέση	2%	5%	9%	12%	12%	13%	5%
Χαμηλά ιεραρχικά θέση	2%	4%	5%	7%	1%	11%	16%

Από τους παραπάνω πίνακες συμπεραίνεται πως το εργασιακό καθεστώς είναι διαφορετικό μεταξύ Ελληνίδων και αλλοδαπών. Όσον αφορά τις Ελληνίδες παρατηρείται με λογική εξέλιξη στην εργασιακή τους πορεία σε συνάρτηση με την ηλικία τους. Το αντίστοιχο δεν συμβαίνει με τις αλλοδαπές. Παρατηρείται μια ραγδαία μείωση της ανεργίας στα 35 με 39 χρόνια αλλά δεν υπάρχει μια λογική ανέλιξη στον εργασιακό χώρο με την πάροδο του χρόνου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 : ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗ

Η λογιστική παλινδρόμηση είναι μια μέθοδος πολύπαραγοντικής στατιστικής ανάλυσης η οποία χρησιμοποιεί ένα σύνολο ανεξάρτητων μεταβλητών για την διερεύνηση της κίνησης μιας κατηγορικής εξαρτημένης μεταβλητής. Η λογιστική παλινδρόμηση είναι χρήσιμη σε καταστάσεις στις οποίες επιθυμείται να γίνει η πρόβλεψη της ύπαρξης ή της απουσίας ενός χαρακτηριστικού ή ενός συμβάντος. Η πρόβλεψη αυτή βασίζεται στην κατασκευή ενός γραμμικού μοντέλου και συγκεκριμένα στον προσδιορισμό των μεταβλητών που χρησιμοποιούνται ως μεταβλητές πρόβλεψης. Η πρόβλεψη κατά πόσο συμβαίνει ή όχι κάποιο γεγονός και η αναγνώριση των αναγκαίων μεταβλητών για την πρόβλεψη είναι ένα θέμα που συναντάται συχνά. Σε μια τέτοια περίπτωση χρησιμοποιείται η τιμή 1 για το ενδεχόμενο της "επιτυχίας" (ως επιτυχία ορίζεται η πραγματοποίηση του γεγονότος) και η τιμή 0 για το ενδεχόμενο της "αποτυχίας" (δηλαδή την μη πραγματοποίηση του γεγονότος). Η μέση τιμή της εξαρτημένης δίτιμης μεταβλητής ορίζει την αναλογία των επιτυχιών στο σύνολο των δυνατών τιμών της.

Στο μοντέλο της λογιστικής παλινδρόμησης μπορεί να εκτιμηθεί η πιθανότητα της επιτυχίας μιας δίτιμης μεταβλητής (δηλαδή η μέση τιμή της) για ένα σύνολο τιμών μιας ή περισσότερων ανεξάρτητων μεταβλητών. Εκτός από την πρόβλεψη ένα μοντέλο λογιστικής παλινδρόμησης δίνει την δυνατότητα να εκτιμηθεί η επίδραση κάθε ανεξάρτητης μεταβλητής στην διαμόρφωση των τιμών της εξαρτημένης μεταβλητής. Επιπλέον, στην λογιστική παλινδρόμηση μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως εξαρτημένες μεταβλητές εκτός από αριθμητικές μεταβλητές και κατηγορικές. Η πιο διαδεδομένη βιβλιογραφική έκφραση της λογιστικής παλινδρόμησης είναι η εξής:

$$\ln(\text{odds}) = \alpha + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_kx_k$$

Το δεξί μέρος της εξίσωσης δημιουργείται από ένα γραμμικό συνδυασμό των ανεξάρτητων μεταβλητών που συμμετέχουν στο μοντέλο παλινδρόμησης. Το αριστερό μέλος περιέχει τις τιμές της εξαρτημένης μεταβλητής με την μορφή του λογαρίθμου των odds (απόδοση), δηλαδή του λογαρίθμου της σχέσης:

$$\text{Odds} = \frac{\text{prob}}{1 - \text{prob}}$$

Τα odds εναλλακτικά ονομάζονται logit και ο όρος prob εκφράζει την πιθανότητα του συμβάντος του συμβάντος του γεγονότος. Οι συντελεστές των ανεξάρτητων μεταβλητών στην εξίσωση λογιστικής παλινδρόμησης εκτιμούνται με βάση της μεθόδου Μέγιστης Πιθανοφάνειας. Σύμφωνα με την μέθοδο αυτή η τιμή των συντελεστών των ανεξαρτήτων μεταβλητών είναι αυτή που κάνει τις παρατηρηθείσες τιμές της εξαρτημένης μεταβλητής πιο πιθανές, βάσει του συνόλου των ανεξάρτητων μεταβλητών.

Στη μέθοδο της λογιστικής παλινδρόμησης υπάρχουν τρεις κυρίως μέθοδοι επιλογής των ανεξάρτητων μεταβλητών. Ένας τρόπος είναι να εισέρχονται ταυτόχρονα όλες οι μεταβλητές, ο δεύτερος τρόπος είναι η προοδευτική κατά στάδια επιλογή και τέλος είναι η προς τα πίσω κατά στάδια απόρριψη των μεταβλητών. Σε κάθε περίπτωση τα κριτήρια που πρέπει να ικανοποιούνται αφορούν και την εισαγωγή αλλά και την απομάκρυνση των μεταβλητών από την εξίσωση παλινδρόμησης. Αυτό σημαίνει ότι μια μεταβλητή εισέρχεται στο μοντέλο εφόσον ικανοποιεί αρχικά το κριτήριο εισαγωγής και στη συνέχεια και το κριτήριο παραμονής. Το (score statistic) είναι το κριτήριο εισαγωγής για κάθε μέθοδο επιλογής, ενώ για την απομάκρυνση μιας μεταβλητής από το μοντέλο χρησιμοποιείται είτε το κριτήριο του Wald είτε ο λόγο των μέγιστων τιμών της συνάρτησης πιθανοφάνειας (likelihood ratio test) ή τέλος με το conditional likelihood ratio test. Τέλος, όλες οι μεταβλητές που χρησιμοποιούνται για την αντιπροσώπευση της ίδιας κατηγορικής μεταβλητής εισέρχονται ή απομακρύνονται από το μοντέλο ταυτοχρόνως.

Στην παρούσα εργασία, θα δημιουργήσουμε ένα μοντέλο που θα μελετά την επίδραση κάποιων χαρακτηριστικών της μητέρας στην γονιμότητα της. Μελετάται το κατά πόσο το παιδί που γεννήθηκε το 2006 ήταν το πρώτο, ή το δεύτερο και παραπάνω που έχει αποκτήσει η μητέρα. Οι ανεξάρτητες μεταβλητές που ίσως επηρεάζουν στην σειρά απόκτησης του βρέφους είναι η ηλικία της μητέρας, το μορφωτικό της επίπεδο, το εργασιακό κλιμάκιο που κατέχει και η εθνικότητα της. Το δείγμα των ληξιαρχικών καταγραφών περιέχει 106527 παρατηρήσεις, νούμερο αρκετά μεγάλο έτσι ώστε τα αποτελέσματα της λογιστικής παλινδρόμησης να είναι αρκετά αξιόπιστα. Επιπλέον, δεν υπάρχουν ελλείπουσες τιμές και έκτροπες παρατηρήσεις όσον αφορά τις ανεξάρτητες μεταβλητές που έχουν επιλεγεί. Σε ένα δείγμα 87816 Ελληνίδων γυναικών τέθηκε το ερώτημα αν το παιδί που απέκτησαν το 2006 ήταν το πρώτο τους ή όχι. Για την

δημιουργία ενός μοντέλου που θα μελετά ποιοί παράγοντες επηρεάζουν έτσι ώστε το μωρό που απέκτησε η μητέρα να είναι το πρώτο της ή όχι και που να περιγράφει την πιθανότητα η εκάστοτε μητέρα που ρωτήθηκε να απαντήσει ότι το παιδί που απέκτησε το 2006 δεν είναι το πρώτο της χρησιμοποιείται η λογιστική παλινδρόμηση.

Ως εξαρτημένη μεταβλητή χρησιμοποιείται το birthorder one (η οποία παίρνει την τιμή 1 αν η μητέρα απάντησε πως το μωρό που απέκτησε το 2006 είναι το πρώτο παιδί, και την τιμή 0 αν απάντησε πως δεν είναι το πρώτο της κατά σειρά παιδί που απέκτησε). Ως ανεξάρτητες μεταβλητές θεωρήθηκαν οι εξής:

Education mother 2 levels: Δηλώνει το μορφωτικό επίπεδο της μητέρας (παίρνει την τιμή 0 αν η μητέρα απάντησε πως έχει ολοκληρώσει μέχρι και το γυμνάσιο, παίρνει την τιμή 1 στην περίπτωση που η μητέρα απάντησε ότι έχει ολοκληρώσει τουλάχιστον το λύκειο).

Big cities: Ο τόπος κατοικίας της μητέρας (η συγκεκριμένη μεταβλητή παίρνει την τιμή 0 αν η μητέρα δήλωσε πως κατοικεί σε κάποιο από τα μεγάλα αστικά κέντρα (Αθήνα ή Θεσσαλονίκη) και την τιμή 1 αν η μητέρα δήλωσε ότι μένει σε οποιαδήποτε άλλη περιοχή).

Mother high occ: Δηλώνει το εργασιακό κλιμάκιο στο οποίο ανήκει η μητέρα (παίρνει την τιμή 0 αν η μητέρα απασχολείται σε μια υψηλά ιεραρχικά θέση. Αν η μητέρα απασχολείται σε οποιαδήποτε άλλη θέση ή ακόμα και αν είναι άνεργη δηλώνεται από την τιμή 1).

Mother aged 35 plus: Η συγκεκριμένη μεταβλητή κατηγοριοποιεί την ηλικία της μητέρας σε δύο ομάδες. (Σε περίπτωση που η μητέρα δήλωσε ότι είναι παραπάνω από 35 χρόνια παίρνει την τιμή 0, αν η ηλικία της μητέρας είναι μικρότερη από 35 χρονών παίρνει την τιμή 1).

Στον πίνακα 6.1 δίνεται ο αριθμός των έγκυρων παρατηρήσεων της ανάλυσης (87816) καθώς και ο αριθμός των παρατηρήσεων με missing values (0). Ως κατηγορία αναφοράς επιλέχθηκε η τελευταία δηλαδή το 0.

Πίνακας 6.1

Case Processing Summary

Unweighted Cases ^a		N	Percent
Selected Cases	Included in Analysis	87816	100,0
	Missing Cases	0	,0
	Total	87816	100,0
Unselected Cases		0	,0
Total		87816	100,0

a. If weight is in effect, see classification table for the total number of cases.

Στον πίνακα 6.2 δίνεται η εσωτερική κωδικοποίηση των κατηγοριών της εξαρτημένης μεταβλητής κατά την ανάλυση.

Πίνακας 6.2

Dependent Variable Encoding	
Original Value	Internal Value
birth order 2+	0
first birth	1

Στον πίνακα 6.3 δίνονται οι συχνότητες και η κωδικοποίηση των ανεξάρτητων μεταβλητών.

Πίνακας 6.3

Categorical Variables Codings			
		Frequency	Parameter coding
			(1)
education_mother_2levels	Upper secondary or higher	72573	1,000
	0-9 years of attainment	15243	,000
big_cities	All other	52215	1,000
	Athens & Salonika	35601	,000
mother_high_occ	residual	64886	1,000
	high occupations	22930	,000
mother_aged35plus	ages <35	69981	1,000
	ages 35+	17835	,000

Οι πίνακες υπό τον τίτλο block 0 : beginning block αφορούν το αρχικό μοντέλο της ανάλυσης το οποίο αποτελείται μόνο από τον σταθερό όρο της ανάλυσης χωρίς καμία άλλη ανεξάρτητη μεταβλητή στην εξίσωση της παλινδρόμησης. Δίνονται επίσης ο πίνακας ταξινόμησης (classification table), η τιμή του σταθερού όρου(variable equation) και οι αντίστοιχοι έλεγχοι για την αξιολόγηση των μεταβλητών που δεν έχουν εισέλθει ακόμα στο μοντέλο (variable not in equation), δηλαδή μελετάται κατά πόσο η κάθε ανεξάρτητη μεταβλητή θα ήταν στατιστικά σημαντική ή όχι στο μοντέλο μαζί με τον σταθερό όρο. Το κριτήριο βάση του οποίου γίνεται ο έλεγχος είναι το Score και δίνει την βαρύτητα της κάθε μεταβλητής στην πρόγνωση της ανεξάρτητης μεταβλητής.

Block 0: Beginning Block

Classification Table^{a,b}

Observed			Predicted		
			birthorder_one		Percentage Correct
			birth order 2+	first birth	
Step	birthorder_one	birth order 2+	43967	0	100,0
0		first birth	43849	0	,0
Overall Percentage					50,1

a. Constant is included in the model.

b. The cut value is ,500

Ο πίνακας 6.4 δείχνει ότι η τιμή του sig είναι 0.69 δηλαδή μεγαλύτερη από το 5% που έχει οριστεί ως επίπεδο σημαντικότητας, επομένως το συμπέρασμα είναι ότι ο σταθερός όρος δεν είναι στατιστικά σημαντικός.

Πίνακας 6.4

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step Constant	-,003	,007	,159	1	,690	,997
0						

Για κάθε μια από τις μεταβλητές ηλικία της μητέρας, τόπος διαμονής της, εργασιακό κλιμάκιο στο οποίο απασχολείται και το μορφωτικό της επίπεδο η τιμή όπως φαίνεται στον πίνακα 6.5 η πιθανότητα sig παίρνει την τιμή μηδέν. Επομένως κάθε μια από αυτές τις μεταβλητές θα είχε μεγάλη βαρύτητα αν εισάγονταν μόνη της μαζί με τον σταθερό όρο στην πρόγνωση της ανεξάρτητης μεταβλητής του μοντέλου.

Πίνακας 6.5

Variables not in the Equation			Score	df	Sig.
0	Step Variables	mother_aged35plus(1)	2141,572	1	,000
		big_cities(1)	590,277	1	,000
		mother_high_occ(1)	148,618	1	,000
		education_mother_2levels(1)	1068,342	1	,000
	Overall Statistics		4087,766	4	,000

Οι επόμενοι πίνακες με τον τίτλο Block 1 : method = enter αφορούν την μορφή του τελικού μοντέλου καθώς και την αξιολόγηση του.

Block 1: Method = Enter

Η αξιολόγηση του μοντέλου λογιστικής παλινδρόμησης στα δειγματικά δεδομένα γίνεται με τον λόγο των μέγιστων τιμών της συνάρτησης πιθανοφάνειας (likelihood ratio statistic) για το πλήρες μοντέλο (L_F) και το μοντέλο που περιλαμβάνει μόνο το σταθερό όρο (L_0). Όπως φαίνεται από τον πίνακα 6.6 η τιμή του λόγου είναι ίση με $-2 \ln \left(\frac{L_0}{L_F} \right) = 4182,648$. Ενώ, η πιθανότητα να προκύψει μια τόσο μεγάλη τιμή για την X^2 με 4 βαθμούς ελευθερίας είναι sig = 0 μικρότερο από 0,05 επομένως η μηδενική υπόθεση $H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = 0$ απορρίπτεται. Επομένως, οι ανεξάρτητες μεταβλητές συμβάλουν σημαντικά στην πρόγνωση της εξαρτημένης μεταβλητής.

Πίνακας 6.6

		Chi-square	df	Sig.
1	Step	4182,648	4	,000
	Block	4182,648	4	,000
	Model	4182,648	4	,000

Με βάση το στατιστικό τεστ του Wald που εξάγεται στον πίνακα 6.7, οι μεταβλητές που έχουν σημαντική επίδραση στην διαμόρφωση των τιμών της εξαρτημένης μεταβλητής είναι η ηλικία της μητέρας, ο τόπος κατοικίας της μητέρας, το εργασιακό κλίμα στο οποίο απασχολείται η μητέρα και το μορφωτικό της επίπεδο. Επιπλέον, εξάγουμε τους συντελεστές των μεταβλητών του τελικού μοντέλου και τα διαστήματα εμπιστοσύνης του.

Πίνακας 6.7

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
							Lower	Upper
Step 1 ^a								
mother_aged35plus(1)	,931	,018	2640,962	1	,000	2,538	2,449	2,630
big_cities(1)	-,314	,015	468,417	1	,000	,730	,710	,752
nother_high_occ(1)	-,181	,017	119,014	1	,000	,835	,808	,862
education_mother_2levels(1)	,552	,019	811,211	1	,000	1,736	1,672	1,804
Constant	-,886	,028	980,619	1	,000	,412		

a. Variable(s) entered on step 1

b. mother_aged35plus, big_cities, mother_high_occ, education_mother_2levels.

Συνεπώς η εξίσωση παλινδρόμησης θα είναι:

$$Z = -0.886 + 0,931\text{mother aged35plus} - 0,314 \text{ big cites} -0,181\text{mother high occupation} + 0,552\text{education mother 2levels}$$

$$\text{Όπου } Z = \frac{e^z}{1+e^z}.$$

Στη λογιστική παλινδρόμηση η ερμηνεία των συντελεστών μπορεί να γίνει αφού προηγηθεί ένας αναγκαίος μετασχηματισμός. Ο μετασχηματισμός αυτός αφορά την απόδοση της εξίσωσης της λογιστικής παλινδρόμησης, υπολογισμένος με την βοήθεια του λογαρίθμου του λόγου πιθανότητας πραγματοποίησης του γεγονότος προς την πιθανότητα μη πραγματοποίησης του γεγονότος. Επομένως, η μορφή της γραμμικής συνάρτησης με την οποία μπορεί να εκτιμηθεί ο λογάριθμος της σχετικής πιθανότητας είναι η εξής:

$$\text{Ln}\left[\frac{\pi_1}{1-\pi_1}\right] = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_kx_k$$

Με τον παραπάνω μετασχηματισμό προκύπτει η ερμηνεία των συντελεστών του λογιστικού μοντέλου με τρόπο ανάλογο με αυτόν της γραμμικής παλινδρόμησης. Κάθε ένας από τους συντελεστές b_1, b_2, \dots, b_k μπορεί να ερμηνευθεί ως τη μεταβολή

του λογαρίθμου της σχετικής πιθανότητας $\text{Ln}\left[\frac{\pi_1}{1-\pi_1}\right]$ από την κατά μονάδα μεταβολή της ανεξάρτητης μεταβλητής x_i , εφόσον οι τιμές των υπολοίπων ανεξάρτητων μεταβλητών παραμένουν σταθερές. Όμως, οι συντελεστές μπορούν να ερμηνεύουν την μεταβολή στο λόγο των πιθανοτήτων και όχι στο λογάριθμο της σχετικής πιθανότητας από την κατά μονάδα μεταβολή της ανεξάρτητης μεταβλητής x_i , είναι πρακτικότερο η εξίσωση:

$$\text{Ln}\left[\frac{\pi_1}{1-\pi_1}\right] = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_kx_k \text{ να απολογαριθμιστεί. Πρέπει δηλαδή να πάρει}$$

$$\text{την μορφή: } \frac{\pi_1}{1-\pi_1} = e^{b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_kx_k} = e^{b_0} e^{b_1x_1} e^{b_2x_2} \dots e^{b_kx_k}$$

Από την τελευταία εξίσωση προκύπτει ότι ο παράγοντας e^{b_i} είναι ο παράγοντας επί τον οποίο πολλαπλασιάζεται η σχετική πιθανότητα πραγματοποίησης του γεγονότος, όταν η ανεξάρτητη μεταβλητή x_i αλλάζει επίπεδο και οι υπόλοιπες μεταβλητές παραμένουν σταθερές. Αν το b_i είναι θετικό, ο παράγοντας e^{b_i} είναι μεγαλύτερος από

την μονάδα, γεγονός που σημαίνει ότι η σχετική πιθανότητα αυξάνει. Αν το b_i είναι αρνητικό, ο παράγοντας e^{b_i} είναι μικρότερος της μονάδας, δηλαδή η σχετική πιθανότητα η εξαρτημένη μεταβλητή $\frac{\pi_1}{1-\pi_1}$ μειώνεται. Τέλος, όταν το b_i είναι μηδέν, ο παράγοντας e^{b_i} γίνεται ίσος με την μονάδα, που σημαίνει ότι δεν συμβαίνει καμιά μεταβολή στην σχετική πιθανότητα.

Για το συγκεκριμένο μοντέλο όπως διαπιστώνεται από τον πίνακα 5.7 η πιθανότητα η Ελληνίδα μητέρα που γέννησε το 2006 και είναι κάτω των 35 ετών να απέκτησε το πρώτο της μωρό είναι η διπλάσια από την πιθανότητα να είναι πάνω των 35 ετών και το μωρό που απέκτησε να ήταν το πρώτο της. Αντίστοιχα, η πιθανότητα η Ελληνίδα μητέρα να απέκτησε το δεύτερο ή και περισσότερα κατά σειρά τέκνα το 2006 είναι μεγαλύτερη για τις γυναίκες που μένουν στην επαρχία σε σχέση με εκείνες που μένουν σε μεγάλα αστικά κέντρα.

Όσον αφορά στο εργασιακό κλιμάκιο στο οποίο ανήκει η μητέρα, η πιθανότητα η μητέρα να απέκτησε το δεύτερο ή και περισσότερο κατά σειρά τέκνο είναι μεγαλύτερο σε γυναίκες που δεν κατέχουν υψηλά ιεραρχικά θέση.

Τέλος οι Ελληνίδες μητέρες που έχουν υψηλό μορφωτικό επίπεδο είναι πιο πιθανό να απέκτησαν το πρώτο τους μωρό κατά το 2006, σε σχέση με εκείνες που έχουν χαμηλό μορφωτικό επίπεδο και είναι πιο πιθανό να απέκτησαν το τρίτο ή και περισσότερα κατά σειρά τέκνα.

Επομένως, σαν συμπέρασμα εξάγεται πως όσο πιο μικρή είναι η ηλικία της μητέρας τόσο πιο πιθανό είναι να απέκτησε το πρώτο της μωρό. Επιπλέον, καταλήγουμε στο συμπέρασμα πως οι γυναίκες στην επαρχία αποκτούν περισσότερα παιδιά από εκείνες που μένουν σε μεγάλα αστικά κέντρα, ότι αν το μορφωτικό επίπεδο της μητέρας είναι χαμηλό ή αν εργάζεται σε χαμηλά ιεραρχικά θέση έχει περισσότερες πιθανότητες να αποκτήσει παραπάνω από ένα παιδιά.

Για την αξιολόγηση της προσαρμογής του λογιστικού μοντέλου εκτός από τα προαναφερθέντα μέτρα χρησιμοποιείται και το R^2 των Cox και Snell που ισούται με:

$$R^2 = \left[1 - \frac{L_0}{L_F}\right]^{\frac{2}{n}}$$

Όπου n το μέγεθος του δείγματος.

Στον επόμενο πίνακα 6.8 δίνεται η τιμή της συνάρτησης λογαριθμοεπιφάνειας

(-2Log likelihood = 117556,019) για το τελικό μοντέλο μαζί με τον συντελεστή προσδιορισμού των Cox & Snell (0,047) και τον συντελεστή προσδιορισμού του Nagelkerke (0,062). Επομένως, περίπου το 6% της μεταβλητότητας της εξαρτημένης ερμηνεύεται από τις ανεξάρτητες μεταβλητές του μοντέλου.

Πίνακας 6.8

Model Summary			
Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	117556,019 ^a	,047	,062

a. Estimation terminated at iteration number 3 because parameter estimates changed by less than ,001.

Για την εκτίμηση της καλής προσαρμογής του μοντέλου της λογιστικής παλινδρόμησης υπάρχουν πολλοί μέθοδοι, όπως η σύγκριση του αριθμού των προβλεπόμενων με τις παρατηρούμενες τομές σε πίνακα ταξινόμησης, το ιστόγραμμα των εκτιμώμενων πιθανοτήτων, η διερεύνηση της πιθανοφάνειας των αποτελεσμάτων, το στατιστικό Z^2 της καλής προσαρμογής, το υπόδειγμα του X^2 και ο έλεγχος των Hosmer και Lemeshow της ποσοστιαίας κατανομής των παρατηρήσεων σε ομάδες. Στην παρούσα φάση χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος των Hosmer και Lemeshow. Όπως προκύπτει από τον πίνακα 6.9 η τιμή του sig = 0,060 η οποία είναι μεγαλύτερη από 5% το οποίο έχει οριστεί ως επίπεδο σημαντικότητας επομένως η υπόθεση ότι το μοντέλο της λογιστικής παλινδρόμησης με ανεξάρτητες μεταβλητές τις Education mother 2 levels, Big cities, Mother high occ και Mother aged 35 plus έχει καλή προσαρμογή και εξαρτημένη μεταβλητή το birthorder one.

Πίνακας 6.9

Hosmer and Lemeshow Test			
Step	Chi-square	df	Sig.
1	12,074	6	,060

Contingency Table for Hosmer and Lemeshow Test

		birthorder_one = birth order		birthorder_one = first		Total
		2+		birth		
		Observed	Expected	Observed	Expected	
Step 1	1	6593	6531,395	2720	2781,605	9313
	2	2720	2760,930	1691	1650,070	4411
	3	6636	6602,491	4179	4212,509	10815
	4	3661	3709,075	2902	2853,925	6563
	5	11656	11764,506	13142	13033,49	24798
	6	3220	3244,145	4330	4305,855	7550
	7	6745	6612,610	9897	10029,39	16642
	8	2736	2741,847	4988	4982,153	7724

Στην λογιστική παλινδρόμηση οι πίνακες ταξινόμησης είναι πίνακες συνάφειας στους οποίους οι παρατηρήσεις ταξινομούνται ως προς την πραγματοποίηση του γεγονότος με βάση τα δειγματικά δεδομένα (observed outcome) και ως προς την πραγματοποίηση του γεγονότος με βάση τις εκτιμήσεις του μοντέλου (predicted outcome). Σε ένα πίνακα ταξινόμησης θα πρέπει οι παρατηρούμενες τιμές και οι εκτιμώμενες τιμές να συμφωνούν όσο το δυνατόν περισσότερο. Στα κελιά της διαγώνιου του πίνακα καταγράφονται το πλήθος των παρατηρήσεων που συμφωνούν οι εκτιμώμενες τιμές με τις παρατηρηθείσες. Όσον αφορά στο πλήθος των Ελληνίδων γυναικών ο πίνακα ταξινόμησης των παρατηρήσεων ως προς την σειρά απόκτησης του παιδιού (5.10) καταγράφει ότι 19584 γυναίκες (δηλαδή ποσοστό 44,5%) που δεν ήταν το πρώτο τους παιδί εκείνο που απέκτησαν το 2006 προβλέφθηκαν ορθώς από το μοντέλο. Αντίστοιχα, 32390 μητέρες (δηλαδή ποσοστό 73,9 %) που ρωτήθηκαν αν το παιδί που απέκτησαν το 2006 ήταν το πρώτο τους και απάντησαν να προβλέφθηκαν σωστά από το μοντέλο. Συνολικά το 59,2% των παρατηρήσεων προβλέφθηκαν σωστά από το μοντέλο επομένως είναι ένα μοντέλο καλής προσαρμογής των δεδομένων.

Πίνακας 6.10

Classification Table^a

Observed			Predicted		
			birthorder_one		Percentage Correct
			birth order 2+	first birth	
Step 1	birthorder_one	birthorder_2+	19584	24383	44,5
		first birth	11459	32390	73,9
Overall Percentage					59,2

a. The cut value is ,500

Αντίστοιχη διαδικασία γίνεται και για τις αλλοδαπές γυναίκες που γέννησαν το 2006. Σε ένα δείγμα 18711 αλλοδαπών γυναικών τέθηκε το ερώτημα αν το παιδί που απέκτησαν το 2006 ήταν το πρώτο τους ή όχι. Για την δημιουργία ενός αντίστοιχου μοντέλου με εκείνο των Ελληνίδων το οποίο μελετά ποιοί παράγοντες επηρεάζουν έτσι ώστε το μωρό που απέκτησε η αλλοδαπή μητέρα να είναι το πρώτο της ή όχι χρησιμοποιείται η λογιστική παλινδρόμηση. Ως εξαρτημένη μεταβλητή χρησιμοποιείται και σε αυτή την περίπτωση το birthorder one (η οποία παίρνει την τιμή 1 αν η μητέρα απάντησε πως το μωρό που απέκτησε το 2006 είναι το πρώτο παιδί που απέκτησε, και την τιμή 0 αν απάντησε πως δεν είναι το πρώτο της κατά σειρά παιδί που απέκτησε). Ως ανεξάρτητες μεταβλητές ορίστηκαν οι ίδιες μεταβλητές που έχουν οριστεί και για τις Ελληνίδες. Στον πίνακα 6.11 δίνεται ο αριθμός των έγκυρων παρατηρήσεων της ανάλυσης (18711) καθώς και ο αριθμός των εκλιπόντων παρατηρήσεων (0).

Πίνακας 6.11

Case Processing Summary			
Unweighted Cases ^a		N	Percent
Selected Cases	Included in Analysis	18711	100,0
	Missing Cases	0	,0
	Total	18711	100,0
Unselected Cases		0	,0
Total		18711	100,0

a. If weight is in effect, see classification table for the total number of cases.

Στον πίνακα 6.12 δίνονται οι συχνότητες και η κωδικοποίηση των ανεξάρτητων μεταβλητών.

Πίνακας 6.12

Categorical Variables Codings				
			Frequen cy	Parameter coding
				(1)
education_mother_2leve ls	Upper secondary or higher		7032	1,000
	0-9 years of attainment		11679	,000
big_cities	All other		10576	1,000
	Athens & Salonika		8135	,000
mother_high_occ	residual		18120	1,000
	high occupations		591	,000
mother_aged35plus	ages <35		16813	1,000
	ages 35+		1898	,000

Οι επόμενοι πίνακες με τον τίτλο Block 1 : method = enter αφορούν την μορφή του τελικού μοντέλου καθώς και την αξιολόγηση του.

Block 1: Method = Enter

Η αξιολόγηση του μοντέλου λογιστικής παλινδρόμησης στα δειγματικά δεδομένα των αλλοδαπών γυναικών γίνεται με τον λόγο των μέγιστων τιμών της συνάρτησης πιθανοφάνειας (likelihood ratio statistic) για το πλήρες μοντέλο (L_F) και το μοντέλο

που περιλαμβάνει μόνο το σταθερό όρο (L_0). Η τιμή του λόγου όπως προκύπτει από τον πίνακα 6.13 είναι $-2\ln\left(\frac{L_0}{L_F}\right) = 308,325$.

Ενώ η πιθανότητα να προκύψει μια τόσο μεγάλη τιμή για την X^2 με 4 βαθμούς ελευθερίας είναι $\text{sig} = 0 < 0,05$ επομένως η μηδενική υπόθεση $H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = 0$ απορρίπτεται. Επομένως, καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι τουλάχιστον μια από τις μεταβλητές είναι διάφορη του μηδενός δηλαδή στατιστικά σημαντική.

Πίνακας 6.13

		Chi-square	df	Sig.
1	Step	308,325	4	,000
	Block	308,325	4	,000
	Model	308,325	4	,000

Στον πίνακα 6.14, δίνεται η τιμή της συνάρτησης λογαριθμοεπιφάνειας ($-2\text{Log likelihood} = 25630,59$) για το τελικό μοντέλο μαζί με τον συντελεστή προσδιορισμού των Cox & Snell (0,016) και τον συντελεστή προσδιορισμού του Nagelkerke (0,022). Επομένως περίπου το 2% της μεταβλητότητας της εξαρτημένης ερμηνεύεται από τις ανεξάρτητες μεταβλητές του μοντέλου. Παρατηρούμε ότι το μοντέλο για τις Ελληνίδες ερμηνεύει μεγαλύτερο ποσοστό των αποτελεσμάτων σε σχέση με εκείνο των αλλόδαπων.

Πίνακας 6.14

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	25630,590 ^a	,016	,022

a. Estimation terminated at iteration number 3 because parameter estimates changed by less than ,001.

Όπως προκύπτει από τον πίνακα 6.15 η τιμή του $\text{sig} = 0,572$ η οποία είναι μεγαλύτερη από 5% που έχει οριστεί ως επίπεδο σημαντικότητας. Άρα, η υπόθεση ότι

το μοντέλο της λογιστικής παλινδρόμησης με ανεξάρτητες μεταβλητές τις Education mother 2 levels, Big cities , Mother high occ και Mother aged 35 plus έχει καλή προσαρμογή και εξαρτημένη μεταβλητή το birthorder one.

Πίνακας 6.15

Step	Chi-square	df	Sig.
1	2,000	3	,572

Σύμφωνα με τον πίνακα 6.16 ως προς την σειρά απόκτησης του παιδιού διαπιστώνεται ότι 4877 αλλοδαπές γυναίκες (δηλαδή ποσοστό 52,1%) που δεν ήταν το πρώτο τους παιδί εκείνο που απέκτησαν το 2006 προβλέφθηκαν ορθώς από το μοντέλο. Αντίστοιχα, 5189 αλλοδαπές μητέρες (δηλαδή ποσοστό 55,5%) που ρωτήθηκαν αν το παιδί που απέκτησαν το 2006 ήταν το πρώτο τους και απάντησαν ναι προβλέφθηκαν σωστά από το μοντέλο. Συνολικά το 53,8% των παρατηρήσεων προβλέφθηκαν σωστά από το μοντέλο επομένως, είναι ένα μοντέλο καλής προσαρμογής των δεδομένων

Πίνακας 6.16

Observed			Predicted		Percentage Correct
			birthorder_one		
			birth order 2+	first birth	
Step 1	birthorder_on e	birth order 2+	4877	4492	52,1
		first birth	4153	5189	55,5
Overall Percentage					53,8

Με βάση το στατιστικό τεστ του Wald που εξάγεται στον πίνακα 6.17, οι μεταβλητές που έχουν σημαντική επίδραση στην διαμόρφωση των τιμών της εξαρτημένης μεταβλητής είναι η ηλικία της μητέρας, τύπος κατοικίας της μητέρας, το εργασιακό κλιμάκιο στο οποίο απασχολείται η μητέρα και το μορφωτικό της επίπεδο. Επιπλέον

εξάγουμε τους συντελεστές των μεταβλητών του τελικού μοντέλου και τα διαστήματα εμπιστοσύνης του.

Πίνακας 6.17

		Variables in the Equation						95% C.I. for EXP(B)	
		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
Step	mother_aged35plus(1)	,838	,052	257,802	1	,000	2,312	2,087	2,561
1 ^a	big_cities(1)	-,157	,031	26,291	1	,000	,855	,805	,908
	mother_high_occ(1)	-,251	,088	8,201	1	,004	,778	,655	,924
	education_mother_2level	,133	,032	17,229	1	,000	1,142	1,073	1,216
s(1)	Constant	-,477	,098	23,535	1	,000	,621		

a. Variable(s) entered on step 1: mother_aged35plus, big_cities, mother_high_occ, education_mother_2levels.

Συνεπώς η εξίσωση παλινδρόμησης θα είναι:

$$Z = -0.477 + 0,838\text{mother aged35plus} - 0,157 \text{ big cites} -0,251\text{mother high occupation} + 0,133\text{education mother 2levels}$$

$$\text{Όπου } Z = \frac{e^z}{1 + e^z}.$$

Για το συγκεκριμένο μοντέλο όπως διαπιστώνεται από τον πίνακα 6.17 η πιθανότητα η αλλοδαπή μητέρα που γέννησε το 2006 και είναι κάτω των 35 ετών να απέκτησε το πρώτο της μωρό είναι η διπλάσια από την πιθανότητα να είναι πάνω των 35 ετών και το μωρό που απέκτησε να ήταν το πρώτο της. Αντίστοιχα, η πιθανότητα η αλλοδαπή μητέρα να απέκτησε το δεύτερο ή και περισσότερα κατά σειρά τέκνα το 2006 είναι μεγαλύτερη για τις γυναίκες που μένουν στην επαρχία σε σχέση με εκείνες που μένουν σε μεγάλα αστικά κέντρα.

Σχετικά με την εργασία της αλλοδαπής μητέρας, η πιθανότητα η μητέρα να απέκτησε το δεύτερο ή και περισσότερο κατά σειρά τέκνο είναι μεγαλύτερη σε γυναίκες που δεν κατέχουν υψηλά ιεραρχικά θέση.

Τέλος, οι αλλοδαπές μητέρες που έχουν χαμηλό μορφωτικό επίπεδο είναι πιο πιθανό το παιδί που απέκτησαν το 2006 να μην ήταν το πρώτο τους μωρό, σε σχέση με εκείνες

που έχουν υψηλό μορφωτικό επίπεδο και είναι πιο πιθανό να απέκτησαν το πρώτο τους μωρό.

Σαν συμπέρασμα, εξάγεται πως όσο πιο μικρή είναι η ηλικία της αλλοδαπής μητέρας τόσο πιο πιθανό είναι να απέκτησε το πρώτο της μωρό. Επιπροσθέτως, καταλήγουμε στο συμπέρασμα πως οι γυναίκες στην επαρχία αποκτούν περισσότερα παιδιά από εκείνες που μένουν σε μεγάλα αστικά κέντρα, ότι αν το μορφωτικό επίπεδο της μητέρας είναι χαμηλό ή αν εργάζεται σε χαμηλά ιεραρχικά θέση έχει περισσότερες πιθανότητες να αποκτήσει παραπάνω από ένα παιδιά.

Συγκρίνοντας το μοντέλο των Ελληνίδων γυναικών με των αλλοδαπών διαπιστώνουμε ότι οι ανεξάρτητες μεταβλητές που επηρεάζουν την σειρά απόκτησης παιδιού κατά το 2006, είναι όλες στατιστικά σημαντικές και επηρεάζουν με τον ίδιο τρόπο την ανεξάρτητη μεταβλητή.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 : ΓΕΝΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Βασισμένοι στα ληξιαρχικά στοιχεία του 2006 και στον αδρό δείκτη γεννήσεων των Ελλήνων και των αλλοδαπών για το 2006, οι αλλοδαπές γυναίκες απέκτησαν αναλογικά περισσότερα παιδιά σε σχέση με τις Ελληνίδες. Το 50% των γυναικών του πληθυσμού απέκτησε το πρώτο τους παιδί, το 36% απέκτησε το δεύτερο κατά σειρά παιδί και το 14% των γυναικών απέκτησε το τρίτο ή και παραπάνω κατά σειρά παιδί.

Ο μέσος όρος της ηλικίας των αλλοδαπών γυναικών που γέννησαν το εν λόγω έτος είναι τα 27 χρόνια, ενώ ο αντίστοιχος μέσος όρος ηλικίας των Ελληνίδων γυναικών ήταν τα 30 χρόνια, δηλαδή οι αλλοδαπές γυναίκες τείνουν να αποκτούν παιδί σε μικρότερη ηλικία σε σχέση με τις Ελληνίδες. Η περίοδος της κύησης για τις αλλοδαπές διαρκεί κατά μέσο όρο 38,74 βδομάδες. Αντίστοιχη είναι και η περίοδος κύησης των Ελληνίδων η οποία κατά μέσο όρο διαρκεί 38,42 εβδομάδες. Το μέσο βάρος που γεννιούνται τα παιδιά των αλλοδαπών είναι 3.284,87 γραμμάρια, ενώ το αντίστοιχο βάρος των μωρών που γεννούν οι Ελληνίδες είναι 3192,63 γραμμάρια, δηλαδή τα μωρά που γεννούν οι αλλοδαπές τείνουν να είναι ελαφρώς βαρύτερα από εκείνα των Ελληνίδων.

Όσον αφορά τους κοινωνικούς παράγοντες που επηρεάζουν την γονιμότητα των γυναικών όπως το μορφωτικό τους επίπεδο και η εργασία παρατηρήθηκαν μεγάλες διαφορές μεταξύ Ελληνίδων και αλλοδαπών. Φαίνεται πως οι Ελληνίδες έχουν υψηλότερο μορφωτικό επίπεδο σε σχέση με τις αλλοδαπές. Αντίστοιχα αποτελέσματα εξάγονται και για την εργασιακή θέση που κατέχει η Ελληνίδα και η αλλοδαπή μητέρα. Οι γυναίκες που κατέχουν μια μέτρια ιεραρχικά θέση ή μια υψηλά ιεραρχικά θέση εργασίας είναι κυρίως Ελληνίδες. Η συντριπτική πλειοψηφία των αλλοδαπών που απέκτησαν παιδί κατά το 2006 είναι άνεργες. Όσον αφορά στις Ελληνίδες παρατηρείται με λογική εξέλιξη στην εργασιακή τους πορεία σε συνάρτηση με την ηλικία τους. Το αντίστοιχο δεν συμβαίνει με τις αλλοδαπές. Παρατηρείται μια ραγδαία μείωση της ανεργίας στα 35 με 39 χρόνια αλλά δεν υπάρχει μια λογική ανέλιξη στον εργασιακό χώρο με την πάροδο του χρόνου. Συνεπώς καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι οι Ελληνίδες συνήθως επιδιώκουν να ολοκληρώνουν την εκπαιδευτική τους πορεία προκειμένου να εξασφαλίσουν μια ικανοποιητική θέση εργασίας και έπειτα αποκτούν παιδί. Για αυτό τον λόγο καταλήγουν να αποκτήσουν μωρό σε μεγαλύτερες ηλικίες σε

σχέση με τις αλλοδαπές. Αντιθέτως ένα μεγάλο ποσοστό των αλλοδαπών έχουν ως προτεραιότητα την απόκτηση παιδιού και όχι την μορφωτική και επαγγελματική τους εξέλιξη. Επομένως, αποκτούν και περισσότερα μωρά από τις Ελληνίδες και σε μικρότερες ηλικίες.

Από τα μοντέλα της λογιστικής παλινδρόμησης που ερμήνευσαν την πιθανότητα τόσο η Ελληνίδα μητέρα όσο και η αλλοδαπή να απέκτησε το πρώτο ή το δεύτερο και περισσότερα κατά σειρά μωρό κατά το 2006. Καταλήξαμε στο συμπέρασμα, ότι η ηλικία της μητέρας, ο τόπος κατοικίας της, το μορφωτικό της επίπεδο και το εργασιακό κλίμα που κατέχει είναι παράγοντες που επηρεάζουν την εξαρτημένη μεταβλητή.

Και στις δύο περιπτώσεις η μητέρα που ήταν κάτω από 35 χρόνων είχε περισσότερη πιθανότητα να απέκτησε το πρώτο της κατά σειρά μωρό σε σχέση με εκείνη που ήταν κάτω από 35 χρονών. Επιπλέον οι μητέρες που ζούνε σε μεγάλα αστικά κέντρα(Αθήνα, Θεσσαλονίκη) , είτε είναι Ελληνίδες είτε είναι αλλοδαπές είχαν μεγαλύτερη πιθανότητα να απάντησαν ότι το παιδί που απέκτησαν το 2006 ήταν το πρώτο τους. Θα πρέπει ακόμα να σημειωθεί πως η πιθανότητα να απέκτησαν το πρώτο τους μωρό τόσο για τις Ελληνίδες όσο και για τις αλλοδαπές είναι μεγαλύτερη αν η μητέρα κατέχει υψηλά ιεραρχικά θέση ή αν έχει υψηλό μορφωτικό επίπεδο.

8. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Πίνακας 8.1

Ελληνίδες

Ηλικιακές ομάδες	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
Birthorder 1	1529	5855	15629	14641	5106	876	150
Birthorder 2	472	2515	9191	14349	6868	1055	970
Birthorder 3	161	974	2621	5150	4249	881	67
Birthorder total	2162	9344	27441	34140	16223	2812	1187

Πίνακας 8.2

Αλλοδαπές

Ηλικιακές ομάδες	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
Birthorder 1	1014	3929	2541	1207	476	135	19
Birthorder 2	107	1675	3094	1924	683	133	23
Birthorder 3	10	220	663	790	421	109	12
Birthorder total	1131	5824	6298	3921	1580	377	54

Πίνακας 8.3

Age group	Ελληνίδες	Αλλοδαπές
15-19	271744	28229
20-24	328365	36908
25-29	362247	49407
30-34	371364	54009
35-39	380584	48413
40-44	354413	47278
45-49	357568	40281

Πίνακας 8.7

0: econ inactive, 1: high (11-29), 2: med (10, 30-59), 3: low(60+) *

greek_migrant_mother Crosstabulation

Count

		greek_migrant_mother		Total
		Immigrant	Greek	
0: econ inactive, 1: high	0	15502	34467	49969
(11-29), 2: med (10, 30-59),	1	591	22930	23521
3: low(60+)	2	1537	28084	29621
	3	1081	2335	3416
Total		18711	87816	106527

Πίνακας 8.8

birthorder_3groups * 0: econ inactive, 1: high (11-29), 2: med (10, 30-59), 3: low(60+)

Crosstabulation

Count

		0: econ inactive, 1: high (11-29), 2: med (10, 30-59), 3: low(60+)				Total
		0	1	2	3	
birthorder_3groups	birthorder 1	14433	12227	16216	910	43786
	birthorder 2	13009	8143	9489	819	31460
	birthorder 3+	7025	2560	2379	606	12570
Total		34467	22930	28084	2335	87816

Πίνακας 8.9

birthorder_3groups * 0: econ inactive, 1: high (11-29), 2: med (10, 30-59), 3: low(60+)

Crosstabulation

Count

		0: econ inactive, 1: high (11-29), 2: med (10, 30-59), 3: low(60+)				Total
		0	1	2	3	
birthorder_3groups	birthorder 1	7721	316	817	467	9321
	birthorder 2	6069	207	602	473	7351
	birthorder 3+	1712	68	118	141	2039
Total		15502	591	1537	1081	18711

Πίνακας 8.10

education_mother_4levels * greek_migrant_mother Crosstabulation

Count

		greek_migrant_mother		Total
		Immigrant	Greek	
education_mother_4levels	no & primary	6719	6737	13456
	Low secondary	4960	8506	13466
	Upper secondary	5701	47313	53014
	Tertiary	1331	25260	26591
Total		18711	87816	106527

Πίνακας 8.13

0: econ inactive, 1: high (11-29), 2: med (10, 30-59), 3: low(60+) * mothers_agegroups
Crosstabulation

Count

	mothers_agegroups							Total
	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	
0: econ inactive, 1: high (11-29), 2: med (10, 30-59), 3: low(60+)	2027	6587	11530	9704	3895	660	64	34467
	8	406	4529	10610	6128	1151	98	22930
	52	1825	9677	11097	4670	698	65	28084
	53	328	751	797	334	67	5	2335
Total	2140	9146	26487	32208	15027	2576	232	87816

Πίνακας 8.14

0: econ inactive, 1: high (11-29), 2: med (10, 30-59), 3: low(60+) * mothers_agegroups
Crosstabulation

Count

		mothers_agegroups							Total
		15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	
0: econ inactive, 1: high (11-29), 2: med (10, 30-59), 3: low(60+)	0	1077	5213	5102	2815	1038	230	27	15502
	1	2	22	153	225	136	45	8	591
	2	18	267	558	472	173	47	2	1537
	3	24	257	338	270	146	39	7	1081
Total		1121	5759	6151	3782	1493	361	44	18711

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ

1. Anagnostakis, D. and Anagnostakis, L.(2005). Thoughts on the demographic problem of our country, Ann Clin Pediatr.
2. Bagavos Christos , Tsimbos Cleon, Verropoulou Georgia. (2007). Native and Migrant Fertility Patterns in Greece: A Cohort Approach.
3. Cleon Tsimbos, (2008). Immigrant and Native Fertility in Greece: New Estimates and Population Prospects (2005-2025).
4. D. Del Boca and S. Pasqua. (2005). Social Policies and Employment of Married Women in Europe.
5. G. CALOT (2001). Mais qu'es-ce donc qu'un indicateur conjoncturel de fécondité, Population.
6. Juan C. Conesa. Educational Attainment and Timing of Fertility Decisions , Universitat Autònoma de Barcelona.
7. Verropoulou Georgia, Bagavos Christos and Tsimbos Cleon. (2007). Migrant and non-migrant fertility in Greece: Results based on the 2001 population census.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ

1. Βαλαώρας Β. (1973). Το δημογραφικό πρόβλημα της Ελλάδος. Ο ανθρώπινος παράγων. Αθήνα.
2. Δρεττάκης, Μ.Γ. και Τσίμπος, Κ.Χ. (1980). Η επίδραση της Μετανάστευσης, της Αστικοποίησης και της εκπαίδευσης στη Γονιμότητα στην Ελλάδα.
3. Δρεττάκης Μ. (2002). Εισροή Μεταναστών και Υπογεννητικότητα 1951-2000.
4. Κιόχος Πέτρος. Στατιστική Ανάλυση της Γεννητικότητας στη Χώρα μας από το 1920 μέχρι το 1980.
5. Κοτζαμάνης Βύρων, Αγοραστάκης Μ., Πηλείδης Α., Σταθάκης Δ., (2006). Οι αλλοδαποί στην Ελλάδα: Χωρική ανάλυση των δημογραφικών τους χαρακτηριστικών και της συμβολής τους στις πληθυσμιακές μεταβολές 1991 – 2001.

6. Κοτζαμάνης Βύρων, Ανδρουλάκη, Ε. Οι δημογραφικές εξελίξεις στη νεότερη Ελλάδα (1830-2007).
7. Κοτζαμάνης Β., Βανταλή Μ. Λεξικό τεχνικών δημογραφικών όρων.
8. Κοτζαμάνης Βύρων, Σοφianoπούλου Κάκια. (2008). Συμβολή των αλλοδαπών στην γεννητικότητα και την γονιμότητα του πληθυσμού της Ελλάδας.
9. Κωστάκη Αναστασία (2003). *Τεχνικές Δημογραφικής Ανάλυσης*. Αθήνα.
10. Λώλης Δημήτριος Ε. (2003). Οι διαστάσεις του δημογραφικού προβλήματος στην Ελλάδα. Ιωάννινα.
11. Μπάγκαβος Χρήστος, Παπαδοπούλου Δέσποινα, Συμεωνάκη Μαρία. *Μετανάστευση και Παροχή Υπηρεσιών σε Μετανάστες στην Ελλάδα*. Εκδόσεις 29 Μελέτες.
12. Παπαδάκης, Μ. και Τσίμπος, Κ. (1998). *Δημογραφική Ανάλυση (Αρχές-Μέθοδοι-Εφαρμογές)*, Εκδόσεις Σταμούλης Α. Αθήνα.
13. Σκουφά Ανδρομάχη. (2008). Λογιστική Παλινδρόμηση.
14. Συμεωνίδου Χ., Μαράτου –Αλιπράντη Λ. (1992). Προσδιοριστικοί παράγοντες της γονιμότητας στην Ελλάδα, Τόμος Α΄, Ανάλυση για την περιοχή της Προτεύουσας, Αθήνα, Εθνικό Κέντρο Κοινωνικών Ερευνών.
15. Συμεωνίδου Χ. (1997). *Κοινωνικο-οικονομικοί παράγοντες της γονιμότητας στην Ελλάδα*, Τόμος Β, Αθήνα, ΕΚΚΕ.
16. Συμεωνίδου Χ. (2000). Επιθυμητό και πραγματικό μέγεθος οικογένειας. Γεγονότα του κύκλου Ζωής, Αθήνα, ΕΚΚΕ.
17. Τζαβελάς Γ. Γενικευμένα Γραμμικά Μοντέλα. Μέρος Α.
18. Τσαγρής Μιχαήλ. (2008). *Statistical Package for the Social Sciences*. Αθήνα.
19. Τσαούσης, Δ. (1985). *Κοινωνική Δημογραφία*. Αθήνα: Gutenberg.

ΔΙΑΔΥΚΤΙΟ

1. <http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%94%CE%B7%CE%BC%CE%BF%CE%B3%CF%81%CE%B1%CF%86%CE%AF%CE%B1#mw-head>
2. <http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9C%CE%B5%CF%84%CE%B1%CE%BD%CE%AC%CF%83%CF%84%CE%B5%CF%85%CF%83%CE%B7>
3. <http://translate.google.gr/translate?hl=el&langpair=en%7Cel&u=http://www.sociologyguide.com/social-demography/migration.php>

РАНЕЕЗНАМО ПЕРПАА