

ΙΕΠ

*Εθνικές εξετάσεις διαγνωστικού
χαρακτήρα 2024*

ΓΥΜΝΑΣΙΟ

ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ-ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ



ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ (STATSLAB)

ΣΧΟΛΗ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ & ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

Ε.Μ.Π.

ΤΕΥΧΟΣ Ι

Στο τεύχος αυτό θα εξετάσουμε περιγραφικά τα στατιστικά του δείκτη ανταπόκρισης (είτε του συνολικού είτε των επί μέρους δεικτών σε Γλώσσα και Μαθηματικά) ανάλογα με τα παρακάτω χαρακτηριστικά των μαθητών

1. Περιφέρεια προέλευσης
2. Τύπος Σχολείου (Δημόσιο/Ιδιωτικό)
3. Μέγεθος Σχολείου (Μικρό/Μεσαίο/Μεγάλο)
4. Φύλο (Αγόρι/Κορίτσι)
5. Προσχολική αγωγή (προνήπιο ή/και νήπιο)
6. Επίπεδο μόρφωσης μητέρας (Δημοτικό/Γυμνάσιο/Λύκειο/Αν. εκπαίδευση)
7. Επίπεδο μόρφωσης πατέρα (Δημοτικό/Γυμνάσιο/Λύκειο/Αν. εκπαίδευση)
8. Επανάληψη τάξης (Ναι/Όχι)
9. Στόχος εκπαίδευσης (Λύκειο/Πανεπιστήμιο)
10. Γλώσσα Ομιλίας στο σπίτι (Ελληνικά/Άλλη/Ελληνικά ΚΑΙ άλλη)
11. Μήνας Γέννησης
12. Ικανοποίηση με το διδ. αντικείμενο (Καθόλου/Λίγο/Πολύ/Πάρα πολύ)
13. Αυτοεκτίμηση στο διδ. αντικείμενο (Καθόλου/Λίγο/Πολύ/Πάρα πολύ καλός/ή)

Για κάθε χαρακτηριστικό περιγράφονται το πλήθος των μαθητών/τριών και τα τεταρτημόρια του βαθμού ανταπόκρισης σε κάθε κατηγορία του χαρακτηριστικού. Επιπλέον, οι δείκτες ανταπόκρισης ανά κατηγορία συγκρίνονται διαγραμματικά με τη βοήθεια θηκοδιαγραμμάτων (box plots). Σε αυτό το τεύχος δεν επιχειρούνται στατιστικοί έλεγχοι για την επίδραση των χαρακτηριστικών στην τιμή του δείκτη ανταπόκρισης γιατί τα συμπεράσματα μονοπαραμετρικών αναλύσεων δεν θα ήταν έγκυρα, λόγω της παρουσίας ενδεχόμενων συγχυτικών παραγόντων. Η ορθή μεθοδολογία για την επίδραση των χαρακτηριστικών παρουσιάζεται στα επόμενα τεύχη.

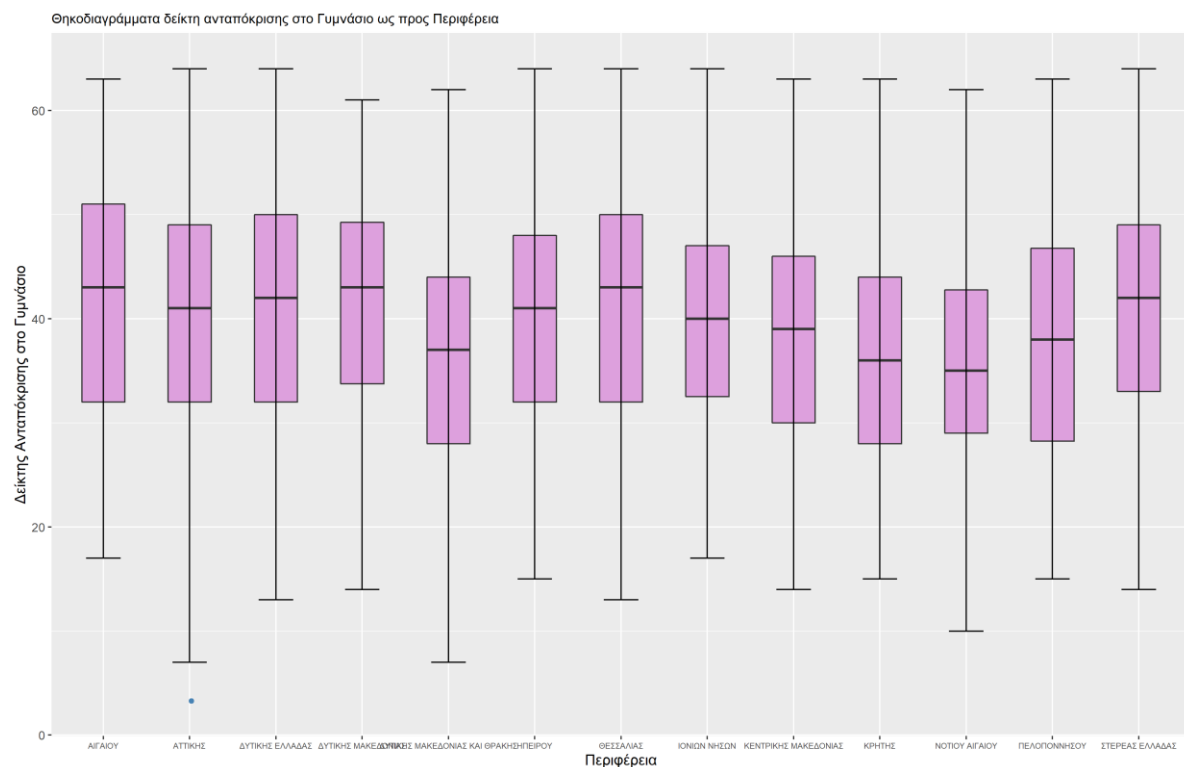
Τέλος, εκτιμάται ο συντελεστής γραμμικής συσχέτισης ανάμεσα στους επί μέρους δείκτες ανταπόκρισης στη Γλώσσα και στα Μαθηματικά και παρουσιάζεται το αντίστοιχο διάγραμμα διασποράς.

Τα διαγράμματα παραδίδονται και ηλεκτρονικά σε αρχεία υψηλής ανάλυσης για ενδεχόμενη χρήση τους σε εκθέσεις του ΙΕΠ.

1. ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ

Περιφέρεια	Πλήθος (N)	Διάμεσος	Q1	Q3
ΑΙΓΑΙΟΥ	141	43	32.00	51.00
ΑΤΤΙΚΗΣ	1911	41	32.00	49.00
ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	445	42	32.00	50.00
ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	196	43	33.75	49.25
ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗΣ	315	37	28.00	44.00
ΗΠΕΙΡΟΥ	245	41	32.00	48.00
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	405	43	32.00	50.00
ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	135	40	32.50	47.00
ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	1125	39	30.00	46.00
ΚΡΗΤΗΣ	363	36	28.00	44.00
ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	286	35	29.00	42.75
ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ	342	38	28.25	46.75
ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	349	42	33.00	49.00
Σύνολο	6258	40	31.00	48.00

Πίνακας 1: Περίληψη του δείκτη ανταπόκρισης σε όλες τις ερωτήσεις στο Γυμνάσιο ως προς την περιφέρεια προέλευσης των μαθητών/τριών

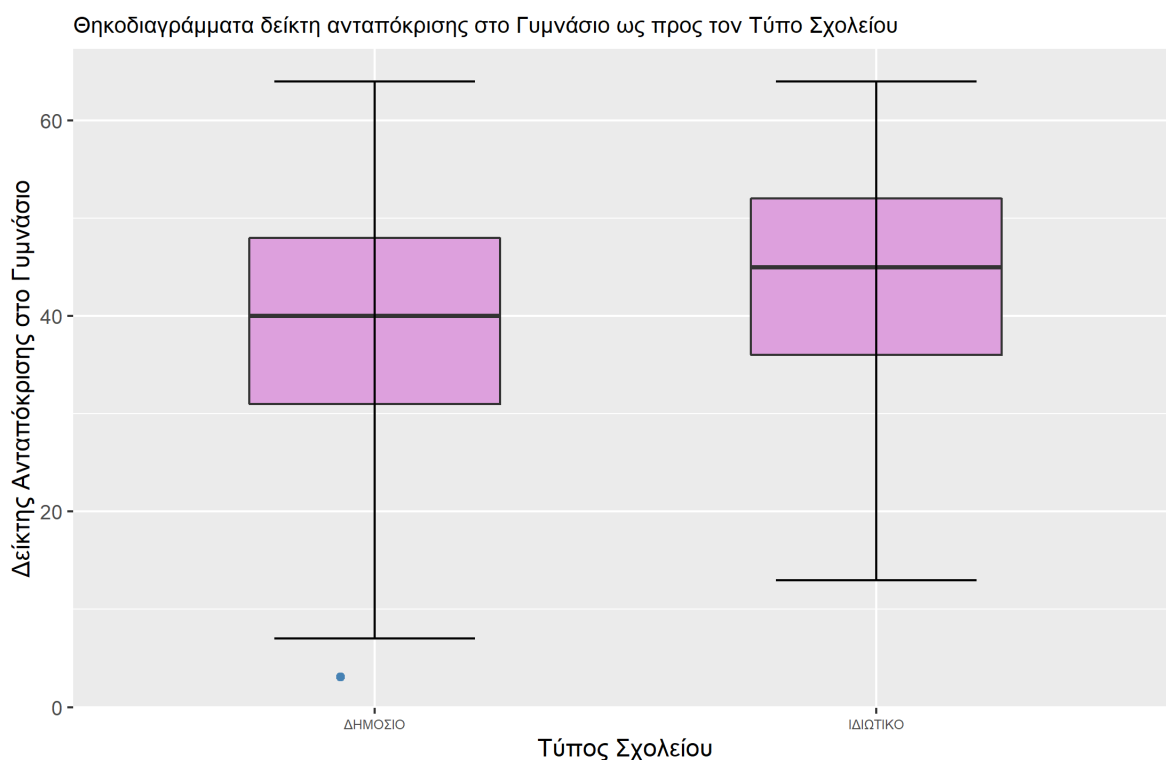


Διάγραμμα 1: Θηκοδιαγράμματα του δείκτη ανταπόκρισης σε όλες τις ερωτήσεις στο Γυμνάσιο ως προς την περιφέρεια προέλευσης των μαθητών/τριών

2. ΤΥΠΟΣ ΣΧΟΛΕΙΟΥ

Τύπος	Πλήθος (N)	Διάμεσος	Q1	Q3
ΔΗΜΟΣΙΟ	5981	40	31	48
ΙΔΙΩΤΙΚΟ	267	45	36	52
Σύνολο	6248	40	31	48

Πίνακας 2: Περίληψη του δείκτη ανταπόκρισης σε όλες τις ερωτήσεις στο Γυμνάσιο ως προς τον τύπο σχολείου των μαθητών/τριών

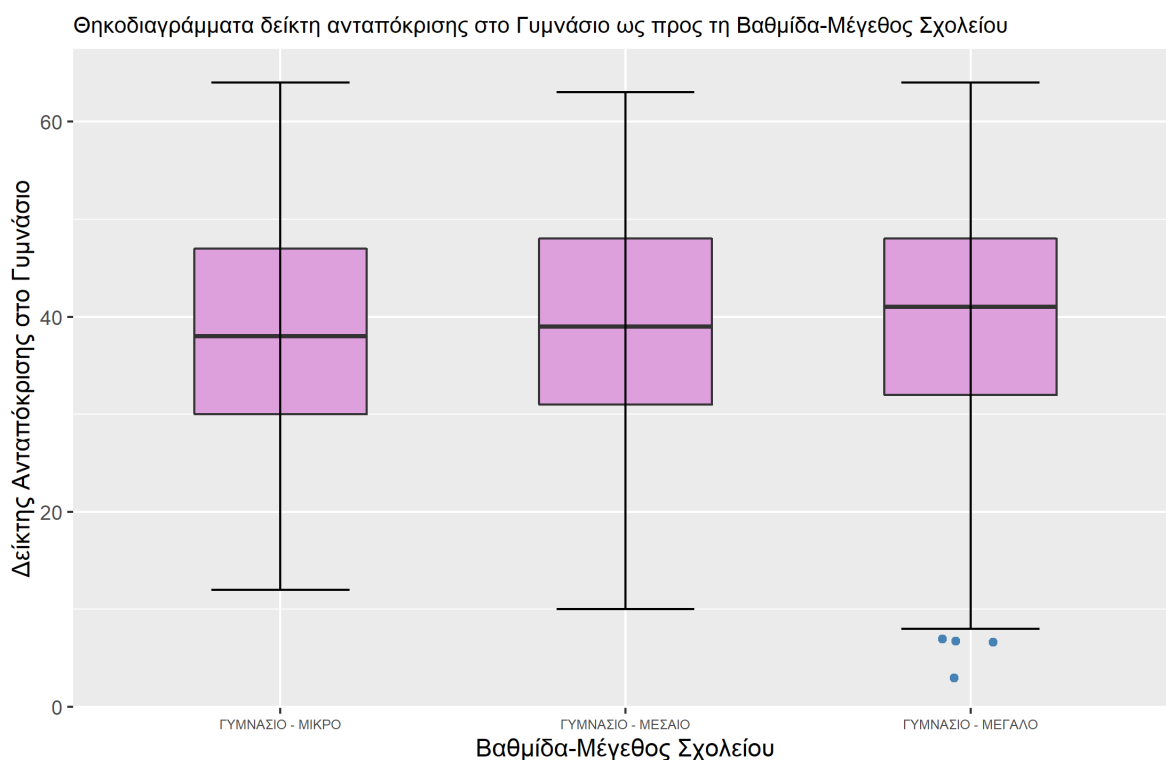


Διάγραμμα 2: Θηκοδιαγράμματα του δείκτη ανταπόκρισης σε όλες τις ερωτήσεις στο Γυμνάσιο ως προς τον τύπο σχολείου των μαθητών/τριών

3. ΒΑΘΜΙΔΑ - ΜΕΓΕΘΟΣ ΣΧΟΛΕΙΟΥ

Βαθμίδα-Μέγεθος	Πλήθος (N)	Διάμεσος	Q1	Q3
ΓΥΜΝΑΣΙΟ - ΜΙΚΡΟ	1159	38	30	47
ΓΥΜΝΑΣΙΟ - ΜΕΣΑΙΟ	1576	39	31	48
ΓΥΜΝΑΣΙΟ - ΜΕΓΑΛΟ	3500	41	32	48
Σύνολο	6235	40	31	48

Πίνακας 3: Περίληψη του δείκτη ανταπόκρισης σε όλες τις ερωτήσεις στο Γυμνάσιο ως προς τη βαθμίδα-μέγεθος σχολείου των μαθητών/τριών

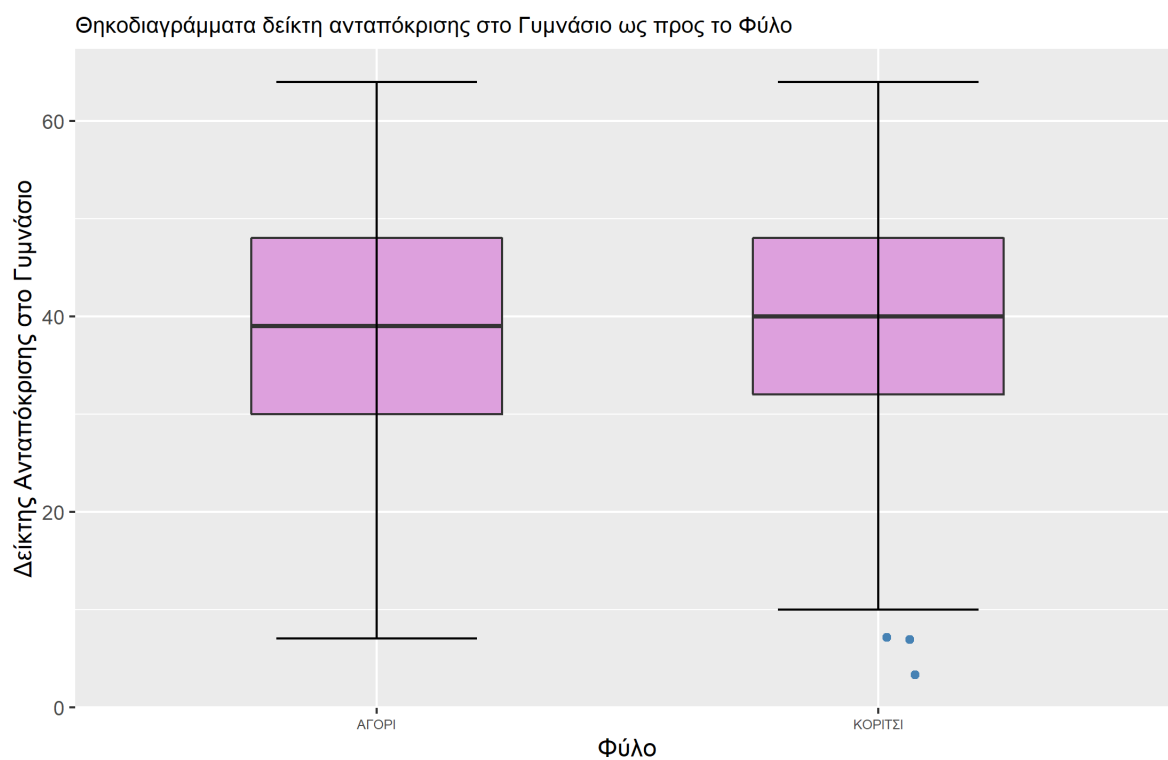


Διάγραμμα 3: Θηκοδιαγράμματα του δείκτη ανταπόκρισης σε όλες τις ερωτήσεις στο Γυμνάσιο ως προς τη βαθμίδα-μέγεθος σχολείου των μαθητών/τριών

4. ΦΥΛΟ

Φύλο	Πλήθος (N)	Διάμεσος	Q1	Q3
ΑΓΟΡΙ	3039	39	30	48
ΚΟΡΙΤΣΙ	3248	40	32	48
Σύνολο	6287	40	31	48

Πίνακας 4: Περίληψη του δείκτη ανταπόκρισης σε όλες τις ερωτήσεις στο Γυμνάσιο ως προς το φύλο των μαθητών/τριών

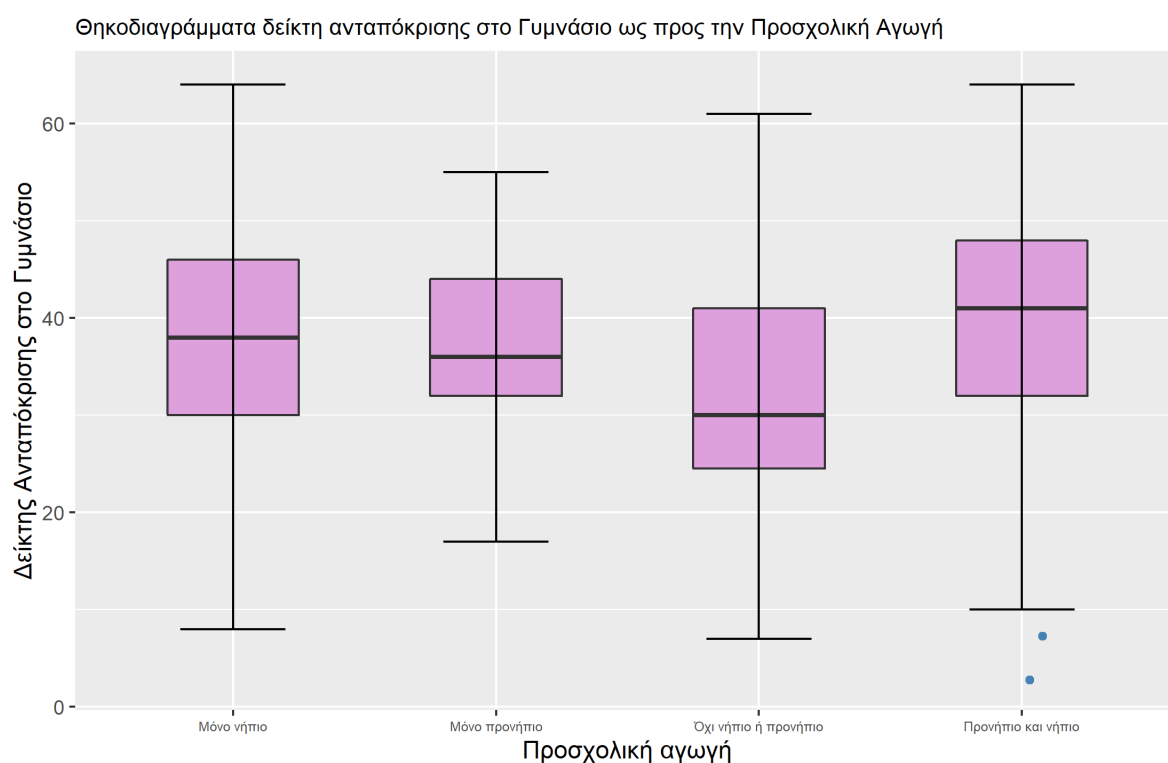


Διάγραμμα 4: Θηκοδιαγράμματα του δείκτη ανταπόκρισης σε όλες τις ερωτήσεις στο Γυμνάσιο ως προς το φύλο των μαθητών/τριών

5. ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗ ΑΓΩΓΗ

Προσχολική αγωγή	Πλήθος (N)	Διάμεσος	Q1	Q3
Μόνο νήπιο	933	38	30.0	46
Μόνο προνήπιο	29	36	32.0	44
Όχι νήπιο ή προνήπιο	87	30	24.5	41
Προνήπιο και νήπιο	5096	41	32.0	48
Σύνολο	6145	40	31.0	48

Πίνακας 5: Περίληψη του δείκτη ανταπόκρισης σε όλες τις ερωτήσεις στο Γυμνάσιο ως προς την προσχολική αγωγή των μαθητών/τριών

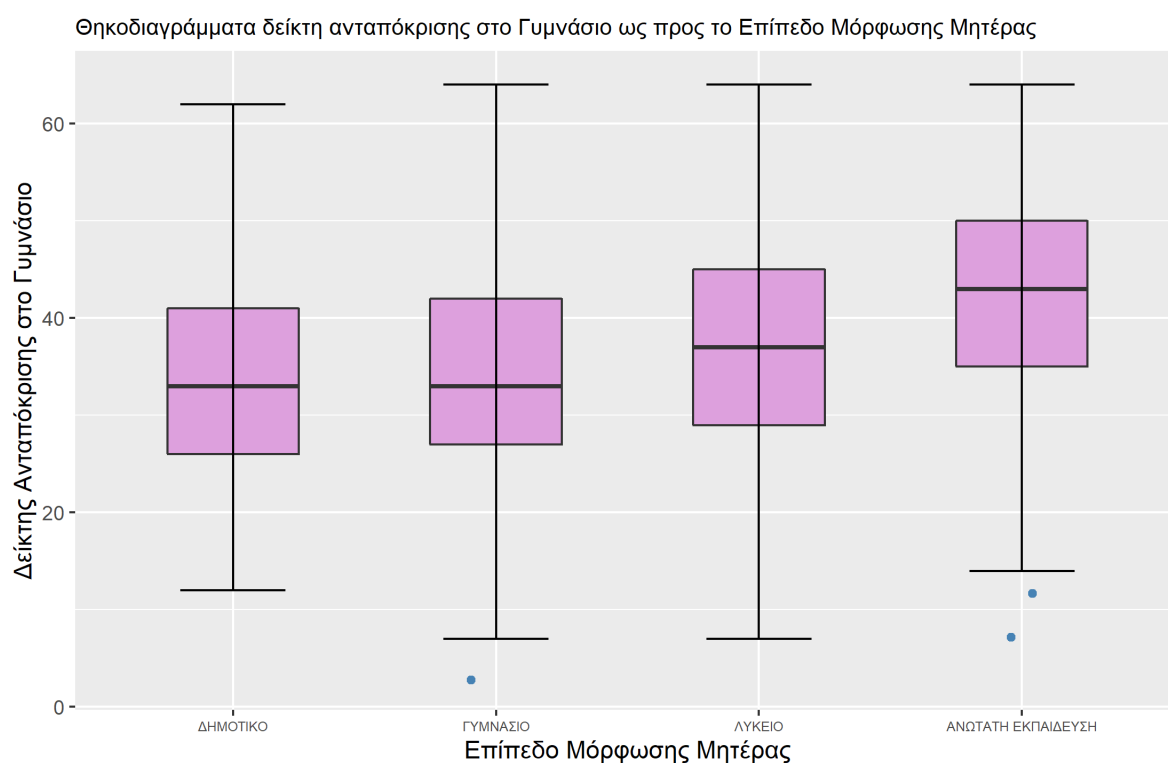


Διάγραμμα 5: Θηκοδιαγράμματα του δείκτη ανταπόκρισης σε όλες τις ερωτήσεις στο Γυμνάσιο ως προς την προσχολική αγωγή των μαθητών/τριών

6. ΕΠΙΠΕΔΟ ΜΟΡΦΩΣΗΣ ΜΗΤΕΡΑΣ

Επίπεδο μόρφωσης μητέρας	Πλήθος (N)	Διάμεσος	Q1	Q3
ΔΗΜΟΤΙΚΟ	231	33	26	41
ΓΥΜΝΑΣΙΟ	497	33	27	42
ΛΥΚΕΙΟ	2146	37	29	45
ΑΝΩΤΑΤΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	3407	43	35	50
Σύνολο	6281	40	31	48

Πίνακας 6: Περίληψη του δείκτη ανταπόκρισης σε όλες τις ερωτήσεις στο Γυμνάσιο ως προς το επίπεδο μόρφωσης μητέρας των μαθητών/τριών

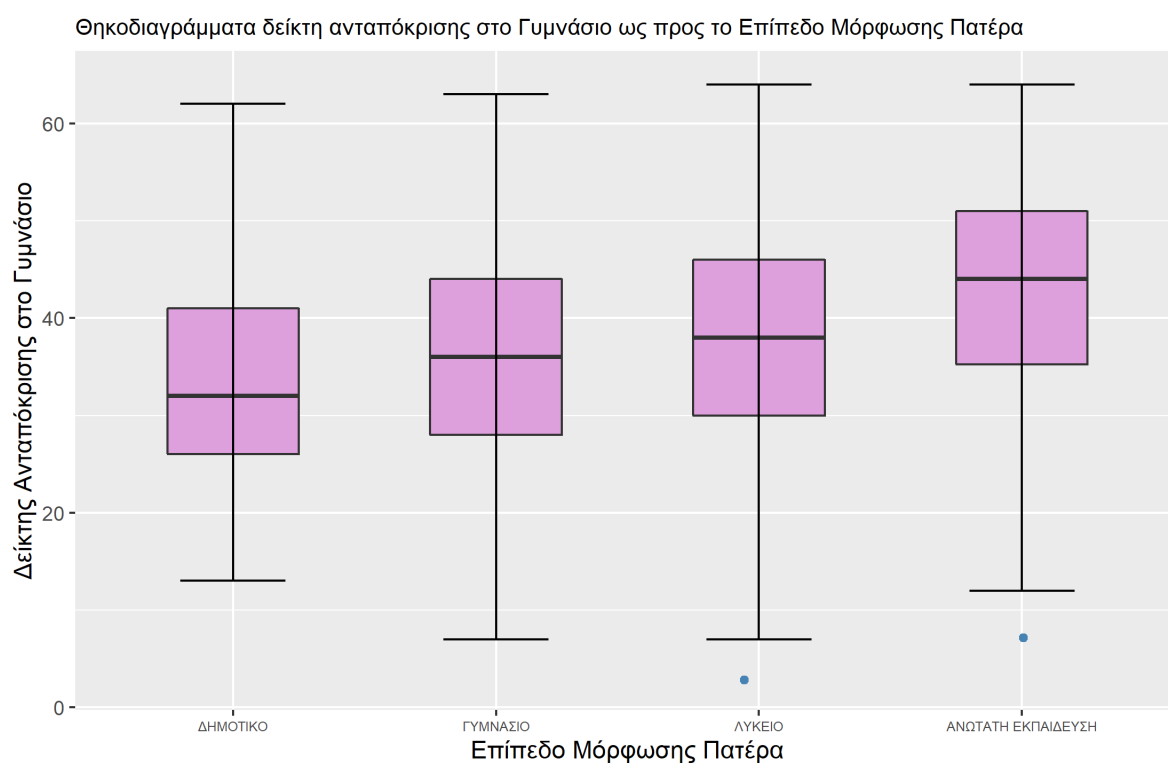


Διάγραμμα 6: Θηκοδιαγράμματα του δείκτη ανταπόκρισης σε όλες τις ερωτήσεις στο Γυμνάσιο ως προς το επίπεδο μόρφωσης μητέρας των μαθητών/τριών

7. ΕΠΙΠΕΔΟ ΜΟΡΦΩΣΗΣ ΠΑΤΕΡΑ

Επίπεδο μόρφωσης πατέρα	Πλήθος (N)	Διάμεσος	Q1	Q3
ΔΗΜΟΤΙΚΟ	324	32	26.00	41
ΓΥΜΝΑΣΙΟ	842	36	28.00	44
ΛΥΚΕΙΟ	2498	38	30.00	46
ΑΝΩΤΑΤΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	2598	44	35.25	51
Σύνολο	6262	40	31.00	48

Πίνακας 7: Περίληψη του δείκτη ανταπόκρισης σε όλες τις ερωτήσεις στο Γυμνάσιο ως προς το επίπεδο μόρφωσης πατέρα των μαθητών/τριών

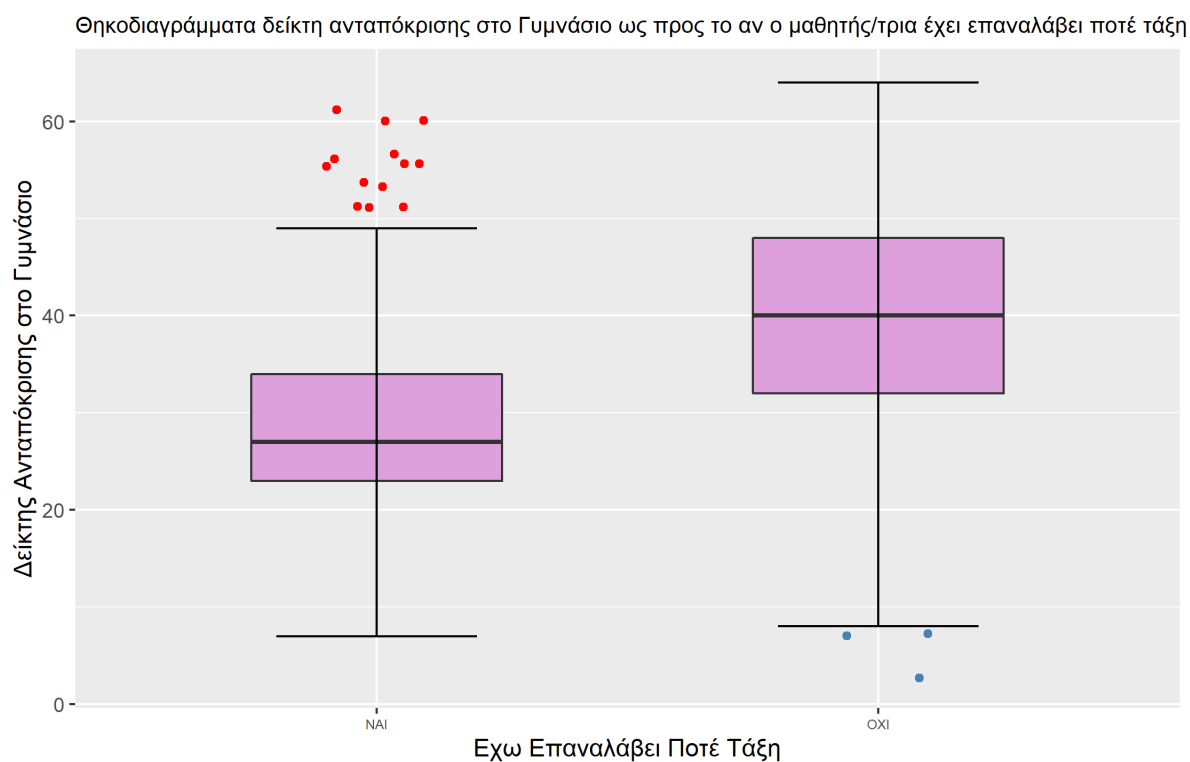


Διάγραμμα 7: Θηκοδιαγράμματα του δείκτη ανταπόκρισης σε όλες τις ερωτήσεις στο Γυμνάσιο ως προς το επίπεδο μόρφωσης πατέρα των μαθητών/τριών

8. ΕΧΩ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕΙ ΠΟΤΕ ΤΑΞΗ

Έχω επαναλάβει ποτέ τάξη	Πλήθος (N)	Διάμεσος	Q1	Q3
ΝΑΙ	213	27	23	34
ΟΧΙ	5941	40	32	48
Σύνολο	6154	40	31	48

Πίνακας 8: Περίληψη του δείκτη ανταπόκρισης σε όλες τις ερωτήσεις στο Γυμνάσιο ως προς το αν ο μαθητής/τρια έχει επαναλάβει ποτέ τάξη

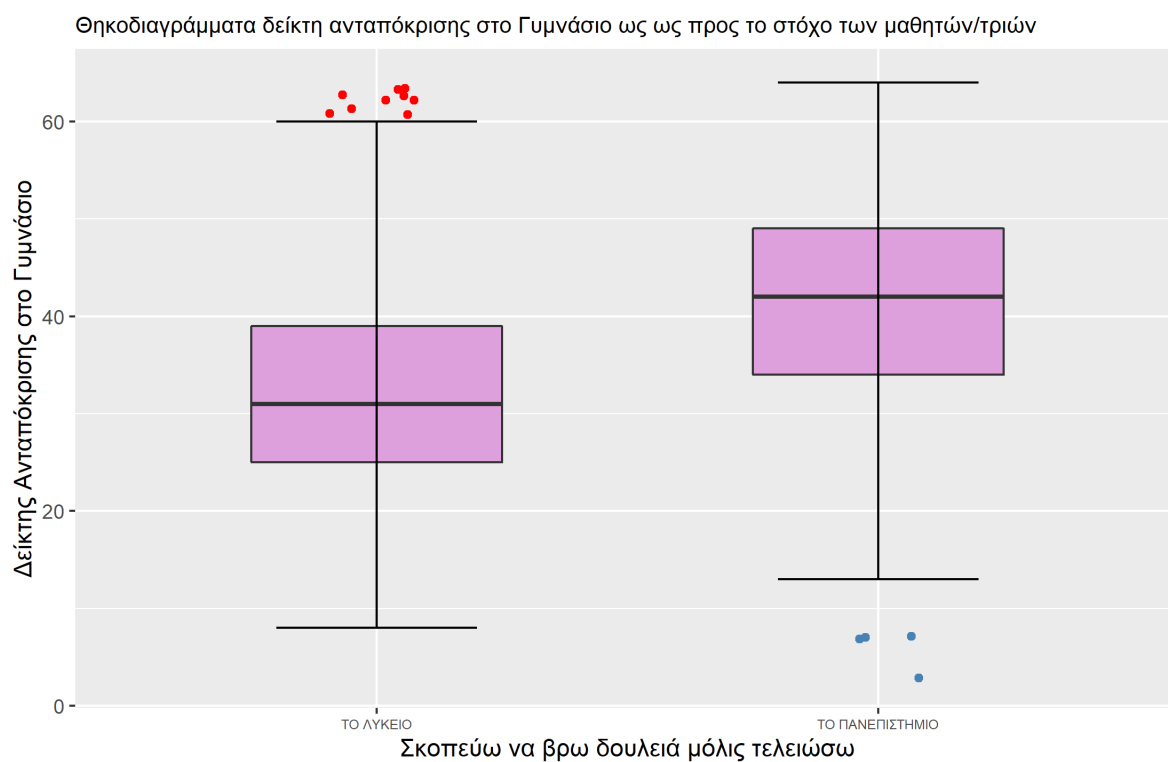


Διάγραμμα 8: Θηκοδιαγράμματα του δείκτη ανταπόκρισης σε όλες τις ερωτήσεις στο Γυμνάσιο ως προς το αν ο μαθητής/τρια έχει επαναλάβει ποτέ τάξη

9. ΕΧΩ ΣΤΟΧΟ

Έχω Στόχο	Πλήθος (N)	Διάμεσος	Q1	Q3
ΤΟ ΛΥΚΕΙΟ	1386	31	25	39
ΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ	4838	42	34	49
Σύνολο	6224	40	31	48

Πίνακας 9: Περίληψη του δείκτη ανταπόκρισης σε όλες τις ερωτήσεις στο Δημοτικό ως προς το στόχο των μαθητών/τριών



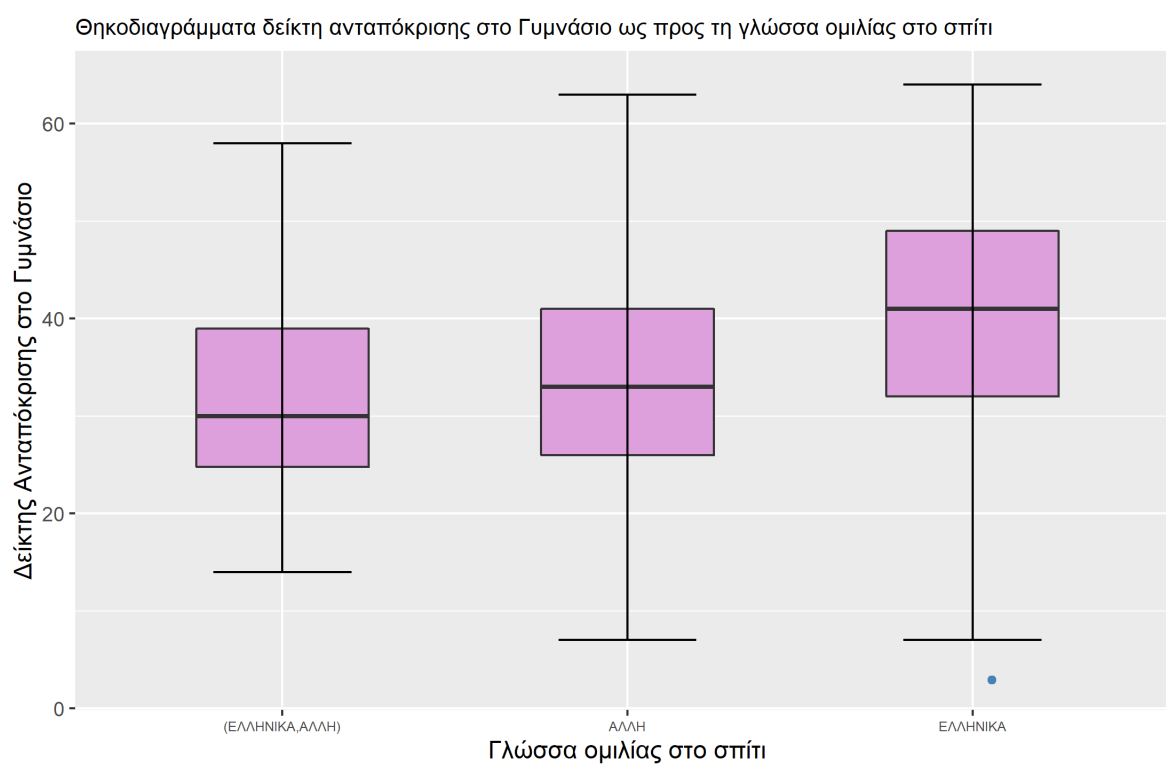
Διάγραμμα 9: Θηκοδιαγράμματα του δείκτη ανταπόκρισης σε όλες τις ερωτήσεις στο Γυμνάσιο ως προς το στόχο των μαθητών/τριών

10. ΓΛΩΣΣΑ ΟΜΙΛΙΑΣ ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ

10.1. Συνολικός Δείκτης Ανταπόκρισης

Γλώσσα ομιλίας στο σπίτι	Πλήθος (N)	Διάμεσος	Q1	Q3
(ΕΛΛΗΝΙΚΑ,ΑΛΛΗ)	48	30	24.75	39
ΑΛΛΗ	574	33	26.00	41
ΕΛΛΗΝΙΚΑ	5580	41	32.00	49
Σύνολο	6202	40	31.00	48

Πίνακας 10: Περίληψη του δείκτη ανταπόκρισης σε όλες τις ερωτήσεις στο Γυμνάσιο ως προς τη γλώσσα ομιλίας στο σπίτι των μαθητών/τριών

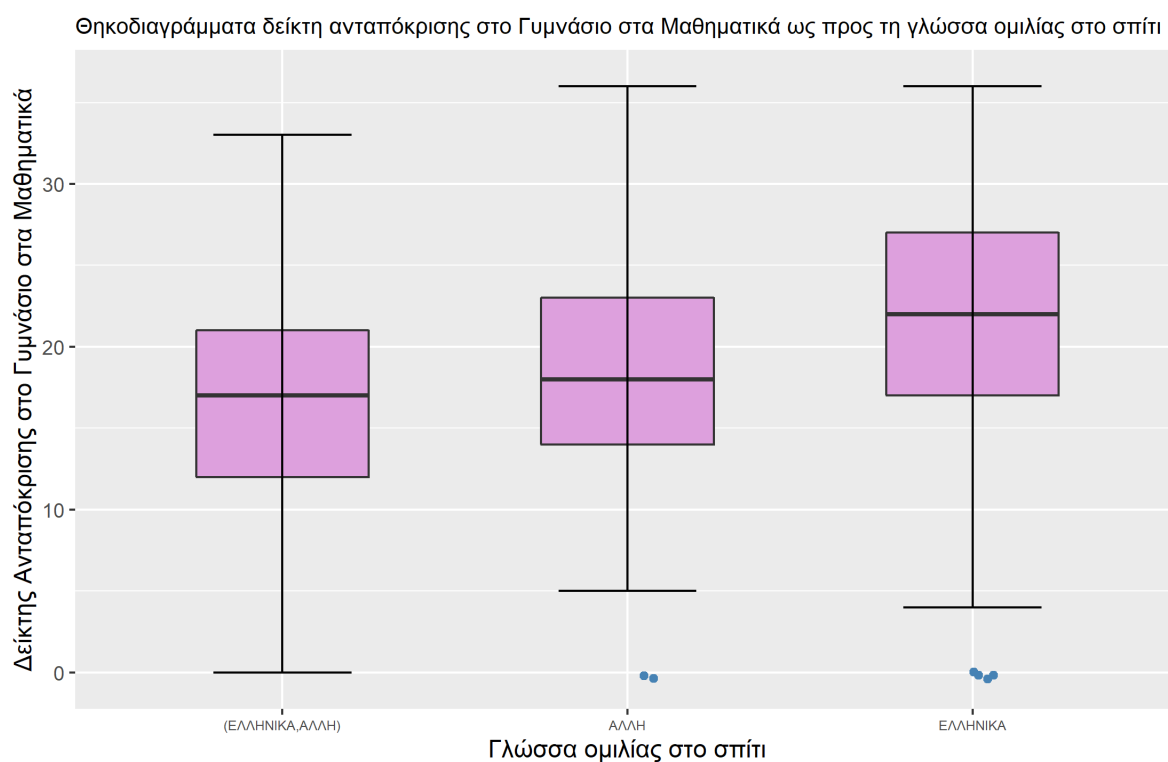


Διάγραμμα 10: Θηκοδιαγράμματα του δείκτη ανταπόκρισης σε όλες τις ερωτήσεις στο Γυμνάσιο ως προς τη γλώσσα ομιλίας στο σπίτι των μαθητών/τριών

10.2. Δείκτης Ανταπόκρισης στα Μαθηματικά

Γλώσσα ομιλίας στο σπίτι	Πλήθος (N)	Διάμεσος	Q1	Q3
(ΕΛΛΗΝΙΚΑ,ΑΛΛΗ)	48	17	12	21
ΑΛΛΗ	574	18	14	23
ΕΛΛΗΝΙΚΑ	5580	22	17	27
Σύνολο	6202	22	16	27

Πίνακας 11: Περίληψη των αποτελεσμάτων του δείκτη ανταπόκρισης στα Μαθηματικά στο Γυμνάσιο ως προς τη γλώσσα ομιλίας στο σπίτι των μαθητών/τριών

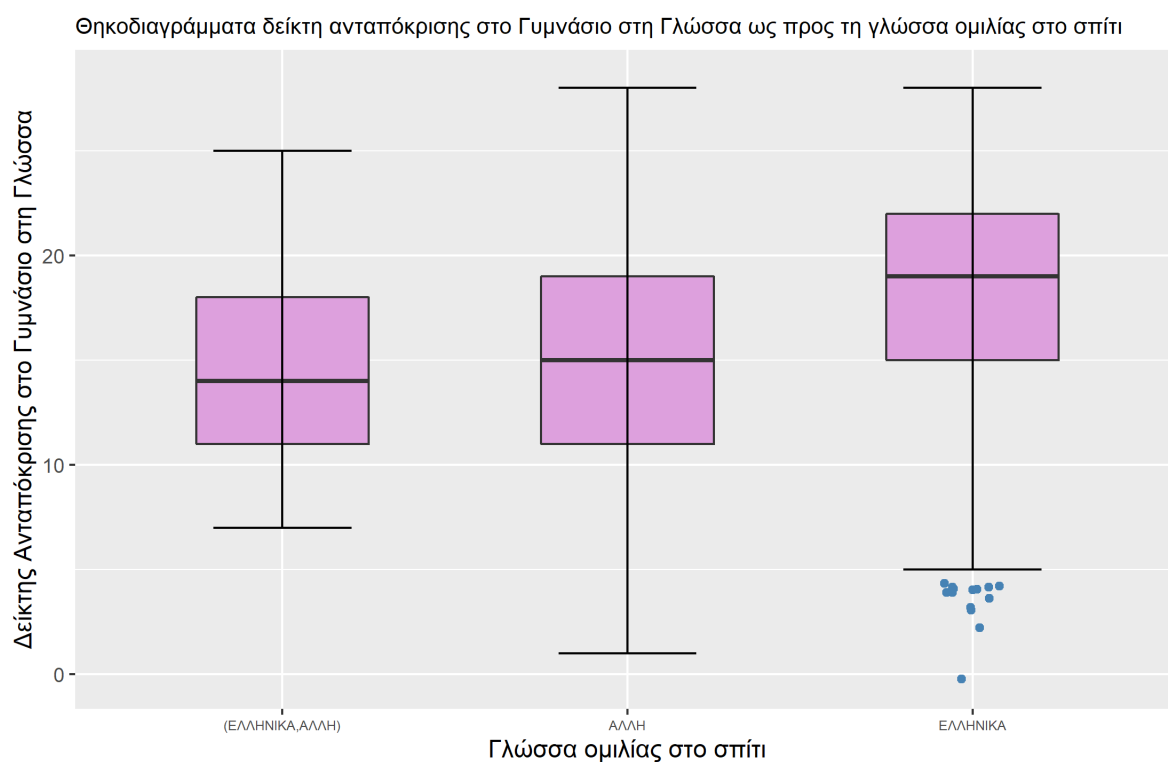


Διάγραμμα 11: Θηκοδιαγράμματα του δείκτη ανταπόκρισης στα Μαθηματικά στο Γυμνάσιο ως προς τη γλώσσα ομιλίας στο σπίτι των μαθητών/τριών

10.3. Δείκτης Ανταπόκρισης στη Γλώσσα

Γλώσσα ομιλίας στο σπίτι	Πλήθος (N)	Διάμεσος	Q1	Q3
(ΕΛΛΗΝΙΚΑ,ΑΛΛΗ)	48	14	11	18
ΑΛΛΗ	574	15	11	19
ΕΛΛΗΝΙΚΑ	5580	19	15	22
Σύνολο	6202	18	14	22

Πίνακας 12: Περίληψη των αποτελεσμάτων του δείκτη ανταπόκρισης στη Γλώσσα στο Γυμνάσιο ως προς τη γλώσσα ομιλίας στο σπίτι των μαθητών/τριών

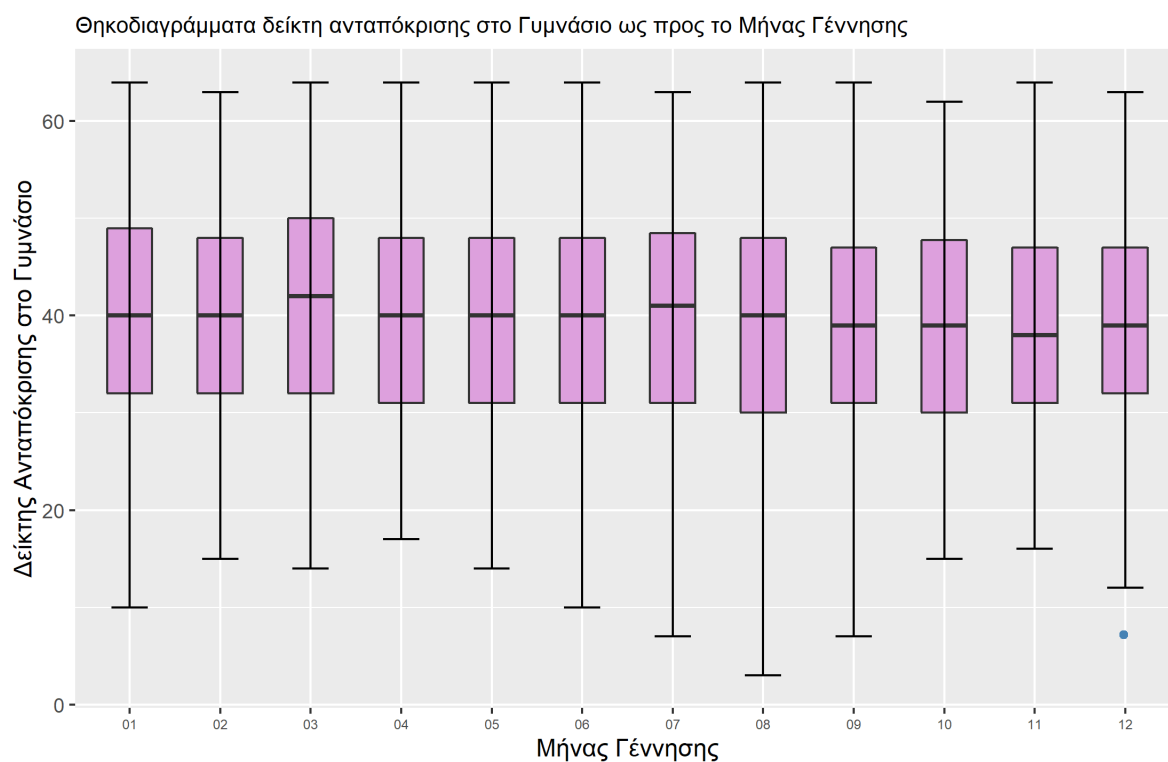


Διάγραμμα 12: Θηκοδιαγράμματα του δείκτη ανταπόκρισης στη Γλώσσα στο Γυμνάσιο ως προς τη γλώσσα ομιλίας στο σπίτι των μαθητών/τριών

11. ΜΗΝΑΣ ΓΕΝΝΗΣΗΣ

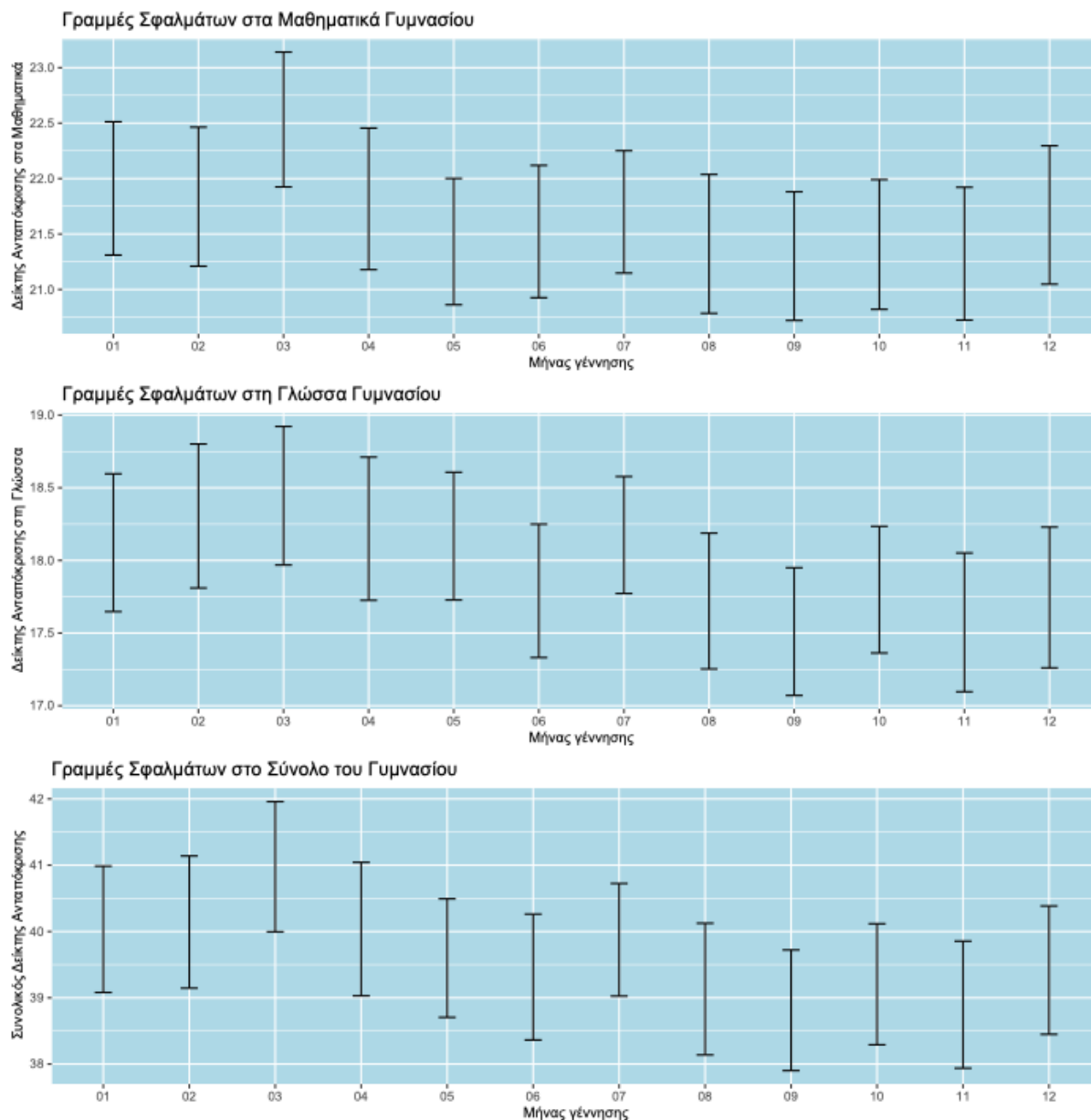
Μήνας Γέννησης	Πλήθος (N)	Διάμεσος	Q1	Q3
01	507	40	32	49.00
02	477	40	32	48.00
03	494	42	32	50.00
04	471	40	31	48.00
05	549	40	31	48.00
06	530	40	31	48.00
07	639	41	31	48.50
08	501	40	30	48.00
09	568	39	31	47.00
10	562	39	30	47.75
11	493	38	31	47.00
12	475	39	32	47.00
Σύνολο	6266	40	31	48.00

Πίνακας 13: Περίληψη του δείκτη ανταπόκρισης σε όλες τις ερωτήσεις στο Γυμνάσιο ως προς το μήνα γέννησης των μαθητών/τριών



Διάγραμμα 13: Θηκοδιαγράμματα του δείκτη ανταπόκρισης σε όλες τις ερωτήσεις στο Γυμνάσιο ως προς τον μήνα γέννησης των μαθητών/τριών

Ειδικά για την αναπαράσταση του δείκτη ανταπόκρισης ανά μήνα γέννησης παρουσιάζουμε επιπλέον διαγραμματικά και τις μέσες τιμές και τα 95%-διαστήματα εμπιστοσύνης ανά μήνα γέννησης.



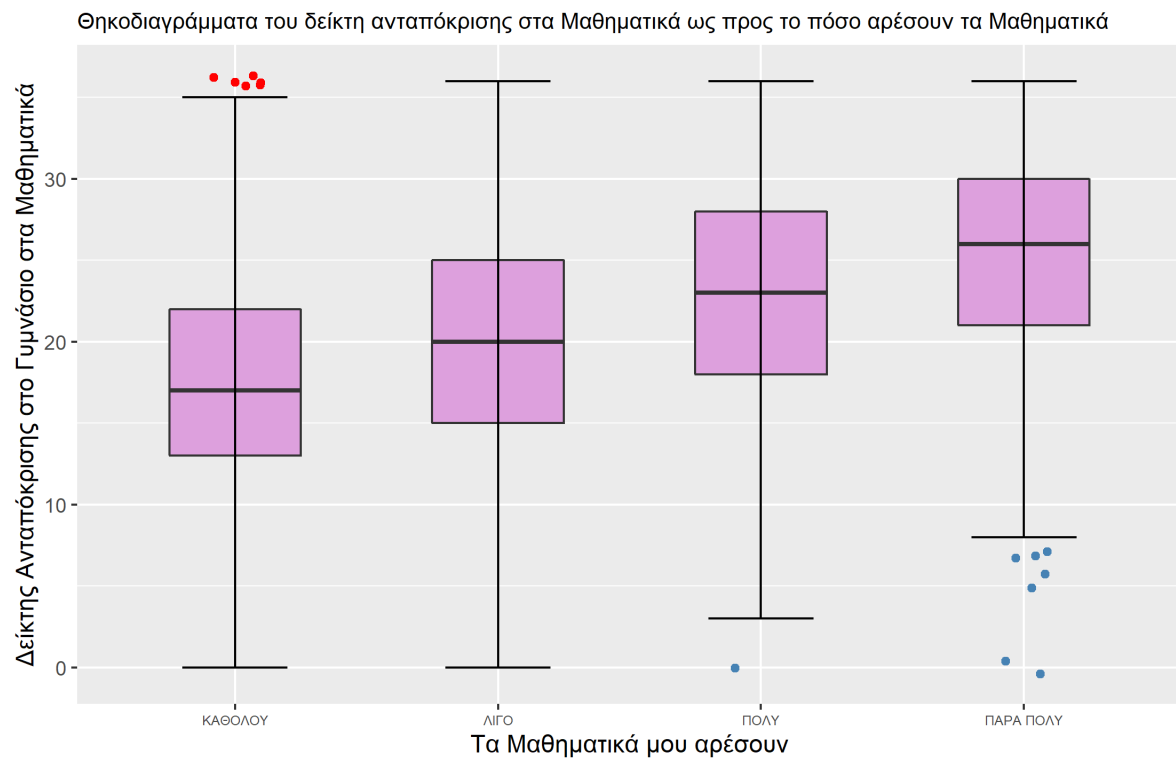
Διάγραμμα 13α: Γραμμές σφαλμάτων (error bars) για τον δείκτη ανταπόκρισης (ΠΑΝΩ: στα Μαθηματικά, ΜΕΣΗ: στη Γλώσσα, ΚΑΤΩ: στο σύνολο) ανάλογα με τον μήνα γέννησης. Το μέσον του ευθύγραμμου τμήματος πάνω από κάθε μήνα αντιστοιχεί στον μέσο δείκτη ανταπόκρισης εκείνο τον μήνα. Τα άκρα του διαστήματος αφορίζουν το 95%-διάστημα εμπιστοσύνης του δείκτη ανταπόκρισης εκείνο τον μήνα.

12. ΜΟΥ ΑΡΕΣΕΙ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ

12.1. Μαθηματικά

Τα Μαθηματικά μου αρέσουν	Πλήθος (N)	Διάμεσος	Q1	Q3
ΚΑΘΟΛΟΥ	1200	17	13	22
ΛΙΓΟ	1677	20	15	25
ΠΟΛΥ	1867	23	18	28
ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ	1438	26	21	30
Σύνολο	6182	22	16	27

Πίνακας 14: Περίληψη του δείκτη ανταπόκρισης στα Μαθηματικά στο Γυμνάσιο ως προς την απάντηση του/της μαθητή/τριας στο πόσο του/της αρέσουν τα Μαθηματικά

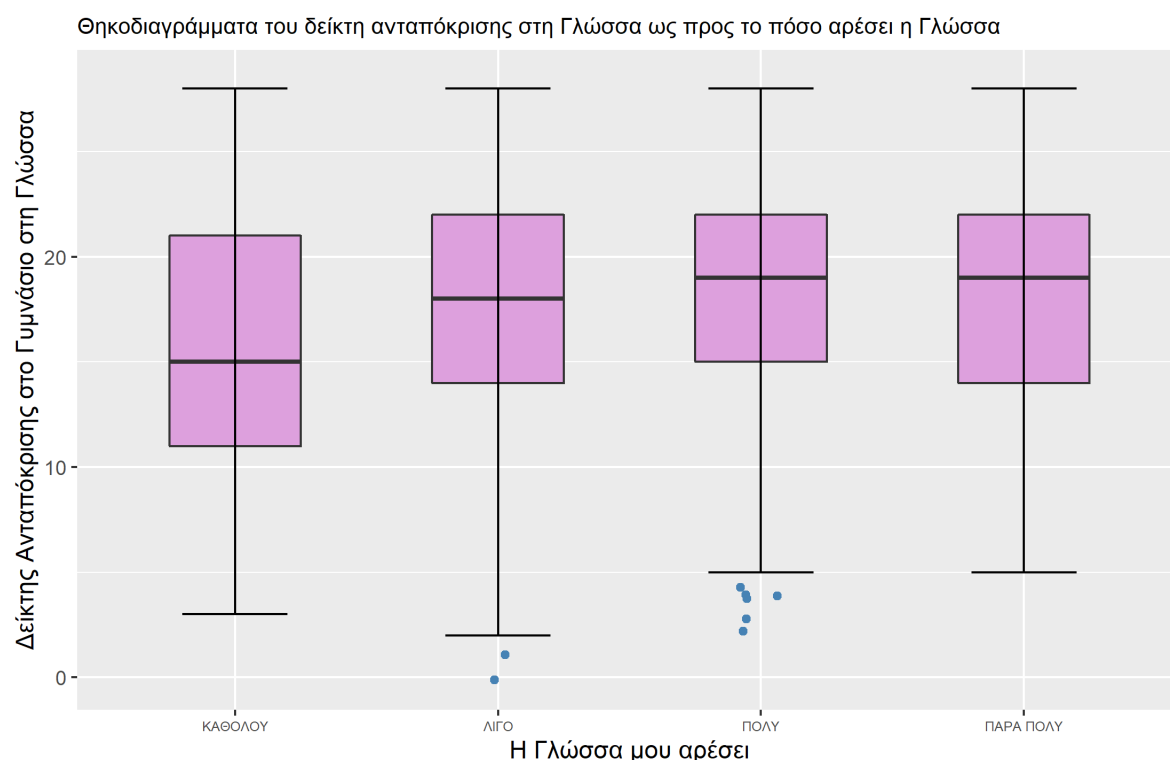


Διάγραμμα 14: Θηκοδιαγράμματα του δείκτη ανταπόκρισης στα Μαθηματικά στο Γυμνάσιο ως προς την απάντηση του/της μαθητή/τριας στο πόσο του/της αρέσουν τα Μαθηματικά

12.2. Γλώσσα

Η Γλώσσα μου αρέσει	Πλήθος (N)	Διάμεσος	Q1	Q3
ΚΑΘΟΛΟΥ	568	15	11	21
ΛΙΓΟ	2719	18	14	22
ΠΟΛΥ	2396	19	15	22
ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ	558	19	14	22
Σύνολο	6241	18	14	22

Πίνακας 15: Περίληψη του δείκτη ανταπόκρισης στη Γλώσσα στο Γυμνάσιο ως προς την απάντηση του/της μαθητή/τριας στο πόσο του/της αρέσει η Γλώσσα



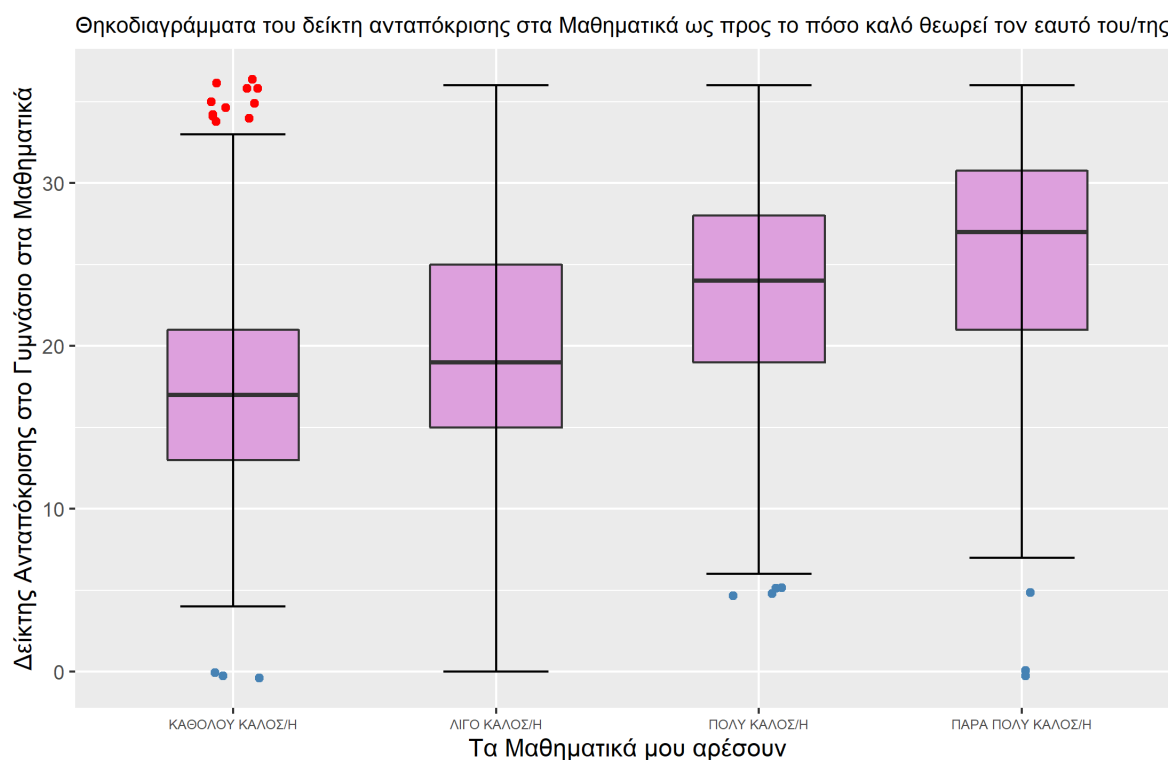
Διάγραμμα 15: Θηκοδιαγράμματα του δείκτη ανταπόκρισης στη Γλώσσα στο Γυμνάσιο ως προς την απάντηση του/της μαθητή/τριας στο πόσο του/της αρέσει η Γλώσσα

13. ΕΙΜΑΙ ΚΑΛΗ/ΟΣ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ

13.1. Μαθηματικά

Στα Μαθηματικά είμαι	Πλήθος (N)	Διάμεσος	Q1	Q3
ΚΑΘΟΛΟΥ ΚΑΛΟΣ/Η	861	17	13	21.00
ΛΙΓΟ ΚΑΛΟΣ/Η	2151	19	15	25.00
ΠΟΛΥ ΚΑΛΟΣ/Η	2032	24	19	28.00
ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ ΚΑΛΟΣ/Η	1102	27	21	30.75
Σύνολο	6146	22	16	27.00

Πίνακας 16: Περίληψη του δείκτη ανταπόκρισης στα Μαθηματικά στο Γυμνάσιο ως προς την απάντηση του/της μαθητή/τριας στο πόσο καλό/ή θεωρεί τον εαυτό του/της στα Μαθηματικά

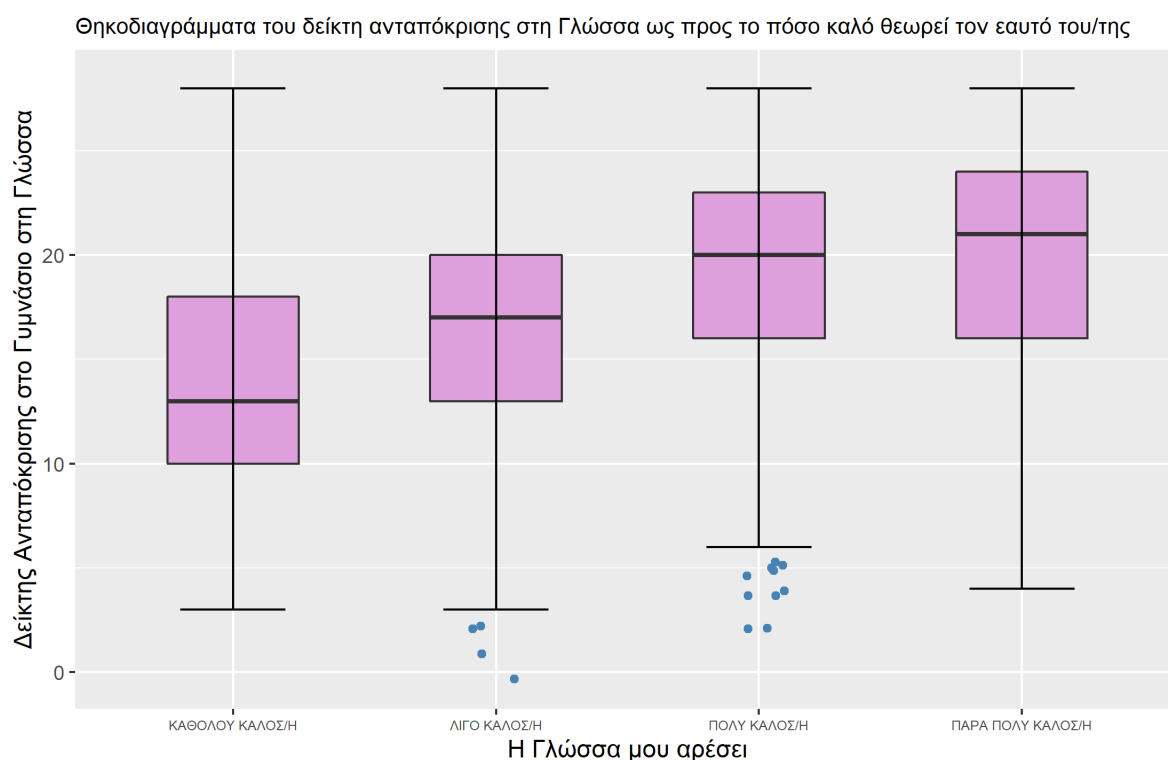


Διάγραμμα 16: Θηκοδιαγράμματα του δείκτη ανταπόκρισης στα Μαθηματικά στο Γυμνάσιο ως προς την απάντηση του/της μαθητή/τριας στο πόσο καλό/ή θεωρεί τον εαυτό του/της στα Μαθηματικά

13.2. Γλώσσα

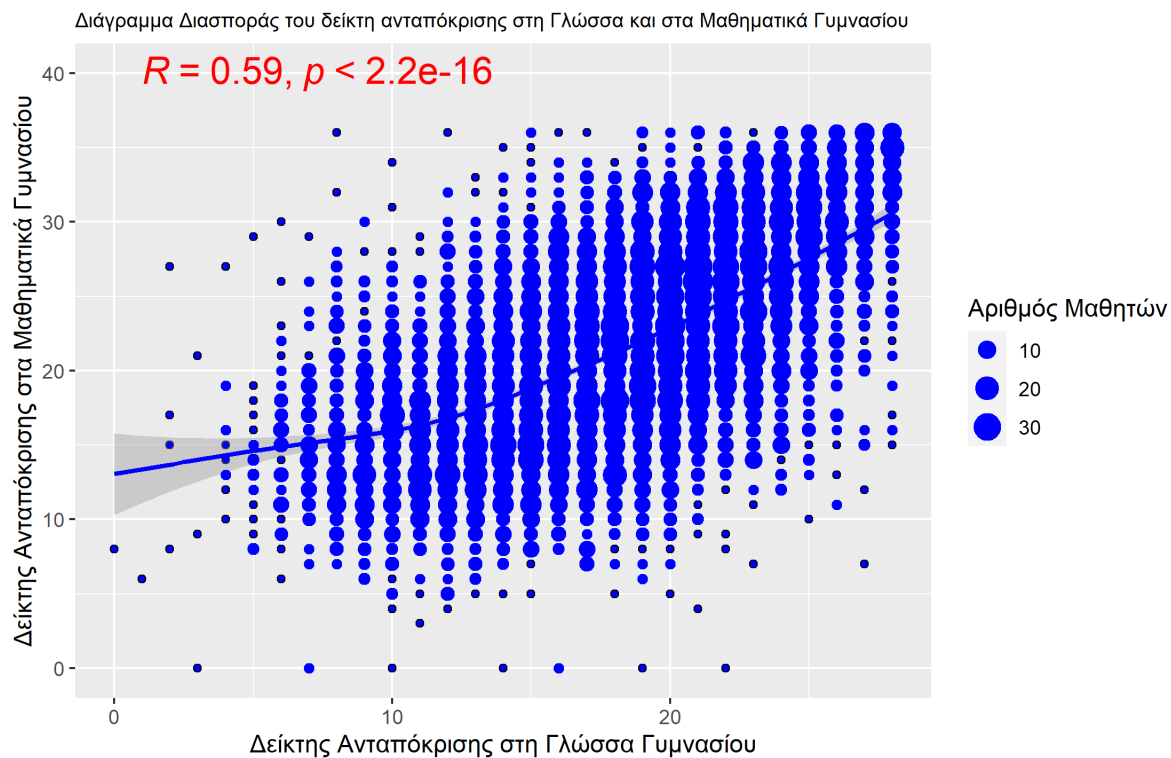
Στη Γλώσσα είμαι	Πλήθος (N)	Διάμεσος	Q1	Q3
ΚΑΘΟΛΟΥ ΚΑΛΟΣ/Η	239	13	10	18
ΛΙΓΟ ΚΑΛΟΣ/Η	2304	17	13	20
ΠΟΛΥ ΚΑΛΟΣ/Η	2996	20	16	23
ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ ΚΑΛΟΣ/Η	659	21	16	24
Σύνολο	6198	18	14	22

Πίνακας 17: Περίληψη του δείκτη ανταπόκρισης στη Γλώσσα στο Γυμνάσιο ως προς την απάντηση του/της μαθητή/τριας στο πόσο καλό/ή θεωρεί τον εαυτό του/της στη Γλώσσα



Διάγραμμα 17: Θηκοδιαγράμματα του δείκτη ανταπόκρισης στη Γλώσσα στο Γυμνάσιο ως προς την απάντηση του/της μαθητή/τριας στο πόσο καλό/ή θεωρεί τον εαυτό του/της στη Γλώσσα

ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΤΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΣΗΣ



Διάγραμμα 18: Διάγραμμα διασποράς και ομαλή καμπύλη παλινδρόμησης για τους δείκτες ανταπόκρισης στη Γλώσσα και στα Μαθηματικά του Γυμνασίου. Ο συντελεστής συσχέτισης του Spearman υπολογίζεται σε $R=0,59$. Φαίνεται επομένως μια αρκετά μεγάλη συσχέτιση μεταξύ των δύο δεικτών, η οποία, με βάση τον έλεγχο του Spearman, είναι στατιστικά σημαντική (η πιθανότητα το εύρημα αυτό να είναι τυχαίο είναι $p < 2,2 \times 10^{-16}$).

ΤΕΥΧΟΣ II

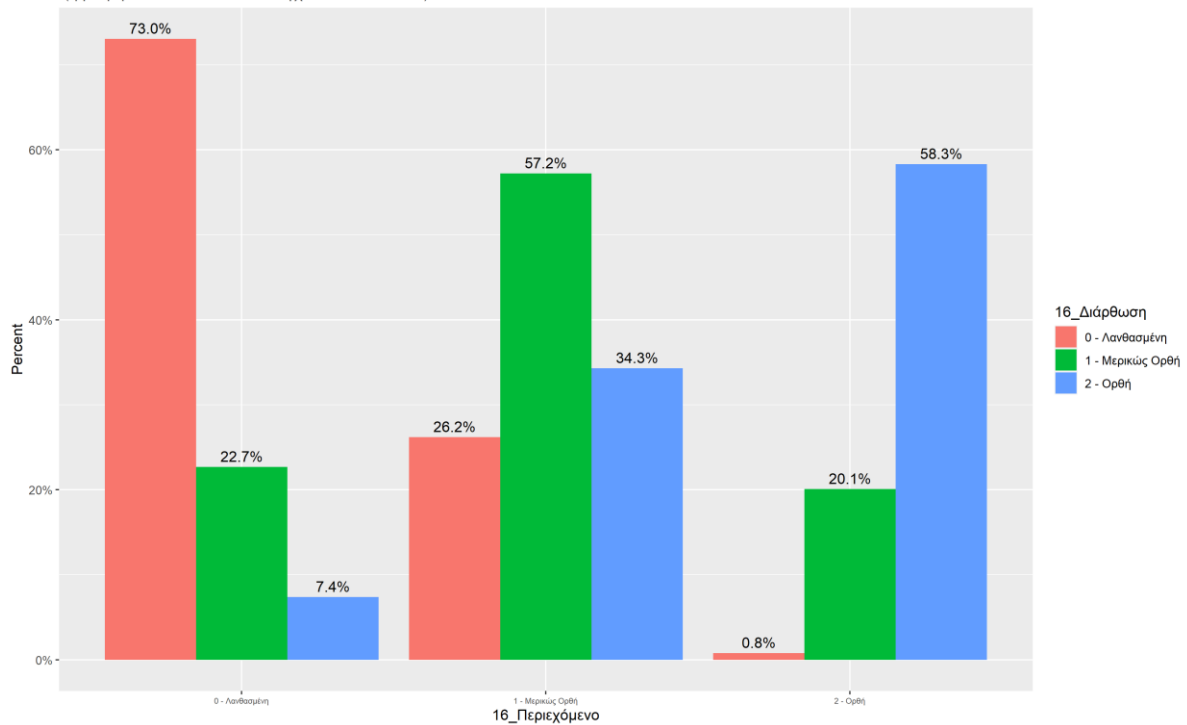
Στο τεύχος αυτό θα περιγράψουμε κάποια στοιχεία που προκύπτουν σχετικά με τις απαντήσεις των μαθητών/τριών στις ερωτήσεις ανοιχτού τύπου.

Αρχικά, θα ασχοληθούμε με την ερώτηση 16 στη Γλώσσα. Κάθε απάντηση σε αυτή την ερώτηση χαρακτηρίστηκε από τους διορθωτές ως «Ορθή», «Μερικώς Ορθή» ή «Λανθασμένη» ως προς 5 διαφορετικά χαρακτηριστικά: Περιεχόμενο, Διάρθρωση, Διατύπωση, Γραμματική και Ορθογραφία. Θα παρουσιάσουμε εδώ πώς η ορθότητα των απαντήσεων ως προς ένα χαρακτηριστικό σχετίζεται με την ορθότητα των απαντήσεων ως προς ένα άλλο χαρακτηριστικό. Τα ζεύγη που μπορούμε να σχηματίσουμε από τα 5 χαρακτηριστικά είναι 10. Στο πρώτο μέρος παρουσιάζονται τα 10 ομαδοποιημένα ραβδογράμματα που αντιστοιχούν στα 10 ζευγάρια χαρακτηριστικών. Για παράδειγμα, στο Διάγραμμα 1, οι τρεις κόκκινες ράβδοι δείχνουν ότι ανάμεσα στους μαθητές/τριες που απάντησαν λανθασμένα ως προς τη Διάρθρωση, το 73% απάντησε λανθασμένα και ως προς το Περιεχόμενο, το 26,2% απάντησε μερικώς ορθά ως προς το Περιεχόμενο ενώ μόνο το 0,8% απάντησε ορθά ως προς το Περιεχόμενο. Για κάθε ζευγάρι χαρακτηριστικών έχει γίνει έλεγχος Mc Nemar-Bowker για τη συμμετρία του πίνακα συνάφειας. Σε όλες τις περιπτώσεις ο έλεγχος ήταν στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο $p < 10^{-4}$. Η ερμηνεία αυτού του αποτελέσματος είναι ότι οι πιθανότητες ορθότητας ως προς το ένα χαρακτηριστικό μεταβάλλονται ανάμεσα στις κατηγορίες του άλλου χαρακτηριστικού.

Στο δεύτερο μέρος συγκρίνουμε τις τιμές του δείκτη ανταπόκρισης σε κάθε Διδακτικό Αντικείμενο, Γλώσσα ή Μαθηματικά, ανάμεσα στις διαφορετικές κατηγορίες των απαντήσεων στις ερωτήσεις ανοιχτού τύπου του ίδιου διδακτικού αντικειμένου. Έτσι, π.χ. συγκρίνουμε τις τιμές του επί μέρους δείκτη ανταπόκρισης στη Γλώσσα ανάμεσα στις διάφορες κατηγορίες της απάντησης στην Ερώτηση 16 ως προς το Περιεχόμενο: «Λανθασμένη», «Μερικώς Ορθή», «Ορθή». Η γραφική αναπαράσταση των αποτελεσμάτων γίνεται με γραμμές σφάλματος (error bars) του δείκτη ανταπόκρισης για τις διάφορες κατηγορίες της απάντησης στην ερώτηση ανοιχτού τύπου. Σε κάθε τέτοια περίπτωση έχει γίνει έλεγχος Kruskal-Wallis για την ισότητα της κατανομής του δείκτη ανταπόκρισης ανάμεσα στις διαφορετικές κατηγορίες της απάντησης στην ερώτηση ανοιχτού τύπου. Σε όλες τις περιπτώσεις, ο έλεγχος ήταν στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο $p < 10^{-4}$. Η ερμηνεία αυτού του αποτελέσματος είναι ότι η κατανομή του δείκτη ανταπόκρισης μεταβάλλεται ανάμεσα στις κατηγορίες της απάντησης στην ερώτηση ανοιχτού τύπου.

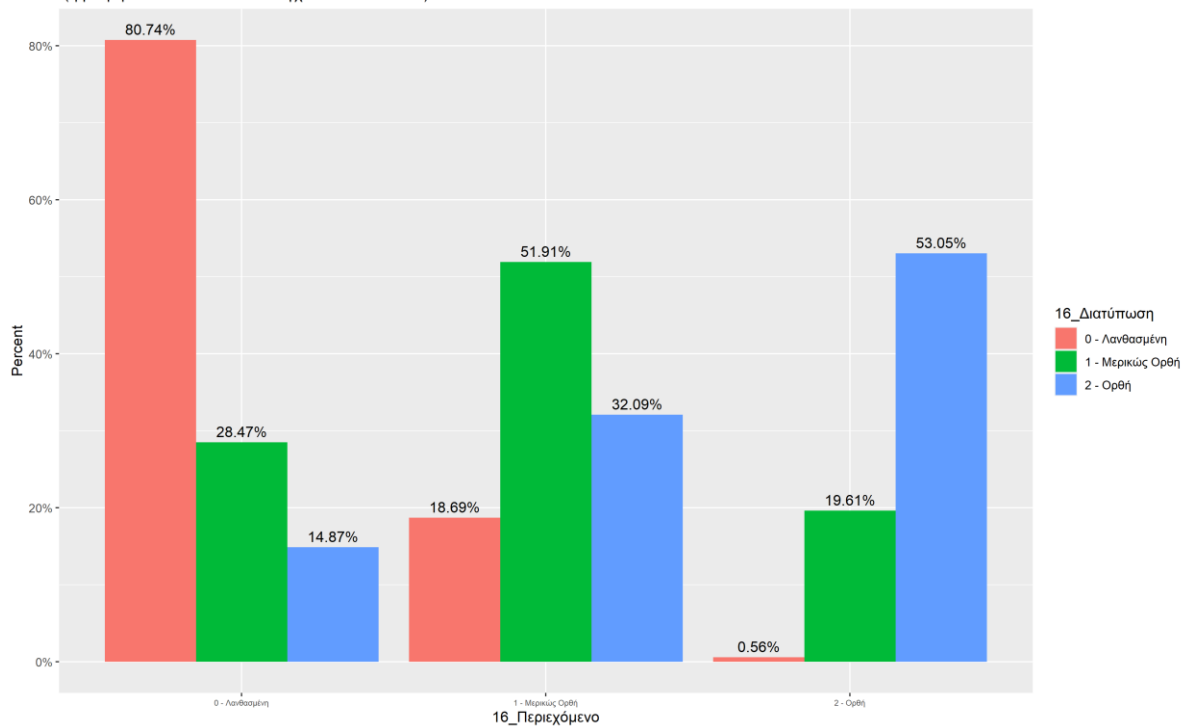
1. ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΤΗΣ ΟΡΘΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΑ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ 16

Ομαδοποιημένα ραβδογράμματα των απαντήσεων στις ερωτήσεις 16_Περιεχόμενο και 16_Διάρθρωση στη Γλώσσα Γυμνασίου (η p-τιμή από τον McNemar έλεγχο είναι < 0.0001)

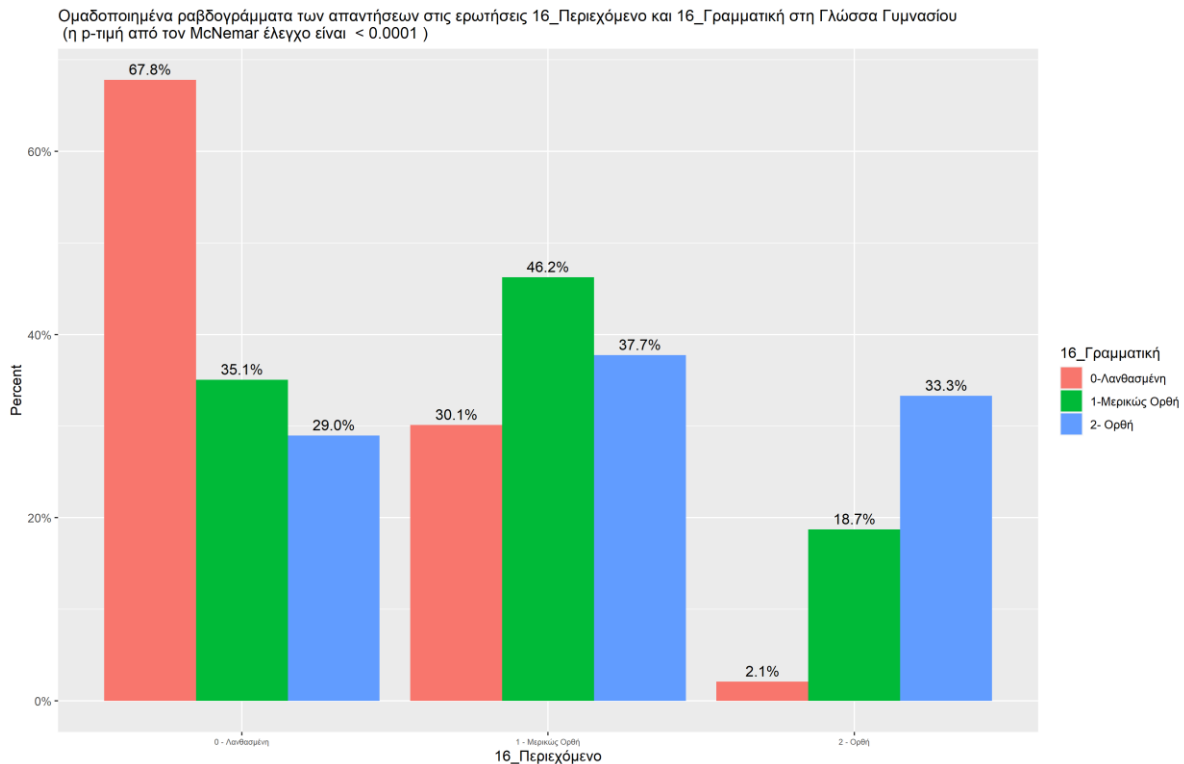


Διάγραμμα 19: Ομαδοποιημένα ραβδογράμματα των απαντήσεων στις ερωτήσεις ανοικτού τύπου 16_Περιεχόμενο και 16_Διάρθρωση στη Γλώσσα Γυμνασίου

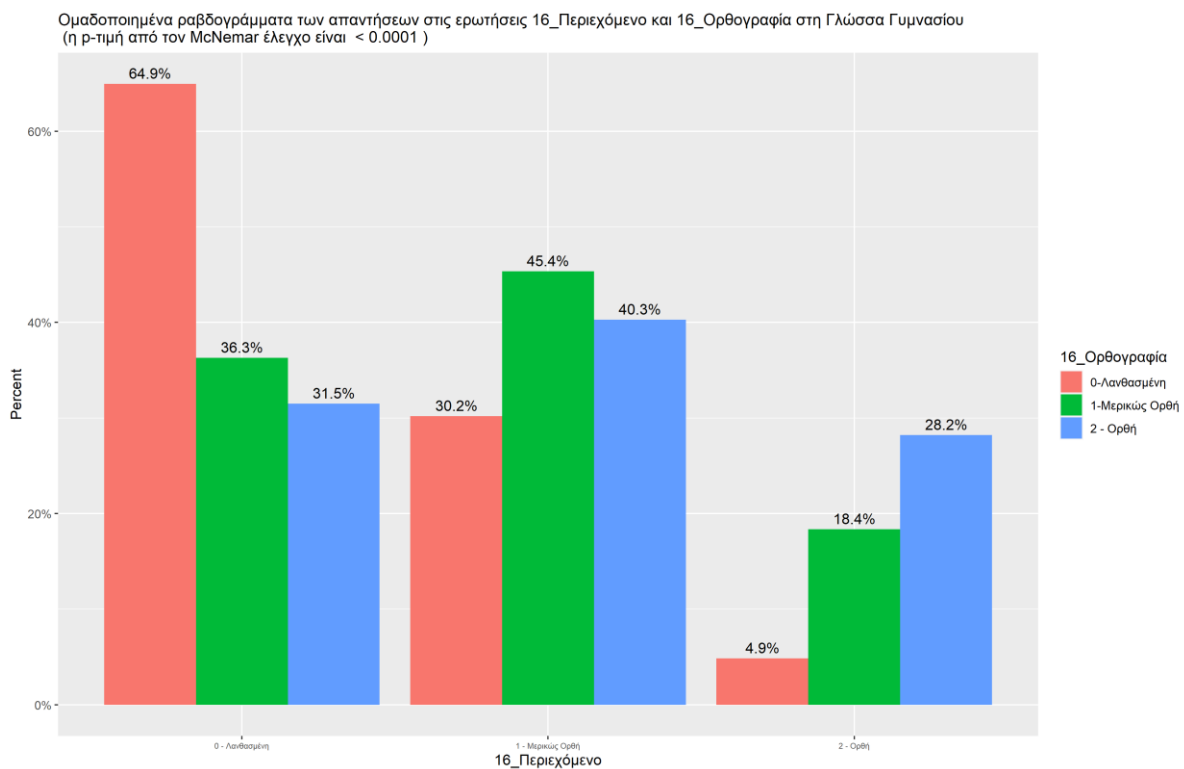
Ομαδοποιημένα ραβδογράμματα των απαντήσεων στις ερωτήσεις 16_Περιεχόμενο και 16_Διατύπωση στη Γλώσσα Γυμνασίου (η p-τιμή από τον McNemar έλεγχο είναι < 0.0001)



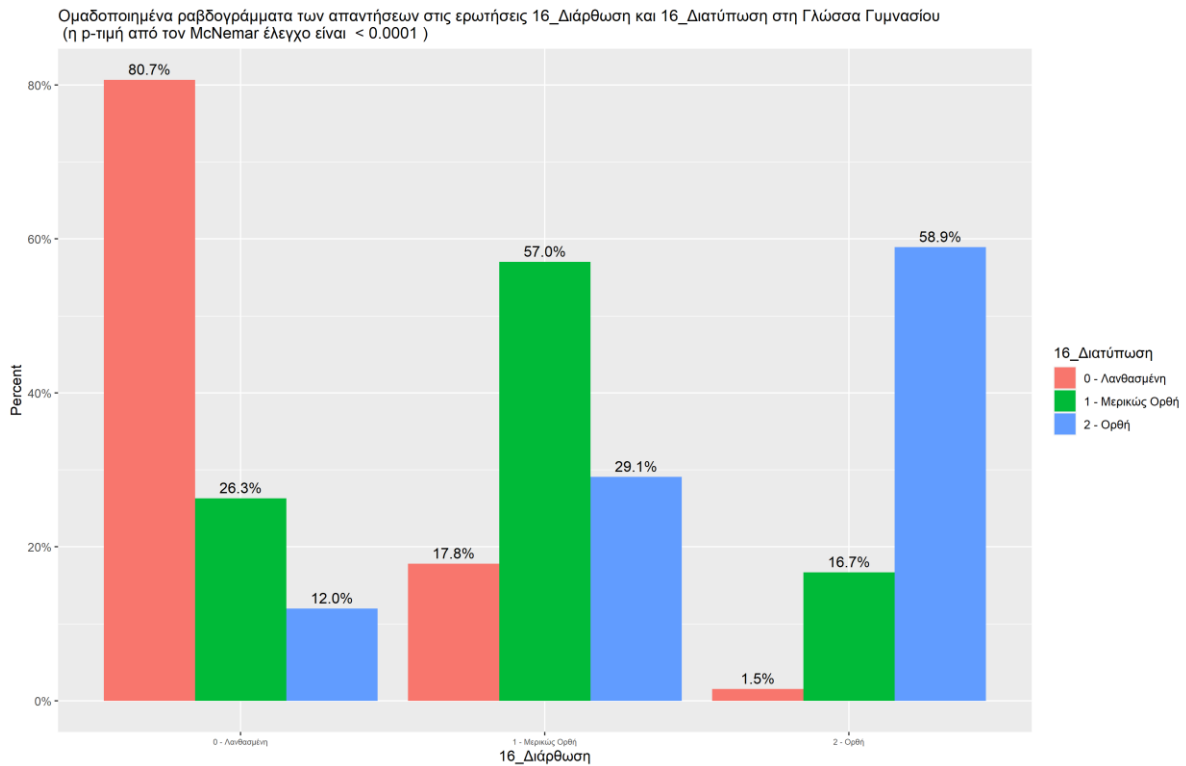
Διάγραμμα 20: Ομαδοποιημένα ραβδογράμματα των απαντήσεων στις ερωτήσεις ανοικτού τύπου 16_Περιεχόμενο και 16_Διατύπωση στη Γλώσσα Γυμνασίου



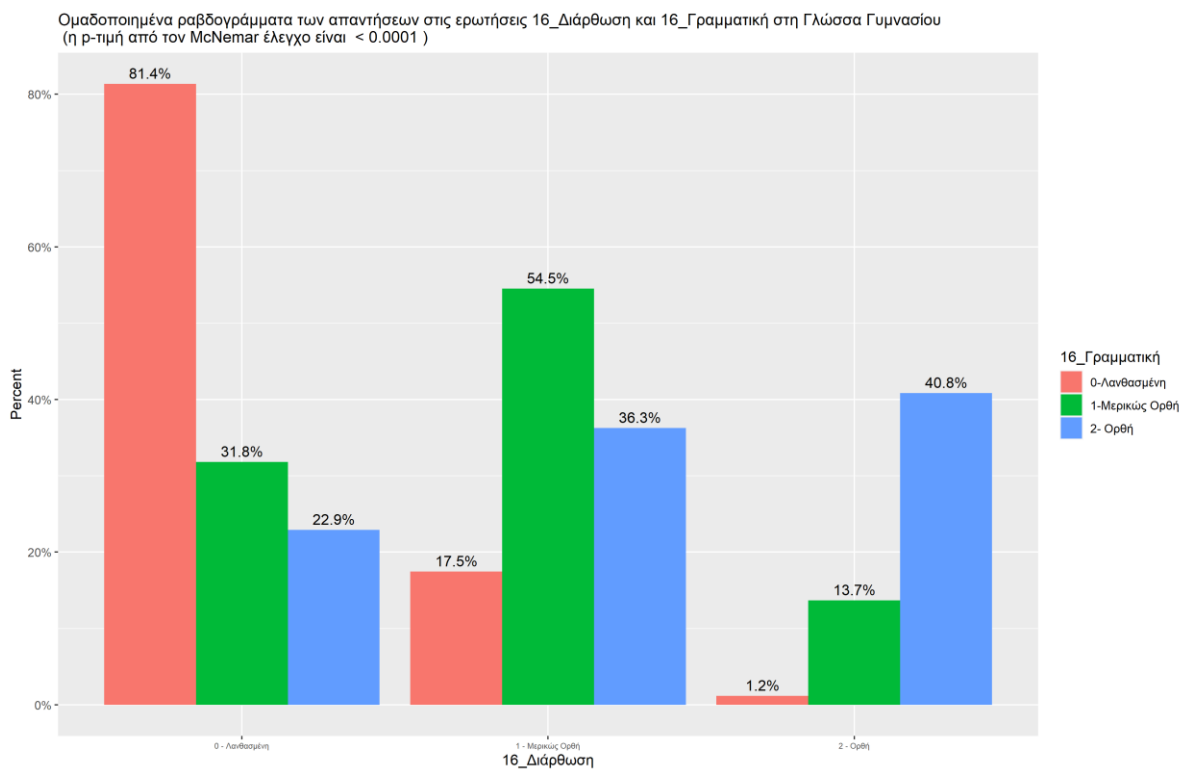
Διάγραμμα 21: Ομαδοποιημένα ραβδογράμματα των απαντήσεων στις ερωτήσεις ανοικτού τύπου 16_Περιεχόμενο και 16_Γραμματική στη Γλώσσα Γυμνασίου



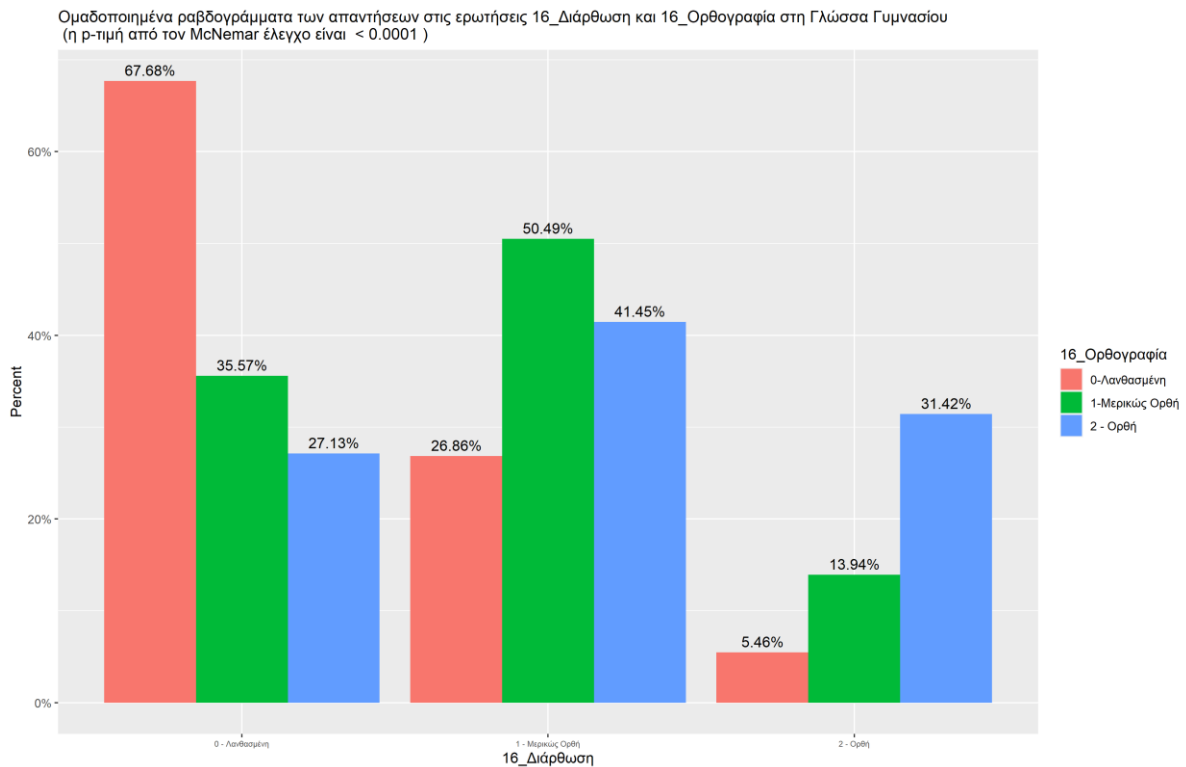
Διάγραμμα 22: Ομαδοποιημένα ραβδογράμματα των απαντήσεων στις ερωτήσεις ανοικτού τύπου 16_Περιεχόμενο και 16_Ορθογραφία στη Γλώσσα Γυμνασίου



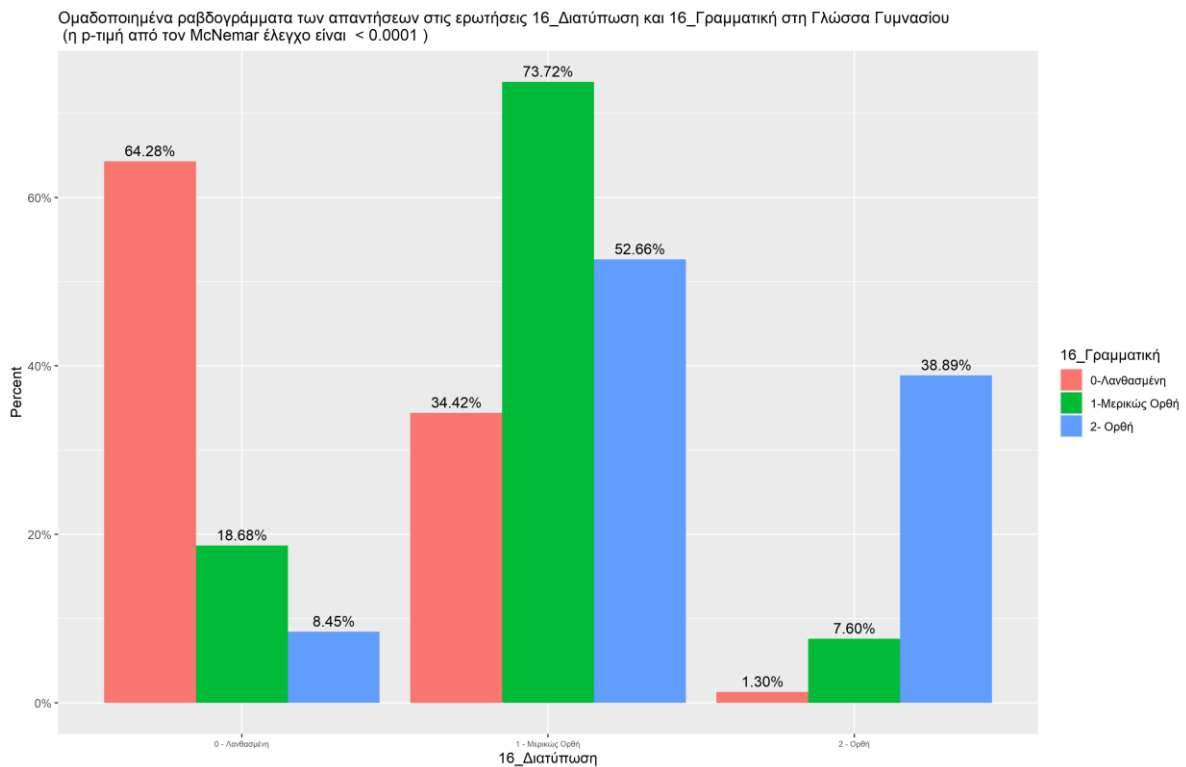
Διάγραμμα 23: Ομαδοποιημένα ραβδογράμματα των απαντήσεων στις ερωτήσεις ανοικτού τύπου 16_Διάρθρωση και 16_Διατύπωση στη Γλώσσα Γυμνασίου



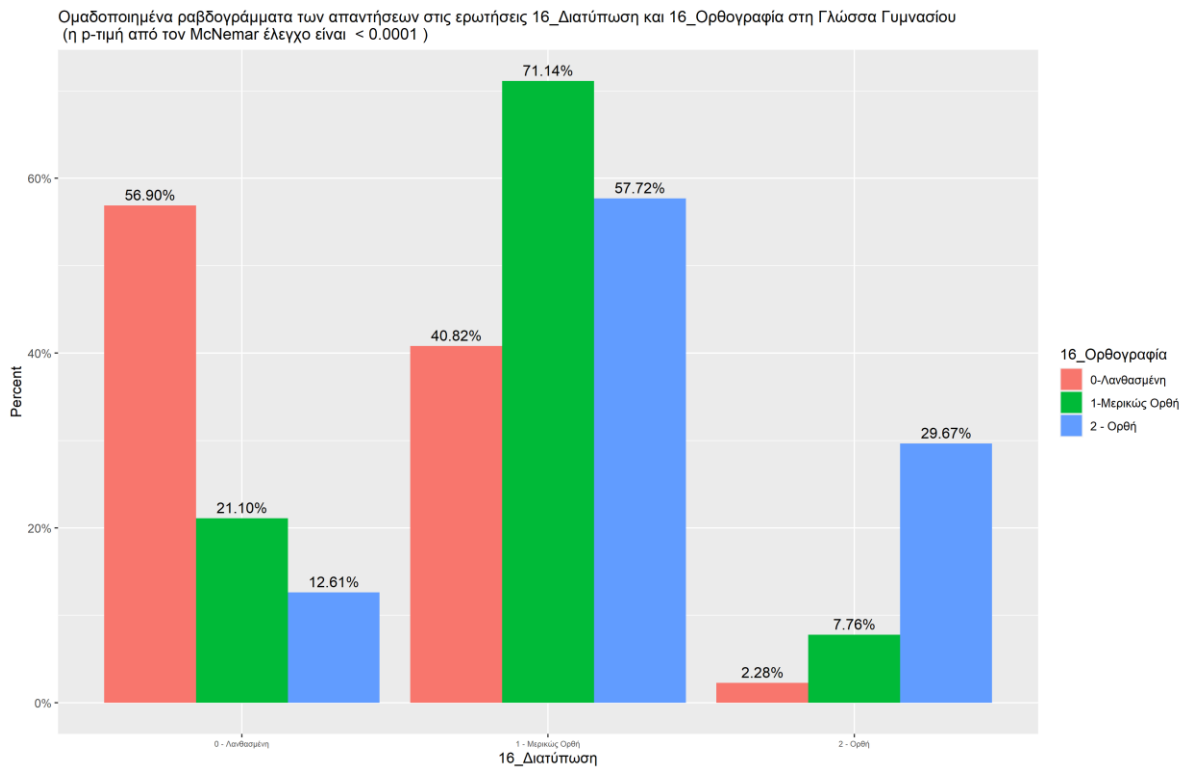
Διάγραμμα 24: Ομαδοποιημένα ραβδογράμματα των απαντήσεων στις ερωτήσεις ανοικτού τύπου 16_Διάρθρωση και 16_Γραμματική στη Γλώσσα Γυμνασίου



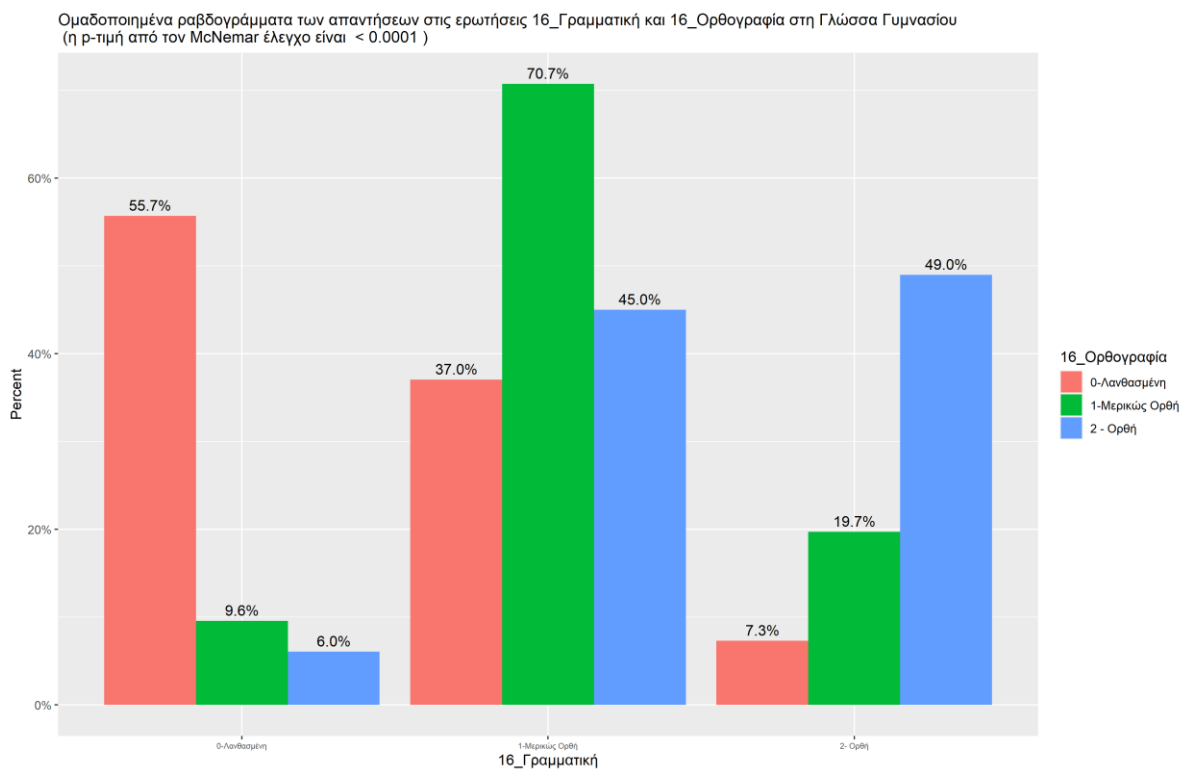
Διάγραμμα 25: Ομαδοποιημένα ραβδογράμματα των απαντήσεων στις ερωτήσεις ανοικτού τύπου 16_Διάρθρωση και 16_Ορθογραφία στη Γλώσσα Γυμνασίου



Διάγραμμα 26: Ομαδοποιημένα ραβδογράμματα των απαντήσεων στις ερωτήσεις ανοικτού τύπου 16_Διατύπωση και 16_Γραμματική στη Γλώσσα Γυμνασίου

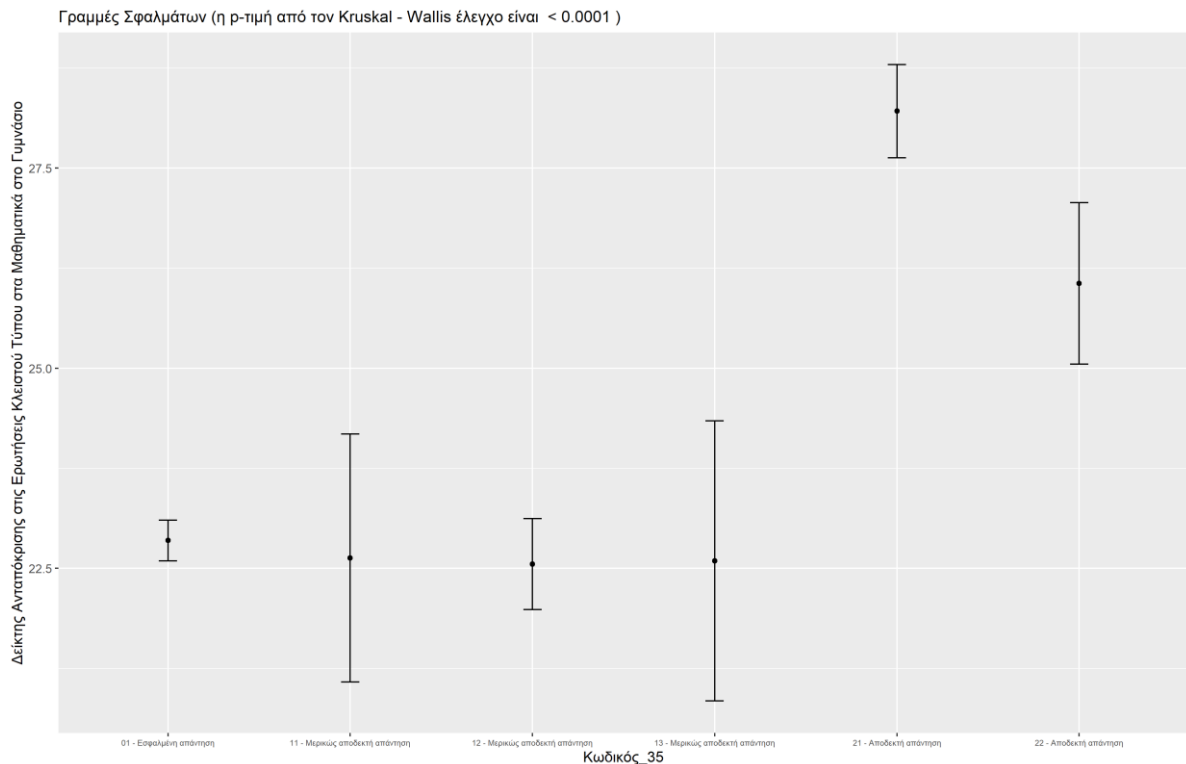


Διάγραμμα 27: Ομαδοποιημένα ραβδογράμματα των απαντήσεων στις ερωτήσεις ανοικτού τύπου 16_Διατύπωση και 16_Ορθογραφία στη Γλώσσα Γυμνασίου

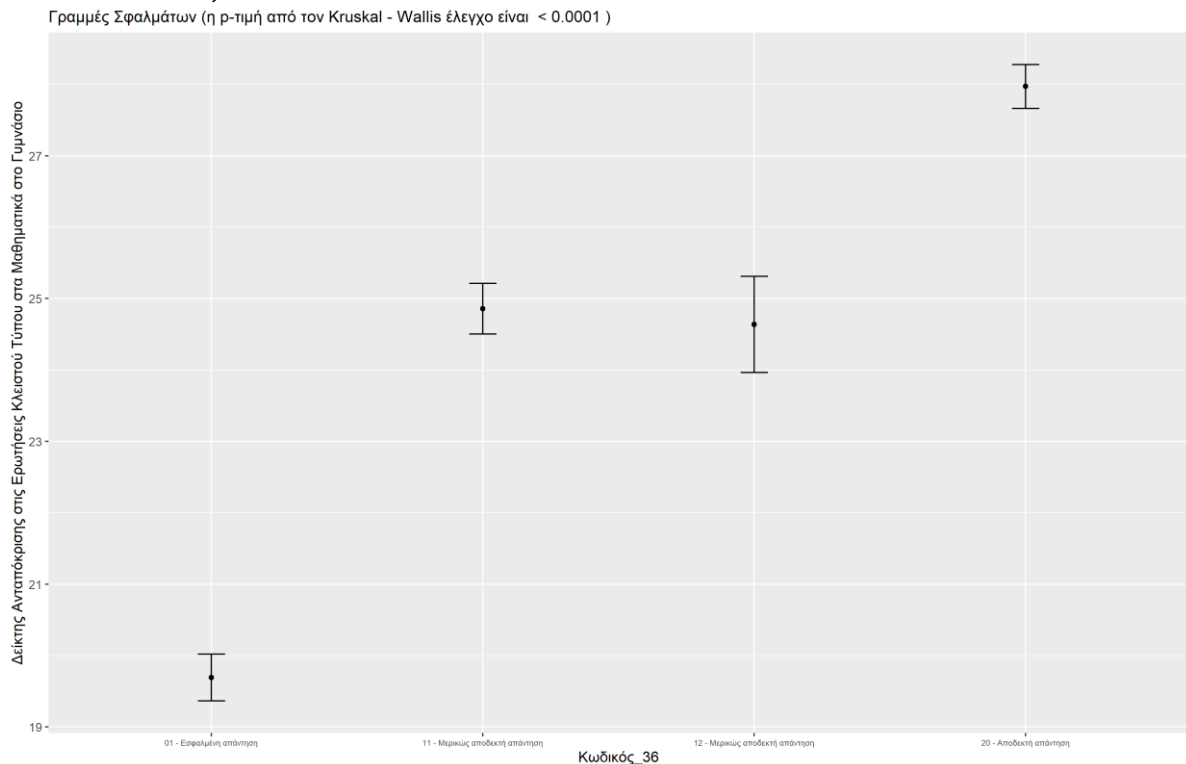


Διάγραμμα 28: Ομαδοποιημένα ραβδογράμματα των απαντήσεων στις ερωτήσεις ανοικτού τύπου 16_Γραμματική και 16_Ορθογραφία στη Γλώσσα Γυμνασίου

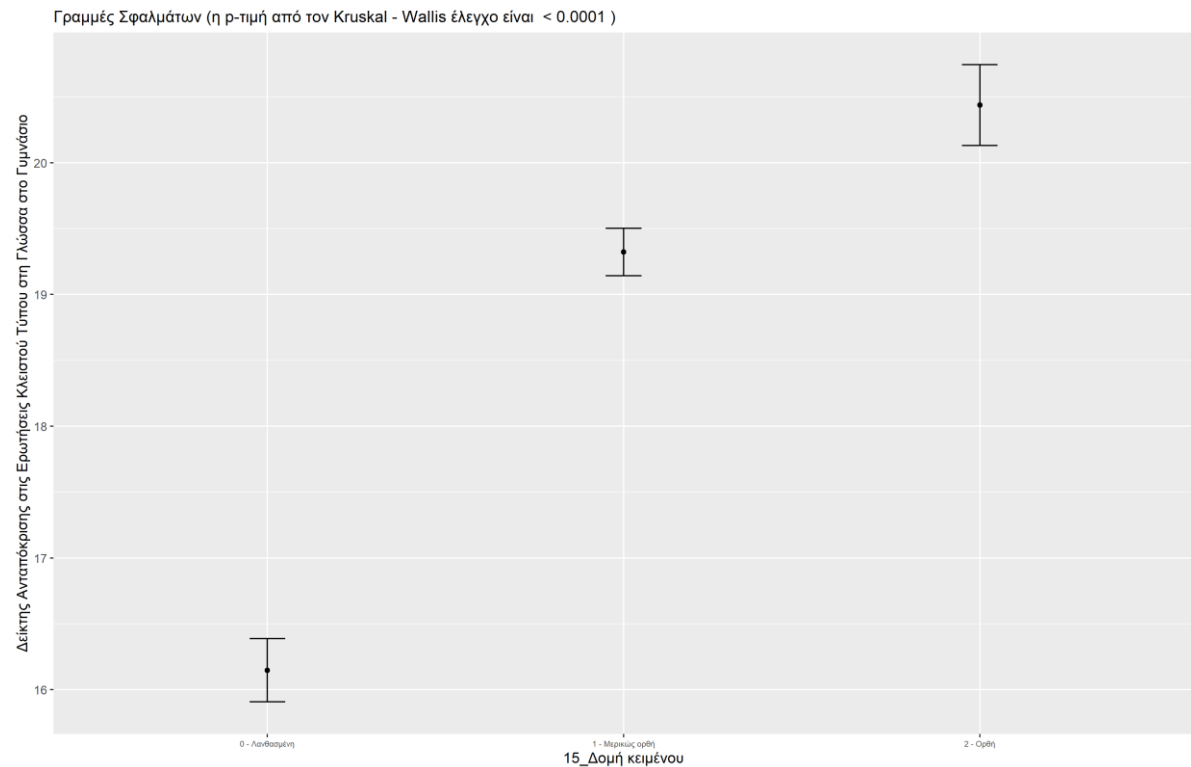
2. ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΤΟΥ ΔΕΙΚΤΗ ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΣΗΣ ΜΕ ΤΙΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΙΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΑΝΟΙΧΤΟΥ ΤΥΠΟΥ



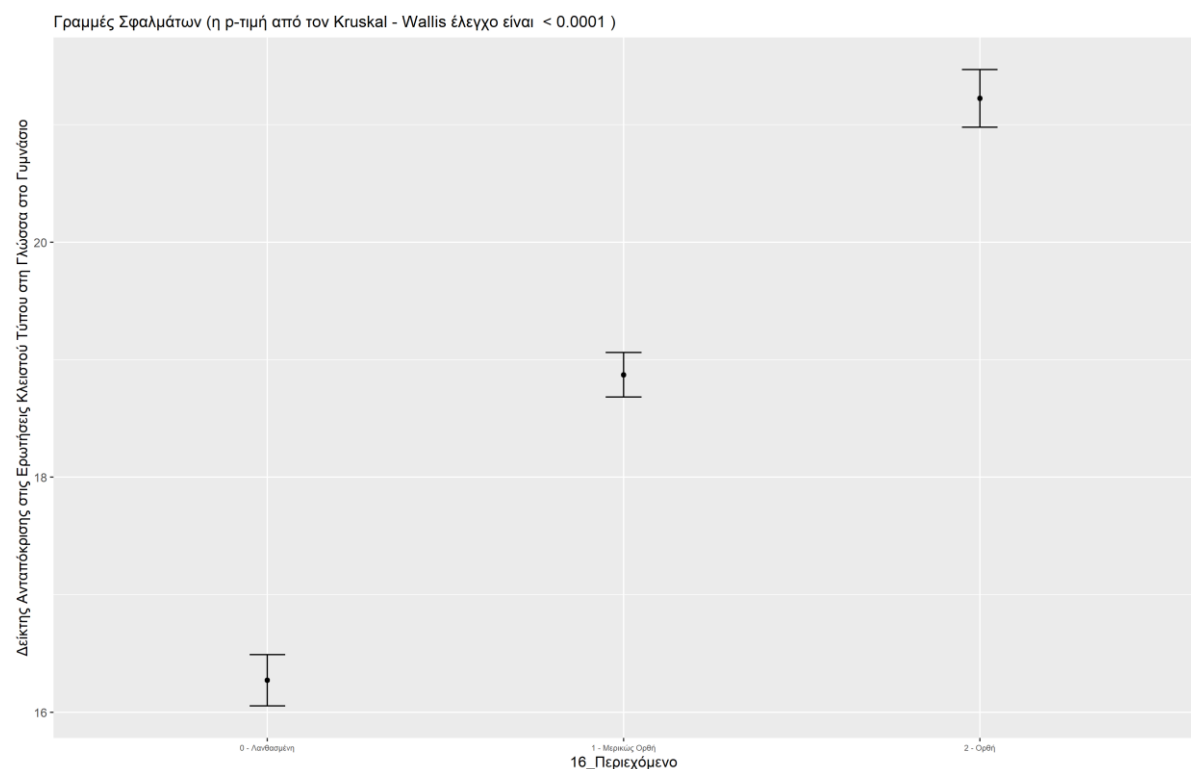
Διάγραμμα 11: Γραμμές Σφαλμάτων του Δείκτη Ανταπόκρισης στις Ερωτήσεις Κλειστού Τύπου στα Μαθηματικά ως προς τις Απαντήσεις στην Ερώτηση Ανοικτού Τύπου Κωδικός_35



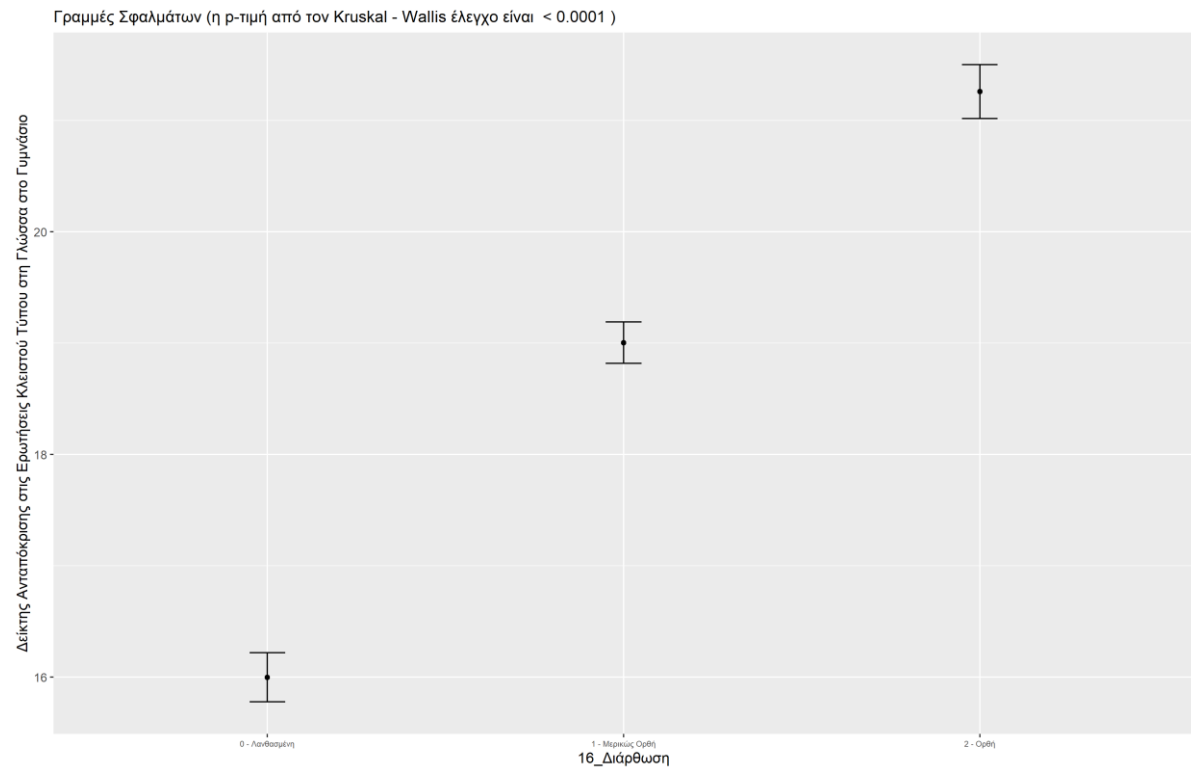
Διάγραμμα 12: Γραμμές Σφαλμάτων του Δείκτη Ανταπόκρισης στις Ερωτήσεις Κλειστού Τύπου στα Μαθηματικά ως προς τις Απαντήσεις στην Ερώτηση Ανοικτού Τύπου Κωδικός_36



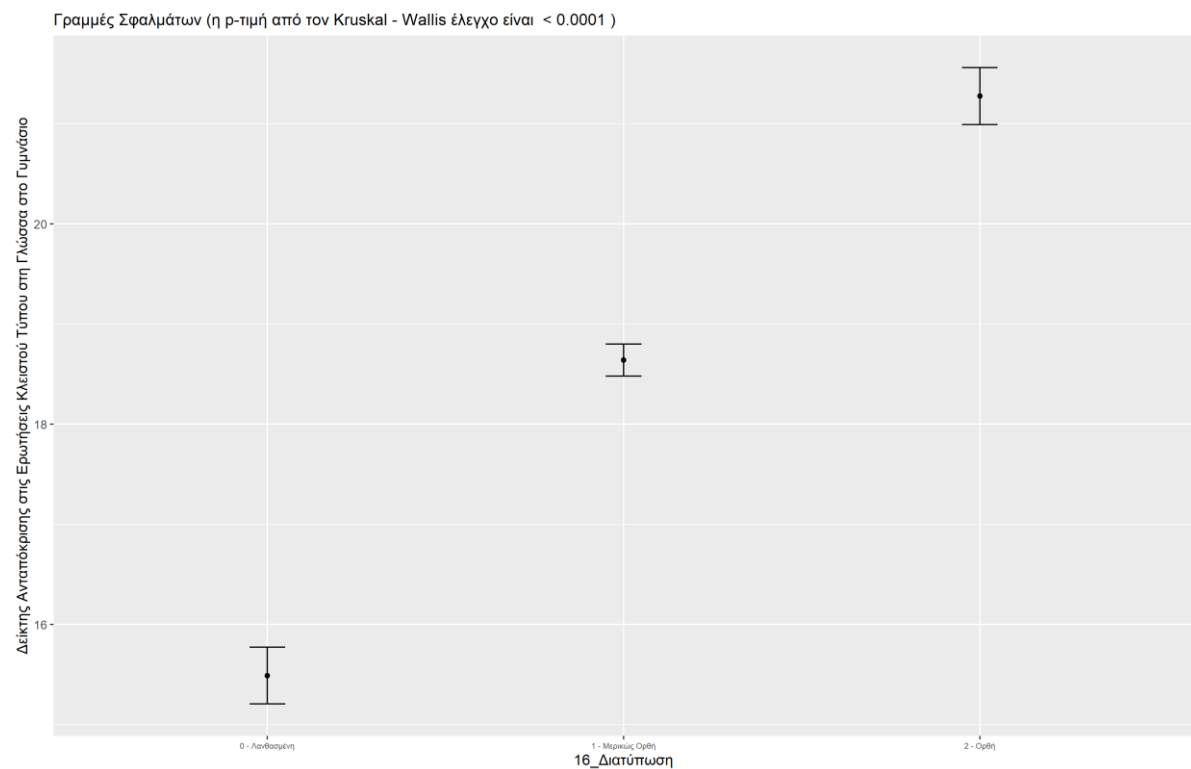
Διάγραμμα 13: Γραμμές Σφαλμάτων του Δείκτη Ανταπόκρισης στις Ερωτήσεις Κλειστού Τύπου στη Γλώσσα ως προς τις Απαντήσεις στην Ερώτηση Ανοικτού Τύπου 15_Δομή κειμένου



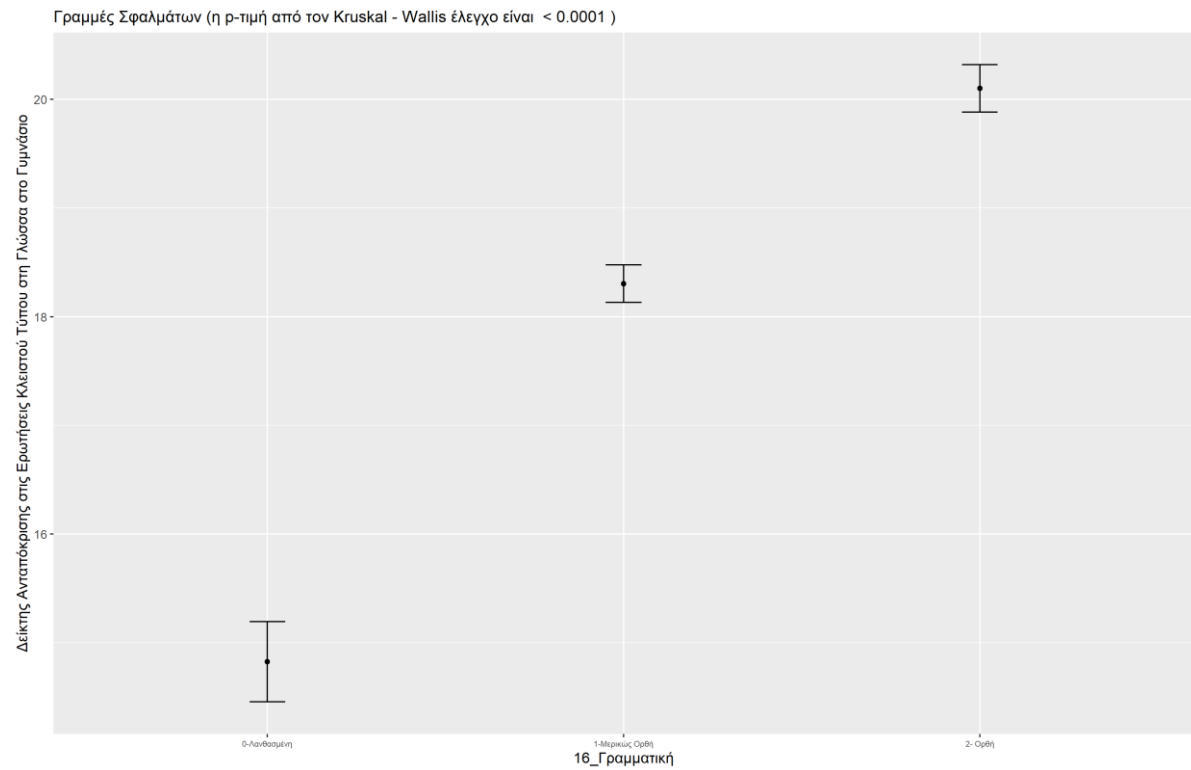
Διάγραμμα 14: Γραμμές Σφαλμάτων του Δείκτη Ανταπόκρισης στις Ερωτήσεις Κλειστού Τύπου στη Γλώσσα ως προς τις Απαντήσεις στην Ερώτηση Ανοικτού Τύπου 16_Περιεχόμενο



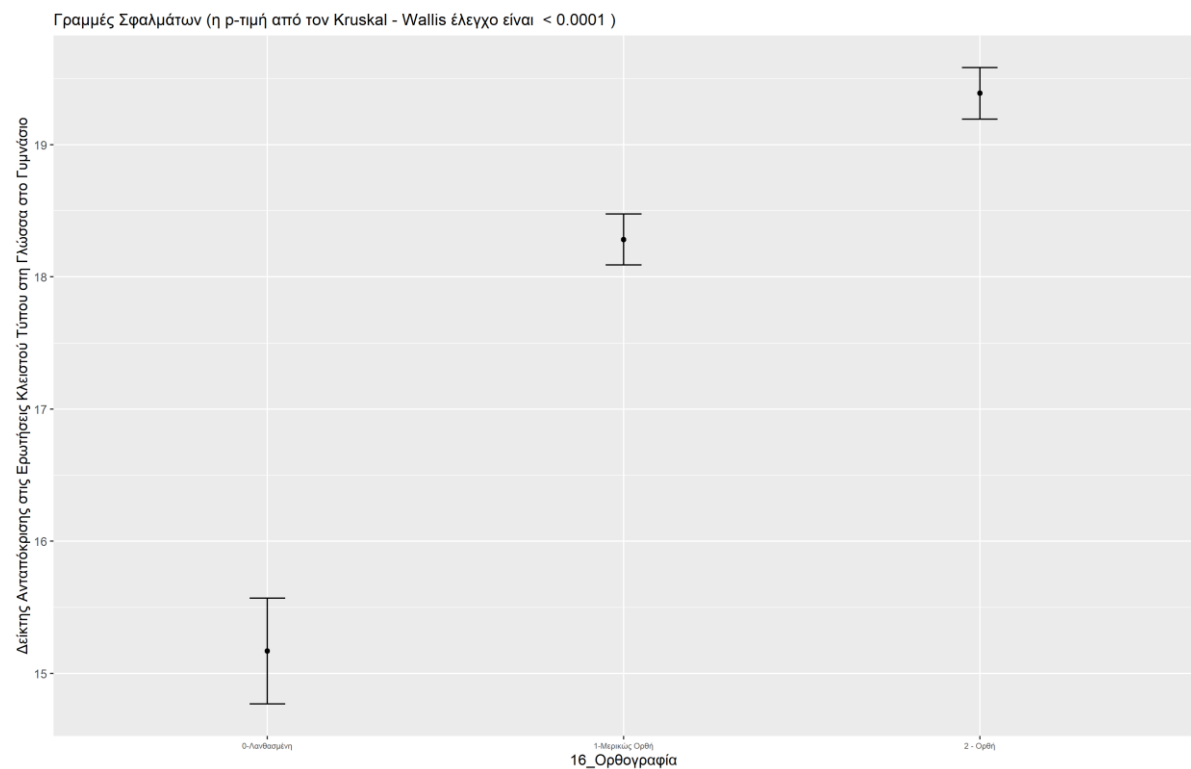
Διάγραμμα 15: Γραμμές Σφαλμάτων του Δείκτη Ανταπόκρισης στις Ερωτήσεις Κλειστού Τύπου στη Γλώσσα ως προς τις Απαντήσεις στην Ερώτηση Ανοικτού Τύπου 16_Διάρθρωση



Διάγραμμα 16: Γραμμές Σφαλμάτων του Δείκτη Ανταπόκρισης στις Ερωτήσεις Κλειστού Τύπου στη Γλώσσα ως προς τις Απαντήσεις στην Ερώτηση Ανοικτού Τύπου 16_Διατύπωση



Διάγραμμα 17: Γραμμές Σφαλμάτων του Δείκτη Ανταπόκρισης στις Ερωτήσεις Κλειστού Τύπου στη Γλώσσα ως προς τις Απαντήσεις στην Ερώτηση Ανοικτού Τύπου 16_Γραμματική



Διάγραμμα 18: Γραμμές Σφαλμάτων του Δείκτη Ανταπόκρισης στις Ερωτήσεις Κλειστού Τύπου στη Γλώσσα ως προς τις Απαντήσεις στην Ερώτηση Ανοικτού Τύπου 16_Ορθογραφία

ΤΕΥΧΟΣ ΙΙΙ

Στο τεύχος αυτό παρουσιάζουμε μοντέλα παλινδρόμησης για τη διερεύνηση της εξάρτησης των αποτελεσμάτων των μαθητών/τριών από τα διαφορετικά χαρακτηριστικά τους που συλλέχθηκαν κατά τη μελέτη. Τα διαφορετικά χαρακτηριστικά είναι

1. Περιφέρεια προέλευσης (Αιγαίου/Αττικής κ.λπ.)
2. Τύπος σχολείου (Δημόσιο/Ιδιωτικό)
3. Μέγεθος σχολείου (Μεγάλο/Μεσαίο/Μικρό)
4. Επανάληψη τάξης (Ναι/Όχι)
5. Φύλο (Αγόρι/Κορίτσι)
6. Φοίτηση σε νηπιαγωγείο (Ναι/Όχι)
7. Γλώσσα ομιλίας στο σπίτι (Ελληνικά+Άλλη/Ελληνικά/Άλλη)
8. Επίπεδο μόρφωσης μητέρας (Ανώτ. εκπαίδευση/Λύκειο/Γυμνάσιο/Δημοτικό)
9. Επίπεδο μόρφωσης πατέρα (Ανώτ. εκπαίδευση/Λύκειο/Γυμνάσιο/Δημοτικό)
10. Τρίμηνο γέννησης (Πρώτο/Δεύτερο/Τρίτο/Τέταρτο)
11. Στόχος (Λύκειο/Πανεπιστήμιο)

Η πρώτη κατηγορία κάθε χαρακτηριστικού λαμβάνεται ως κατηγορία αναφοράς.

Τα πρώτα τρία μοντέλα είναι μοντέλα γραμμικής παλινδρόμησης για τον συνολικό και τους επί μέρους (Μαθηματικά ή Γλώσσα) δείκτες ανταπόκρισης με επεξηγηματικές μεταβλητές τα παραπάνω χαρακτηριστικά.

Τα τελευταία έξι μοντέλα είναι μοντέλα λογιστικής παλινδρόμησης, για την πιθανότητα ορθής απάντησης ανά διδακτικό αντικείμενο (Μαθηματικά ή Γλώσσα) και επίπεδο δυσκολίας της ερώτησης (εύκολο, ενδιάμεσο, δύσκολο) με τυχαία επίδραση (random effect) του παράγοντα ταυτότητα μαθητή/τριας.

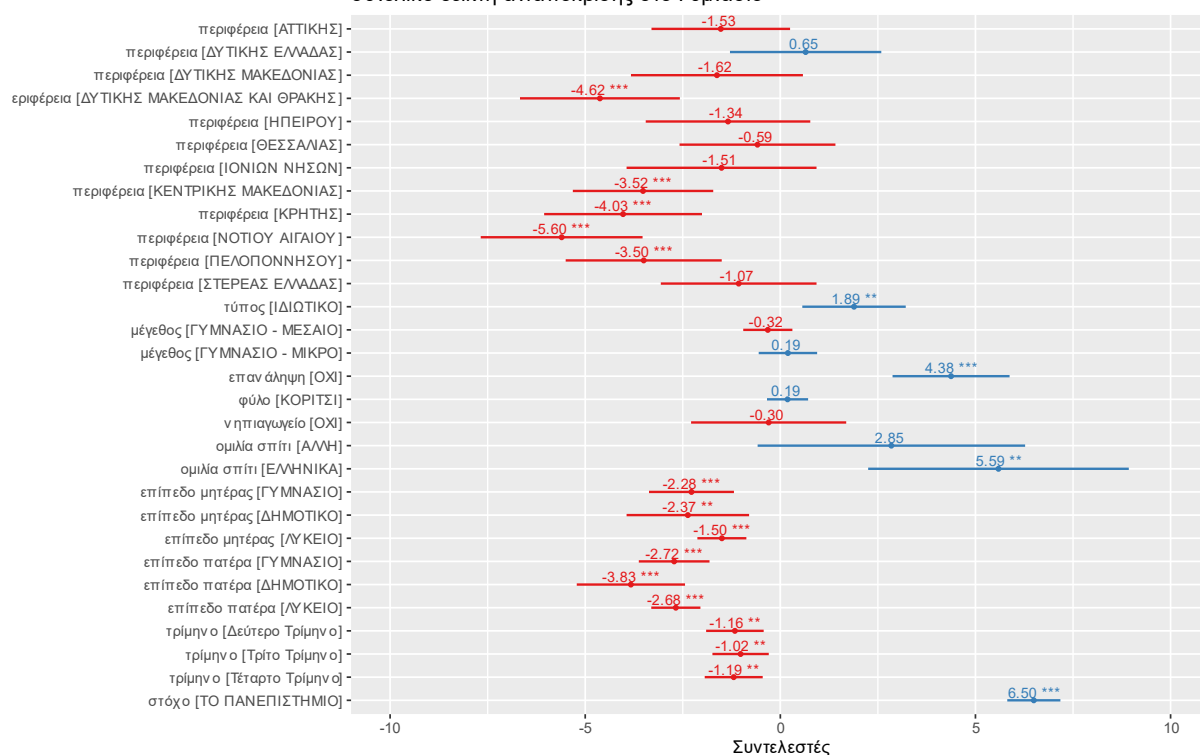
Τα αποτελέσματα της προσαρμογής αυτών των μοντέλων παρουσιάζονται τόσο σε μορφή πίνακα, όσο και διαγραμματικά. Τα σύμβολα (*, **, ***) δίπλα σε κάποια κατηγορία δηλώνουν ότι το να ανήκει ένας μαθητής ή μία μαθήτρια σε αυτή την κατηγορία επιφέρει στατιστικά σημαντική μεταβολή (σε επίπεδα 5%, 1% και 0,1%, αντίστοιχα) στη μεταβλητή ενδιαφέροντος (δείκτης ανταπόκρισης για τα γραμμικά μοντέλα, σχετική πιθανότητα (odds ratio) ορθής απάντησης για τα μοντέλα λογιστικής παλινδρόμησης) σε σχέση με μαθητές και μαθήτριες που ανήκουν στην κατηγορία αναφοράς του ίδιου χαρακτηριστικού. Οι ερμηνείες των συντελεστών για κάθε μοντέλο παρουσιάζονται αναλυτικά μετά από κάθε περίληψη.

1. Γραμμικά μοντέλα για τον συνολικό και τους επί μέρους δείκτες ανταπόκρισης

Μεταβλητή	Κατηγορία	Συντελεστής	Διάστημα εμπιστοσύνης Συντελεστών		p-τιμή
			2.5 %	97.5%	
Σταθερός Όρος		30.59	26.52	34.66	$<2 \times 10^{-16}$
Περιφέρεια	Αιγαίου	Αναφ.	-	-	-
	Αν. Μακεδον. και Θράκης***	-4.62	-6.67	-2.58	$<10^{-5}$
	Αττικής	-1.53	-3.30	0.25	0.0921
	Δυτικής Ελλάδας	0.65	-1.29	2.59	0.5121
	Δυτικής Μακεδονίας	-1.62	-3.83	0.58	0.1484
	Ηπείρου	-1.34	-3.45	0.77	0.2126
	Θεσσαλίας	-0.59	-2.58	1.41	0.5656
	Ιονίων Νήσων	-1.51	-3.94	0.93	0.2251
	Κεντρικής Μακεδονίας***	-3.52	-5.32	-1.72	0.0001
	Κρήτης***	-4.03	-6.05	-2.01	0.0001
	Νοτίου Αιγαίου***	-5.60	-7.68	-3.53	$<2 \times 10^{-7}$
	Πελοποννήσου***	-3.50	-5.50	-1.50	0.0006
	Στερεάς Ελλάδας	-1.07	-3.06	0.93	0.2942
Μέγεθος σχολείου	Μεγάλο	Αναφ.	-	-	-
	Μεσαίο	-0.32	-0.95	0.31	0.3181
	Μικρό	0.19	-0.55	0.94	0.6105
Είδος σχολείου	Δημόσιο	Αναφ.	-	-	-
	Ιδιωτικό**	1.89	0.56	3.21	0.0052
Φύλο	Αγόρι	Αναφ.	-	-	-
	Κορίτσι	0.19	-0.34	0.71	0.4910
Νηπιαγωγείο	Ναι	Αναφ.	-	-	-
	Όχι	-0.30	-2.29	1.69	0.7677
Γλώσσα στο σπίτι	Διπλή	Αναφ.	-	-	-
	Άλλη	2.85	-0.58	6.27	0.1037
	Ελληνικά***	5.59	2.25	8.93	0.0010
Εκπαίδευση μητέρας	Ανώτατη	Αναφ.	-	-	-
	Λύκειο***	-1.50	-2.13	-0.87	$<3 \times 10^{-6}$
	Γυμνάσιο***	-2.28	-3.37	-1.19	$<5 \times 10^{-5}$
	Δημοτικό**	-2.37	-3.94	-0.80	0.0031
Εκπαίδευση πατέρα	Ανώτατη	Αναφ.	-	-	-
	Λύκειο***	-2.68	-3.31	-2.05	$<2 \times 10^{-16}$
	Γυμνάσιο***	-2.72	-3.63	-1.82	$<5 \times 10^{-9}$
	Δημοτικό***	-3.83	-5.22	-2.44	$<7 \times 10^{-8}$
Επανάληψη τάξης	Ναι	Αναφ.	-	-	-
	Όχι***	4.38	2.88	5.87	$<2 \times 10^{-8}$
Τρίμηνο γέννησης	Πρώτο (Ιαν-Μαρτ)	Αναφ.	-	-	-
	Δεύτερο (Απρ-Ιουν)**	-1.16	-1.90	-0.43	0.0020
	Τρίτο (Ιουλ-Σεπ)**	-1.02	-1.74	-0.30	0.0057
	Τέταρτο (Οκτ-Δεκ)**	-1.19	-1.94	-0.45	0.0016
Στόχος	Λύκειο	Αναφ.	-	-	-
	Πανεπιστήμιο***	6.50	5.82	7.18	$<2 \times 10^{-16}$
Μέγεθος Δείγματος: 5673 R ² =0.1874					

Πίνακας 1: Περίληψη Γραμμικού μοντέλου για τον **συνολικό δείκτη ανταπόκρισης** ως μεταβλητή απόκρισης, στο Γυμνάσιο

Πολλαπλό Γραμμικό Μοντέλο: Επιδράσεις στον
συνολικό δείκτη ανταπόκρισης στο Γυμνάσιο



Διάγραμμα 1: Ανάλυση της επίδρασης των χαρακτηριστικών των μαθητών/τριών που συλλέχθηκαν στον **συνολικό δείκτη ανταπόκρισης**, στο Γυμνάσιο

Ερμηνείες Συντελεστών

Για την επίδραση ενός χαρακτηριστικού στον αναμενόμενο δείκτη ανταπόκρισης συγκρίνονται ο αναμενόμενος δείκτης ανταπόκρισης των μαθητών/τριών στις διαφορετικές κατηγορίες του συγκεκριμένου χαρακτηριστικού με εκείνον των μαθητών/τριών που το συγκεκριμένο χαρακτηριστικό βρίσκεται στη κατηγορία αναφοράς, όταν όλα τα υπόλοιπα χαρακτηριστικά είναι ίδια (*ceteris paribus*).

- **Σταθερός όρος:** Ο αναμενόμενος συνολικός δείκτης ανταπόκρισης για άτομα με τα χαρακτηριστικά αναφοράς (δηλαδή αγόρια μαθητές Γυμνασίου, της περιφέρειας Αιγαίου, που προέρχονται από δημόσιο και μεγάλο μέγεθος σχολείο, οι οποίοι έχουν γεννηθεί το πρώτο τρίμηνο, έχουν φοιτήσει στο νηπιαγωγείο, ομιλούν Ελληνικά και άλλη γλώσσα στο σπίτι, με γονείς που και οι δύο έχουν ανώτατη εκπαίδευση, δεν έχουν επαναλάβει τάξη και έχουν στόχο το Λύκειο) είναι 30,59 μονάδες.
- **Περιφέρεια:**
 - Ο αναμενόμενος συνολικός δείκτης ανταπόκρισης για μαθητές Γυμνασίου της περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης είναι κατά 4,62 περίπου μονάδες χαμηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου της Περιφέρειας Αιγαίου, του ίδιου μεγέθους και είδους σχολείου, του ίδιου φύλου, με ίδιο επίπεδο εκπαίδευσης μητέρα και πατέρα, που έχουν γεννηθεί το ίδιο τρίμηνο και έχουν στόχο την ίδια βαθμίδα εκπαίδευσης και έδωσαν ίδια απάντηση στις ερωτήσεις «φοίτηση στο νηπιαγωγείο», «γλώσσα στο σπίτι» και «επανάληψη τάξης» (*ceteris paribus*).
 - Ο αναμενόμενος συνολικός δείκτης ανταπόκρισης για μαθητές Γυμνασίου της περιφέρειας Αττικής είναι κατά 1,53 μονάδες χαμηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου της Περιφέρειας Αιγαίου, *ceteris paribus*.

- Ο αναμενόμενος συνολικός δείκτης ανταπόκρισης για μαθητές Γυμνασίου της περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας είναι κατά 0,65 μονάδες υψηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου της Περιφέρειας Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Ο αναμενόμενος συνολικός δείκτης ανταπόκρισης για μαθητές Γυμνασίου της περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας είναι κατά 1,62 μονάδες χαμηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου της Περιφέρειας Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Ο αναμενόμενος συνολικός δείκτης ανταπόκρισης για μαθητές Γυμνασίου της περιφέρειας Ηπείρου είναι κατά 1,34 μονάδες χαμηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου της Περιφέρειας Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Ο αναμενόμενος συνολικός δείκτης ανταπόκρισης για μαθητές Γυμνασίου της περιφέρειας Θεσσαλίας είναι κατά 0,59 μονάδες χαμηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου της Περιφέρειας Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Ο αναμενόμενος συνολικός δείκτης ανταπόκρισης για μαθητές Γυμνασίου της περιφέρειας Ιονίων Νήσων είναι κατά 1,51 μονάδες χαμηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου της Περιφέρειας Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Ο αναμενόμενος συνολικός δείκτης ανταπόκρισης για μαθητές Γυμνασίου της περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας είναι κατά 3,52 μονάδες χαμηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου της Περιφέρειας Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Ο αναμενόμενος συνολικός δείκτης ανταπόκρισης για μαθητές Γυμνασίου της περιφέρειας Κρήτης είναι κατά 4,03 μονάδες χαμηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου της Περιφέρειας Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Ο αναμενόμενος συνολικός δείκτης ανταπόκρισης για μαθητές Γυμνασίου της περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου είναι κατά 5,60 μονάδες χαμηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου της Περιφέρειας Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Ο αναμενόμενος συνολικός δείκτης ανταπόκρισης για μαθητές Γυμνασίου της περιφέρειας Πελοποννήσου είναι κατά 3,50 μονάδες χαμηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου της Περιφέρειας Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Ο αναμενόμενος συνολικός δείκτης ανταπόκρισης για μαθητές Γυμνασίου της περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας είναι κατά 1,07 μονάδες χαμηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου της Περιφέρειας Αιγαίου, *ceteris paribus*.

- **Μέγεθος Σχολείου:**

- Ο αναμενόμενος συνολικός δείκτης ανταπόκρισης για μαθητές Γυμνασίου που προέρχονται από μεσαίο μέγεθος σχολείου, είναι κατά 0,32 μονάδες χαμηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου που προέρχονται από μεγάλο μέγεθος σχολείου, *ceteris paribus*.
- Ο αναμενόμενος συνολικός δείκτης ανταπόκρισης για μαθητές Γυμνασίου που προέρχονται από μικρό μέγεθος σχολείου, είναι κατά 0,19 μονάδες υψηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου που προέρχονται από μεγάλο μέγεθος σχολείου, *ceteris paribus*.

- **Είδος Σχολείου:**

- Ο αναμενόμενος συνολικός δείκτης ανταπόκρισης για μαθητές Γυμνασίου που προέρχονται από ιδιωτικό σχολείο, είναι κατά 1,89 μονάδες υψηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου που προέρχονται από δημόσιο σχολείο, *ceteris paribus*.

- **Φύλο:**
 - Ο αναμενόμενος συνολικός δείκτης ανταπόκρισης για κορίτσια μαθήτριες Γυμνασίου, είναι κατά 0,19 μονάδες υψηλότερος από εκείνον των αγοριών μαθητών Γυμνασίου, *ceteris paribus*.
- **Νηπιαγωγείο:**
 - Ο αναμενόμενος συνολικός δείκτης ανταπόκρισης για μαθητές Γυμνασίου, που δεν φοίτησαν σε νηπιαγωγείο, είναι κατά 0,3 μονάδες χαμηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου που φοίτησαν σε νηπιαγωγείο, *ceteris paribus*.
- **Γλώσσα στο Σπίτι:**
 - Ο αναμενόμενος συνολικός δείκτης ανταπόκρισης για μαθητές Γυμνασίου, που μιλούν Ελληνικά στο σπίτι, είναι κατά 5,59 μονάδες υψηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου που μιλούν Ελληνικά + μια άλλη γλώσσα στο σπίτι, *ceteris paribus*.
 - Ο αναμενόμενος συνολικός δείκτης ανταπόκρισης για μαθητές Γυμνασίου, που μιλούν διαφορετική γλώσσα από Ελληνικά στο σπίτι, είναι κατά 2,85 μονάδες υψηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου που μιλούν Ελληνικά + μια άλλη γλώσσα στο σπίτι, *ceteris paribus*.
- **Εκπαίδευση Μητέρας:**
 - Ο αναμενόμενος συνολικός δείκτης ανταπόκρισης για μαθητές Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης μητέρας το Λύκειο, είναι κατά 1,50 μονάδες χαμηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης μητέρας την Ανώτατη εκπαίδευση, *ceteris paribus*.
 - Ο αναμενόμενος συνολικός δείκτης ανταπόκρισης για μαθητές Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης μητέρας το Γυμνάσιο, είναι κατά 2,28 μονάδες χαμηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης μητέρας την Ανώτατη εκπαίδευση, *ceteris paribus*.
 - Ο αναμενόμενος συνολικός δείκτης ανταπόκρισης για μαθητές Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης μητέρας το Δημοτικό, είναι κατά 2,37 μονάδες χαμηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης μητέρας την Ανώτατη εκπαίδευση, *ceteris paribus*.
- **Εκπαίδευση Πατέρα:**
 - Ο αναμενόμενος συνολικός δείκτης ανταπόκρισης για μαθητές Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης πατέρα το Λύκειο, είναι κατά 2,68 μονάδες χαμηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης πατέρα την Ανώτατη εκπαίδευση, *ceteris paribus*.
 - Ο αναμενόμενος συνολικός δείκτης ανταπόκρισης για μαθητές Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης πατέρα το Γυμνάσιο, είναι κατά 2,72 μονάδες χαμηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης πατέρα την Ανώτατη εκπαίδευση, *ceteris paribus*.
 - Ο αναμενόμενος συνολικός δείκτης ανταπόκρισης για μαθητές Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης πατέρα το Δημοτικό, είναι κατά 3,83 μονάδες χαμηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης πατέρα την Ανώτατη εκπαίδευση, *ceteris paribus*.
- **Επανάληψη τάξης**
 - Ο αναμενόμενος συνολικός δείκτης ανταπόκρισης για μαθητές Γυμνασίου που δεν έχουν επαναλάβει κάποια τάξη είναι κατά 4,38 μονάδες υψηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου που έχουν επαναλάβει τάξη, *ceteris paribus*.

- **Τρίμηνο γέννησης**

- Ο αναμενόμενος συνολικός δείκτης ανταπόκρισης για μαθητές Γυμνασίου που γεννήθηκαν το δεύτερο τρίμηνο (Απρίλιο-Ιούνιο) είναι κατά 1,16 μονάδες χαμηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου που γεννήθηκαν το πρώτο τρίμηνο (Ιανουάριο-Μάρτιο), *ceteris paribus*.
- Ο αναμενόμενος συνολικός δείκτης ανταπόκρισης για μαθητές Γυμνασίου που γεννήθηκαν το τρίτο τρίμηνο (Ιούλιο-Σεπτέμβριο) είναι κατά 1,02 μονάδες χαμηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου που γεννήθηκαν το πρώτο τρίμηνο (Ιανουάριο-Μάρτιο), *ceteris paribus*.
- Ο αναμενόμενος συνολικός δείκτης ανταπόκρισης για μαθητές Γυμνασίου που γεννήθηκαν το τέταρτο τρίμηνο (Οκτώβριο-Δεκέμβριο) είναι κατά 1,19 μονάδες χαμηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου που γεννήθηκαν το πρώτο τρίμηνο (Ιανουάριο-Μάρτιο), *ceteris paribus*.

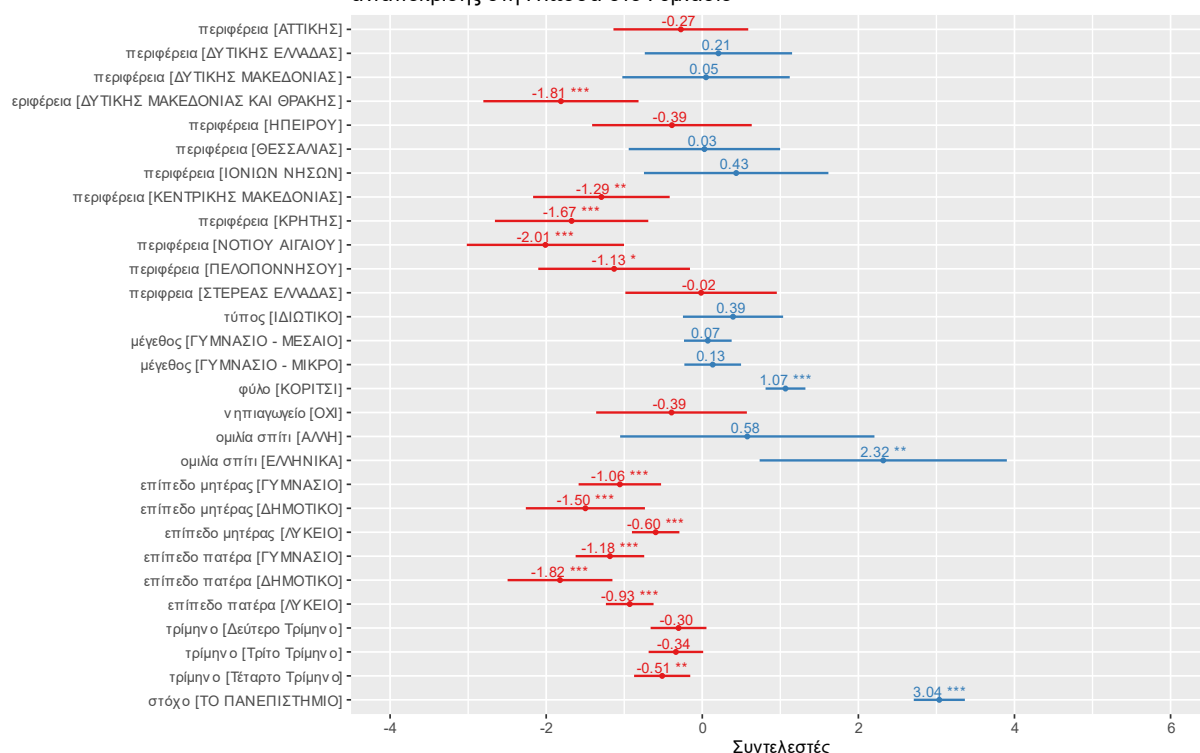
- **Βαθμίδα στόχος**

- Ο αναμενόμενος συνολικός δείκτης ανταπόκρισης για μαθητές Γυμνασίου που έχουν στόχο το Πανεπιστήμιο είναι κατά 6,50 μονάδες υψηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου που έχουν στόχο το Λύκειο, *ceteris paribus*.

Μεταβλητή	Κατηγορία	Συντελεστής	Διάστημα εμπιστοσύνης Συντελεστών		p-τιμή
			2.5 %	97.5%	
Σταθερός Όρος		13.20	11.22	15.18	$<2 \times 10^{-16}$
Περιφέρεια	Αιγαίου	Αναφ.	-	-	-
	Αν. Μακεδον. και Θράκης***	-1.87	-2.87	-0.87	0.0002
	Αττικής	-0.28	-1.14	0.59	0.5299
	Δυτικής Ελλάδας	0.18	-0.77	1.12	0.7105
	Δυτικής Μακεδονίας	0.03	-1.04	1.10	0.9567
	Ηπείρου	-0.40	-1.43	0.63	0.4473
	Θεσσαλίας	0.01	-0.96	0.99	0.9771
	Ιονίων Νήσων	0.49	-0.70	1.68	0.4170
	Κεντρικής Μακεδονίας**	-1.28	-2.16	-0.40	0.0042
	Κρήτης***	-1.69	-2.67	-0.70	0.0008
	Νοτίου Αιγαίου***	-2.03	-3.04	-1.02	0.0001
	Πελοποννήσου*	-1.11	-2.08	-0.13	0.0263
	Στερεάς Ελλάδας	-0.05	-1.02	0.92	0.9175
Μέγεθος σχολείου	Μεγάλο	Αναφ.	-	-	-
	Μεσαίο	0.08	-0.23	0.39	0.6012
	Μικρό	0.16	-0.21	0.52	0.4023
Είδος σχολείου	Δημόσιο	Αναφ.	-	-	-
	Ιδιωτικό	0.39	-0.25	1.04	0.2352
Φύλο	Αγόρι	Αναφ.	-	-	-
	Κορίτσι***	1.05	0.80	1.31	10^{-15}
Νηπιαγωγείο	Ναι	Αναφ.	-	-	-
	Όχι	-0.12	-1.08	0.85	0.8151
Γλώσσα στο σπίτι	Διπλή	Αναφ.	-	-	-
	Άλλη	0.60	-1.07	2.27	0.4788
	Ελληνικά**	2.21	0.59	3.84	0.0077
Εκπαίδευση μητέρας	Ανώτατη	Αναφ.	-	-	-
	Λύκειο***	-0.60	-0.90	-0.29	0.0001
	Γυμνάσιο***	-1.08	-1.61	-0.55	0.0001
	Δημοτικό***	-1.47	-2.24	-0.71	0.0002
Εκπαίδευση πατέρα	Ανώτατη	Αναφ.	-	-	-
	Λύκειο***	-0.94	-1.25	-0.63	$<2 \times 10^{-9}$
	Γυμνάσιο***	-1.13	-1.58	-0.69	$<5 \times 10^{-7}$
	Δημοτικό***	-1.64	-2.32	-0.96	$<2 \times 10^{-6}$
Επανάληψη τάξης	Ναι	Αναφ.	-	-	-
	Όχι***	1.92	1.19	2.65	$<3 \times 10^{-7}$
Τρίμηνο γέννησης	Πρώτο (Ιαν-Μαρτ)	Αναφ.	-	-	-
	Δεύτερο (Απρ-Ιουν)	-0.34	-0.70	0.02	0.0662
	Τρίτο (Ιουλ-Σεπ)*	-0.36	-0.72	-0.01	0.0427
	Τέταρτο (Οκτ-Δεκ)**	-0.54	-0.90	-0.17	0.0037
Στόχος	Λύκειο	Αναφ.	-	-	-
	Πανεπιστήμιο***	2.93	2.60	3.26	$<2 \times 10^{-16}$
Μέγεθος Δείγματος: 5673 R ² =0.1791					

Πίνακας 2: Περίληψη Γραμμικού μοντέλου για τον δείκτη ανταπόκρισης στη Γλώσσα ως μεταβλητή απόκρισης, στο Γυμνάσιο

Πολλαπλό Γραμμικό Μοντέλο: Επιδράσεις στον δείκτη ανταπόκρισης στη Γλώσσα στο Γυμνάσιο



Διάγραμμα 2: Ανάλυση της επίδρασης των χαρακτηριστικών των μαθητών/τριών που συλλέχθηκαν στον δείκτη ανταπόκρισης στη Γλώσσα, στο Γυμνάσιο.

Ερμηνείες Συντελεστών

- **Σταθερός όρος:** Ο αναμενόμενος δείκτης ανταπόκρισης στη Γλώσσα Γυμνασίου για άτομα με τα χαρακτηριστικά αναφοράς (δηλαδή αγόρια, μαθητές Γυμνασίου, της περιφέρειας Αιγαίου, που προέρχονται από δημόσιο και μεγάλο μεγέθους σχολείο, οι οποίοι έχουν γεννηθεί το πρώτο τρίμηνο, έχουν φοιτήσει στο νηπιαγωγείο, ομιλούν Ελληνικά και άλλη γλώσσα στο σπίτι, με γονείς που και οι δύο έχουν ανώτατη εκπαίδευση, δεν έχουν επαναλάβει τάξη και έχουν στόχο το Λύκειο) είναι 13.2 μονάδες.
- **Περιφέρεια:**
 - Ο αναμενόμενος δείκτης ανταπόκρισης στη Γλώσσα για μαθητές Γυμνασίου της περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης είναι κατά 1.87 περίπου μονάδες χαμηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου της Περιφέρειας Αιγαίου, του ίδιου μεγέθους και είδους σχολείου, του ίδιου φύλου, με ίδιο επίπεδο εκπαίδευσης μητέρα και πατέρα, που έχουν γεννηθεί το ίδιο τρίμηνο και έχουν στόχο την ίδια βαθμίδα εκπαίδευσης και έδωσαν ίδια απάντηση στις ερωτήσεις «φοίτηση στο νηπιαγωγείο», «γλώσσα στο σπίτι» και «επανάληψη τάξης» (*ceteris paribus*).
 - Ο αναμενόμενος δείκτης ανταπόκρισης στη Γλώσσα για μαθητές Γυμνασίου της περιφέρειας Αττικής είναι κατά 0.28 μονάδες χαμηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου της Περιφέρειας Αιγαίου, *ceteris paribus*.
 - Ο αναμενόμενος δείκτης ανταπόκρισης στη Γλώσσα για μαθητές Γυμνασίου της περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας είναι κατά 0.18 μονάδες υψηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου της Περιφέρειας Αιγαίου, *ceteris paribus*.

- Ο αναμενόμενος δείκτης ανταπόκρισης στη Γλώσσα για μαθητές Γυμνασίου της περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας είναι κατά 0.03 μονάδες υψηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου της Περιφέρειας Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Ο αναμενόμενος δείκτης ανταπόκρισης στη Γλώσσα για μαθητές Γυμνασίου της περιφέρειας Ηπείρου είναι κατά 0.4 μονάδες χαμηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου της Περιφέρειας Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Ο αναμενόμενος δείκτης ανταπόκρισης στη Γλώσσα για μαθητές Γυμνασίου της περιφέρειας Θεσσαλίας είναι κατά 0.01 μονάδες υψηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου της Περιφέρειας Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Ο αναμενόμενος δείκτης ανταπόκρισης στη Γλώσσα για μαθητές Γυμνασίου της περιφέρειας Ιονίων Νήσων είναι κατά 0.49 μονάδες υψηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου της Περιφέρειας Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Ο αναμενόμενος δείκτης ανταπόκρισης στη Γλώσσα για μαθητές Γυμνασίου της περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας είναι κατά 1.28 μονάδες χαμηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου της Περιφέρειας Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Ο αναμενόμενος δείκτης ανταπόκρισης στη Γλώσσα για μαθητές Γυμνασίου της περιφέρειας Κρήτης είναι κατά 1.69 μονάδες χαμηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου της Περιφέρειας Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Ο αναμενόμενος δείκτης ανταπόκρισης στη Γλώσσα για μαθητές Γυμνασίου της περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου είναι κατά 2.03 μονάδες χαμηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου της Περιφέρειας Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Ο αναμενόμενος δείκτης ανταπόκρισης στη Γλώσσα για μαθητές Γυμνασίου της περιφέρειας Πελοποννήσου είναι κατά 1.11 μονάδες χαμηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου της Περιφέρειας Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Ο αναμενόμενος δείκτης ανταπόκρισης στη Γλώσσα για μαθητές Γυμνασίου της περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας είναι κατά 0.05 μονάδες χαμηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου της Περιφέρειας Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- **Μέγεθος Σχολείου:**
 - Ο αναμενόμενος δείκτης ανταπόκρισης στη Γλώσσα για μαθητές Γυμνασίου που προέρχονται από μεσαίο μέγεθος σχολείου, είναι κατά 0.08 μονάδες υψηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου που προέρχονται από μεγάλο μέγεθος σχολείου, *ceteris paribus*.
 - Ο αναμενόμενος δείκτης ανταπόκρισης στη Γλώσσα για μαθητές Γυμνασίου που προέρχονται από μικρό μέγεθος σχολείου, είναι κατά 0.16 μονάδες υψηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου που προέρχονται από μεγάλο μέγεθος σχολείου, *ceteris paribus*.
- **Είδος Σχολείου:**
 - Ο αναμενόμενος δείκτης ανταπόκρισης στη Γλώσσα για μαθητές Γυμνασίου που προέρχονται από ιδιωτικό σχολείο, είναι κατά 0.39 μονάδες υψηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου που προέρχονται από δημόσιο σχολείο, *ceteris paribus*.
- **Φύλο:**
 - Ο αναμενόμενος δείκτης ανταπόκρισης στη Γλώσσα για κορίτσια μαθήτριες Γυμνασίου, είναι κατά 1.05 μονάδες υψηλότερος από εκείνον των αγοριών μαθητών Γυμνασίου, *ceteris paribus*.
- **Νηπιαγωγείο:**
 - Ο αναμενόμενος δείκτης ανταπόκρισης στη Γλώσσα για μαθητές Γυμνασίου, που δεν φοίτησαν σε νηπιαγωγείο, είναι κατά 0,12 μονάδες υψηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου που φοίτησαν σε νηπιαγωγείο, *ceteris paribus*.

- **Γλώσσα στο Σπίτι:**

- Ο αναμενόμενος δείκτης ανταπόκρισης στη Γλώσσα για μαθητές Γυμνασίου, που μιλούν Ελληνικά στο σπίτι, είναι κατά 2.21 μονάδες υψηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου που μιλούν Ελληνικά + μια άλλη γλώσσα στο σπίτι, *ceteris paribus*.
- Ο αναμενόμενος δείκτης ανταπόκρισης στη Γλώσσα για μαθητές Γυμνασίου, που μιλούν διαφορετική γλώσσα από Ελληνικά στο σπίτι, είναι κατά 0.60 μονάδες υψηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου που μιλούν Ελληνικά + μια άλλη γλώσσα στο σπίτι, *ceteris paribus*.

- **Εκπαίδευση Μητέρας:**

- Ο αναμενόμενος δείκτης ανταπόκρισης στη Γλώσσα για μαθητές Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης μητέρας το Λύκειο, είναι κατά 0.6 μονάδες χαμηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης μητέρας την Ανώτατη εκπαίδευση, *ceteris paribus*.
- Ο αναμενόμενος δείκτης ανταπόκρισης στη Γλώσσα για μαθητές Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης μητέρας το Γυμνάσιο, είναι κατά 1.08 μονάδες χαμηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης μητέρας την Ανώτατη εκπαίδευση, *ceteris paribus*.
- Ο αναμενόμενος δείκτης ανταπόκρισης στη Γλώσσα για μαθητές Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης μητέρας το Δημοτικό, είναι κατά 1.47 μονάδες χαμηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης μητέρας την Ανώτατη εκπαίδευση, *ceteris paribus*.

- **Εκπαίδευση Πατέρα:**

- Ο αναμενόμενος δείκτης ανταπόκρισης στη Γλώσσα για μαθητές Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης πατέρα το Λύκειο, είναι κατά 0.94 μονάδες χαμηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης πατέρα την Ανώτατη εκπαίδευση, *ceteris paribus*.
- Ο αναμενόμενος δείκτης ανταπόκρισης στη Γλώσσα για μαθητές Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης πατέρα το Γυμνάσιο, είναι κατά 1.13 μονάδες χαμηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης πατέρα την Ανώτατη εκπαίδευση, *ceteris paribus*.
- Ο αναμενόμενος δείκτης ανταπόκρισης στη Γλώσσα για μαθητές Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης πατέρα το Δημοτικό, είναι κατά 1.64 μονάδες χαμηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης πατέρα την Ανώτατη εκπαίδευση, *ceteris paribus*.

- **Επανάληψη τάξης**

- Ο αναμενόμενος δείκτης ανταπόκρισης στη Γλώσσα για μαθητές Γυμνασίου που δεν έχουν επαναλάβει κάποια τάξη είναι κατά 1,92 μονάδες υψηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου που έχουν επαναλάβει τάξη, *ceteris paribus*.

- **Τρίμηνο γέννησης**

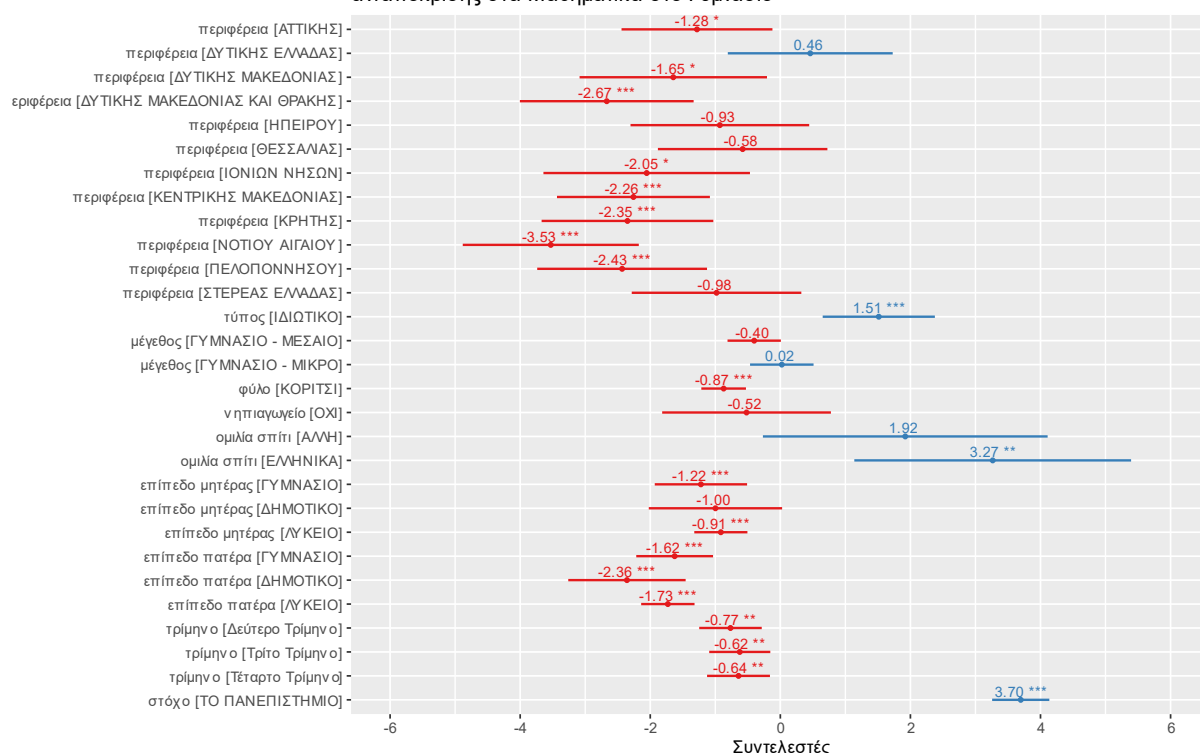
- Ο αναμενόμενος δείκτης ανταπόκρισης στη Γλώσσα για μαθητές Γυμνασίου που γεννήθηκαν το δεύτερο τρίμηνο (Απρίλιο-Ιούνιο) είναι κατά 0,34 μονάδες υψηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου που γεννήθηκαν το πρώτο τρίμηνο (Ιανουάριο-Μάρτιο), *ceteris paribus*.
- Ο αναμενόμενος δείκτης ανταπόκρισης στη Γλώσσα για μαθητές Γυμνασίου που γεννήθηκαν το τρίτο τρίμηνο (Ιούλιο-Σεπτέμβριο) είναι κατά 0.36 μονάδες χαμηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου που γεννήθηκαν το πρώτο τρίμηνο (Ιανουάριο-Μάρτιο), *ceteris paribus*.

- Ο αναμενόμενος δείκτης ανταπόκρισης στη Γλώσσα για μαθητές Γυμνασίου που γεννήθηκαν το τέταρτο τρίμηνο (Οκτώβριο-Δεκέμβριο) είναι κατά 0.54 μονάδες χαμηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου που γεννήθηκαν το πρώτο τρίμηνο (Ιανουάριο-Μάρτιο), *ceteris paribus*.
- **Βαθμίδα στόχος**
 - Ο αναμενόμενος δείκτης ανταπόκρισης στη Γλώσσα για μαθητές Γυμνασίου που έχουν στόχο το Πανεπιστήμιο είναι κατά 2.93 μονάδες υψηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου που έχουν στόχο το Λύκειο, *ceteris paribus*.

Μεταβλητή	Κατηγορία	Συντελεστής	Διάστημα εμπιστοσύνης Συντελεστών		p-τιμή
			2.5 %	97.5%	
Σταθερός Όρος		17.39	14.72	20.06	$<2 \times 10^{-16}$
Περιφέρεια	Αιγαίου	Αναφ.	-	-	-
	Αν. Μακεδον. και Θράκης***	-2.75	-4.10	-1.41	0.0001
	Αττικής*	-1.25	-2.41	-0.08	0.0355
	Δυτικής Ελλάδας	0.47	-0.80	1.74	0.4691
	Δυτικής Μακεδονίας*	-1.65	-3.10	-0.21	0.0248
	Ηπείρου	-0.94	-2.32	0.44	0.1814
	Θεσσαλίας	-0.60	-1.91	0.71	0.3693
	Ιονίων Νήσων*	-2.00	-3.59	-0.40	0.0141
	Κεντρικής Μακεδονίας***	-2.24	-3.42	-1.06	0.0002
	Κρήτης***	-2.34	-3.67	-1.02	0.0005
	Νοτίου Αιγαίου***	-3.57	-4.93	-2.21	$<3 \times 10^{-7}$
	Πελοποννήσου***	-2.40	-3.71	-1.09	0.0003
	Στερεάς Ελλάδας	-1.02	-2.32	0.29	0.1278
Μέγεθος σχολείου	Μεγάλο	Αναφ.	-	-	-
	Μεσαίο	-0.40	-0.82	0.01	0.0560
	Μικρό	0.04	-0.45	0.53	0.8775
Είδος σχολείου	Δημόσιο	Αναφ.	-	-	-
	Ιδιωτικό***	1.50	0.63	2.37	0.0007
Φύλο	Αγόρι	Αναφ.	-	-	-
	Κορίτσι***	-0.87	-1.22	-0.52	$<10^{-6}$
Νηπιαγωγείο	Ναι	Αναφ.	-	-	-
	Όχι	-0.18	-1.49	1.12	0.7821
Γλώσσα στο σπίτι	Διπλή	Αναφ.	-	-	-
	Άλλη	2.24	-0.01	4.49	0.0505
	Ελληνικά**	3.38	1.19	5.57	0.0025
Εκπαίδευση μητέρας	Ανώτατη	Αναφ.	-	-	-
	Λύκειο***	-0.90	-1.31	-0.49	$<2 \times 10^{-5}$
	Γυμνάσιο***	-1.20	-1.91	-0.48	0.0010
	Δημοτικό	-0.90	-1.93	0.13	0.0879
Εκπαίδευση πατέρα	Ανώτατη	Αναφ.	-	-	-
	Λύκειο***	-1.74	-2.15	-1.32	$<2 \times 10^{-16}$
	Γυμνάσιο***	-1.59	-2.18	-0.99	$<2 \times 10^{-7}$
	Δημοτικό***	-2.19	-3.10	-1.28	$<3 \times 10^{-6}$
Επανάληψη τάξης	Ναι	Αναφ.	-	-	-
	Όχι***	2.45	1.47	3.44	10^{-6}
Τρίμηνο γέννησης	Πρώτο (Ιαν-Μαρτ)	Αναφ.	-	-	-
	Δεύτερο (Απρ-Ιουν)***	-0.83	-1.31	-0.34	0.0008
	Τρίτο (Ιουλ-Σεπ)**	-0.65	-1.13	-0.18	0.0067
	Τέταρτο (Οκτ-Δεκ)**	-0.66	-1.15	-0.17	0.0081
Στόχος	Λύκειο	Αναφ.	-	-	-
	Πανεπιστήμιο***	3.57	3.12	4.01	$<2 \times 10^{-16}$
Μέγεθος Δείγματος: 5673 R ² =0.1426					

Πίνακας 3: Περίληψη Γραμμικού μοντέλου για τον δείκτη ανταπόκρισης στα Μαθηματικά ως μεταβλητή απόκρισης, στο Γυμνάσιο

Πολλαπλό Γραμμικό Μοντέλο: Επιδράσεις στον δείκτη ανταπόκρισης στα Μαθηματικά στο Γυμνάσιο



Διάγραμμα 3: Ανάλυση της επίδρασης των χαρακτηριστικών των μαθητών/τριών που συλλέχθηκαν στον δείκτη ανταπόκρισης στα Μαθηματικά, στο Γυμνάσιο

Ερμηνείες Συντελεστών

- **Σταθερός όρος:** Ο αναμενόμενος δείκτης ανταπόκρισης στα Μαθηματικά Γυμνασίου για άτομα με τα χαρακτηριστικά αναφοράς (δηλαδή αγόρια, μαθητές Γυμνασίου, της περιφέρειας Αιγαίου, που προέρχονται από δημόσιο και μεγάλο μεγέθους σχολείο, οι οποίοι έχουν γεννηθεί το πρώτο τρίμηνο, έχουν φοιτήσει στο νηπιαγωγείο, ομιλούν Ελληνικά και άλλη γλώσσα στο σπίτι, με γονείς που και οι δύο έχουν ανώτατη εκπαίδευση, δεν έχουν επαναλάβει τάξη και έχουν στόχο το Λύκειο) είναι 17.39 μονάδες.
- **Περιφέρεια:**
 - Ο αναμενόμενος δείκτης ανταπόκρισης στα Μαθηματικά για μαθητές Γυμνασίου της περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης είναι κατά 2.75 περίπου μονάδες χαμηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου της Περιφέρειας Αιγαίου, του ίδιου μεγέθους και είδους σχολείου, του ίδιου φύλου, με ίδιο επίπεδο εκπαίδευσης μητέρα και πατέρα, που έχουν γεννηθεί το ίδιο τρίμηνο και έχουν στόχο την ίδια βαθμίδα εκπαίδευσης και έδωσαν ίδια απάντηση στις ερωτήσεις «φοίτηση στο νηπιαγωγείο», «γλώσσα στο σπίτι» και «επανάληψη τάξης» (*ceteris paribus*).
 - Ο αναμενόμενος δείκτης ανταπόκρισης στα Μαθηματικά για μαθητές Γυμνασίου της περιφέρειας Αττικής είναι κατά 1.25 μονάδες χαμηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου της Περιφέρειας Αιγαίου, *ceteris paribus*.
 - Ο αναμενόμενος δείκτης ανταπόκρισης στα Μαθηματικά για μαθητές Γυμνασίου της περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας είναι κατά 0.47 μονάδες υψηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου της Περιφέρειας Αιγαίου, *ceteris paribus*.

- Ο αναμενόμενος δείκτης ανταπόκρισης στα Μαθηματικά για μαθητές Γυμνασίου της περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας είναι κατά 1.65 μονάδες χαμηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου της Περιφέρειας Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Ο αναμενόμενος δείκτης ανταπόκρισης στα Μαθηματικά για μαθητές Γυμνασίου της περιφέρειας Ηπείρου είναι κατά 0.94 μονάδες χαμηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου της Περιφέρειας Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Ο αναμενόμενος δείκτης ανταπόκρισης στα Μαθηματικά για μαθητές Γυμνασίου της περιφέρειας Θεσσαλίας είναι κατά 0.6 μονάδες χαμηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου της Περιφέρειας Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Ο αναμενόμενος δείκτης ανταπόκρισης στα Μαθηματικά για μαθητές Γυμνασίου της περιφέρειας Ιονίων Νήσων είναι κατά 2 μονάδες χαμηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου της Περιφέρειας Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Ο αναμενόμενος δείκτης ανταπόκρισης στα Μαθηματικά για μαθητές Γυμνασίου της περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας είναι κατά 2.24 μονάδες χαμηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου της Περιφέρειας Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Ο αναμενόμενος δείκτης ανταπόκρισης στα Μαθηματικά για μαθητές Γυμνασίου της περιφέρειας Κρήτης είναι κατά 2.34 μονάδες χαμηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου της Περιφέρειας Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Ο αναμενόμενος δείκτης ανταπόκρισης στα Μαθηματικά για μαθητές Γυμνασίου της περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου είναι κατά 3.57 μονάδες χαμηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου της Περιφέρειας Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Ο αναμενόμενος δείκτης ανταπόκρισης στα Μαθηματικά για μαθητές Γυμνασίου της περιφέρειας Πελοποννήσου είναι κατά 2.4 μονάδες χαμηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου της Περιφέρειας Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Ο αναμενόμενος δείκτης ανταπόκρισης στα Μαθηματικά για μαθητές Γυμνασίου της περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας είναι κατά 1.02 μονάδες χαμηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου της Περιφέρειας Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- **Μέγεθος Σχολείου:**
 - Ο αναμενόμενος δείκτης ανταπόκρισης στα Μαθηματικά για μαθητές Γυμνασίου που προέρχονται από μεσαίο μέγεθος σχολείου, είναι κατά 0.4 μονάδες χαμηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου που προέρχονται από μεγάλο μέγεθος σχολείου, *ceteris paribus*.
 - Ο αναμενόμενος δείκτης ανταπόκρισης στα Μαθηματικά για μαθητές Γυμνασίου που προέρχονται από μικρό μέγεθος σχολείου, είναι κατά 0.04 μονάδες υψηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου που προέρχονται από μεγάλο μέγεθος σχολείου, *ceteris paribus*.
- **Είδος Σχολείου:**
 - Ο αναμενόμενος δείκτης ανταπόκρισης στα Μαθηματικά για μαθητές Γυμνασίου που προέρχονται από ιδιωτικό σχολείο, είναι κατά 1.50 μονάδες υψηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου που προέρχονται από δημόσιο σχολείο, *ceteris paribus*.
- **Φύλο:**
 - Ο αναμενόμενος δείκτης ανταπόκρισης στα Μαθηματικά για κορίτσια μαθήτριες Γυμνασίου, είναι κατά 0.87 μονάδες χαμηλότερος από εκείνον των αγοριών μαθητών Γυμνασίου, *ceteris paribus*.
- **Νηπιαγωγείο:**
 - Ο αναμενόμενος δείκτης ανταπόκρισης στα Μαθηματικά για μαθητές Γυμνασίου, που δεν φοίτησαν σε νηπιαγωγείο, είναι κατά 0.18 μονάδες χαμηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου που φοίτησαν σε νηπιαγωγείο, *ceteris paribus*.

- **Γλώσσα στο Σπίτι:**

- Ο αναμενόμενος δείκτης ανταπόκρισης στα Μαθηματικά για μαθητές Γυμνασίου, που μιλούν Ελληνικά στο σπίτι, είναι κατά 3.38 μονάδες υψηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου που μιλούν Ελληνικά + μια άλλη γλώσσα στο σπίτι, *ceteris paribus*.
- Ο αναμενόμενος δείκτης ανταπόκρισης στα Μαθηματικά για μαθητές Γυμνασίου, που μιλούν διαφορετική γλώσσα από Ελληνικά στο σπίτι, είναι κατά 2.24 μονάδες υψηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου που μιλούν Ελληνικά + μια άλλη γλώσσα στο σπίτι, *ceteris paribus*.

- **Εκπαίδευση Μητέρας:**

- Ο αναμενόμενος δείκτης ανταπόκρισης στα Μαθηματικά για μαθητές Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης μητέρας το Λύκειο, είναι κατά 0.9 μονάδες χαμηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης μητέρας την Ανώτατη εκπαίδευση, *ceteris paribus*.
- Ο αναμενόμενος δείκτης ανταπόκρισης στα Μαθηματικά για μαθητές Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης μητέρας το Γυμνάσιο, είναι κατά 1.2 μονάδες χαμηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης μητέρας την Ανώτατη εκπαίδευση, *ceteris paribus*.
- Ο αναμενόμενος δείκτης ανταπόκρισης στα Μαθηματικά για μαθητές Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης μητέρας το Δημοτικό, είναι κατά 0.9 μονάδες χαμηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης μητέρας την Ανώτατη εκπαίδευση, *ceteris paribus*.

- **Εκπαίδευση Πατέρα:**

- Ο αναμενόμενος δείκτης ανταπόκρισης στα Μαθηματικά για μαθητές Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης πατέρα το Λύκειο, είναι κατά 1.74 μονάδες χαμηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης πατέρα την Ανώτατη εκπαίδευση, *ceteris paribus*.
- Ο αναμενόμενος δείκτης ανταπόκρισης στα Μαθηματικά για μαθητές Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης πατέρα το Γυμνάσιο, είναι κατά 1.59 μονάδες χαμηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης πατέρα την Ανώτατη εκπαίδευση, *ceteris paribus*.
- Ο αναμενόμενος δείκτης ανταπόκρισης στα Μαθηματικά για μαθητές Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης πατέρα το Δημοτικό, είναι κατά 2.19 μονάδες χαμηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης πατέρα την Ανώτατη εκπαίδευση, *ceteris paribus*.

- **Επανάληψη τάξης**

- Ο αναμενόμενος δείκτης ανταπόκρισης στα Μαθηματικά για μαθητές Γυμνασίου που δεν έχουν επαναλάβει κάποια τάξη είναι κατά 2,45 μονάδες υψηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου που έχουν επαναλάβει τάξη, *ceteris paribus*.

- **Τρίμηνο γέννησης**

- Ο αναμενόμενος δείκτης ανταπόκρισης στα Μαθηματικά για μαθητές Γυμνασίου που γεννήθηκαν το δεύτερο τρίμηνο (Απρίλιο-Ιούνιο) είναι κατά 0,83 μονάδες χαμηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου που γεννήθηκαν το πρώτο τρίμηνο (Ιανουάριο-Μάρτιο), *ceteris paribus*.
- Ο αναμενόμενος δείκτης ανταπόκρισης στα Μαθηματικά για μαθητές Γυμνασίου που γεννήθηκαν το τρίτο τρίμηνο (Ιούλιο-Σεπτέμβριο) είναι κατά 0.65 μονάδες χαμηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου που γεννήθηκαν το πρώτο τρίμηνο (Ιανουάριο-Μάρτιο), *ceteris paribus*.

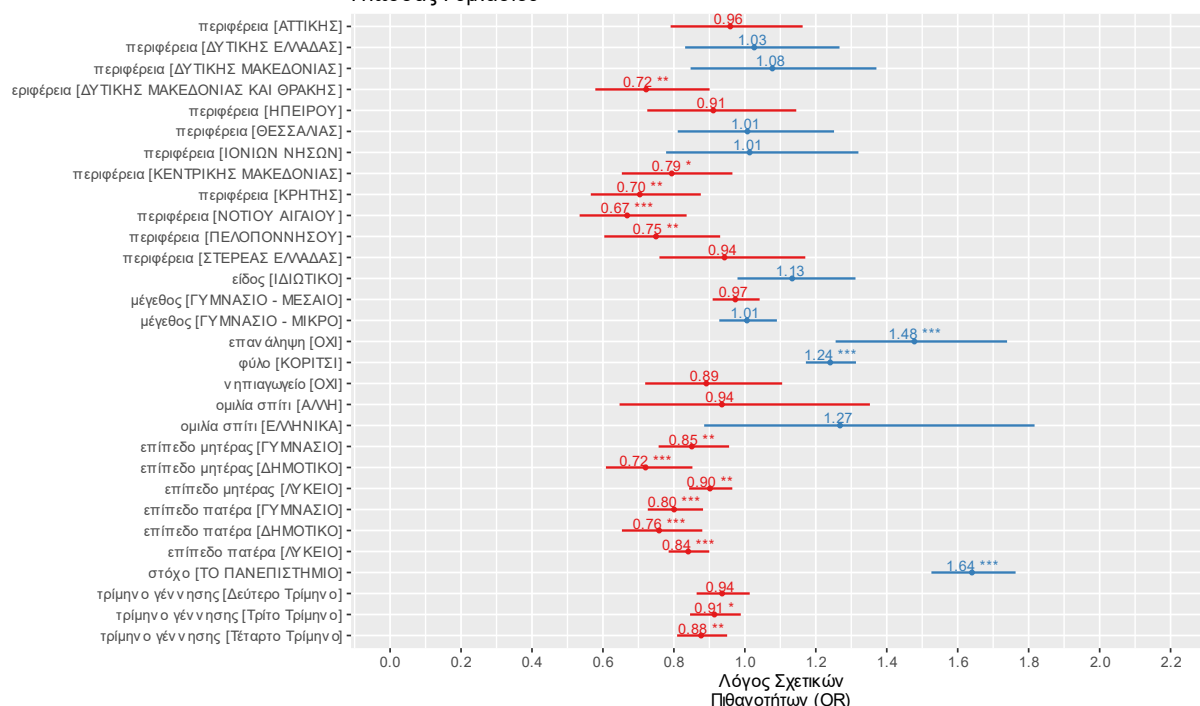
- Ο αναμενόμενος δείκτης ανταπόκρισης στα Μαθηματικά για μαθητές Γυμνασίου που γεννήθηκαν το τέταρτο τρίμηνο (Οκτώβριο-Δεκέμβριο) είναι κατά 0.66 μονάδες χαμηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου που γεννήθηκαν το πρώτο τρίμηνο (Ιανουάριο-Μάρτιο), *ceteris paribus*.
- **Βαθμίδα στόχος**
 - Ο αναμενόμενος δείκτης ανταπόκρισης στα Μαθηματικά για μαθητές Γυμνασίου που έχουν στόχο το Πανεπιστήμιο είναι κατά 3.57 μονάδες υψηλότερος από εκείνον των μαθητών Γυμνασίου που έχουν στόχο το Λύκειο, *ceteris paribus*.

2. Μοντέλα λογιστικής παλινδρόμησης για την πιθανότητα σωστής απάντησης

Μεταβλητή	Κατηγορία	Λόγος Σχετικών Πιθανοτήτων (Odds Ratio)	Διάστημα εμπιστοσύνης για Odds Ratio		p-τιμή
			2.5 %	97.5%	
Σταθερός Όρος		0.69	0.45	1.08	0.1033
Περιφέρεια	Αιγαίου	Αναφ.	-	-	-
	Αν. Μακεδον. και Θράκης**	0.72	0.58	0.90	0.0039
	Αττικής	0.96	0.79	1.16	0.6700
	Δυτικής Ελλάδας	1.03	0.83	1.27	0.8080
	Δυτικής Μακεδονίας	1.08	0.85	1.37	0.5430
	Ηπείρου	0.91	0.72	1.14	0.4241
	Θεσσαλίας	1.01	0.81	1.25	0.9477
	Ιονίων Νήσων	1.01	0.78	1.32	0.9211
	Κεντρικής Μακεδονίας*	0.79	0.65	0.96	0.0204
	Κρήτης**	0.70	0.57	0.88	0.0016
	Νοτίου Αιγαίου***	0.67	0.53	0.84	0.0004
	Πελοποννήσου**	0.75	0.60	0.93	0.0089
	Στερεάς Ελλάδας	0.94	0.76	1.17	0.5928
Μέγεθος σχολείου	Μεγάλο	Αναφ.	-	-	-
	Μεσαίο	0.97	0.91	1.04	0.4326
	Μικρό	1.01	0.93	1.09	0.8870
Είδος σχολείου	Δημόσιο	Αναφ.	-	-	-
	Ιδιωτικό	1.13	0.98	1.31	0.0931
Φύλο	Αγόρι	Αναφ.	-	-	-
	Κορίτσι***	1.24	1.17	1.31	<10 ⁻¹²
Νηπιαγωγείο	Ναι	Αναφ.	-	-	-
	Όχι	0.89	0.72	1.11	0.2946
Γλώσσα στο σπίτι	Διπλή	Αναφ.	-	-	-
	Άλλη	0.94	0.65	1.35	0.7223
	Ελληνικά	1.27	0.89	1.82	0.1950
Εκπαίδευση μητέρας	Ανώτατη	Αναφ.	-	-	-
	Λύκειο**	0.90	0.84	0.96	0.0026
	Γυμνάσιο**	0.85	0.76	0.96	0.0065
	Δημοτικό***	0.72	0.61	0.85	0.0001
Εκπαίδευση πατέρα	Ανώτατη	Αναφ.	-	-	-
	Λύκειο***	0.84	0.79	0.90	<10 ⁻⁶
	Γυμνάσιο***	0.80	0.73	0.88	<10 ⁻⁵
	Δημοτικό***	0.76	0.65	0.88	0.0003
Επανάληψη τάξης	Ναι	Αναφ.	-	-	-
	Όχι***	1.48	1.26	1.74	<10 ⁻⁵
Τρίμηνο γέννησης	Πρώτο (Ιαν-Μαρτ)	Αναφ.	-	-	-
	Δεύτερο (Απρ-Ιουν)	0.94	0.86	1.01	0.1040
	Τρίτο (Ιουλ-Σεπ)*	0.91	0.85	0.99	0.0245
	Τέταρτο (Οκτ-Δεκ)**	0.88	0.81	0.95	0.0013
Στόχος	Λύκειο	Αναφ.	-	-	-
	Πανεπιστήμιο***	1.64	1.53	1.76	<10 ⁻¹⁵
Σύνολο απαντήσεων 28520 από 5704 μαθητές/τριες					
Διασπορά των τυχαίων επιδράσεων: 0.2639					

Πίνακας 4: Περίληψη μοντέλου λογιστικής παλινδρόμησης με μεταβλητή απόκρισης την ορθότητα της απάντησης (Σωστή ή όχι) στο **ευκολότερο επίπεδο της Γλώσσας Γυμνασίου** με τυχαία επίδραση του παράγοντα ταυτότητα μαθητή/τρια

Πολλαπλή Λογιστική Παλινδρόμηση Τυχαίων Σταθερών
 Όρων: Σταθερές επιδράσεις υπό μορφή λόγων σχετικών
 πιθανοτήτων (OR) για σωστή απάντηση στο επίπεδο 1
 Γλώσσας Γυμνασίου



Διάγραμμα 4: Ανάλυση της επίδρασης των χαρακτηριστικών των μαθητών/τριών που συλλέχθηκαν στις σχετικές πιθανότητες σωστής απάντησης στο **ευκολότερο επίπεδο Γλώσσας Γυμνασίου**.

Ερμηνείες Συντελεστών:

- Σταθερός όρος:** Για μηδενικές τυχαίες επιδράσεις, η πιθανότητα ορθής απάντησης στο ευκολότερο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για άτομα με τα χαρακτηριστικά αναφοράς (δηλαδή αγόρια, μαθητές Γυμνασίου, της περιφέρειας Αιγαίου, που προέρχονται από δημόσιο και μεγάλο μέγεθος σχολείο, οι οποίοι έχουν γεννηθεί το πρώτο τρίμηνο, έχουν φοιτήσει στο νηπιαγωγείο, ομιλούν Ελληνικά και άλλη γλώσσα στο σπίτι, με γονείς που και οι δύο έχουν ανώτατη εκπαίδευση, δεν έχουν επαναλάβει τάξη και έχουν στόχο το Λύκειο) είναι 31% χαμηλότερη της πιθανότητας μη σωστής απάντησης.
- Περιφέρεια:**
 - Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ευκολότερο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης είναι 28% χαμηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, δεδομένου ότι δεν αλλάζουν οι κατηγορίες των άλλων επεξηγηματικών μεταβλητών (*ceteris paribus*).
 - Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ευκολότερο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Αττικής είναι 4% χαμηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, *ceteris paribus*.
 - Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ευκολότερο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας είναι 3%

υψηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, *ceteris paribus*.

- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ευκολότερο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας είναι 8% υψηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ευκολότερο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Ηπείρου είναι 9% χαμηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ευκολότερο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Θεσσαλίας είναι 1% υψηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ευκολότερο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Ιονίων Νήσων είναι 1% υψηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ευκολότερο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας είναι 21% χαμηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ευκολότερο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Κρήτης είναι 30% χαμηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ευκολότερο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου είναι 33% χαμηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ευκολότερο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Πελοποννήσου είναι 25% χαμηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ευκολότερο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας είναι 6% χαμηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, *ceteris paribus*.

• **Μέγεθος Σχολείου:**

- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ευκολότερο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου που προέρχονται από μεσαίο μέγεθος σχολείου, είναι κατά 3% χαμηλότερη εκείνης των μαθητών Γυμνασίου που προέρχονται από μεγάλο μέγεθος σχολείου, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ευκολότερο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου που προέρχονται από μικρό μέγεθος σχολείου, είναι κατά 1% υψηλότερη εκείνης των μαθητών Γυμνασίου που προέρχονται από μεγάλο μέγεθος σχολείου, *ceteris paribus*.

- **Είδος Σχολείου:**
 - Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ευκολότερο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου που προέρχονται από ιδιωτικό σχολείο, είναι κατά 13% υψηλότερη εκείνης των μαθητών Γυμνασίου που προέρχονται από δημόσιο σχολείο, *ceteris paribus*.
- **Φύλο:**
 - Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ευκολότερο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για κορίτσια είναι κατά 24% υψηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας για αγόρια, *ceteris paribus*.
- **Νηπιαγωγείο:**
 - Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ευκολότερο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου που δεν φοίτησαν σε νηπιαγωγείο, είναι κατά 11% χαμηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου που φοίτησαν σε νηπιαγωγείο, *ceteris paribus*.
- **Γλώσσα στο Σπίτι:**
 - Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ευκολότερο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου που μιλούν Ελληνικά στο σπίτι, είναι κατά 27% υψηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου που μιλούν Ελληνικά + μια άλλη γλώσσα στο σπίτι, *ceteris paribus*.
 - Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ευκολότερο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου που μιλούν διαφορετική γλώσσα από Ελληνικά στο σπίτι, είναι κατά 6% χαμηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου που μιλούν Ελληνικά + μια άλλη γλώσσα στο σπίτι, *ceteris paribus*.
- **Εκπαίδευση Μητέρας:**
 - Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ευκολότερο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης μητέρας το Λύκειο, είναι κατά 10% χαμηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης μητέρας την Ανώτατη εκπαίδευση, *ceteris paribus*.
 - Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ευκολότερο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης μητέρας το Γυμνάσιο, είναι κατά 15% χαμηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης μητέρας την Ανώτατη εκπαίδευση, *ceteris paribus*.
 - Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ευκολότερο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης μητέρας το Δημοτικό, είναι κατά 28% χαμηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης μητέρας την Ανώτατη εκπαίδευση, *ceteris paribus*.
- **Εκπαίδευση Πατέρα:**
 - Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ευκολότερο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης πατέρα το Λύκειο, είναι κατά 16% χαμηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης πατέρα την Ανώτατη εκπαίδευση, *ceteris paribus*.
 - Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ευκολότερο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης πατέρα το Γυμνάσιο, είναι κατά 20% χαμηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης πατέρα την Ανώτατη εκπαίδευση, *ceteris paribus*.
 - Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ευκολότερο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης πατέρα το Δημοτικό, είναι κατά 24% χαμηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου,

με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης πατέρα την Ανώτατη εκπαίδευση, *ceteris paribus*.

- **Επανάληψη τάξης**

- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ευκολότερο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου που δεν έχουν επαναλάβει κάποια τάξη είναι κατά 48% υψηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου που έχουν επαναλάβει τάξη, *ceteris paribus*.

- **Τρίμηνο γέννησης**

- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ευκολότερο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου που γεννήθηκαν το δεύτερο τρίμηνο (Απρίλιο-Ιούνιο) είναι κατά 6% χαμηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου που γεννήθηκαν το πρώτο τρίμηνο (Ιανουάριο-Μάρτιο), *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ευκολότερο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου που γεννήθηκαν το τρίτο τρίμηνο (Ιούλιο-Σεπτέμβριο) είναι κατά 9% χαμηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου που γεννήθηκαν το πρώτο τρίμηνο (Ιανουάριο-Μάρτιο), *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ευκολότερο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου που γεννήθηκαν το τέταρτο τρίμηνο (Οκτώβριο-Δεκέμβριο) είναι κατά 12% χαμηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου που γεννήθηκαν το πρώτο τρίμηνο (Ιανουάριο-Μάρτιο), *ceteris paribus*.

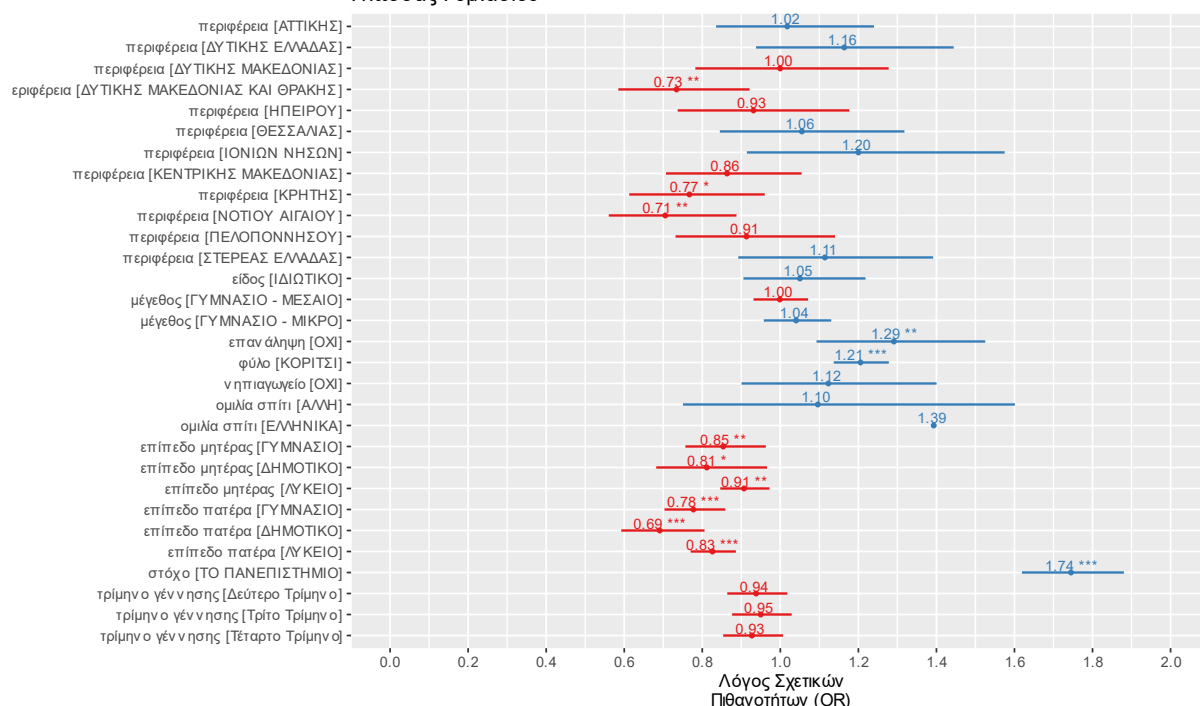
- **Βαθμίδα στόχος**

- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ευκολότερο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου που έχουν στόχο το Πανεπιστήμιο είναι κατά 64% υψηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου που έχουν στόχο το Λύκειο, *ceteris paribus*.

Μεταβλητή	Κατηγορία	Λόγος Σχετικών Πιθανοτήτων (Odds Ratio)	Διάστημα εμπιστοσύνης για Odds Ratio		p-τιμή
			2.5 %	97.5%	
Σταθερός Όρος		0.59	0.37	0.92	0.0201
Περιφέρεια	Αιγαίου	Αναφ.	-	-	-
	Αν. Μακεδον. και Θράκης**	0.73	0.58	0.92	0.0076
	Αττικής	1.02	0.84	1.24	0.8606
	Δυτικής Ελλάδας	1.16	0.94	1.44	0.1685
	Δυτικής Μακεδονίας	1.00	0.78	1.28	0.9977
	Ηπείρου	0.93	0.74	1.18	0.5503
	Θεσσαλίας	1.06	0.84	1.32	0.6352
	Ιονίων Νήσων	1.20	0.91	1.57	0.1889
	Κεντρικής Μακεδονίας	0.86	0.71	1.05	0.1500
	Κρήτης*	0.77	0.61	0.96	0.0206
	Νοτίου Αιγαίου**	0.71	0.56	0.89	0.0029
	Πελοποννήσου	0.91	0.73	1.14	0.4227
	Στερεάς Ελλάδας	1.11	0.89	1.39	0.3400
Μέγεθος σχολείου	Μεγάλο	Αναφ.	-	-	-
	Μεσαίο	1.00	0.93	1.07	0.9717
	Μικρό	1.04	0.96	1.13	0.3492
Είδος σχολείου	Δημόσιο	Αναφ.	-	-	-
	Ιδιωτικό	1.05	0.91	1.22	0.5173
Φύλο	Αγόρι	Αναφ.	-	-	-
	Κορίτσι***	1.21	1.14	1.28	<10 ⁻⁹
Νηπιαγωγείο	Ναι	Αναφ.	-	-	-
	Όχι	1.12	0.90	1.40	0.3022
Γλώσσα στο σπίτι	Διπλή	Αναφ.	-	-	-
	Άλλη	1.10	0.75	1.60	0.6349
	Ελληνικά	1.39	0.96	2.01	0.0783
Εκπαίδευση μητέρας	Ανώτατη	Αναφ.	-	-	-
	Λύκειο**	0.91	0.85	0.97	0.0059
	Γυμνάσιο**	0.85	0.76	0.96	0.0100
	Δημοτικό*	0.81	0.68	0.97	0.0188
Εκπαίδευση πατέρα	Ανώτατη	Αναφ.	-	-	-
	Λύκειο***	0.83	0.77	0.89	<10 ⁻⁷
	Γυμνάσιο***	0.78	0.70	0.86	<10 ⁻⁶
	Δημοτικό***	0.69	0.59	0.81	<10 ⁻⁵
Επανάληψη τάξης	Ναι	Αναφ.	-	-	-
	Όχι**	1.29	1.09	1.53	0.0027
Τρίμηνο γέννησης	Πρώτο (Ιαν-Μαρτ)	Αναφ.	-	-	-
	Δεύτερο (Απρ-Ιουν)	0.94	0.86	1.02	0.1255
	Τρίτο (Ιουλ-Σεπ)	0.95	0.88	1.03	0.2072
	Τέταρτο (Οκτ-Δεκ)	0.93	0.85	1.01	0.0728
Στόχος	Λύκειο	Αναφ.	-	-	-
	Πανεπιστήμιο***	1.74	1.62	1.88	<10 ⁻¹⁵
Σύνολο απαντήσεων 34224 από 5704 μαθητές/τριες Διασπορά των τυχαίων επιδράσεων: 0.464					

Πίνακας 5: Περίληψη μοντέλου λογιστικής παλινδρόμησης με μεταβλητή απόκρισης την ορθότητα της απάντησης (Σωστή ή όχι) στο **ενδιάμεσο επίπεδο της Γλώσσας Γυμνασίου** με τυχαία επίδραση του παράγοντα ταυτότητα μαθητή/τριας

Πολλαπλή Λογιστική Παλινδρόμηση Τυχαίων Σταθερών
 Όρων: Σταθερές επιδράσεις υπό μορφή λόγων σχετικών
 πιθανοτήτων (OR) για σωστή απάντηση στο επίπεδο 2
 Γλώσσας Γυμνασίου



Διάγραμμα 5: Ανάλυση της επίδρασης των χαρακτηριστικών των μαθητών/τριών που συλλέχθηκαν στις σχετικές πιθανότητες σωστής απάντησης **στο ενδιάμεσο επίπεδο Γλώσσας Γυμνασίου**

Ερμηνείες Συντελεστών:

- **Σταθερός όρος:** Για μηδενικές τυχαίες επιδράσεις, η πιθανότητα ορθής απάντησης στο ενδιάμεσο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για άτομα με τα χαρακτηριστικά αναφοράς (δηλαδή αγόρια, μαθητές Γυμνασίου, της περιφέρειας Αιγαίου, που προέρχονται από δημόσιο και μεγάλο μεγέθους σχολείο, οι οποίοι έχουν γεννηθεί το πρώτο τρίμηνο, έχουν φοιτήσει στο νηπιαγωγείο, ομιλούν Ελληνικά και άλλη γλώσσα στο σπίτι, με γονείς που και οι δύο έχουν ανώτατη εκπαίδευση, δεν έχουν επαναλάβει τάξη και έχουν στόχο το Λύκειο) είναι 41% χαμηλότερη της πιθανότητας μη σωστής απάντησης.
- **Περιφέρεια:**
 - Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ενδιάμεσο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης είναι 27% χαμηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, δεδομένου ότι δεν αλλάζουν οι κατηγορίες των άλλων επεξηγηματικών μεταβλητών (*ceteris paribus*)
 - Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ενδιάμεσο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Αττικής είναι 2% υψηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, *ceteris paribus*.
 - Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ενδιάμεσο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας είναι 16% υψηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, *ceteris paribus*.

- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ενδιάμεσο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας είναι περίπου ίση με την αντίστοιχη σχετική πιθανότητα του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ενδιάμεσο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Ηπείρου είναι 7% χαμηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ενδιάμεσο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Θεσσαλίας είναι 6% υψηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ενδιάμεσο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Ιονίων Νήσων είναι 20% υψηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ενδιάμεσο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας είναι 14% χαμηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ενδιάμεσο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Κρήτης είναι 23% χαμηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ενδιάμεσο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου είναι 29% χαμηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ενδιάμεσο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Πελοποννήσου είναι 9% χαμηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ενδιάμεσο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας είναι 11% υψηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- **Μέγεθος Σχολείου:**
 - Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ενδιάμεσο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου που προέρχονται από μεσαίο μέγεθος σχολείου, είναι περίπου ίση με την αντίστοιχη σχετική πιθανότητα των μαθητών Γυμνασίου που προέρχονται από μεγάλο μέγεθος σχολείου, *ceteris paribus*.
 - Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ενδιάμεσο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου που προέρχονται από μικρό μέγεθος σχολείου, είναι κατά 4% υψηλότερη εκείνης των μαθητών Γυμνασίου που προέρχονται από μεγάλο μέγεθος σχολείου, *ceteris paribus*.
- **Είδος Σχολείου:**
 - Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ενδιάμεσο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου που προέρχονται από ιδιωτικό σχολείο, είναι

κατά 5% υψηλότερη εκείνης των μαθητών Γυμνασίου που προέρχονται από δημόσιο σχολείο, *ceteris paribus*.

- **Φύλο:**

- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ενδιάμεσο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για κορίτσια είναι κατά 21% υψηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας για αγόρια, *ceteris paribus*.

- **Νηπιαγωγείο:**

- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ενδιάμεσο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου που δεν φοίτησαν σε νηπιαγωγείο, είναι κατά 12% υψηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου που φοίτησαν σε νηπιαγωγείο, *ceteris paribus*.

- **Γλώσσα στο Σπίτι:**

- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ενδιάμεσο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου που μιλούν Ελληνικά στο σπίτι, είναι κατά 39% υψηλότερη της αντίστοιχης των μαθητών Γυμνασίου που μιλούν Ελληνικά + μια άλλη γλώσσα στο σπίτι, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ενδιάμεσο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου που μιλούν διαφορετική γλώσσα από Ελληνικά στο σπίτι, είναι κατά 10% υψηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου που μιλούν Ελληνικά + μια άλλη γλώσσα στο σπίτι, *ceteris paribus*.

- **Εκπαίδευση Μητέρας:**

- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ενδιάμεσο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης μητέρας το Λύκειο, είναι κατά 9% χαμηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης μητέρας την Ανώτατη εκπαίδευση, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ενδιάμεσο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης μητέρας το Γυμνάσιο, είναι κατά 15% χαμηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης μητέρας την Ανώτατη εκπαίδευση, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ενδιάμεσο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης μητέρας το Δημοτικό, είναι κατά 19% χαμηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης μητέρας την Ανώτατη εκπαίδευση, *ceteris paribus*.

- **Εκπαίδευση Πατέρα:**

- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ενδιάμεσο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης πατέρα το Λύκειο, είναι κατά 17% χαμηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης πατέρα την Ανώτατη εκπαίδευση, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ενδιάμεσο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης πατέρα το Γυμνάσιο, είναι κατά 22% χαμηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης πατέρα την Ανώτατη εκπαίδευση, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ενδιάμεσο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης πατέρα το Δημοτικό, είναι κατά 31% χαμηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης πατέρα την Ανώτατη εκπαίδευση, *ceteris paribus*.

- **Επανάληψη τάξης**

- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ενδιάμεσο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου που δεν έχουν επαναλάβει κάποια τάξη είναι

κατά 29% υψηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου που έχουν επαναλάβει τάξη, *ceteris paribus*.

- **Τρίμηνο γέννησης**

- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ενδιάμεσο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου που γεννήθηκαν το δεύτερο τρίμηνο (Απρίλιο-Ιούνιο) είναι κατά 6% χαμηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου που γεννήθηκαν το πρώτο τρίμηνο (Ιανουάριο-Μάρτιο), *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ενδιάμεσο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου που γεννήθηκαν το τρίτο τρίμηνο (Ιούλιο-Σεπτέμβριο) είναι κατά 5% χαμηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου που γεννήθηκαν το πρώτο τρίμηνο (Ιανουάριο-Μάρτιο), *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ενδιάμεσο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου που γεννήθηκαν το τέταρτο τρίμηνο (Οκτώβριο-Δεκέμβριο) είναι κατά 7% χαμηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου που γεννήθηκαν το πρώτο τρίμηνο (Ιανουάριο-Μάρτιο), *ceteris paribus*.

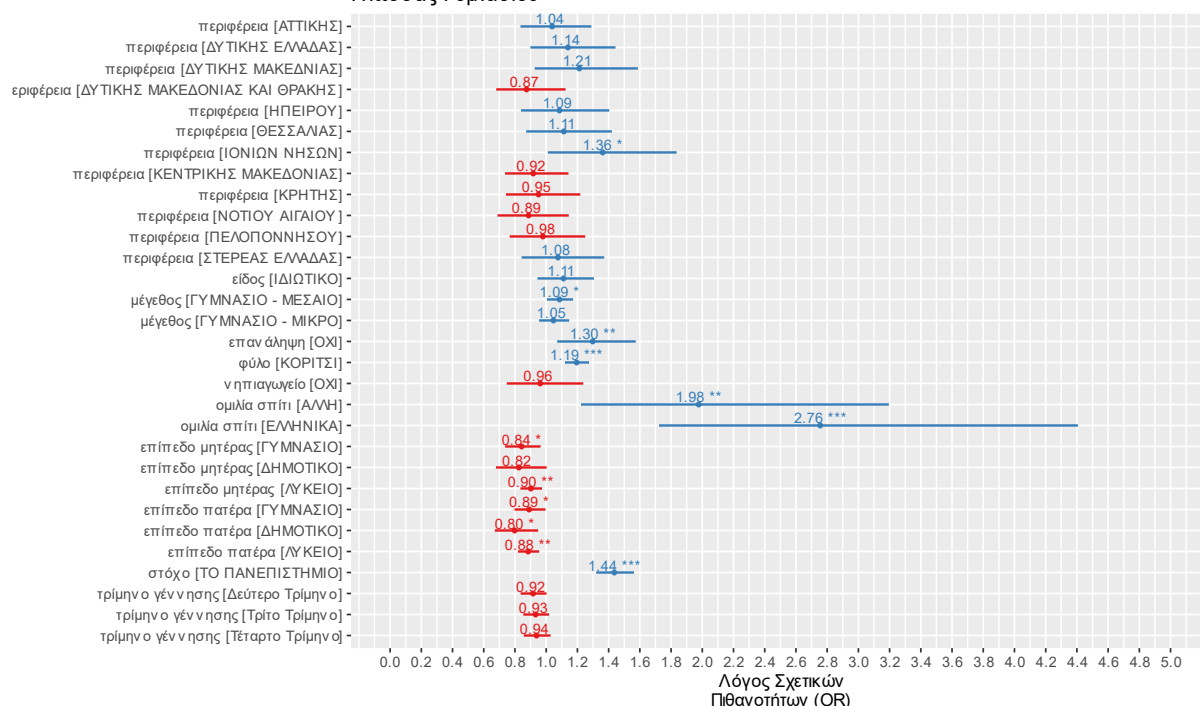
- **Βαθμίδα στόχος**

- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ενδιάμεσο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου που έχουν στόχο το Πανεπιστήμιο είναι κατά 74% υψηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου που έχουν στόχο το Λύκειο, *ceteris paribus*.

Μεταβλητή	Κατηγορία	Λόγος Σχετικών Πιθανοτήτων (Odds Ratio)	Διάστημα εμπιστοσύνης για Odds Ratio		p-τιμή
			2.5 %	97.5%	
Σταθερός Όρος		0.21	0.12	0.37	<10 ⁻⁷
Περιφέρεια	Αιγαίου	Αναφ.	-	-	-
	Αν. Μακεδον. και Θράκης	0.87	0.68	1.12	0.2951
	Αττικής	1.04	0.84	1.29	0.7392
	Δυτικής Ελλάδας	1.14	0.90	1.44	0.2814
	Δυτικής Μακεδονίας	1.21	0.93	1.59	0.1612
	Ηπείρου	1.09	0.84	1.40	0.5350
	Θεσσαλίας	1.11	0.87	1.42	0.3911
	Ιονίων Νήσων*	1.36	1.01	1.84	0.0424
	Κεντρικής Μακεδονίας	0.92	0.74	1.14	0.4413
	Κρήτης	0.95	0.74	1.22	0.6913
	Νοτίου Αιγαίου	0.89	0.69	1.14	0.3577
	Πελοποννήσου	0.98	0.77	1.25	0.8624
	Στερεάς Ελλάδας	1.08	0.84	1.37	0.5607
Μέγεθος σχολείου	Μεγάλο	Αναφ.	-	-	-
	Μεσαίο*	1.09	1.00	1.17	0.0372
	Μικρό	1.05	0.95	1.15	0.3338
Είδος σχολείου	Δημόσιο	Αναφ.	-	-	-
	Ιδιωτικό	1.11	0.94	1.31	0.2045
Φύλο	Αγόρι	Αναφ.	-	-	-
	Κορίτσι***	1.19	1.12	1.27	<10 ⁻⁷
Νηπιαγωγείο	Ναι	Αναφ.	-	-	-
	Όχι	0.96	0.75	1.24	0.7611
Γλώσσα στο σπίτι	Διπλή	Αναφ.	-	-	-
	Άλλη**	1.98	1.22	3.20	0.0054
	Ελληνικά***	2.76	1.72	4.41	<3x10 ⁻⁵
Εκπαίδευση μητέρας	Ανώτατη	Αναφ.	-	-	-
	Λύκειο**	0.90	0.83	0.97	0.0080
	Γυμνάσιο*	0.84	0.74	0.96	0.0128
	Δημοτικό	0.82	0.68	1.00	0.0539
Εκπαίδευση πατέρα	Ανώτατη	Αναφ.	-	-	-
	Λύκειο**	0.88	0.82	0.95	0.0017
	Γυμνάσιο*	0.89	0.80	1.00	0.0413
	Δημοτικό*	0.80	0.67	0.95	0.0105
Επανάληψη τάξης	Ναι	Αναφ.	-	-	-
	Όχι**	1.30	1.07	1.57	0.0080
Τρίμηνο γέννησης	Πρώτο (Ιαν-Μαρτ)	Αναφ.	-	-	-
	Δεύτερο (Απρ-Ιουν)	0.92	0.84	1.00	0.0556
	Τρίτο (Ιουλ-Σεπ)	0.93	0.85	1.02	0.1208
	Τέταρτο (Οκτ-Δεκ)	0.94	0.86	1.03	0.1700
Στόχος	Λύκειο	Αναφ.	-	-	-
	Πανεπιστήμιο***	1.44	1.32	1.56	<10 ⁻¹⁵
Σύνολο απαντήσεων 17112 από 5704 μαθητές/τριες Διασπορά των τυχαίων επιδράσεων: 0.0893					

Πίνακας 6: Περίληψη μοντέλου λογιστικής παλινδρόμησης με μεταβλητή απόκρισης την ορθότητα της απάντησης (Σωστή ή όχι) στο **δυσκολότερο επίπεδο της Γλώσσας Γυμνασίου** με τυχαία επίδραση του παράγοντα ταυτότητα μαθητή/τριας

Πολλαπλή Λογιστική Παλινδρόμηση Τυχαίων Σταθερών Όρων: Σταθερές επιδράσεις υπό μορφή λόγων σχετικών πιθανοτήτων (OR) για σωστή απάντηση στο επίπεδο 3 Γλώσσας Γυμνασίου



Διάγραμμα 6: Ανάλυση της επίδρασης των χαρακτηριστικών των μαθητών/τριών που συλλέχθηκαν στις σχετικές πιθανότητες σωστής απάντησης στο **δυσκολότερο επίπεδο Γλώσσας Γυμνασίου**.

Ερμηνείες Συντελεστών:

- **Σταθερός όρος:** Για μηδενικές τυχαίες επιδράσεις, η πιθανότητα ορθής απάντησης στο δυσκολότερο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για άτομα με τα χαρακτηριστικά αναφοράς (δηλαδή αγόρια, μαθητές Γυμνασίου, της περιφέρειας Αιγαίου, που προέρχονται από δημόσιο και μεγάλο μέγεθος σχολείο, οι οποίοι έχουν γεννηθεί το πρώτο τρίμηνο, έχουν φοιτήσει στο νηπιαγωγείο, ομιλούν Ελληνικά και άλλη γλώσσα στο σπίτι, με γονείς που και οι δύο έχουν ανώτατη εκπαίδευση, δεν έχουν επαναλάβει τάξη και έχουν στόχο το Λύκειο) είναι 79% χαμηλότερη της πιθανότητας μη σωστής απάντησης.
- **Περιφέρεια:**
 - Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο δυσκολότερο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης είναι 13% χαμηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, δεδομένου ότι δεν αλλάζουν οι κατηγορίες των άλλων επεξηγηματικών μεταβλητών (*ceteris paribus*).
 - Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο δυσκολότερο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Αττικής είναι 4% υψηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, *ceteris paribus*.
 - Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο δυσκολότερο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας είναι 14% υψηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, *ceteris paribus*.

- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο δυσκολότερο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας είναι 21% υψηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο δυσκολότερο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Ηπείρου είναι 9% υψηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο δυσκολότερο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Θεσσαλίας είναι 11% υψηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο δυσκολότερο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Ιονίων Νήσων είναι 36% υψηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο δυσκολότερο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας είναι 8% χαμηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο δυσκολότερο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Κρήτης είναι 5% χαμηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο δυσκολότερο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου είναι 11% χαμηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο δυσκολότερο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Πελοποννήσου είναι 2% χαμηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο δυσκολότερο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας είναι 8% υψηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, *ceteris paribus*.

• **Μέγεθος Σχολείου:**

- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο δυσκολότερο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου που προέρχονται από μεσαίο μέγεθος σχολείου, είναι κατά 9% υψηλότερη εκείνης των μαθητών Γυμνασίου που προέρχονται από μεγάλο μέγεθος σχολείου, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο δυσκολότερο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου που προέρχονται από μικρό μέγεθος σχολείου, είναι κατά 5% υψηλότερη εκείνης των μαθητών Γυμνασίου που προέρχονται από μεγάλο μέγεθος σχολείου, *ceteris paribus*.

- **Είδος Σχολείου:**
 - Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο δυσκολότερο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου που προέρχονται από ιδιωτικό σχολείο, είναι κατά 11% υψηλότερη εκείνης των μαθητών Γυμνασίου που προέρχονται από δημόσιο σχολείο, *ceteris paribus*.
- **Φύλο:**
 - Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο δυσκολότερο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για κορίτσια είναι κατά 19% υψηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας για αγόρια, *ceteris paribus*.
- **Νηπιαγωγείο:**
 - Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο δυσκολότερο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου που δεν φοίτησαν σε νηπιαγωγείο, είναι κατά 4% χαμηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου που φοίτησαν σε νηπιαγωγείο, *ceteris paribus*.
- **Γλώσσα στο Σπίτι:**
 - Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο δυσκολότερο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου που μιλούν Ελληνικά στο σπίτι, είναι κατά 176% υψηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου που μιλούν Ελληνικά + μια άλλη γλώσσα στο σπίτι, *ceteris paribus*.
 - Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο δυσκολότερο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου που μιλούν διαφορετική γλώσσα από Ελληνικά στο σπίτι, είναι κατά 98% υψηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου που μιλούν Ελληνικά + μια άλλη γλώσσα στο σπίτι, *ceteris paribus*.
- **Εκπαίδευση Μητέρας:**
 - Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο δυσκολότερο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης μητέρας το Λύκειο, είναι κατά 10% χαμηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης μητέρας την Ανώτατη εκπαίδευση, *ceteris paribus*.
 - Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο δυσκολότερο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης μητέρας το Γυμνάσιο, είναι κατά 16% χαμηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης μητέρας την Ανώτατη εκπαίδευση, *ceteris paribus*.
 - Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο δυσκολότερο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης μητέρας το Δημοτικό, είναι κατά 18% χαμηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης μητέρας την Ανώτατη εκπαίδευση, *ceteris paribus*.
- **Εκπαίδευση Πατέρα:**
 - Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο δυσκολότερο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης πατέρα το Λύκειο, είναι κατά 12% χαμηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης πατέρα την Ανώτατη εκπαίδευση, *ceteris paribus*.
 - Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο δυσκολότερο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης πατέρα το Γυμνάσιο, είναι κατά 11% χαμηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης πατέρα την Ανώτατη εκπαίδευση, *ceteris paribus*.
 - Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο δυσκολότερο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης πατέρα το Δημοτικό, είναι κατά 20% χαμηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου,

με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης πατέρα την Ανώτατη εκπαίδευση, *ceteris paribus*.

- **Επανάληψη τάξης**

- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο δυσκολότερο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου που δεν έχουν επαναλάβει κάποια τάξη είναι κατά 30% υψηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου που έχουν επαναλάβει τάξη, *ceteris paribus*.

- **Τρίμηνο γέννησης**

- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο δυσκολότερο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου που γεννήθηκαν το δεύτερο τρίμηνο (Απρίλιο-Ιούνιο) είναι κατά 8% χαμηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου που γεννήθηκαν το πρώτο τρίμηνο (Ιανουάριο-Μάρτιο), *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο δυσκολότερο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου που γεννήθηκαν το τρίτο τρίμηνο (Ιούλιο-Σεπτέμβριο) είναι κατά 7% χαμηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου που γεννήθηκαν το πρώτο τρίμηνο (Ιανουάριο-Μάρτιο), *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο δυσκολότερο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου που γεννήθηκαν το τέταρτο τρίμηνο (Οκτώβριο-Δεκέμβριο) είναι κατά 6% χαμηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου που γεννήθηκαν το πρώτο τρίμηνο (Ιανουάριο-Μάρτιο), *ceteris paribus*.

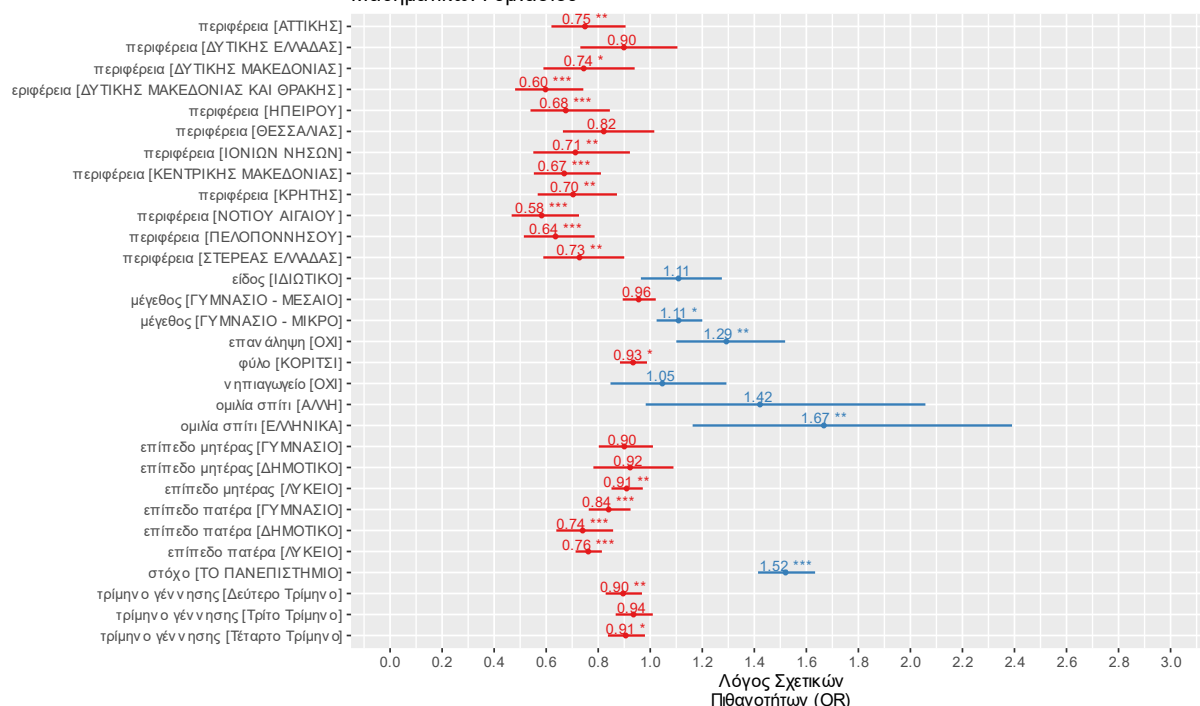
- **Βαθμίδα στόχος**

- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο δυσκολότερο επίπεδο της Γλώσσας του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου που έχουν στόχο το Πανεπιστήμιο είναι κατά 44% υψηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου που έχουν στόχο το Λύκειο, *ceteris paribus*.

Μεταβλητή	Κατηγορία	Λόγος Σχετικών Πιθανοτήτων (Odds Ratio)	Διάστημα εμπιστοσύνης για Odds Ratio		p-τιμή
			2.5 %	97.5%	
Σταθερός Όρος		0.61	0.39	0.95	0.0272
Περιφέρεια	Αιγαίου	Αναφ.	-	-	-
	Αν. Μακεδον. και Θράκης***	0.60	0.48	0.74	<10 ⁻⁵
	Αττικής**	0.75	0.62	0.91	0.0028
	Δυτικής Ελλάδας	0.90	0.73	1.10	0.3103
	Δυτικής Μακεδονίας*	0.74	0.59	0.94	0.0132
	Ηπείρου***	0.68	0.54	0.84	0.0006
	Θεσσαλίας	0.82	0.66	1.02	0.0691
	Ιονίων Νήσων**	0.71	0.55	0.92	0.0099
	Κεντρικής Μακεδονίας***	0.67	0.55	0.81	<4x10 ⁻⁵
	Κρήτης**	0.70	0.57	0.87	0.0013
	Νοτίου Αιγαίου***	0.58	0.47	0.73	<10 ⁻⁵
	Πελοποννήσου***	0.64	0.51	0.79	<3x10 ⁻⁵
	Στερεάς Ελλάδας**	0.73	0.59	0.90	0.0033
Μέγεθος σχολείου	Μεγάλο	Αναφ.	-	-	-
	Μεσαίο	0.96	0.89	1.02	0.1792
	Μικρό*	1.11	1.02	1.20	0.0106
Είδος σχολείου	Δημόσιο	Αναφ.	-	-	-
	Ιδιωτικό	1.11	0.96	1.28	0.1480
Φύλο	Αγόρι	Αναφ.	-	-	-
	Κορίτσι*	0.93	0.88	0.99	0.0162
Νηπιαγωγείο	Ναι	Αναφ.	-	-	-
	Όχι	1.05	0.85	1.29	0.6732
Γλώσσα στο σπίτι	Διπλή	Αναφ.	-	-	-
	Άλλη	1.42	0.98	2.06	0.0620
	Ελληνικά**	1.67	1.16	2.39	0.0054
Εκπαίδευση μητέρας	Ανώτατη	Αναφ.	-	-	-
	Λύκειο**	0.91	0.85	0.97	0.0048
	Γυμνάσιο	0.90	0.80	1.01	0.0743
	Δημοτικό	0.92	0.78	1.09	0.3415
Εκπαίδευση πατέρα	Ανώτατη	Αναφ.	-	-	-
	Λύκειο**	0.76	0.71	0.81	<10 ⁻¹⁵
	Γυμνάσιο***	0.84	0.76	0.92	0.0003
	Δημοτικό***	0.74	0.64	0.86	0.0001
Επανάληψη τάξης	Ναι	Αναφ.	-	-	-
	Όχι**	1.29	1.10	1.52	0.0018
Τρίμηνο γέννησης	Πρώτο (Ιαν-Μαρτ)	Αναφ.	-	-	-
	Δεύτερο (Απρ-Ιουν)**	0.90	0.83	0.97	0.0055
	Τρίτο (Ιουλ-Σεπ)	0.94	0.87	1.01	0.0871
	Τέταρτο (Οκτ-Δεκ)*	0.91	0.84	0.98	0.0133
Στόχος	Λύκειο	Αναφ.	-	-	-
	Πανεπιστήμιο***	1.52	1.41	1.63	<10 ⁻¹⁵
Σύνολο απαντήσεων 39928 από 5704 μαθητές/τριες Διασπορά των τυχαίων επιδράσεων: 0.4685					

Πίνακας 7: Περίληψη μοντέλου λογιστικής παλινδρόμησης με μεταβλητή απόκρισης την ορθότητα της απάντησης (Σωστή ή όχι) στο **ευκολότερο επίπεδο των Μαθηματικών Γυμνασίου** με τυχαία επίδραση του παράγοντα ταυτότητα μαθητή/τριας

Πολλαπλή Λογιστική Παλινδρόμηση Τυχαίων Σταθερών
 Όρων: Σταθερές επιδράσεις υπό μορφή λόγων σχετικών
 πιθανοτήτων (OR) για σωστή απάντηση στο επίπεδο 1
 Μαθηματικών Γυμνασίου



Διάγραμμα 7: Ανάλυση της επίδρασης των χαρακτηριστικών των μαθητών/τριών που συλλέχθηκαν στις σχετικές πιθανότητες σωστής απάντησης στο **ευκολότερο επίπεδο Μαθηματικών Γυμνασίου**.

Ερμηνείες Συντελεστών:

- **Σταθερός όρος:** Για μηδενικές τυχαίες επιδράσεις, η πιθανότητα ορθής απάντησης στο ευκολότερο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για άτομα με τα χαρακτηριστικά αναφοράς (δηλαδή αγόρια, μαθητές Γυμνασίου, της περιφέρειας Αιγαίου, που προέρχονται από δημόσιο και μεγάλο μεγέθους σχολείο, οι οποίοι έχουν γεννηθεί το πρώτο τρίμηνο, έχουν φοιτήσει στο νηπιαγωγείο, ομιλούν Ελληνικά και άλλη γλώσσα στο σπίτι, με γονείς που και οι δύο έχουν ανώτατη εκπαίδευση, δεν έχουν επαναλάβει τάξη και έχουν στόχο το Λύκειο) είναι 39% χαμηλότερη της πιθανότητας μη σωστής απάντησης.
- **Περιφέρεια:**
 - Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ευκολότερο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης είναι 40% χαμηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, δεδομένου ότι δεν αλλάζουν οι κατηγορίες των άλλων επεξηγηματικών μεταβλητών (*ceteris paribus*).
 - Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ευκολότερο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Αττικής είναι 25<10⁻¹⁵% χαμηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, *ceteris paribus*.
 - Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ευκολότερο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας

είναι 10% χαμηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, *ceteris paribus*.

- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ευκολότερο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας είναι 26% χαμηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ευκολότερο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Ηπείρου είναι 32% χαμηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ευκολότερο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Θεσσαλίας είναι 18% χαμηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ευκολότερο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Ιονίων Νήσων είναι 29% χαμηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ευκολότερο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας είναι 33% χαμηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ευκολότερο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Κρήτης είναι 30% χαμηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ευκολότερο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου είναι 42% χαμηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ευκολότερο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Πελοποννήσου είναι 36% χαμηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ευκολότερο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας είναι 27% χαμηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, *ceteris paribus*.

• **Μέγεθος Σχολείου:**

- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ευκολότερο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου που προέρχονται από μεσαίο μέγεθος σχολείου, είναι κατά 4% χαμηλότερη εκείνης των μαθητών Γυμνασίου που προέρχονται από μεγάλο μέγεθος σχολείου, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ευκολότερο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου που προέρχονται από μικρό μέγεθος σχολείου, είναι κατά 11% υψηλότερη εκείνης των μαθητών Γυμνασίου που προέρχονται από μεγάλο μέγεθος σχολείου, *ceteris paribus*.

- **Είδος Σχολείου:**

- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ευκολότερο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου που προέρχονται από ιδιωτικό σχολείο, είναι κατά 11% υψηλότερη εκείνης των μαθητών Γυμνασίου που προέρχονται από δημόσιο σχολείο, *ceteris paribus*.

- **Φύλο:**

- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ευκολότερο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για κορίτσια είναι κατά 7% χαμηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας για αγόρια, *ceteris paribus*.

- **Νηπιαγωγείο:**

- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ευκολότερο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου που δεν φοίτησαν σε νηπιαγωγείο, είναι κατά 5% υψηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου που φοίτησαν σε νηπιαγωγείο, *ceteris paribus*.

- **Γλώσσα στο Σπίτι:**

- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ευκολότερο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου που μιλούν Ελληνικά στο σπίτι, είναι κατά 67% υψηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου που μιλούν Ελληνικά + μια άλλη γλώσσα στο σπίτι, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ευκολότερο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου που μιλούν διαφορετική γλώσσα από Ελληνικά στο σπίτι, είναι κατά 42% υψηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου που μιλούν Ελληνικά + μια άλλη γλώσσα στο σπίτι, *ceteris paribus*.

- **Εκπαίδευση Μητέρας:**

- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ευκολότερο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης μητέρας το Λύκειο, είναι κατά 9% χαμηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης μητέρας την Ανώτατη εκπαίδευση, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ευκολότερο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης μητέρας το Γυμνάσιο, είναι κατά 10% χαμηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης μητέρας την Ανώτατη εκπαίδευση, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ευκολότερο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης μητέρας το Δημοτικό, είναι κατά 8% χαμηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης μητέρας την Ανώτατη εκπαίδευση, *ceteris paribus*.

- **Εκπαίδευση Πατέρα:**

- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ευκολότερο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης πατέρα το Λύκειο, είναι κατά 24% χαμηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης πατέρα την Ανώτατη εκπαίδευση, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ευκολότερο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης πατέρα το Γυμνάσιο, είναι κατά 16% χαμηλότερη από εκείνη των

μαθητών Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης πατέρα την Ανώτατη εκπαίδευση, *ceteris paribus*.

- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ευκολότερο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης πατέρα το Δημοτικό, είναι κατά 26% χαμηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης πατέρα την Ανώτατη εκπαίδευση, *ceteris paribus*.

- **Επανάληψη τάξης**

- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ευκολότερο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου που δεν έχουν επαναλάβει κάποια τάξη είναι κατά 29% υψηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου που έχουν επαναλάβει τάξη, *ceteris paribus*.

- **Τρίμηνο γέννησης**

- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ευκολότερο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου που γεννήθηκαν το δεύτερο τρίμηνο (Απρίλιο-Ιούνιο) είναι κατά 10% χαμηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου που γεννήθηκαν το πρώτο τρίμηνο (Ιανουάριο-Μάρτιο), *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ευκολότερο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου που γεννήθηκαν το τρίτο τρίμηνο (Ιούλιο-Σεπτέμβριο) είναι κατά 6% χαμηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου που γεννήθηκαν το πρώτο τρίμηνο (Ιανουάριο-Μάρτιο), *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ευκολότερο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου που γεννήθηκαν το τέταρτο τρίμηνο (Οκτώβριο-Δεκέμβριο) είναι κατά 9% χαμηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου που γεννήθηκαν το πρώτο τρίμηνο (Ιανουάριο-Μάρτιο), *ceteris paribus*.

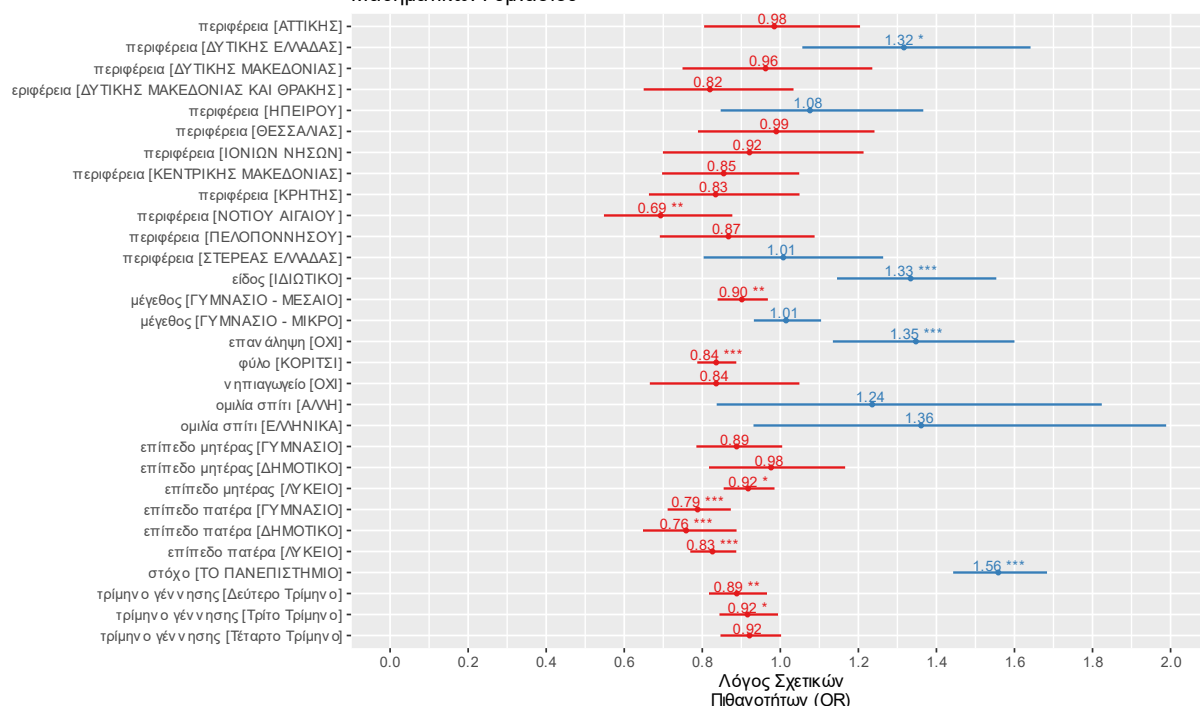
- **Βαθμίδα στόχος**

- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ευκολότερο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου που έχουν στόχο το Πανεπιστήμιο είναι κατά 52% υψηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου που έχουν στόχο το Λύκειο, *ceteris paribus*.

Μεταβλητή	Κατηγορία	Λόγος Σχετικών Πιθανοτήτων (Odds Ratio)	Διάστημα εμπιστοσύνης για Odds Ratio		p-τιμή
			2.5 %	97.5%	
Σταθερός Όρος		0.62	0.39	0.99	0.0456
Περιφέρεια	Αιγαίου	Αναφ.	-	-	-
	Αν. Μακεδον. και Θράκης	0.82	0.65	1.03	0.0930
	Αττικής	0.98	0.80	1.20	0.8790
	Δυτικής Ελλάδας*	1.32	1.06	1.64	0.0144
	Δυτικής Μακεδονίας	0.96	0.75	1.24	0.7630
	Ηπείρου	1.08	0.85	1.37	0.5487
	Θεσσαλίας	0.99	0.79	1.24	0.9279
	Ιονίων Νήσων	0.92	0.70	1.21	0.5583
	Κεντρικής Μακεδονίας	0.85	0.70	1.05	0.1322
	Κρήτης	0.83	0.66	1.05	0.1212
	Νοτίου Αιγαίου**	0.69	0.55	0.88	0.0023
	Πελοποννήσου	0.87	0.69	1.09	0.2179
	Στερεάς Ελλάδας	1.01	0.80	1.26	0.9480
Μέγεθος σχολείου	Μεγάλο	Αναφ.	-	-	-
	Μεσαίο**	0.90	0.84	0.97	0.0044
	Μικρό	1.01	0.93	1.10	0.7366
Είδος σχολείου	Δημόσιο	Αναφ.	-	-	-
	Ιδιωτικό***	1.33	1.15	1.55	0.0002
Φύλο	Αγόρι	Αναφ.	-	-	-
	Κορίτσι***	0.84	0.79	0.89	<10 ⁻⁸
Νηπιαγωγείο	Ναι	Αναφ.	-	-	-
	Όχι	0.84	0.67	1.05	0.1215
Γλώσσα στο σπίτι	Διπλή	Αναφ.	-	-	-
	Άλλη	1.24	0.84	1.82	0.2873
	Ελληνικά	1.36	0.93	1.99	0.1114
Εκπαίδευση μητέρας	Ανώτατη	Αναφ.	-	-	-
	Λύκειο*	0.92	0.85	0.99	0.0176
	Γυμνάσιο	0.89	0.78	1.00	0.0595
	Δημοτικό	0.98	0.82	1.17	0.7908
Εκπαίδευση πατέρα	Ανώτατη	Αναφ.	-	-	-
	Λύκειο***	0.83	0.77	0.89	<10 ⁻⁶
	Γυμνάσιο***	0.79	0.71	0.87	<10 ⁻⁵
	Δημοτικό***	0.76	0.65	0.89	0.0006
Επανάληψη τάξης	Ναι	Αναφ.	-	-	-
	Όχι***	1.35	1.13	1.60	0.0007
Τρίμηνο γέννησης	Πρώτο (Ιαν-Μαρτ)	Αναφ.	-	-	-
	Δεύτερο (Απρ-Ιουν)**	0.89	0.82	0.97	0.0055
	Τρίτο (Ιουλ-Σεπ)*	0.92	0.84	0.99	0.0356
	Τέταρτο (Οκτ-Δεκ)	0.92	0.85	1.00	0.0556
Στόχος	Λύκειο	Αναφ.	-	-	-
	Πανεπιστήμιο***	1.56	1.44	1.68	<10 ⁻¹⁵
Σύνολο απαντήσεων 39928 από 5704 μαθητές/τριες Διασπορά των τυχαίων επιδράσεων: 0.6185					

Πίνακας 8: Περίληψη μοντέλου λογιστικής παλινδρόμησης με μεταβλητή απόκρισης την ορθότητα της απάντησης (Σωστή ή όχι) στο **ενδιάμεσο επίπεδο των Μαθηματικών**

Πολλαπλή Λογιστική Παλινδρόμηση Τυχαίων Σταθερών
 Όρων: Σταθερές επιδράσεις υπό μορφή λόγων σχετικών
 πιθανοτήτων (OR) για σωστή απάντηση στο επίπεδο 2
 Μαθηματικών Γυμνασίου



Διάγραμμα 8: Ανάλυση της επίδρασης των χαρακτηριστικών των μαθητών/τριών που συλλέχθηκαν στις σχετικές πιθανότητες σωστής απάντησης στο **ενδιάμεσο επίπεδο Μαθηματικών Γυμνασίου**.

Ερμηνείες Συντελεστών:

- **Σταθερός όρος:** Για μηδενικές τυχαίες επιδράσεις, η πιθανότητα ορθής απάντησης στο ενδιάμεσο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για άτομα με τα χαρακτηριστικά αναφοράς (δηλαδή αγόρια, μαθητές Γυμνασίου, της περιφέρειας Αιγαίου, που προέρχονται από δημόσιο και μεγάλο μέγεθος σχολείο, οι οποίοι έχουν γεννηθεί το πρώτο τρίμηνο, έχουν φοιτήσει στο νηπιαγωγείο, ομιλούν Ελληνικά και άλλη γλώσσα στο σπίτι, με γονείς που και οι δύο έχουν ανώτατη εκπαίδευση, δεν έχουν επαναλάβει τάξη και έχουν στόχο το Λύκειο) είναι 38% χαμηλότερη της πιθανότητας μη σωστής απάντησης.
- **Περιφέρεια:**
 - Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ενδιάμεσο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης είναι 18% χαμηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, δεδομένου ότι δεν αλλάζουν οι κατηγορίες των άλλων επεξηγηματικών μεταβλητών (*ceteris paribus*)
 - Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ενδιάμεσο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Αττικής είναι 2% χαμηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, *ceteris paribus*.
 - Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ενδιάμεσο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας

είναι 32% υψηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, *ceteris paribus*.

- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ενδιάμεσο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας είναι 4% χαμηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ενδιάμεσο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Ηπείρου είναι 8% υψηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ενδιάμεσο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Θεσσαλίας είναι 1% χαμηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ενδιάμεσο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Ιονίων Νήσων είναι 8% χαμηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ενδιάμεσο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας είναι 15% χαμηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ενδιάμεσο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Κρήτης είναι 17% χαμηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ενδιάμεσο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου είναι 31% χαμηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ενδιάμεσο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Πελοποννήσου είναι 13% χαμηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ενδιάμεσο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας είναι 1% υψηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, *ceteris paribus*.

• **Μέγεθος Σχολείου:**

- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ενδιάμεσο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου που προέρχονται από μεσαίο μέγεθος σχολείου, είναι κατά 10% χαμηλότερη εκείνης των μαθητών Γυμνασίου που προέρχονται από μεγάλο μέγεθος σχολείου, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ενδιάμεσο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου που προέρχονται από μικρό μέγεθος σχολείου, είναι κατά 1% υψηλότερη εκείνης των μαθητών Γυμνασίου που προέρχονται από μεγάλο μέγεθος σχολείου, *ceteris paribus*.

- **Είδος Σχολείου:**

- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ενδιάμεσο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου που προέρχονται από ιδιωτικό σχολείο, είναι κατά 33% υψηλότερη εκείνης των μαθητών Γυμνασίου που προέρχονται από δημόσιο σχολείο, *ceteris paribus*.

- **Φύλο:**

- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ενδιάμεσο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για κορίτσια είναι κατά 16% χαμηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας για αγόρια, *ceteris paribus*.

- **Νηπιαγωγείο:**

- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ενδιάμεσο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου που δεν φοίτησαν σε νηπιαγωγείο, είναι κατά 16% χαμηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου που φοίτησαν σε νηπιαγωγείο, *ceteris paribus*.

- **Γλώσσα στο Σπίτι:**

- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ενδιάμεσο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου που μιλούν Ελληνικά στο σπίτι, είναι κατά 36% υψηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου που μιλούν Ελληνικά + μια άλλη γλώσσα στο σπίτι, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ενδιάμεσο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου που μιλούν διαφορετική γλώσσα από Ελληνικά στο σπίτι, είναι κατά 24% υψηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου που μιλούν Ελληνικά + μια άλλη γλώσσα στο σπίτι, *ceteris paribus*.

- **Εκπαίδευση Μητέρας:**

- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ενδιάμεσο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης μητέρας το Λύκειο, είναι κατά 8% χαμηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης μητέρας την Ανώτατη εκπαίδευση, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ενδιάμεσο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης μητέρας το Γυμνάσιο, είναι κατά 11% χαμηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης μητέρας την Ανώτατη εκπαίδευση, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ενδιάμεσο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης μητέρας το Δημοτικό, είναι κατά 2% χαμηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης μητέρας την Ανώτατη εκπαίδευση, *ceteris paribus*.

- **Εκπαίδευση Πατέρα:**

- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ενδιάμεσο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης πατέρα το Λύκειο, είναι κατά 17% χαμηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης πατέρα την Ανώτατη εκπαίδευση, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ενδιάμεσο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης πατέρα το Γυμνάσιο, είναι κατά 21% χαμηλότερη από εκείνη των

μαθητών Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης πατέρα την Ανώτατη εκπαίδευση, *ceteris paribus*.

- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ενδιάμεσο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης πατέρα το Δημοτικό, είναι κατά 24% χαμηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης πατέρα την Ανώτατη εκπαίδευση, *ceteris paribus*.

- **Επανάληψη τάξης**

- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ενδιάμεσο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου που δεν έχουν επαναλάβει κάποια τάξη είναι κατά 35% υψηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου που έχουν επαναλάβει τάξη, *ceteris paribus*.

- **Τρίμηνο γέννησης**

- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ενδιάμεσο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου που γεννήθηκαν το δεύτερο τρίμηνο (Απρίλιο-Ιούνιο) είναι κατά 11% χαμηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου που γεννήθηκαν το πρώτο τρίμηνο (Ιανουάριο-Μάρτιο), *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ενδιάμεσο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου που γεννήθηκαν το τρίτο τρίμηνο (Ιούλιο-Σεπτέμβριο) είναι κατά 8% χαμηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου που γεννήθηκαν το πρώτο τρίμηνο (Ιανουάριο-Μάρτιο), *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ενδιάμεσο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου που γεννήθηκαν το τέταρτο τρίμηνο (Οκτώβριο-Δεκέμβριο) είναι κατά 8% χαμηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου που γεννήθηκαν το πρώτο τρίμηνο (Ιανουάριο-Μάρτιο), *ceteris paribus*.

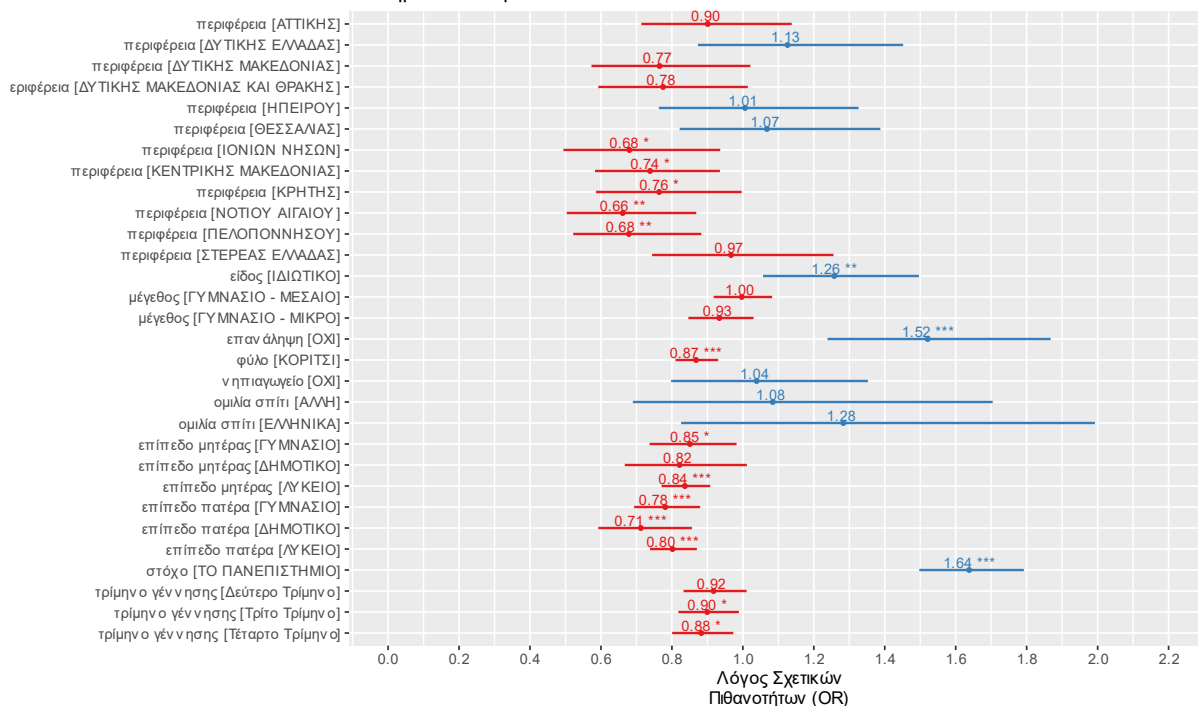
- **Βαθμίδα στόχος**

- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο ενδιάμεσο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου που έχουν στόχο το Πανεπιστήμιο είναι κατά 56% υψηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου που έχουν στόχο το Λύκειο, *ceteris paribus*.

Μεταβλητή	Κατηγορία	Λόγος Σχετικών Πιθανοτήτων (Odds Ratio)	Διάστημα εμπιστοσύνης για Odds Ratio		p-τιμή
			2.5 %	97.5%	
Σταθερός Όρος		0.56	0.33	0.96	0.0342
Περιφέρεια	Αιγαίου	Αναφ.	-	-	-
	Αν. Μακεδον. και Θράκης	0.78	0.59	1.01	0.0631
	Αττικής	0.90	0.71	1.14	0.3813
	Δυτικής Ελλάδας	1.13	0.87	1.45	0.3596
	Δυτικής Μακεδονίας	0.77	0.57	1.02	0.0692
	Ηπείρου	1.01	0.76	1.33	0.9664
	Θεσσαλίας	1.07	0.82	1.39	0.6231
	Ιονίων Νήσων*	0.68	0.49	0.94	0.0180
	Κεντρικής Μακεδονίας*	0.74	0.58	0.94	0.0119
	Κρήτης*	0.76	0.59	1.00	0.0471
	Νοτίου Αιγαίου**	0.66	0.50	0.87	0.0030
	Πελοποννήσου**	0.68	0.52	0.88	0.0039
	Στερεάς Ελλάδας	0.97	0.74	1.26	0.7987
Μέγεθος σχολείου	Μεγάλο	Αναφ.	-	-	-
	Μεσαίο	1.00	0.92	1.08	0.9401
	Μικρό	0.93	0.85	1.03	0.1720
Είδος σχολείου	Δημόσιο	Αναφ.	-	-	-
	Ιδιωτικό**	1.26	1.06	1.50	0.0098
Φύλο	Αγόρι	Αναφ.	-	-	-
	Κορίτσι***	0.87	0.81	0.93	0.0001
Νηπιαγωγείο	Ναι	Αναφ.	-	-	-
	Όχι	1.04	0.80	1.35	0.7778
Γλώσσα στο σπίτι	Διπλή	Αναφ.	-	-	-
	Άλλη	1.08	0.69	1.70	0.7256
	Ελληνικά	1.28	0.83	1.99	0.2673
Εκπαίδευση μητέρας	Ανώτατη	Αναφ.	-	-	-
	Λύκειο***	0.84	0.77	0.91	2x10 ⁻⁵
	Γυμνάσιο*	0.85	0.74	0.98	0.0275
	Δημοτικό	0.82	0.67	1.01	0.0640
Εκπαίδευση πατέρα	Ανώτατη	Αναφ.	-	-	-
	Λύκειο***	0.80	0.74	0.87	<10 ⁻⁶
	Γυμνάσιο***	0.78	0.69	0.88	0.0001
	Δημοτικό***	0.71	0.59	0.86	0.0003
Επανάληψη τάξης	Ναι	Αναφ.	-	-	-
	Όχι***	1.52	1.24	1.87	0.0001
Τρίμηνο γέννησης	Πρώτο (Ιαν-Μαρτ)	Αναφ.	-	-	-
	Δεύτερο (Απρ-Ιουν)	0.92	0.83	1.01	0.0805
	Τρίτο (Ιουλ-Σεπ)*	0.90	0.82	0.99	0.0283
	Τέταρτο (Οκτ-Δεκ)*	0.88	0.80	0.97	0.0121
Στόχος	Λύκειο	Αναφ.	-	-	-
	Πανεπιστήμιο***	1.64	1.50	1.79	<10 ⁻¹⁵
Σύνολο απαντήσεων 22816 από 5704 μαθητές/τριες Διασπορά των τυχαίων επιδράσεων: 0.5807					

Πίνακας 9: Περίληψη μοντέλου λογιστικής παλινδρόμησης με μεταβλητή απόκρισης την ορθότητα της απάντησης (Σωστή ή όχι) στο **δυσκολότερο επίπεδο των Μαθηματικών Γυμνασίου** με τυχαία επίδραση του παράγοντα ταυτότητα μαθητή/τριας

Πολλαπλή Λογιστική Παλινδρόμηση Τυχαίων Σταθερών
Όρων. Σταθερές επιδράσεις υπό μορφή λόγων σχετικών
πιθανοτήτων (OR) για σωστή απάντηση στο επίπεδο 3
Μαθηματικών Γυμνασίου



Διάγραμμα 9: Ανάλυση της επίδρασης των χαρακτηριστικών των μαθητών/τριών που συλλέχθηκαν στις σχετικές πιθανότητες σωστής απάντησης στο **δυσκολότερο επίπεδο Μαθηματικών Γυμνασίου**.

Ερμηνείες Συντελεστών:

- **Σταθερός όρος:** Για μηδενικές τυχαίες επιδράσεις, η πιθανότητα ορθής απάντησης στο δυσκολότερο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για άτομα με τα χαρακτηριστικά αναφοράς (δηλαδή αγόρια, μαθητές Γυμνασίου, της περιφέρειας Αιγαίου, που προέρχονται από δημόσιο και μεγάλο μεγέθους σχολείο, οι οποίοι έχουν γεννηθεί το πρώτο τρίμηνο, έχουν φοιτήσει στο νηπιαγωγείο, ομιλούν Ελληνικά και άλλη γλώσσα στο σπίτι, με γονείς που και οι δύο έχουν ανώτατη εκπαίδευση, δεν έχουν επαναλάβει τάξη και έχουν στόχο το Λύκειο) είναι 44% χαμηλότερη της πιθανότητας μη σωστής απάντησης.
- **Περιφέρεια:**
 - Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο δυσκολότερο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης είναι 22% χαμηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, δεδομένου ότι δεν αλλάζουν οι κατηγορίες των άλλων επεξηγηματικών μεταβλητών (*ceteris paribus*)
 - Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο δυσκολότερο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Αττικής είναι 10% χαμηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, *ceteris paribus*.

- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο δυσκολότερο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας είναι 13% υψηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο δυσκολότερο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας είναι 23% χαμηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο δυσκολότερο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Ηπείρου είναι 1% υψηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο δυσκολότερο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Θεσσαλίας είναι 7% υψηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο δυσκολότερο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Ιονίων Νήσων είναι 32% χαμηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο δυσκολότερο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας είναι 26% χαμηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο δυσκολότερο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Κρήτης είναι 24% χαμηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο δυσκολότερο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου είναι 34% χαμηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο δυσκολότερο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Πελοποννήσου είναι 32% χαμηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο δυσκολότερο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για έναν μαθητή της περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας είναι 3% χαμηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας του ίδιου μαθητή αν προερχόταν από την Περιφέρεια Αιγαίου, *ceteris paribus*.

• **Μέγεθος Σχολείου:**

- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο δυσκολότερο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου που προέρχονται από μεσαίο μέγεθος σχολείου, είναι περίπου ίση με εκείνη των μαθητών Γυμνασίου που προέρχονται από μεγάλο μέγεθος σχολείου, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο δυσκολότερο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου που προέρχονται από μικρό μέγεθος σχολείου, είναι κατά 7% χαμηλότερη εκείνης των μαθητών Γυμνασίου που προέρχονται από μεγάλο μέγεθος σχολείου, *ceteris paribus*.

- **Είδος Σχολείου:**

- ο Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο δυσκολότερο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου που προέρχονται από ιδιωτικό σχολείο, είναι κατά 26% υψηλότερη εκείνης των μαθητών Γυμνασίου που προέρχονται από δημόσιο σχολείο, *ceteris paribus*.

- **Φύλο:**

- ο Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο δυσκολότερο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για κορίτσια είναι κατά 13% χαμηλότερη της αντίστοιχης σχετικής πιθανότητας για αγόρια, *ceteris paribus*.

- **Νηπιαγωγείο:**

- ο Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο δυσκολότερο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου που δεν φοίτησαν σε νηπιαγωγείο, είναι κατά 4% υψηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου που φοίτησαν σε νηπιαγωγείο, *ceteris paribus*.

- **Γλώσσα στο Σπίτι:**

- ο Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο δυσκολότερο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου που μιλούν Ελληνικά στο σπίτι, είναι κατά 28% υψηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου που μιλούν Ελληνικά + μια άλλη γλώσσα στο σπίτι, *ceteris paribus*.
- ο Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο δυσκολότερο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου που μιλούν διαφορετική γλώσσα από Ελληνικά στο σπίτι, είναι κατά 8% υψηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου που μιλούν Ελληνικά + μια άλλη γλώσσα στο σπίτι, *ceteris paribus*.

- **Εκπαίδευση Μητέρας:**

- ο Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο δυσκολότερο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης μητέρας το Λύκειο, είναι κατά 16% χαμηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης μητέρας την Ανώτατη εκπαίδευση, *ceteris paribus*.
- ο Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο δυσκολότερο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης μητέρας το Γυμνάσιο, είναι κατά 15% χαμηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης μητέρας την Ανώτατη εκπαίδευση, *ceteris paribus*.
- ο Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο δυσκολότερο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης μητέρας το Δημοτικό, είναι κατά 18% χαμηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης μητέρας την Ανώτατη εκπαίδευση, *ceteris paribus*.

- **Εκπαίδευση Πατέρα:**

- ο Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο δυσκολότερο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης πατέρα το Λύκειο, είναι κατά 20% χαμηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης πατέρα την Ανώτατη εκπαίδευση, *ceteris paribus*.

- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο δυσκολότερο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης πατέρα το Γυμνάσιο, είναι κατά 22% χαμηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης πατέρα την Ανώτατη εκπαίδευση, *ceteris paribus*.
- Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο δυσκολότερο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης πατέρα το Δημοτικό, είναι κατά 29% χαμηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου, με ανώτατο επίπεδο εκπαίδευσης πατέρα την Ανώτατη εκπαίδευση, *ceteris paribus*.
- **Επανάληψη τάξης**
 - Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο δυσκολότερο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου που δεν έχουν επαναλάβει κάποια τάξη είναι κατά 52% υψηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου που έχουν επαναλάβει τάξη, *ceteris paribus*.
- **Τρίμηνο γέννησης**
 - Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο δυσκολότερο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου που γεννήθηκαν το δεύτερο τρίμηνο (Απρίλιο-Ιούνιο) είναι κατά 8% χαμηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου που γεννήθηκαν το πρώτο τρίμηνο (Ιανουάριο-Μάρτιο), *ceteris paribus*.
 - Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο δυσκολότερο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου που γεννήθηκαν το τρίτο τρίμηνο (Ιούλιο-Σεπτέμβριο) είναι κατά 10% χαμηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου που γεννήθηκαν το πρώτο τρίμηνο (Ιανουάριο-Μάρτιο), *ceteris paribus*.
 - Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο δυσκολότερο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου που γεννήθηκαν το τέταρτο τρίμηνο (Οκτώβριο-Δεκέμβριο) είναι κατά 12% χαμηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου που γεννήθηκαν το πρώτο τρίμηνο (Ιανουάριο-Μάρτιο), *ceteris paribus*.
- **Βαθμίδα στόχος**
 - Η σχετική πιθανότητα ορθής απάντησης στο δυσκολότερο επίπεδο των Μαθηματικών του Γυμνασίου για μαθητές Γυμνασίου που έχουν στόχο το Πανεπιστήμιο είναι κατά 64% υψηλότερη από εκείνη των μαθητών Γυμνασίου που έχουν στόχο το Λύκειο, *ceteris paribus*.