

II. ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.

A. Γενικά στοιχεία.

- Όπως φαίνεται παραπάνω, το 40.55% των ερωτηθέντων μαθητών πηγαίνουν στο Γυμνάσιο ενώ 47.48% αυτών φοιτούν στο Λύκειο (για το 11.97% των μαθητών του δείγματος δε γνωρίζουμε αν αυτοί προέρχονται από Γυμνάσιο ή Λύκειο).
- Το 47% των ερωτηθέντων μαθητών είναι αγόρια, και φυσικά το 53% κορίτσια. Θα μπορούσαμε οριακά να θεωρούμε πως οι μαθήτριες στα σχολεία είναι περισσότερες από τους μαθητές. Η εικόνα είναι ανάλογη στα Γυμνάσια και στα Λύκεια :

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

	Γυμνάσιο	Λύκειο	
Αγόρι	390 (51.25%)	360 (43.11%)	750
Κορίτσι	371 (48.75%)	475 (56.89%)	846
	761 (100%)	835 (100%)	1596

- Το 95.8% των μαθητών του δείγματος είναι Έλληνες. Στα ελληνικά σχολεία, υπάρχει ένα μικρό αλλά όχι αμελητέο ποσοστό μαθητών, ίσο με 4.2%, οι οποίοι δεν έχουν ελληνική εθνικότητα.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

Εθνικότητα	Γυμνάσιο	Λύκειο	
Ελληνική	730 (96.05%)	794 (95.32%)	1524
Άλλη	30 (3.95%)	39 (4.68%)	69
	760 (100%)	833 (100%)	1593

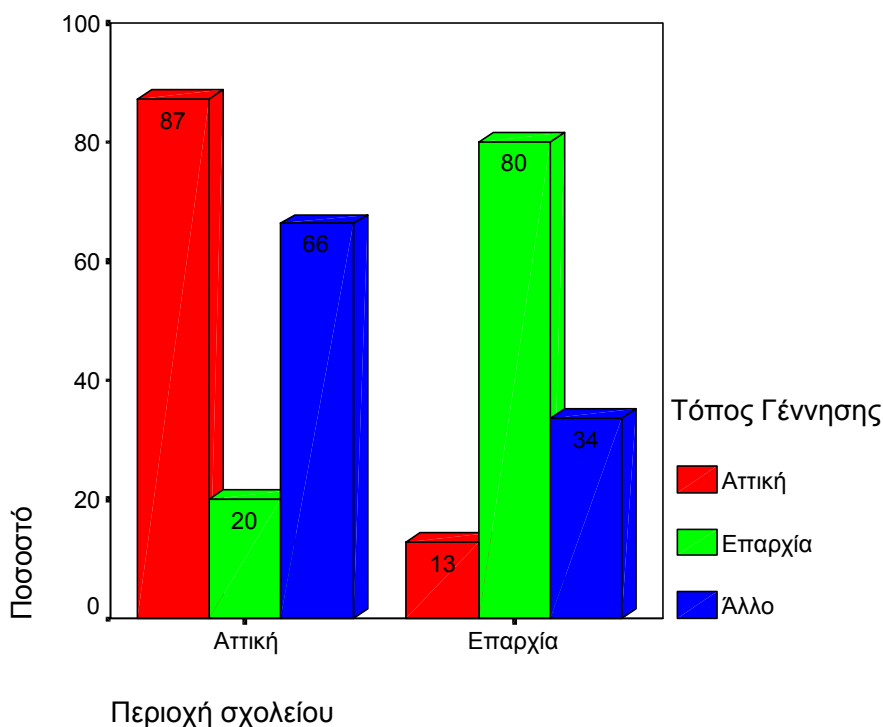
- Το 72.6% των μαθητών στο δείγμα έχουν γεννηθεί στην Αττική, το 21.1% στην επαρχία και τέλος ένα ποσοστό της τάξης του 6.4% έχουν γεννηθεί σε ξένη χώρα. Ενδιαφέρον θα'ταν να εξετάσουμε κατά πόσο οι μαθητές που γεννήθηκαν στην Αττική ή στην επαρχία, εξακολουθούν να μένουν εκεί :

ΠΙΝΑΚΑΣ 3

	Περιοχή σχολείου		
Τόπος γέννησης	Αττική	Επαρχία	
Αττική	969 (87.14%)	143 (12.86%)	1112 (100%)
Επαρχία	65 (19.94)	261 (80.06%)	326 (100%)
Άλλο	65 (66.33%)	33 (33.67%)	98 (100%)
	1099	437	1536

Το 87.14% όσων γεννήθηκαν στην Αττική παραμένουν εκεί. Όμοια, το 80.06% όσων μαθητών είχαν γεννηθεί στην επαρχία εξακολουθούν να μένουν στην επαρχία. Τέλος, μπορεί να θεωρηθεί πως οι περισσότεροι απ'όσους γεννήθηκαν στο εξωτερικό ζουν στην Αττική.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1



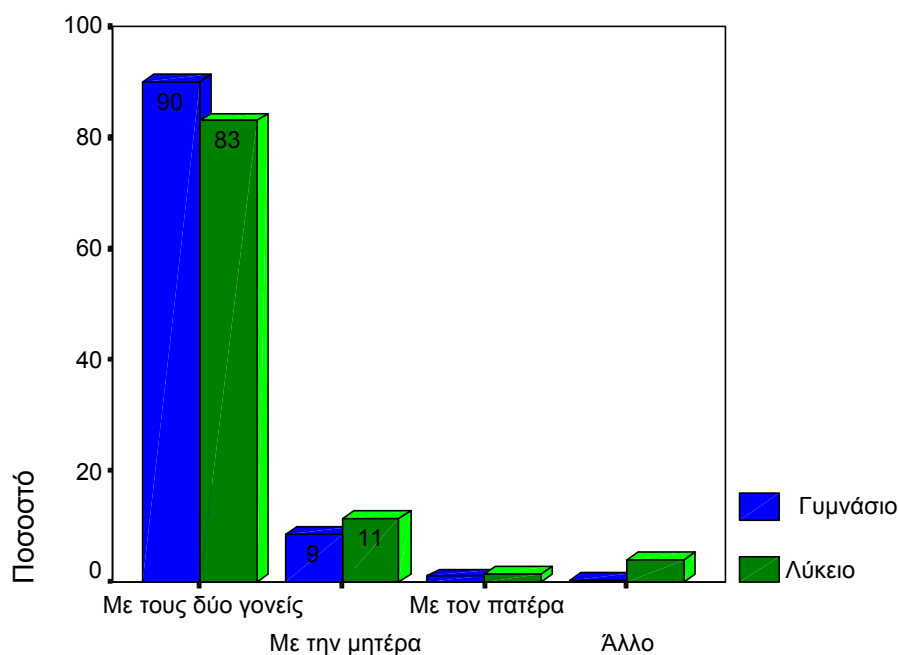
- Ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό ίσο με 87% των μαθητών κατοικούν και με τους δύο γονείς τους. Σε περίπτωση που δε συμβαίνει αυτό, 9.7% μοιράζονται το ίδιο σπίτι με τη μητέρα τους ενώ μόλις 1.2% των ερωτηθέντων μένουν με τον πατέρα τους. Από την άλλη, το 2.1% των μαθητών στο δείγμα δεν κατοικούν με κανέναν απ'τους δύο γονείς, ποσοστό όχι ευκαταφρόνητο.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4

Ο μαθητής κατοικεί με	Γυμνάσιο	Λύκειο	
τους δύο γονείς	684 (90%)	691 (83.05%)	1375
τη μητέρα μόνο	65 (8.55%)	95 (11.42%)	160
τον πατέρα μόνο	8 (1.05%)	12 (1.44%)	20
κάποιον άλλον	3 (0.39%)	34 (4.09%)	37
	760 (100%)	832 (100%)	1592

Οι διαφορές στους μαθητές Λυκείου και Γυμνασίου φαίνονται καλύτερα παρακάτω :

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2



Ο μαθητής κατοικεί

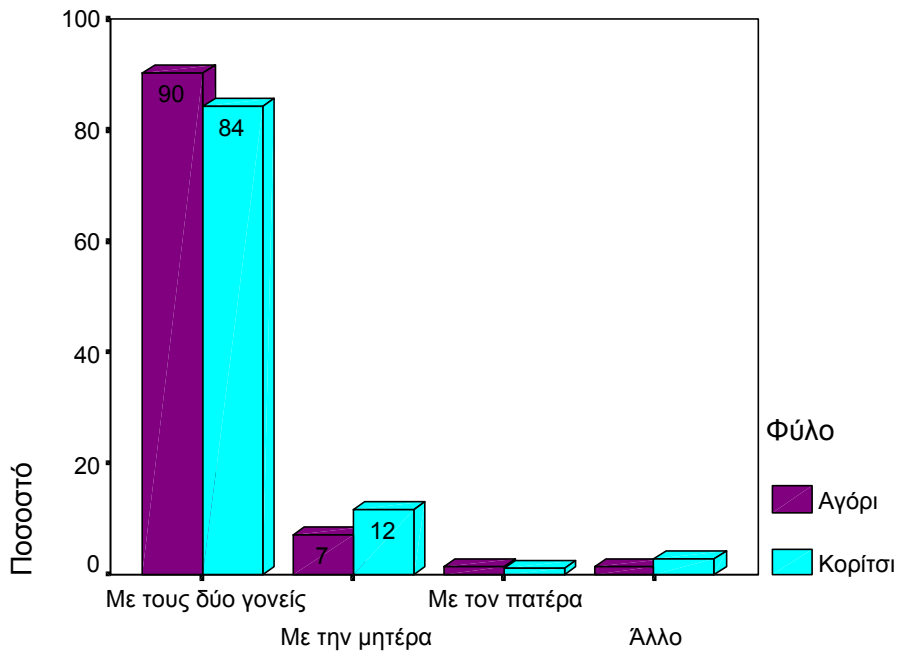
Ένας μαθητής Λυκείου είναι περισσότερο πιθανό να μένει μόνο με τη μητέρα του ή με κανέναν απ'τους γονείς του σε σχέση μ'έναν μαθητή Γυμνασίου, ο οποίος πιθανότατα συγκατοικεί και με τους δύο γονείς του.

Ένας μαθητής δε φαίνεται να συγκατοικεί με τους γονείς του με την ίδια πιθανότητα όπως μια μαθήτρια. Πιο συγκεκριμένα

ΠΙΝΑΚΑΣ 5

Ο/Η μαθητής/τρια κατοικεί με	Μαθητής	Μαθήτρια	
τους δύο γονείς	743 (90.28%)	783 (84.38%)	1526
τη μητέρα	58 (7.05%)	109 (11.75%)	167
τον πατέρα	11 (1.34%)	10 (1.08%)	21
άλλον	11 (1.34%)	26 (2.8%)	37
	823 (100%)	928 (100%)	1751

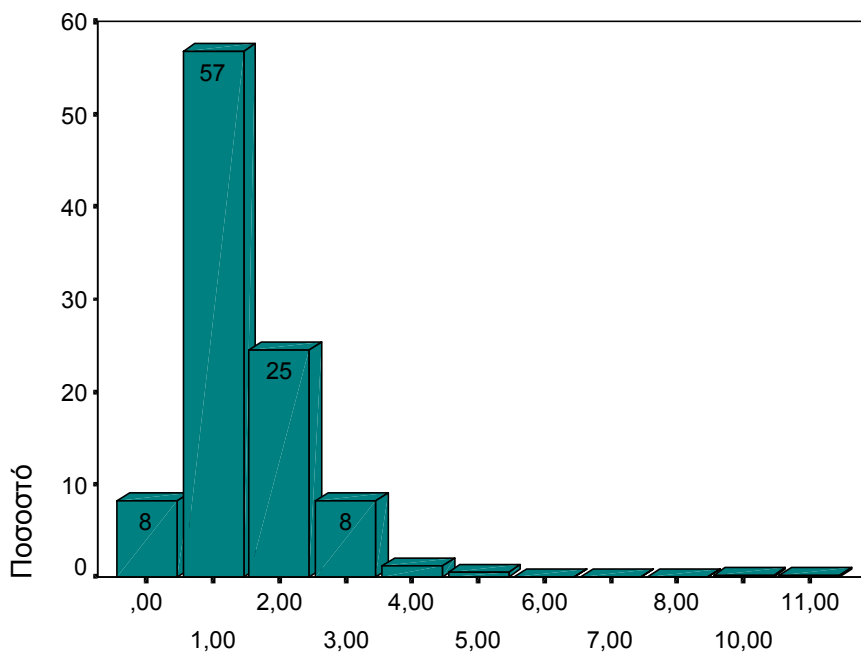
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3



Ο μαθητής κατοικεί

- Ο αριθμός από αδέρφια που έχει ένας μαθητής ποικίλλει. Πιο συγκεκριμένα, η κατανομή φαίνεται παρακάτω

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4



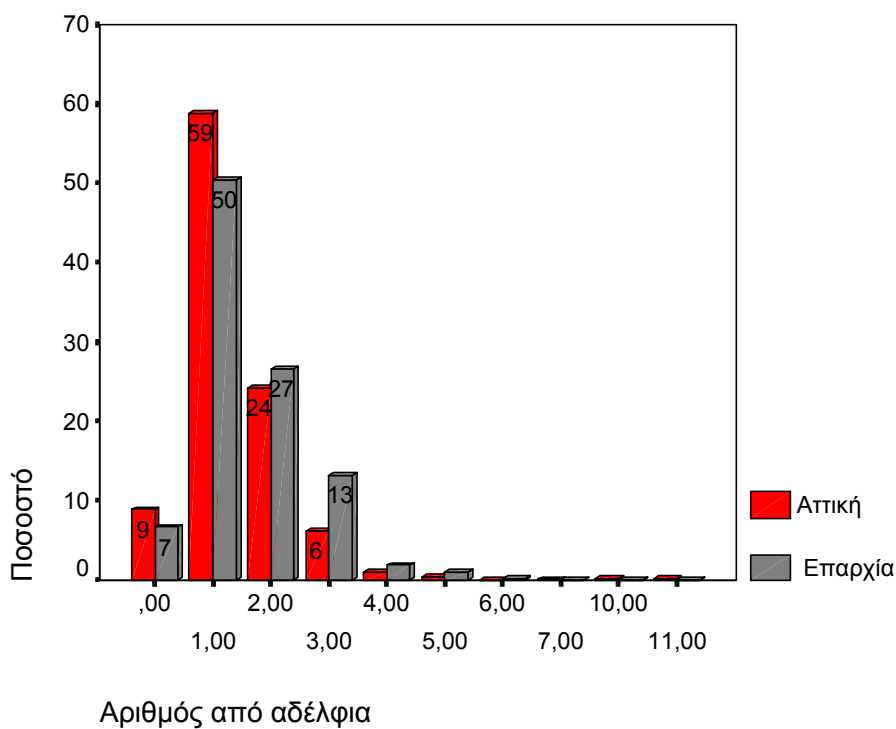
Αριθμός από αδέρφια

Και βέβαια, η μορφή της κατανομής αλλάζει, ανάλογα αν ο μαθητής διαμένει στην Αττική ή στην επαρχία :

ΠΙΝΑΚΑΣ 6

Αριθμός από αδέρφια :	Αττική	Επαρχία	
Κανένα	78 (8.9%)	28 (6.71%)	106
Ένα	515 (58.79%)	210 (50.36%)	725
Δύο	212 (24.2%)	111 (26.62%)	323
Τρία	54 (6.16%)	55 (13.19%)	109
Τέσσερα	9 (1.03%)	8 (1.92%)	17
Περισσότερα από πέντε	8 (0.91%)	5 (1.2%)	13
	876 (100%)	417 (100%)	1293

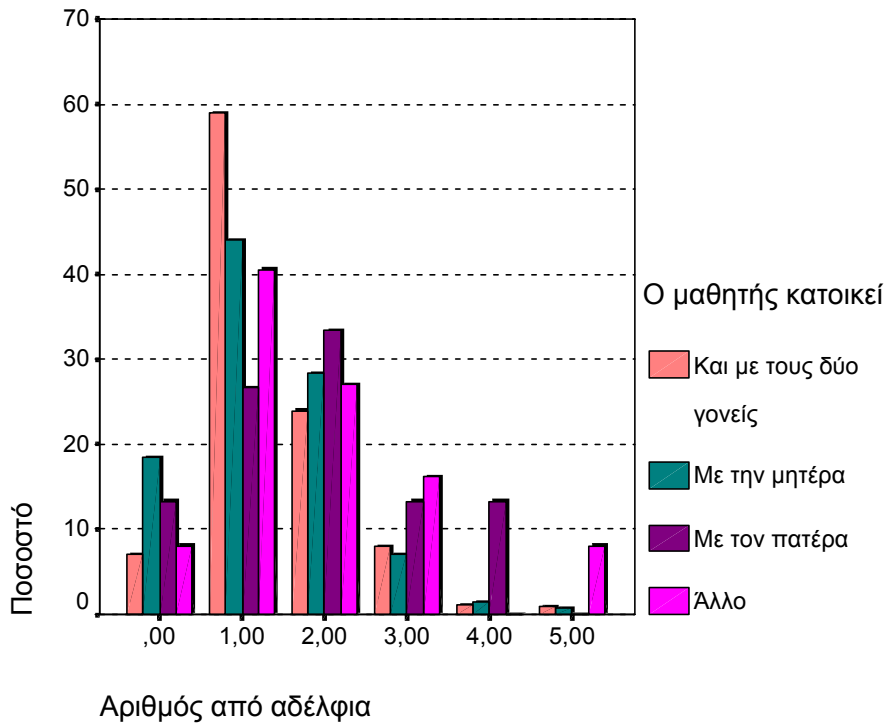
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 5



Ο στατιστικός έλεγχος X^2 έδειξε ότι τα παιδιά σε μια οικογένεια της επαρχίας είναι περισσότερα απ'ότι σε μια αντίστοιχη της Αττικής.

- Ενδιαφέρον παρουσιάζει να δούμε ποια είναι η σχέση του πλήθους από αδέρφια ενός μαθητή με τους ανθρώπους που αυτός συγκατοικεί. Οι διαφορές βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές :

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6



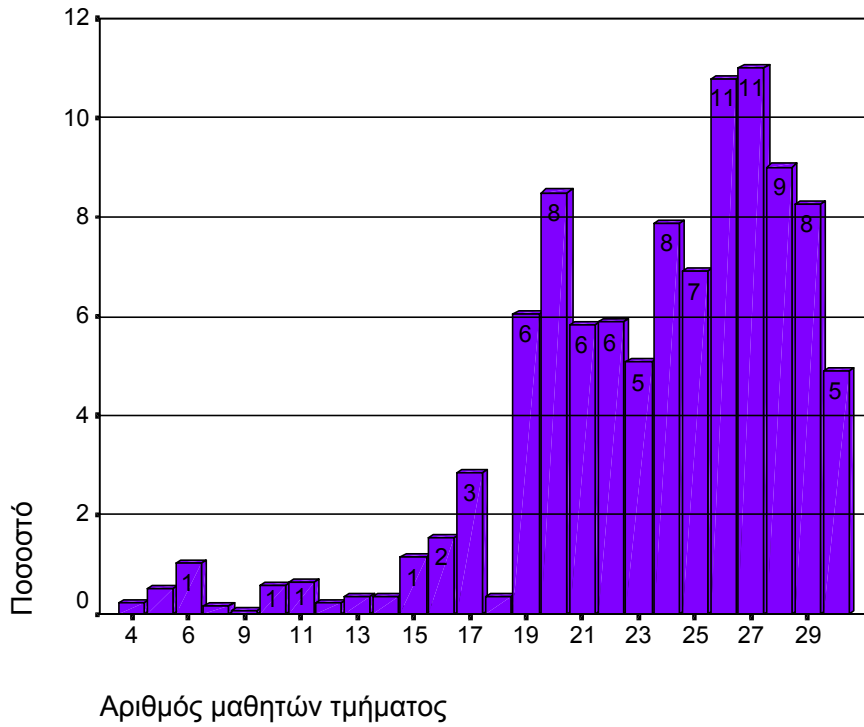
Η συγκατοίκηση με τον πατέρα ή με κάποιον άλλον εκτός των δύο γονέων φαίνεται πως συχνά σημαίνει πως ο μαθητής έχει τέσσερα ή περισσότερα αδέρφια.

- Ο αριθμός των μαθητών που βρίσκονται μέσα σ'ένα σχολικό τμήμα ποικίλλει. Ας δούμε τον αντίστοιχο πίνακα :

ΠΙΝΑΚΑΣ 6

Αριθμός από μαθητές στο σχολικό τμήμα	Ποσοστό
≤ 10	2.6%
≥ 11 και ≤ 20	21.9%
≥ 21 και ≤ 30	75.5%

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 7

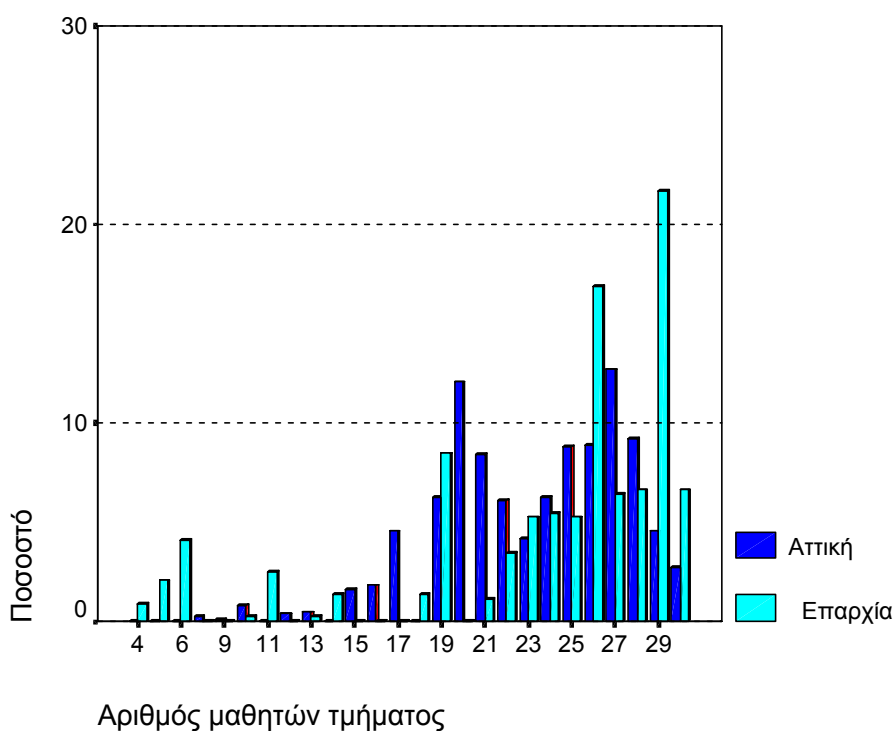


Η παραπάνω όμως κατανομή, αλλάζει μορφή ανάλογα με το αν το τμήμα που εξετάζουμε είναι στην Αττική ή στην επαρχία :

ΠΙΝΑΚΑΣ 8

Αριθμός μαθητών στο σχολικό τμήμα	Αττική	Επαρχία	
≤ 10	13 (1.18%)	32 (7.31%)	45
≥ 11 και ≤ 20	299 (27.08%)	61 (13.93%)	360
≥ 21 και ≤ 30	792 (71.74%)	345 (78.77%)	1137
	1104 (100%)	438 (100%)	1542

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 8



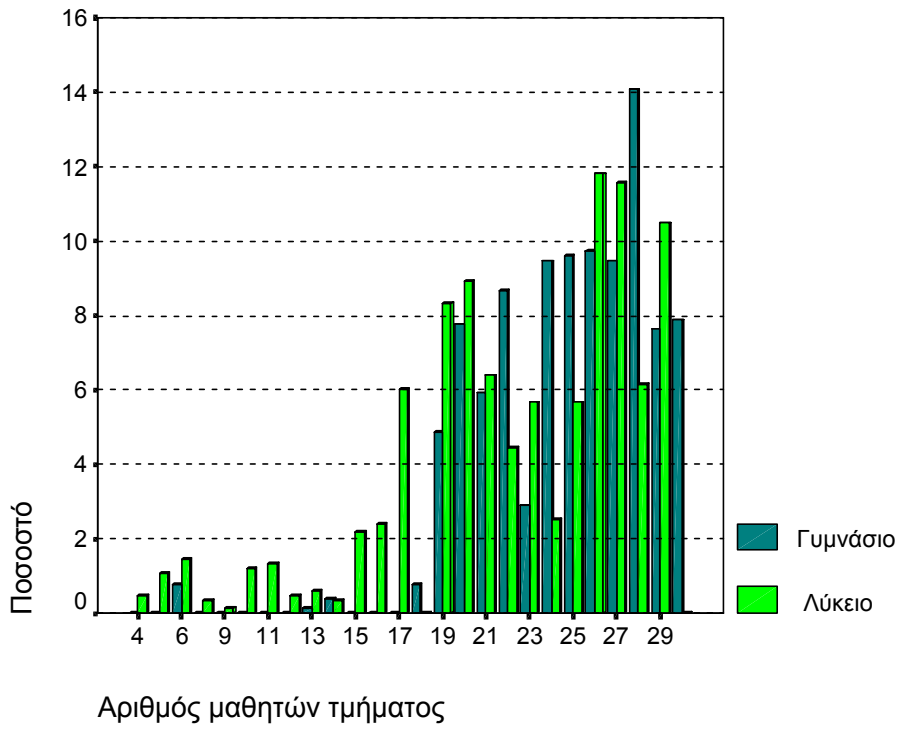
Υπάρχουν εμφανείς διαφορές στο πλήθος μαθητών μιάς τάξης στην επαρχία και στην Αττική. Δεν μπορούμε να πούμε πως το πλήθος των μαθητών της επαρχίας είναι μεγαλύτερο σε σχέση με της Αττικής ή αντίστροφα. Σίγουρα όμως, αυτό που παρατηρούμε είναι πως το πλήθος μαθητών στην Αττική σπάνια είναι πολύ μεγάλο ή πολύ μικρό σε αντίθεση με την επαρχία.

Δεδομένου όμως πως ο αριθμός των μαθητών με το πέρασμα του χρόνου και κυρίως στα σχολεία της επαρχίας μειώνεται, φυσιολογική είναι και η αλλαγή του αριθμού μαθητών μες στα τμήματα κατά τη μετάβαση από το Γυμνάσιο στο Λύκειο.

ΠΙΝΑΚΑΣ 9

Αριθμός μαθητών στο σχολικό τμήμα	Γυμνάσιο	Λύκειο	
≤ 10	6 (0.79%)	39 (4.7%)	45
≥ 11 και ≤ 20	106 (13.93%)	254 (30.6%)	360
≥ 21 και ≤ 30	649 (85.28%)	537 (64.7%)	1186
	761 (100%)	830 (100%)	1591

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 9



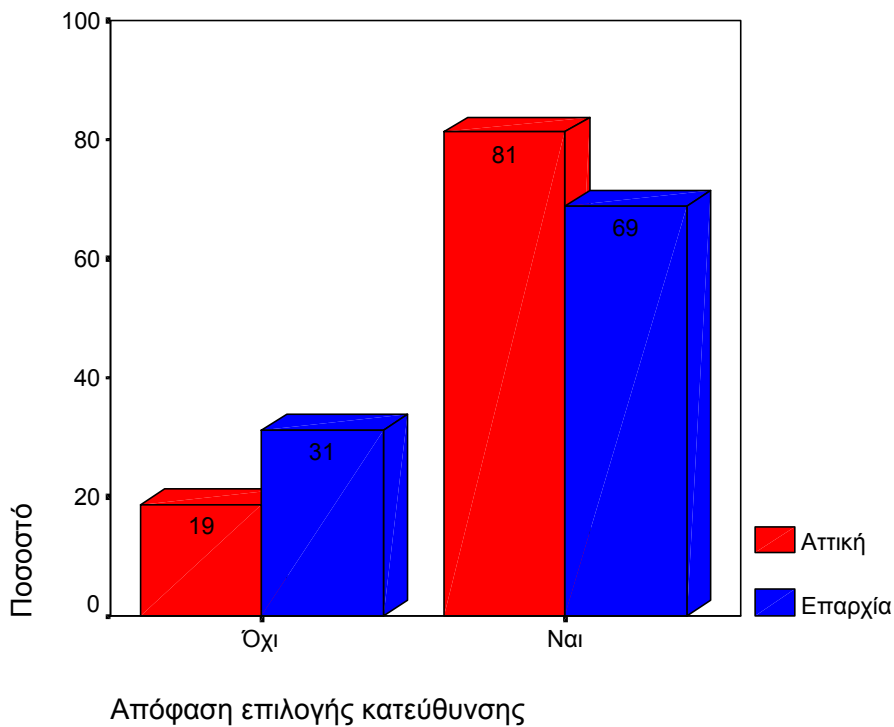
Παρατηρούμε πως στο Λύκειο υπάρχει μία αρκετά μεγαλύτερη πιθανότητα το τμήμα να περιέχει μικρό αριθμό μαθητών σε σχέση με το Γυμνάσιο.

- Στα πλαίσια του νέου συστήματος του Ενιαίου Λυκείου εισαγωγής στα Πανεπιστήμια, οι υποψήφιοι μελλοντικοί φοιτητές ερωτήθηκαν αν έχουν αποφασίσει ποια κατεύθυνση θ'ακολουθήσουν στο τέλος του Λυκείου. Μόνο το 23.5% αυτών απάντησε πως δεν έχει αποφασίσει σε αντίθεση με το 76.5% των ερωτηθέντων.

ΠΙΝΑΚΑΣ 10

Λήψη απόφασης για τη μελλοντική κατεύθυνση	Αττική	Επαρχία	
Όχι	206 (18.8%)	135 (31.18%)	341
Ναι	890 (81.2%)	298 (68.82%)	1188
	1096 (100%)	433 (100%)	1529

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 10



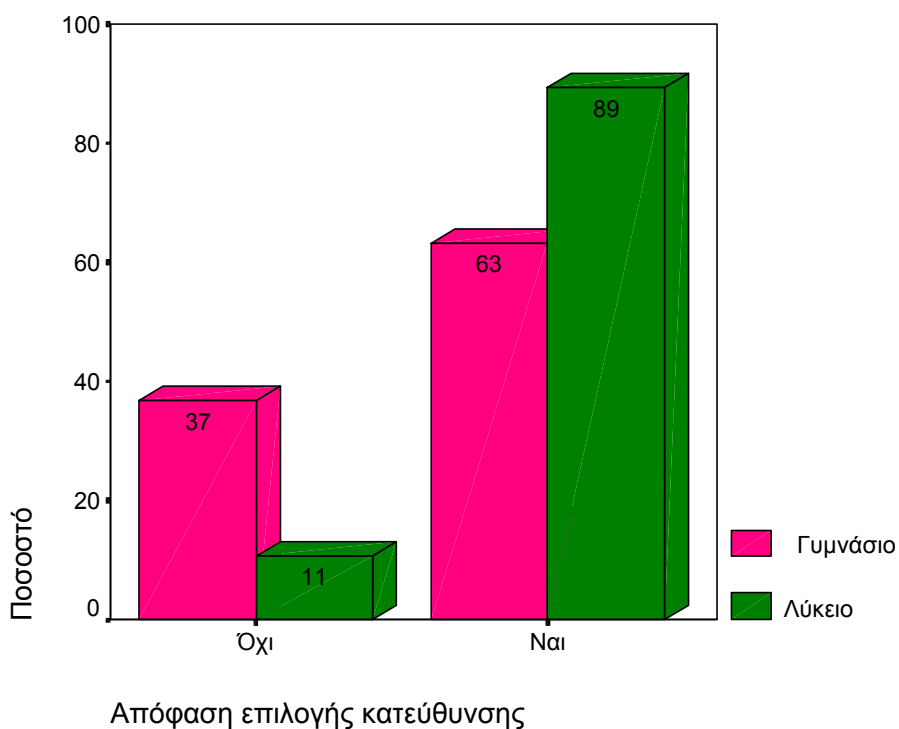
Φαίνεται πως οι μαθητές της επαρχίας είναι συχνά πιο αναποφάσιστοι από τους μαθητές της Αττικής ως προς τις μελλοντικές τους επιδιώξεις.

Και βέβαια, είναι φυσικό πιο αποφασισμένοι να'ναι οι μαθητές Λυκείου σε σχέση με τους μαθητές Γυμνασίου, μιάς και οι πρώτοι πλησιάζουν στη στιγμή που θα πρέπει ν'αποφασίσουν για την κατεύθυνση που θ'ακολουθήσουν.

ΠΙΝΑΚΑΣ 11

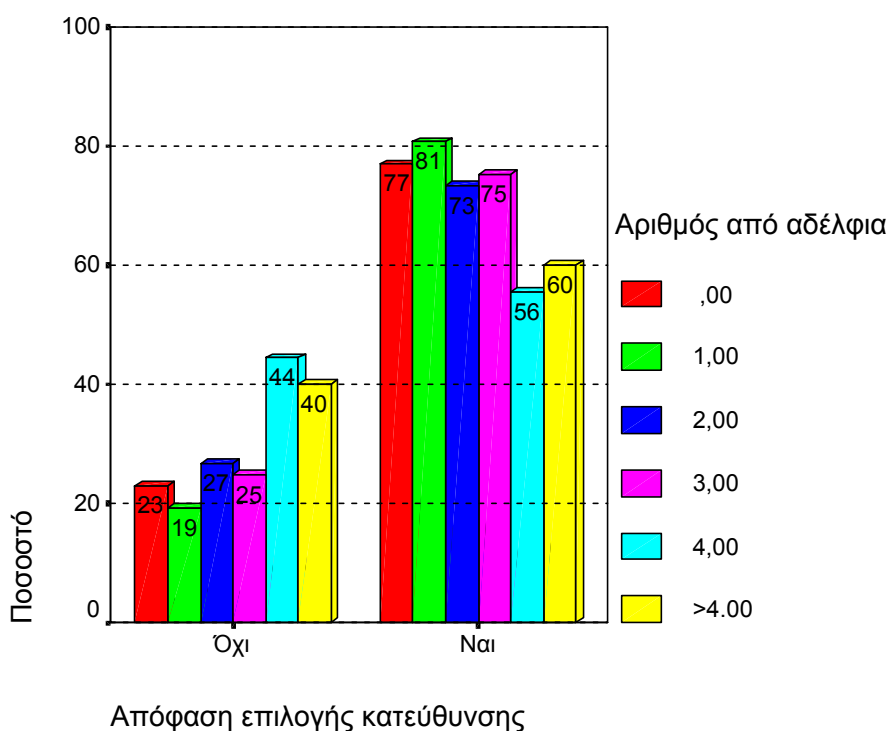
Λήψη απόφασης για τη μελλοντική κατεύθυνση	Γυμνάσιο	Λύκειο	
Όχι	276 (36.8%)	88 (10.64%)	364
Ναι	474 (63.2%)	739 (89.36%)	1213
	750 (100%)	827 (100%)	1577

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 11



Την απόφαση για τη μελλοντική κατεύθυνση δε δείχνει να την επηρεάζει καθόλου ο αριθμός μαθητών μέσα στο τμήμα. Από την άλλη, η ύπαρξη αδελφών στην οικογένεια ενός μαθητή επηρεάζει την αποφασιστικότητά του.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 12



Κυρίως η ύπαρξη ενός/μίας αδελφού/ής κάνει και τον ίδιο το μαθητή ν'αποφασίζει πιο εύκολα. Όταν τ'αδέρφια γίνονται αρκετά, τότε ο μαθητής είναι περισσότερο αναποφάσιτος.

Οριακά τέλος, θα μπορούσαμε να πούμε πως τα κορίτσια έχουν μια τάση ν'αποφασίζουν κατεύθυνση πιο εύκολα από τ'αγόρια.

- Μετά τη λήψη της απόφασης για τη μελλοντική κατεύθυνση, ενδιαφέρον έχει να δούμε ποια είναι αυτή η κατεύθυνση που επιλέγουν οι μαθητές.

ΠΙΝΑΚΑΣ 12

Κατεύθυνση	Ποσοστό
Θεωρητική	29.1%
Θετική	25.1%
Τεχνολογική	27.2%
Άλλη	18.7%

Δεδομένου πως ένας μαθητής διαλέγει μία από τις τρεις βασικές κατευθύνσεις, ο στατιστικός έλεγχος προσαρμογής χ^2 στη διακριτή ομοιόμορφη κατανομή δείχνει πως δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στα ποσοστά προτίμησης των κατευθύνσεων, οι τρεις δηλαδή κατευθύνσεις είναι το ίδιο δημοφιλείς στους μαθητές. Οι προτιμήσεις είναι διαφορετικές ανάμεσα σε μαθητές Γυμνασίου και Λυκείου. Ενώ στο Γυμνάσιο οι μαθητές που επιθυμούν ν'ακολουθήσουν τη Θεωρητική κατεύθυνση είναι οι λιγότεροι, στο Λύκειο το μεγαλύτερο ποσοστό προτίμησης των μαθητών προκύπτει για τη Θεωρητική κατεύθυνση :

ΠΙΝΑΚΑΣ 13

Κατεύθυνση	Γυμνάσιο	Λύκειο	
Θεωρητική	92 (19.33%)	249 (33.74%)	341
Θετική	135 (28.36%)	166 (22.49%)	301
Τεχνολογική	131 (27.52%)	204 (27.64%)	335
Άλλη	118 (24.79%)	119 (16.12%)	237
	476 (100%)	738 (100%)	1214

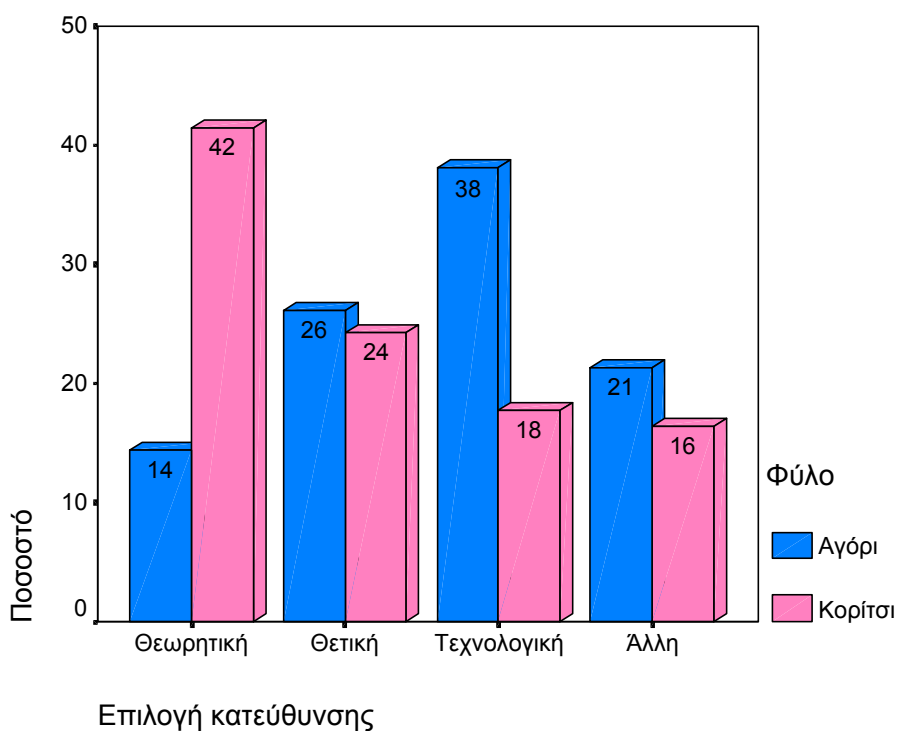
Και το φύλο των μαθητών όμως δείχνει να επηρεάζει τις προτιμήσεις τους, είτε γνωρίζουμε αν πηγαίνουν Γυμνάσιο ή Λύκειο είτε όχι:

ΠΙΝΑΚΑΣ 14

Κατεύθυνση	Γυμνάσιο		Λύκειο	
	Μαθητής	Μαθήτρια	Μαθητής	Μαθήτρια
Θεωρητική	14 (5.65%)	77 (33.92%)	59 (18.97%)	190 (44.6%)
Θετική	65 (26.21%)	70 (30.84%)	79 (25.4%)	87 (20.42%)
Τεχνολογική	101 (40.73%)	30 (13.22%)	114 (36.66%)	89 (20.89%)
Άλλη	68 (27.42%)	50 (22.03%)	59 (18.97%)	60 (14.08%)
	248 (100%)	227 (100%)	311 (100%)	426 (100%)

Οι διαφορές προτίμησης μαθητών και μαθητριών Γυμνασίου και Λυκείου φαίνονται καλύτερα παρακάτω :

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 13



Πολύ μεγαλύτερη είναι η ζήτηση για τη Θεωρητική κατεύθυνση στα κορίτσια σε σχέση με τ'αγόρια. Αντίστροφα, την Τεχνολογική κατεύθυνση την προτιμούν κυρίως τ'αγόρια.

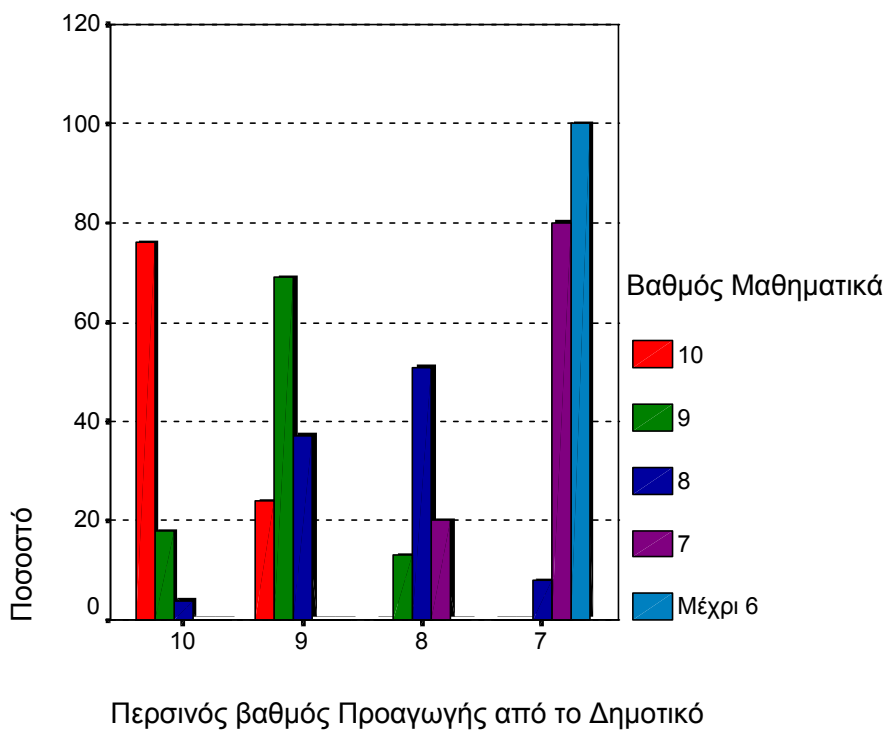
- Για τους μαθητές της Α΄ Λυκείου, ενδεικτικός της παρουσίας τους στο Δημοτικό σχολείο είναι ο περσινός βαθμός προαγωγής τους, ο οποίος σ'ένα μεγάλο του μέρος καθορίστηκε από το βαθμό στα Μαθηματικά :

ΠΙΝΑΚΑΣ 15

Περσινός βαθμός προαγωγής από το Δημοτικό	Ποσοστό	Περσινός βαθμός στα Μαθηματικά στο Δημοτικό	Ποσοστό
10	43.6%	10	50.2%
9	39.1%	9	29.8%
8	13.1%	8	17.9%
7	4.2%	7	1.8%
≤6	0%	≥6	0.4%

Τα στοιχεία για τους βαθμούς δόθηκαν σε κατηγορίες. Γι' αυτό υπολογίστηκε ο συντελεστής συσχέτισης του Spearman, ο οποίος βρέθηκε ίσος με 0.73 και είναι στατιστικά σημαντικός. Οι υψηλοί βαθμοί στο Δημοτικό σχολείο είναι αναμενόμενοι, ενδιαφέρον όμως έχει να εξετάσουμε και τη σχέση τους με τους βαθμούς στα Μαθηματικά :

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 14



Ο βαθμός που παίρνει ένας μαθητής της τελευταίας τάξης του Δημοτικού στα Μαθηματικά είναι πιθανότερο ν'αποτελεί και το βαθμό του απολυτηρίου του στο Δημοτικό.

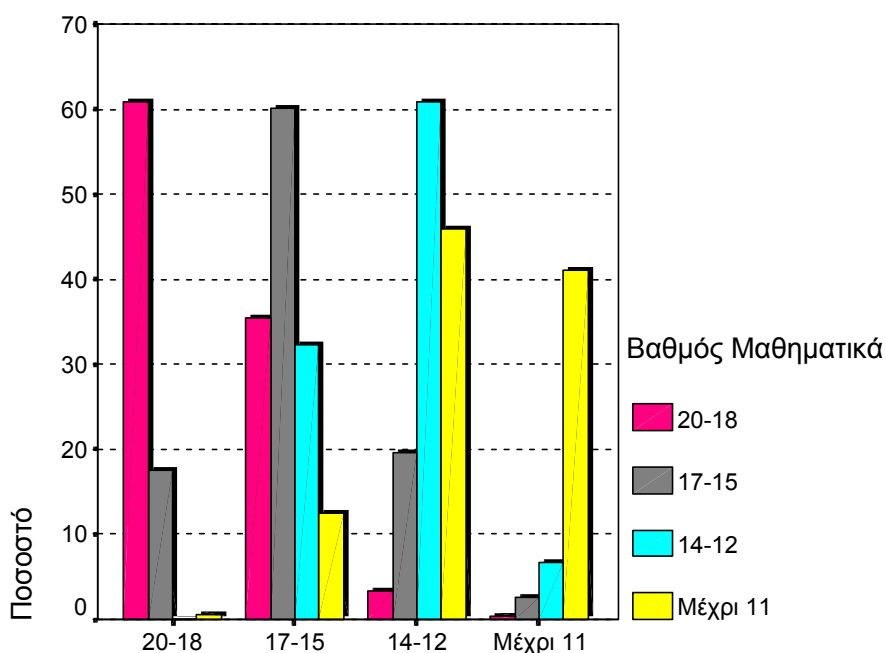
- Η βαθμολόγηση στις τάξεις του Γυμνασίου και του Λυκείου δεν είναι το ίδιο υψηλή, όπως άλλωστε αναμένεται :

ΠΙΝΑΚΑΣ 16

Βαθμός προαγωγής από την προηγούμενη τάξη Γυμνασίου ή Λυκείου	Ποσοστό	Τελικός βαθμός στα Μαθηματικά στην προηγούμενη τάξη Γυμνασίου ή Λυκείου	Ποσοστό
20-18	18.3%	20-18	20.9%
17-15	38.9%	17-15	32%
14-12	33.5%	14-12	32.2%
Μέχρι 11	9.3%	Μέχρι 11	14.9%

Ας δούμε λοιπόν το βαθμό εξάρτησης μεταξύ του βαθμού στα Μαθηματικά και του γενικού μέσου όρου βαθμολογίας

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 15



Περσινός βαθμός προαγωγής από τάξη Γυμνασίου ή Λυκείου

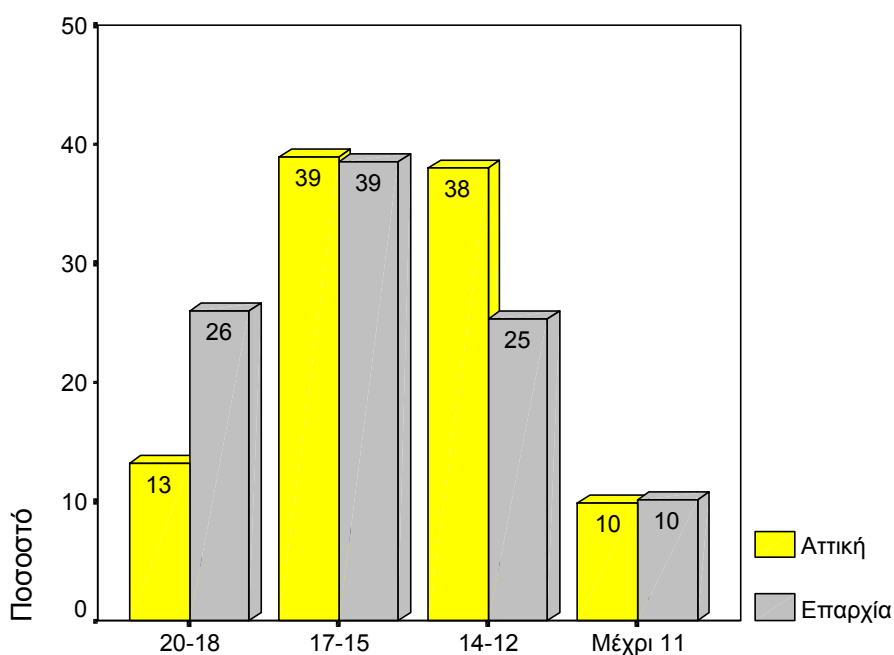
Φαίνεται πως όταν ένας μαθητής είναι καλός στα Μαθηματικά, τότε εξασφαλίζει και στα υπόλοιπα μαθήματα μεγάλους βαθμούς και άρα μεγάλο μέσο όρο. Όταν ο βαθμός στα Μαθηματικά είναι πολύ μικρός, τότε πολλοί μαθητές εξασφαλίζουν μεγάλο μέσο όρο από τα υπόλοιπα μαθήματα. Η σημασία λοιπόν της απόδοσης στα Μαθηματικά εξακολουθεί να'ναι πολύ μεγάλη και μετά το Δημοτικό σχολείο. Ο συντελεστής συσχέτισης Spearman βρέθηκε ίσος με 0.701 και διάφορος του μηδενός.

Αν και ο τρόπος βαθμολόγησης στην Αττική κι επαρχία γίνεται με τον ίδιο τρόπο στα Δημοτικά σχολεία κι εξασφαλίζει υψηλούς βαθμούς, ο τρόπος βαθμολόγησης στο Γυμνάσιο και Λύκειο δεν είναι ίδιος σε σχολεία της Αττικής και της επαρχίας. Πιο συγκεκριμένα

ΠΙΝΑΚΑΣ 17

Βαθμός προαγωγής από την προηγούμενη τάξη Γυμνασίου ή Λυκείου	Αττική	Επαρχία	
20-18	125 (13.21%)	87 (25.97%)	212
17-15	368 (38.90%)	129 (30.51%)	497
14-12	360 (38.05%)	85 (25.37%)	445
Μέχρι 11	93 (9.83%)	34 (10.15%)	127
	946 (100%)	335 (100%)	1281

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 16



Περσινός βαθμός προαγωγής από τάξη Γυμνασίου ή Λυκείου

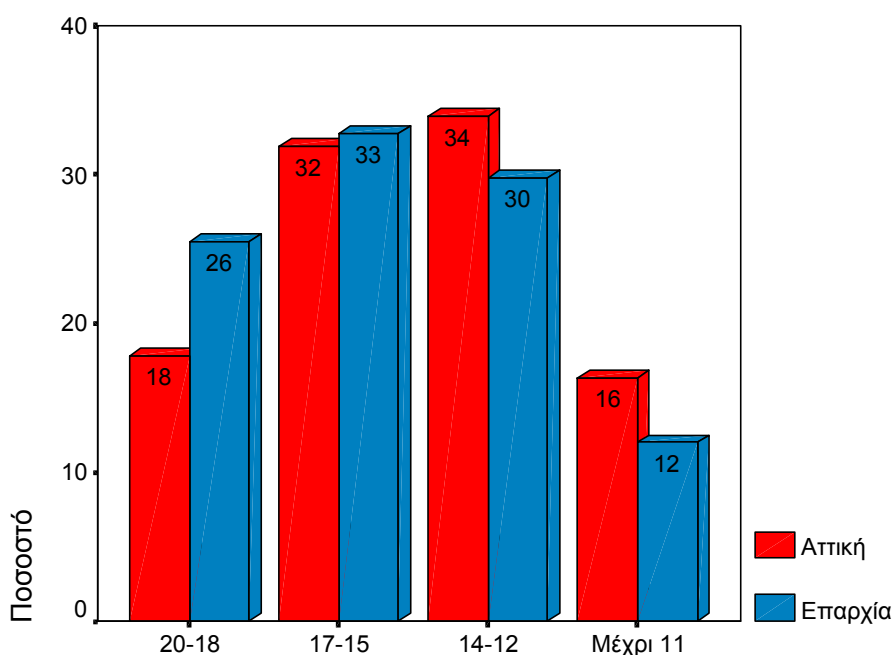
Οι γενικοί βαθμοί στην επαρχία είναι μεγαλύτεροι απ'ότι στην Αττική, συγκεκριμένα το ποσοστό πολύ υψηλών βαθμών κατά πολύ μεγαλύτερο και το ποσοστό μέτριων βαθμών πολύ μικρότερο. Αν δεχτούμε πως το επίπεδο κι η απόδοση των μαθητών δεν επηρεάζεται από τον τόπο που αυτοί διαμένουν, κάτι το οποίο είναι απόλυτα φυσικό, τότε είτε οι βαθμοί στην επαρχία μπαίνουν πιο εύκολα είτε οι μαθητές εκεί είναι πιο μελετηροί ! Για ένα σύστημα εισαγωγής στα Πανεπιστήμια που συνυπολογίζει και τον εσωτερικό βαθμό, η διαπίστωση αυτή πρέπει να μελετηθεί.

Μάλιστα, η παραπάνω εικόνα δεν οφείλεται γενικά στη βαθμολόγηση σε όλα τα μαθήματα αλλά ειδικά και στη βαθμολόγηση στα Μαθηματικά. Σίγουρα είναι παράλογο να δεχτούμε πως δεδομένου πως κάποιος διαμένει στην επαρχία έχει και μεγαλύτερη κλίση στα Μαθηματικά.

ΠΙΝΑΚΑΣ 18

Βαθμός στα Μαθηματικά προηγούμενης τάξης Γυμνασίου ή Λυκείου	Αττική	Επαρχία	
20-18	168 (17.82%)	85 (25.53%)	253
17-15	301 (31.92%)	109 (32.73%)	410
14-12	320 (33.93%)	99 (29.73%)	419
Μέχρι 11	154 (16.33%)	40 (12.01%)	194
	943 (100%)	333 (100%)	1276

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 17



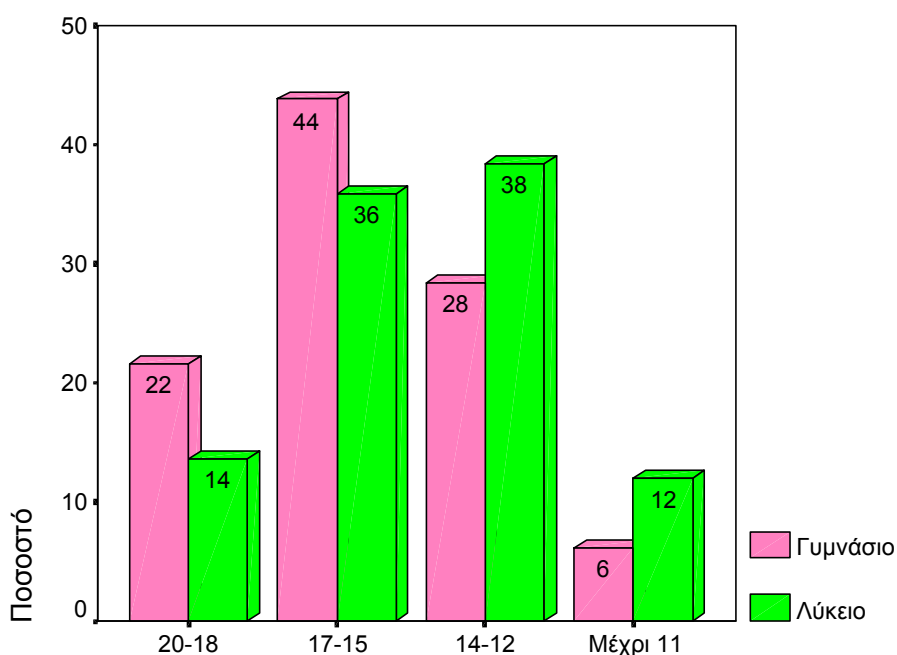
Περσινός τελικός βαθμός σε Μαθηματικά Γυμνασίου ή Λυκείου

Ένα ακόμα αναμενόμενο αποτέλεσμα έχει να κάνει με τη μείωση της βαθμολογίας κατά τη μετάβαση από το Γυμνάσιο στο Λύκειο. Τα μαθήματα δυσκολεύουν και οι βάθμοι το δείχνουν αυτό. Η διαφορά στις βαθμολογίες Γυμνασίου και Λυκείου είναι στατιστικά σημαντική :

ΠΙΝΑΚΑΣ 19

Περσινός βαθμός προαγωγής	Γυμνάσιο	Λύκειο	
20-18	101 (21.58%)	111 (13.65%)	212
17-15	205 (43.80%)	292 (35.92%)	497
14-12	133 (28.42%)	312 (38.38%)	445
Μέχρι 11	29 (6.20%)	98 (12.05%)	127
	468 (100%)	813 (100%)	1281

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 18

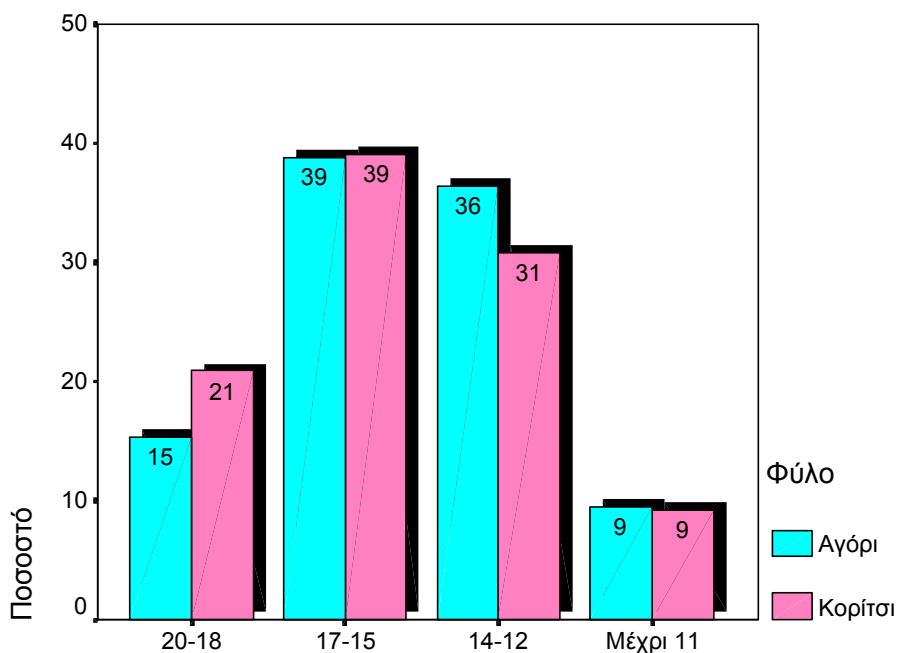


Περσινός βαθμός προαγωγής από τάξη Γυμνασίου ή Λυκείου

Αυτό που πρέπει να προσέξουμε παραπάνω, είναι πως ορισμένοι μαθητές Λυκείου ήταν την προηγούμενη χρονιά στη Γ΄ Γυμνασίου, δεν γνωρίζουμε όμως ποιοι είναι αυτοί γιατί δεν έχουμε αναλυτικά στοιχεία ούτε για την τάξη ούτε για την ηλικία του κάθε μαθητή.

Και το φύλο όμως φαίνεται να επηρεάζει τη γενική βαθμολογία των μαθητών. Τα κορίτσια δείχνουν να είναι γενικά πιο μελετηρά και να παίρνουν μεγαλύτερους βαθμούς. Αν δεχτούμε πως τ'αγόρια έχουν το ίδιο καλές ή κακές βαθμολογίες με τα κορίτσια, τότε η πιθανότητα το δείγμα μας να δείχνει τέτοιες ή μεγαλύτερες διαφορές μεταξύ αγοριών και κοριτσιών είναι μόλις 2.7%. Οι διαφορές αγοριών και κοριτσιών μπορούν να θεωρούνται στατιστικά σημαντικές :

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 19



Περσινός βαθμός προαγωγής από τάξη Γυμνασίου ή Λυκείου

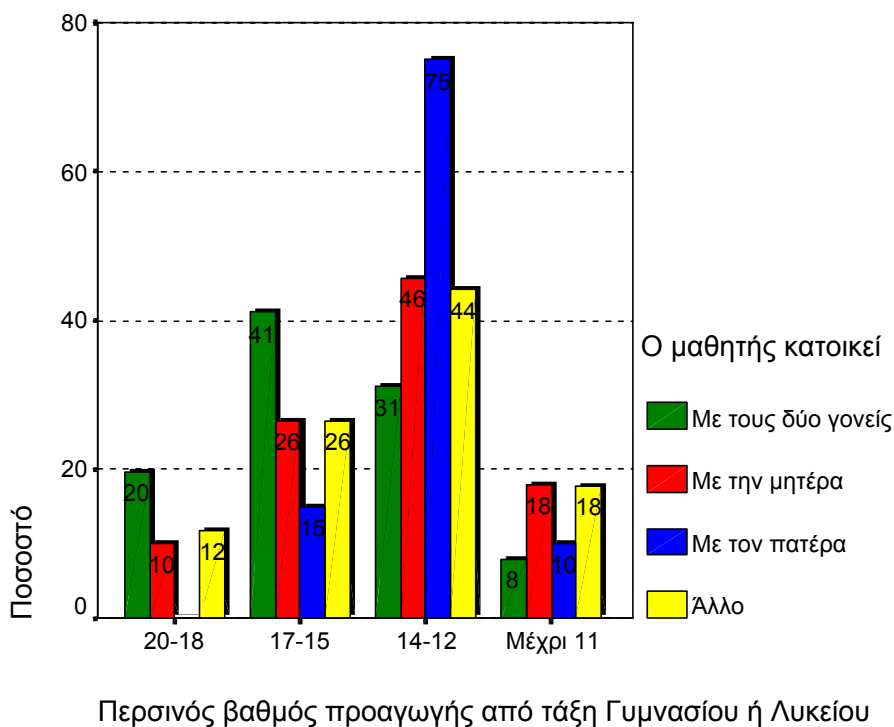
Η τάση των κοριτσιών να ξεπερνούν τ'αγόρια στη βαθμολογία δεν προέρχεται από τη γενική επίδοσή τους στα Μαθηματικά αλλά σε άλλα μαθήματα. Η επίδοση κοριτσιών κι αγοριών στα Μαθηματικά μπορεί να θεωρείται ίδια :

ΠΙΝΑΚΑΣ 20

Περσινός τελικός βαθμός στα Μαθηματικά	Αγόρι	Κορίτσι	
20-18	140 (21.34%)	159 (20.44%)	299
17-15	200 (30.49%)	259 (33.29%)	459
14-12	217 (33.08%)	245 (31.49%)	462
Μέχρι 11	99 (15.09%)	115 (14.78%)	214
	656 (100%)	778 (100%)	1434

Η γενική επίδοση, τέλος, ενός μαθητή επηρεάζεται και από το οικογενειακό του περιβάλλον, όπως φαίνεται παρακάτω :

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 20



Πολύ καλή είναι η επίδοση του μαθητή αν αυτός ζει και με τους δύο γονείς του. Αν ζει με τη μητέρα του μόνο, έχει μεγαλύτερη πιθανότητα να πάρει πολύ υψηλούς βαθμούς απ'ότι αν ζει μόνο με τον πατέρα. Είναι χαρακτηριστικό πως το ποσοστό όσων ζουν με τον πατέρα τους κι έχουν γενική βαθμολογία άριστη είναι μηδενικό στο δείγμα. Μπορούμε λοιπόν να θεωρούμε πως το ποσοστό των μαθητών που ζουν μόνο με τον πατέρα τους και είναι άριστοι στην Ελλάδα είναι σχεδόν αμελητέο !

Τέλος, ενδιαφέρον θα'χε να δούμε πώς ένας μαθητής που έχει ήδη αποφασίσει την κατεύθυνση που θ'ακολουθήσει, απέδωσε στα Μαθηματικά της προηγούμενης τάξης Γυμνασίου ή Λυκείου :

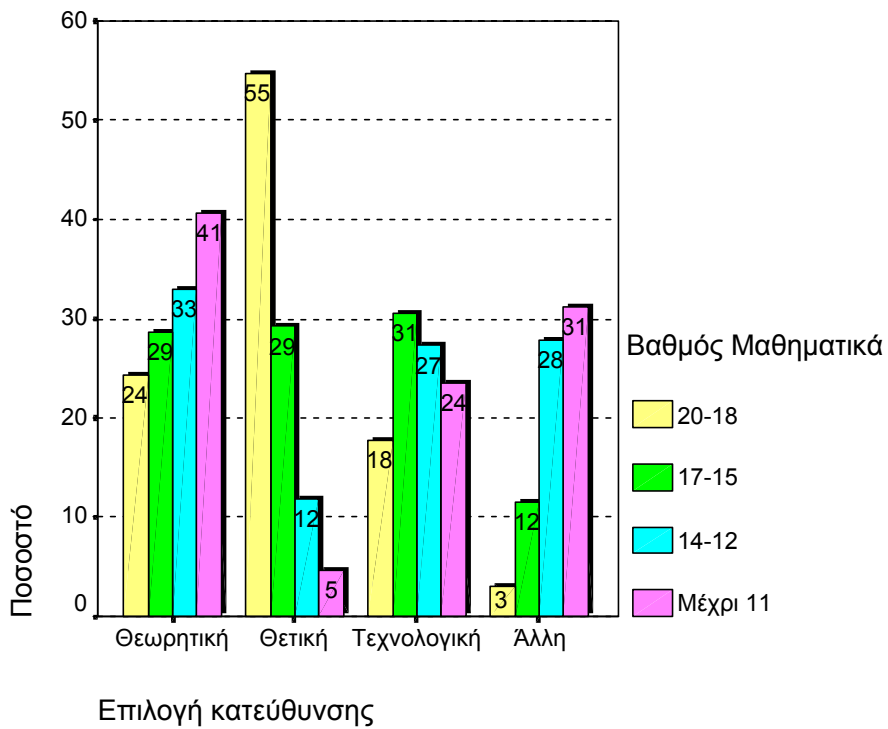
ΠΙΝΑΚΑΣ 21

	Επιλογή κατεύθυνσης			
Περσινός τελικός βαθμός στα Μαθηματικά	Θεωρητική	Θετική	Τεχνολογική	Άλλη
20-18	56 (15.82%)	126 (43.90%)	41 (13.85%)	7 (3.40%)
17-15	107 (30.23%)	109 (37.98%)	114 (38.51%)	43 (20.87%)
14-12	122 (34.46%)	44 (15.33%)	101 (34.12%)	103 (50.00%)
Μέχρι 11	69 (19.49%)	8 (2.79%)	40 (13.51%)	53 (25.73%)
	354 (100%)	287 (100%)	296 (100%)	206 (100%)

Όταν ένας φοιτητής έχει επιλέξει τη Θεωρητική κατεύθυνση, το πιθανότερο είναι πως δεν είναι άριστος στα Μαθηματικά. Αντίθετα, αν έχει επιλέξει τη Θετική κατεύθυνση το πιθανότερο είναι πως είναι άριστος Μαθηματικά. Τέλος, οι μαθητές της Τεχνολογικής κατεύθυνσης δείχνουν να'ναι καλύτεροι στα Μαθηματικά από τους συμμαθητές τους που έχουν ήδη επιλέξει τη Θεωρητική κατεύθυνση.

Μπορούμε και να δούμε τα ίδια δεδομένα αντίστροφα, δηλαδή

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 21



Ο βαθμός στα Μαθηματικά είναι καθοριστικός για την επιλογή κατεύθυνσης. Όταν είναι πολύ υψηλός, πολύ υψηλή είναι και η πιθανότητα επιλογής της Θετικής κατεύθυνσης. Όταν είναι πολύ χαμηλός, προτιμάται η Θεωρητική κατεύθυνση.

- Ο γενικός βαθμός στα Μαθηματικά των τάξεων του Γυμνασίου και Λυκείου δεν είναι παρά ένας σταθμισμένος μέσος όρος της προφορικής και γραπτής επίδοσης. Ενδιαφέρον έχει να δούμε τότε η γραπτή επίδοση είναι μεγαλύτερη και αντίστροφα :

ΠΙΝΑΚΑΣ 22

Σχέση περσινών επιδόσεων στα Μαθηματικά	Ποσοστό
Γραπτή επίδοση μεγαλύτερη προφορικής	46.2%
Γραπτή επίδοση μικρότερη προφορικής	53.8%

Τα παραπάνω ποσοστά σε όλα τα σχολεία δεν μπορούν να θεωρούνται ίσα. Μπορούμε δηλαδή να θεωρούμε πως το μεγαλύτερο ποσοστό Ελλήνων μαθητών αποδίδει καλύτερα σε προφορικές παρά γραπτές εξετάσεις στα Μαθηματικά.

Αυτή τη φορά τα στοιχεία δε διαφοροποιούνται σε Αττική κι επαρχία :

ΠΙΝΑΚΑΣ 23

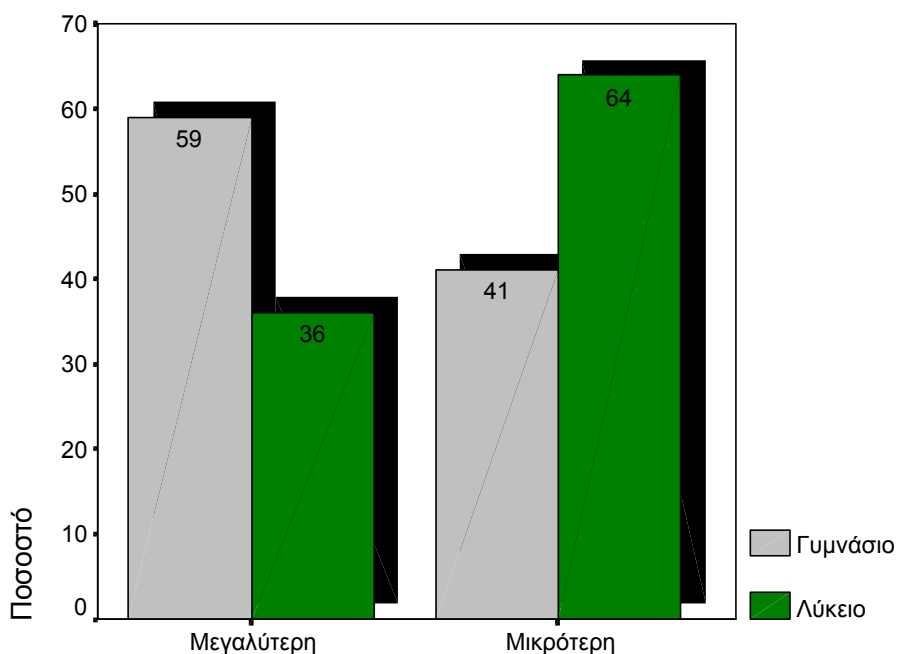
	Αττική	Επαρχία	
Γραπτή επίδοση στα Μαθηματικά μεγαλύτερη από προφορική	447 (45.85%)	166 (44.99%)	613
Γραπτή επίδοση στα Μαθηματικά μικρότερη από προφορική	528 (54.15%)	203 (55.01%)	731
	975 (100%)	369 (100%)	1344

Αντίθετα, όταν ένας μαθητής βρίσκεται στο Γυμνάσιο έχει μεγαλύτερη πιθανότητα ν'αποδώσει καλύτερα γραπτά, όπως φαίνεται παρακάτω. Άρα οι χειρότερες επιδόσεις στα γραπτά προέρχονται κυρίως από τους μαθητές Λυκείου :

ΠΙΝΑΚΑΣ 24

	Γυμνάσιο	Λύκειο	
Γραπτή επίδοση στα Μαθηματικά μεγαλύτερη από προφορική	332 (58.97%)	282 (36.06%)	614
Γραπτή επίδοση στα Μαθηματικά μικρότερη από προφορική	231 (41.03%)	500 (63.94%)	731
	563 (100%)	782 (100%)	1345

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 22



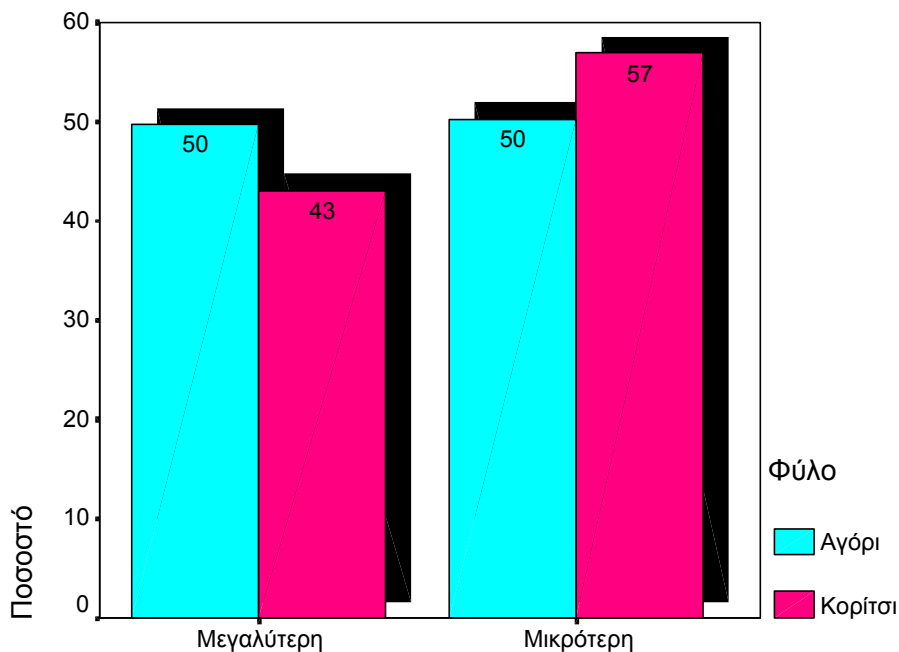
Γραπτή σε σχέση με προφορική επίδοση στα Μαθηματικά

Η σχέση όμως γραπτής και προφορικής επίδοσης στα Μαθηματικά επηρεάζεται και από το φύλο. Ας μην ξεχνάμε πως οι μαθητές προτιμούν τη Θετική κατεύθυνση και κατά συνέπεια ασχολούνται με τα Μαθηματικά περισσότερο από τις μαθήτριες. Οι μαθητές λοιπόν είναι εκείνοι που έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα να πετύχουν υψηλότερη γραπτή επίδοση σε σχέση με τις μαθήτριες :

ΠΙΝΑΚΑΣ 25

	Μαθητής	Μαθήτρια	
Γραπτή επίδοση στα Μαθηματικά μεγαλύτερη από προφορική	349 (49.72%)	341 (43.11%)	690
Γραπτή επίδοση στα Μαθηματικά μικρότερη από προφορική	353 (50.28%)	450 (56.89%)	803
	702 (100%)	791 (100%)	1493

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 23



Γραπτή σε σχέση με προφορική επίδοση στα Μαθηματικά

Αν λάβουμε υπόψη άλλωστε πως η προφορική συμμετοχή στην τάξη ενός μαθητή επηρεάζεται και από το σχολικό περιβάλλον στο οποίο αυτός βρίσκεται, είναι φυσικό ν'αναμένουμε το πλήθος των μαθητών σ'ένα τμήμα να επηρεάζει τη σχέση γραπτής και προφορικής επίδοσης, κάτι το οποίο πράγματι συμβαίνει κάνοντας τις διαφορές στατιστικά σημαντικές.

ΠΙΝΑΚΑΣ 26

	Πλήθος μαθητών στο τμήμα			
	≤ 10	≥ 11 και ≤ 20	≥ 21 και ≤ 30	
Γραπτή μεγαλύτερη από προφορική επίδοση στα Μαθηματικά	6 (14.29%)	127 (36.39%)	555 (50.50%)	688
Γραπτή μικρότερη από προφορική επίδοση στα Μαθηματικά	36 (85.72%)	222 (63.61%)	544 (49.50%)	802
	42 (100%)	349 (100%)	1099 (100%)	1490

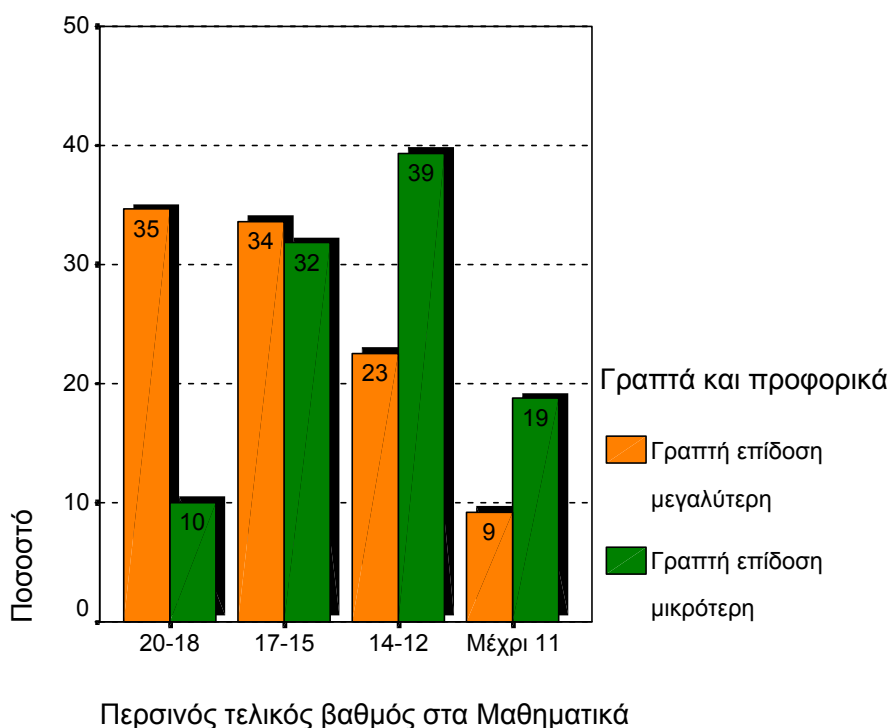
Όσο λιγότεροι είναι οι μαθητές σ' ένα σχολικό τμήμα τόσο μεγαλύτερη είναι η προφορική επίδοσή τους στα Μαθηματικά σε σχέση με τη γραπτή, αφού όπως φαίνεται συμμετέχουν στην τάξη και περισσότεροι.

Η επιλογή της κατεύθυνσης επηρεάζει κι αυτή τη σχέση των επιδόσεων. Αυτό όμως μπορούμε να το δούμε πιο παραστατικά από τη σχέση του βαθμού στα Μαθηματικά με το κατά πόσο αυτός επηρεάζεται από τη γραπτή ή προφορική επίδοση. Ας μην ξεχνάμε πως ανάλογα με το βαθμό διαγράφονται και οι επιλεγόμενες κατευθύνσεις.

ΠΙΝΑΚΑΣ 27

Περσινός βαθμός στα Μαθηματικά	Σχέση επιδόσεων στα Μαθηματικά		
	Γραπτή επίδοση μεγαλύτερη προφορικής	Γραπτή επίδοση μικρότερη προφορικής	
20-18	206 (34.62%)	77 (10.04%)	283
17-15	200 (33.61%)	244 (31.81%)	444
14-12	134 (22.52%)	302 (39.37%)	436
Μέχρι 11	55 (9.24%)	144 (18.77%)	199
	595 (100%)	767 (100%)	1362

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 24



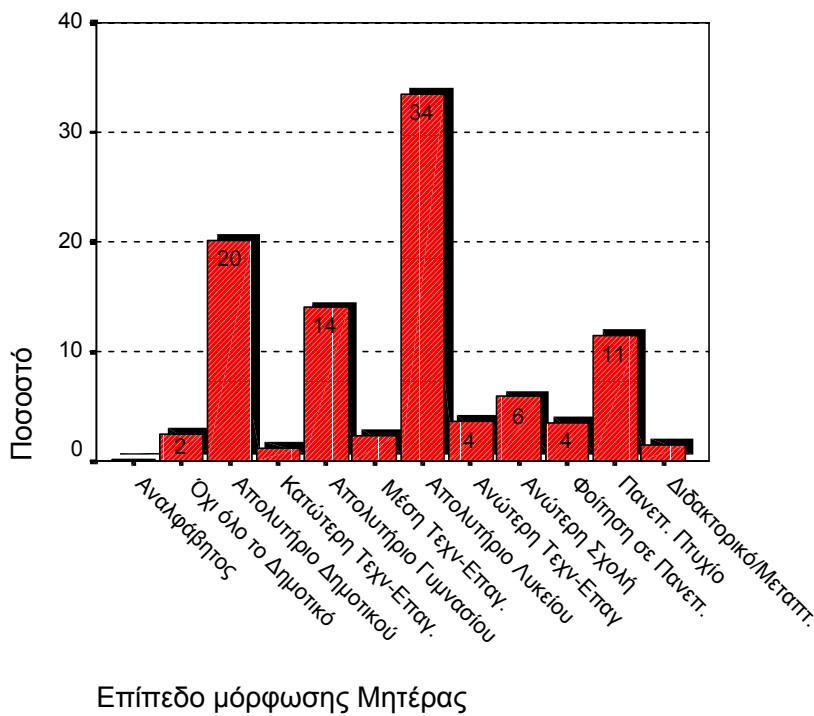
Άρα, η βαρύτητα της γραπτής εξέτασης είναι γενικά μεγαλύτερη από της προφορικής στο συνολικό βαθμό στα Μαθηματικά.

- Οι μαθητές ερωτήθηκαν για το επίπεδο μόρφωσης και των δύο γονέων τους :

ΠΙΝΑΚΑΣ 28

Επίπεδο μόρφωσης μητέρας	Ποσοστό
Αναλφάβητος	0.2%
Δεν τελείωσε Δημοτικό	2.5%
Απολυτήριο Δημοτικού	20.2%
Απολυτήριο Κατώτερης Τεχν.-Επαγγελ. Σχολής	1.2%
Απολυτήριο 3τάξιου Γυμνασίου	14.1%
Απολυτήριο Μέσης Τεχν.-Επαγγελ. Σχολής	2.3%
Απολυτήριο 6τάξιου Γυμνασίου/Λυκείου	33.5%
Πτυχίο Ανώτερης Τεχν.- Επαγγελ. Σχολής	3.7%
Πτυχίο Ανώτερης σχολής	5.9%
Φοίτηση σε Πανεπιστήμιο	3.5%
Πανεπιστημιακό πτυχίο	11.5%
Διδακτορικό ή άλλες μεταπτυχιακές σπουδές	1.5%

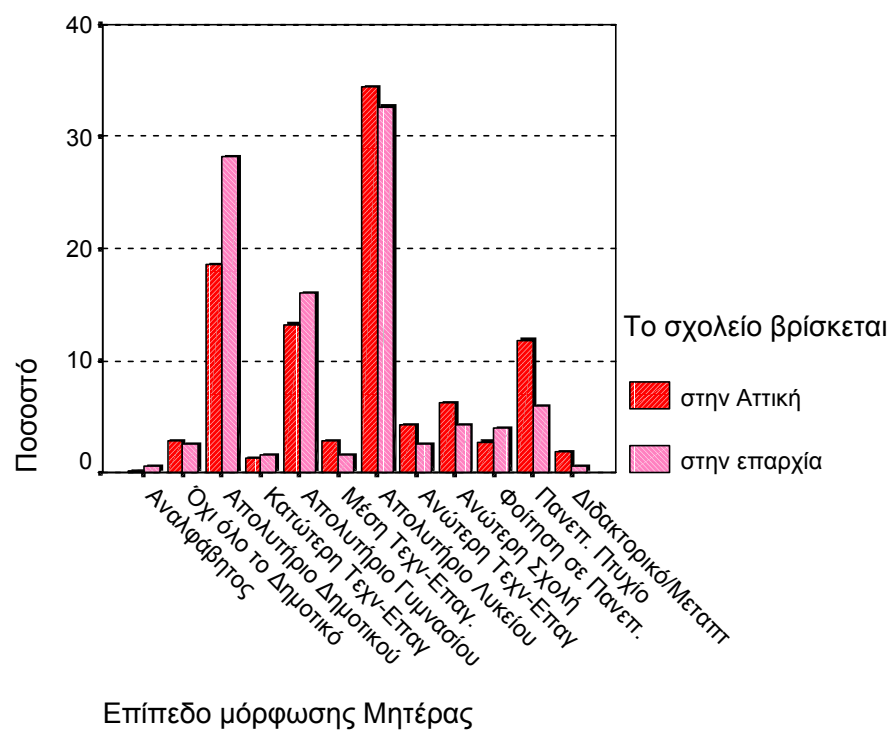
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 25



Το πιο πιθανό λοιπόν είναι μια μητέρα να 'χει τελειώσει και τις έξι τάξεις Γυμνασίου και Λυκείου. Αν όχι, πιθανότατα σταμάτησε μόλις τελείωσε τις τρεις μόνο τάξεις του Γυμνασίου. Αυτό όμως που αποτελεί ενδιαφέρον είναι πως αν μια μητέρα δε σταμάτησε ούτε στο Γυμνάσιο ούτε στο Λύκειο, συνέχισε για την απόκτηση Πανεπιστημιακού πτυχίου. Μια γυναίκα δηλαδή παλιότερα είτε λάμβανε τις βασικές γνώσεις είτε συνέχιζε τις σπουδές της με πολύ υψηλούς στόχους !

Το επίπεδο μόρφωσης όμως δεν είναι το ίδιο για τις μητέρες της Αττικής σε σχέση με της επαρχίας :

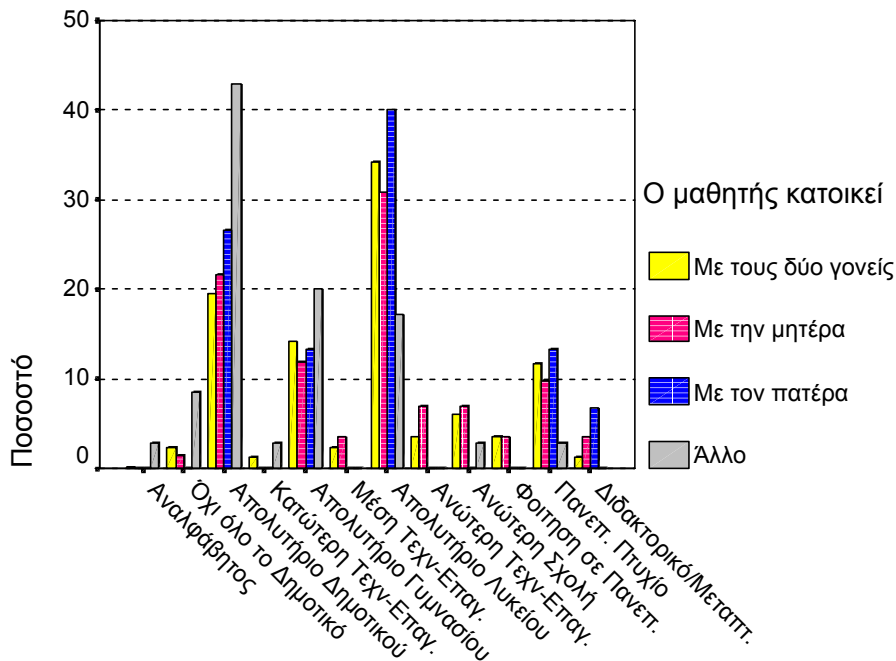
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 26



Μια γυναίκα της επαρχίας είναι το πιο πιθανό να 'χει τελειώσει μέχρι και το Λύκειο, ενώ περίπου το 30% αυτών τελείωσαν απλά το Δημοτικό. Αντίθετα, στην Αττική οι μητέρες έχουν υψηλότερο επίπεδο μόρφωσης.

Το ίδιο όμως το επίπεδο μόρφωσης μιας μητέρας φαίνεται ότι επηρεάζει το με ποιους θα συγκατοικεί ο μαθητής. Πιο συγκεκριμένα

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 27



Επίπεδο μόρφωσης Μητέρας

Παρατηρούμε πως όταν ένας μαθητής δεν κατοικεί με κανέναν απ'τους δύο γονείς του τότε το επίπεδο μόρφωσης της μητέρας του είναι ιδιαίτερα χαμηλό !

Ας δούμε όμως τι συμβαίνει και με τον πατέρα του κάθε φοιτητή :

ΠΙΝΑΚΑΣ 29

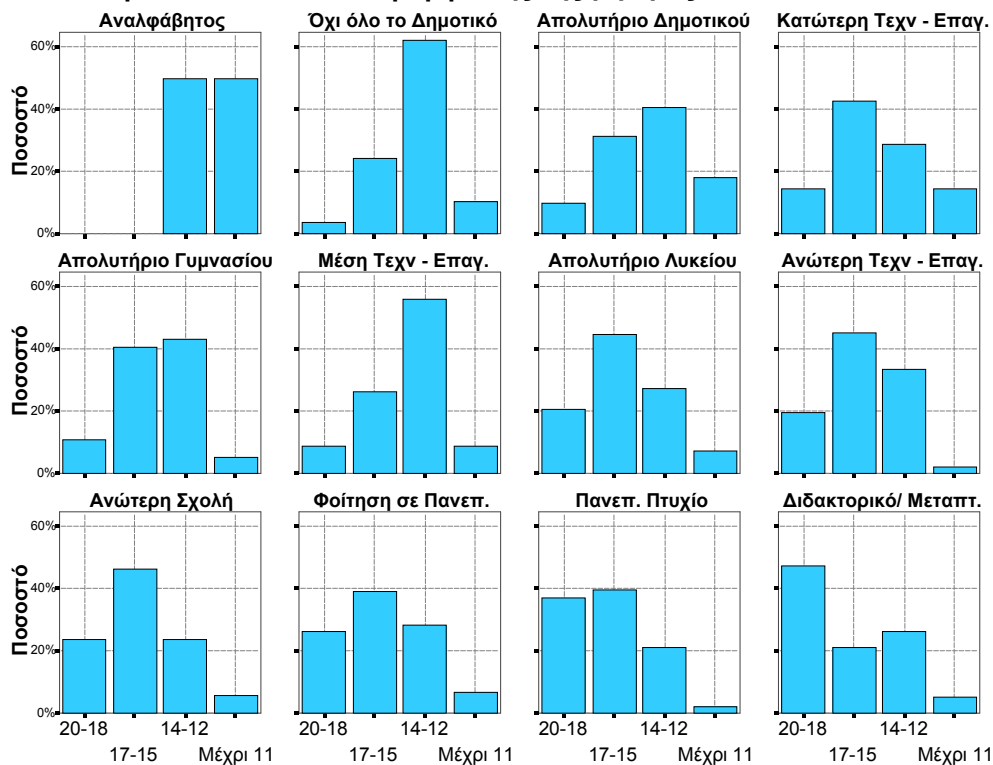
Επίπεδο μόρφωσης πατέρα	Ποσοστό
Αναλφάβητος	0.2%
Δεν τελείωσε Δημοτικό	3.1%
Απολυτήριο Δημοτικού	15.8%
Απολυτήριο Κατώτερης Τεχν.-Επαγγελ. Σχολής	3.8%
Απολυτήριο 3τάξιου Γυμνασίου	11.4%
Απολυτήριο Μέσης Τεχν.-Επαγγελ. Σχολής	7.8%
Απολυτήριο 6τάξιου Γυμνασίου/Λυκείου	20.6%
Πτυχίο Ανώτερης Τεχν.-Επαγγελ. Σχολής	9.4%
Πτυχίο Ανώτερης Σχολής	7.9%
Φοίτηση σε Πανεπιστήμιο	2.8%
Πανεπιστημιακό πτυχίο	14.5%
Διδακτορικό ή άλλες Μεταπτυχιακές σπουδές	2.5%

Η μορφή της κατανομής είναι παρόμοια και στην περίπτωση του πατέρα. Τα συμπεράσματα είναι ανάλογα με τη διαφορά όμως πως οριακά μπορούμε να θεωρούμε πως το επίπεδο μόρφωσης του πατέρα δεν επηρεάζει την επιλογή συγκατοίκων του νεαρού μαθητή. Μάλλον η επίδραση της μητέρας είναι και μεγαλύτερη.

Για να δούμε όμως κατά πόσο το μορφωτικό επίπεδο των γονέων επηρεάζει τη γενική απόδοση των μαθητών στο σχολείο :

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 28

Ο βαθμός προαγωγής του μαθητή από την προηγούμενη τάξη Γυμνασίου ή Λυκείου δεδομένου του επιπέδου μόρφωσης της μητέρας του

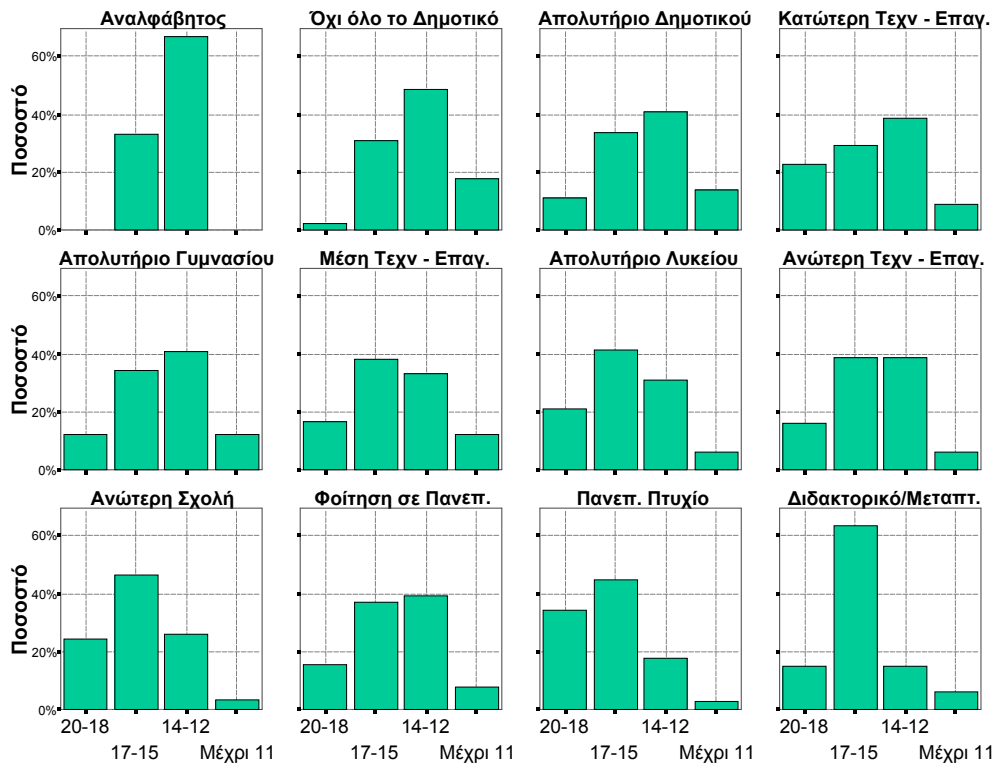


Για κάθε μητέρα στο δείγμα που είναι αναλφάβητος το παιδί της δεν έχει καταφέρει να έχει μεγαλύτερο βαθμό από 15 ! Όταν πάλι η μητέρα έχει μεταπτυχιακές σπουδές ή διδακτορικό δίπλωμα, τότε ο μαθητής έχει τη μεγαλύτερη πιθανότητα (σε σχέση με τις άλλες κατηγορίες μορφωτικού επιπέδου της μητέρας) να'ναι άριστος .

Και το μορφωτικό επίπεδο του πατέρα επηρεάζει τις βαθμολογικές επιδόσεις του μαθητή ως εξής :

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 29

Ο βαθμός προαγωγής του μαθητή από την προηγούμενη τάξη Γυμνασίου ή Λυκείου δεδομένου του επιπέδου μόρφωσης του πατέρα του.



- Από τους μαθητές ζητήθηκε να προσδιοριστεί η κατηγορία στην οποία βρίσκεται το μηνιαίο συνολικό εισόδημα της οικογένειάς τους.

ΠΙΝΑΚΑΣ 30

Μηνιαίο συνολικό εισόδημα της οικογένειας	Ποσοστό
Κάτω από 150.000 δρχ.	4.6%
150.000 - 300.000 δρχ.	23.3%
300.000 - 500.000 δρχ.	32.8%
500.000 - 700.000 δρχ.	20.7%
Πάνω από 700.000 δρχ.	18.5%

Μπορεί να δειχτεί πως είναι δυνατό μία στις είκοσι οικογένειες, και σίγουρα όχι μικρότερο ποσοστό, με τουλάχιστον έναν ανήλικο μαθητή να βρίσκεται κάτω από τα όρια της φτώχειας !

Δυστυχώς, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα, το εισόδημα μιας οικογένειας επηρεάζει τη σχολική απόδοση των μαθητών της οικογένειας, σχέση η οποία ερμηνεύεται καλύτερα μέσω της απαραίτητης πλέον εξωσχολικής βοήθειας με φροντιστήρια και ιδιαίτερα μαθήματα.

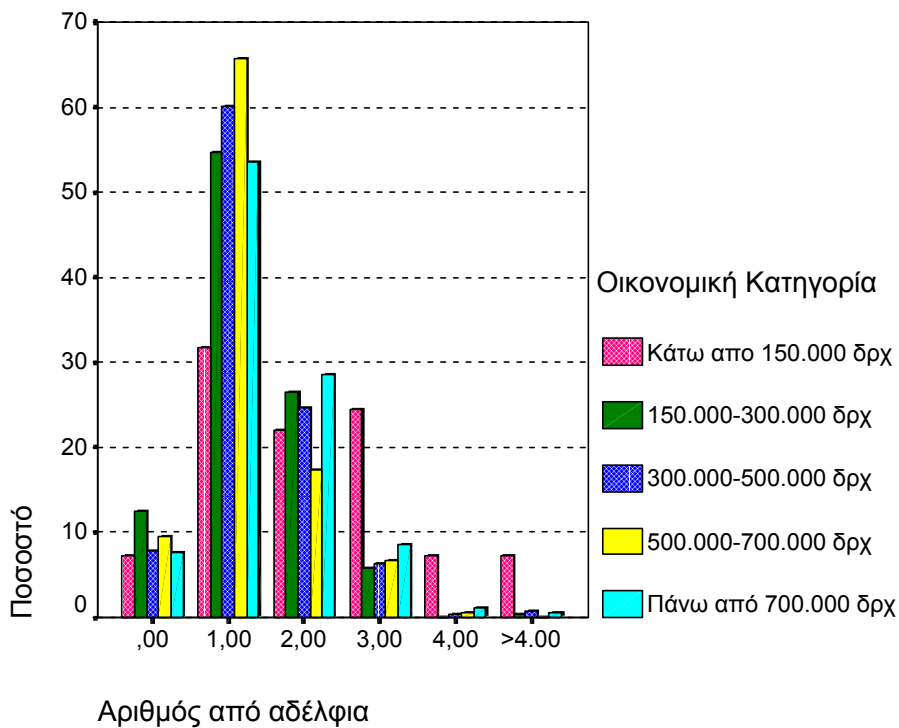
ΠΙΝΑΚΑΣ 31

	Μηνιαίο συνολικό εισόδημα της οικογένειας				
Βαθμολογία του μαθητή στο περσινό σχολικό έτος	Κάτω από 150.000 δρχ	150.000-300.000 δρχ	300.000-500.000 δρχ	500.000-700.000 δρχ	Πάνω από 700.000 δρχ
20-18	3 (6.98%)	32 (14.7%)	57 (17.7%)	59 (27.6%)	37 (20.7%)
17-15	8 (18.6%)	86 (39.4%)	152(47.2%)	86 (40.2%)	68 (38%)
14-12	18 (41.9%)	75 (34.4%)	92 (28.6%)	54 (25.2%)	65 (36.3%)
Μέχρι 11	14 (32.6%)	25 (11.5%)	21 (6.52%)	15 (7.01%)	9 (5.03%)
	43 (100%)	218 (100%)	322 (100%)	214 (100%)	179 (100%)

Το εισόδημα πάντως μιας οικογένειας δεν έχει να κάνει με τον τόπο διαμονής της, τόσο δηλαδή στην Αττική όσο και στην επαρχία υπάρχουν σε ίδια αναλογία φτωχές και πλούσιες οικογένειες.

Επιπλέον, λογικό θα'ταν να περιμένουμε μια σχέση μεταξύ του εισοδήματος μιάς οικογένειας και του πλήθους παιδιών που υπάρχουν στην οικογένεια αυτή (\approx αριθμός από αδέρφια του μαθητή συν τον ίδιο το μαθητή). Οικογένειες που βρίσκονται κάτω από τα όρια της φτώχειας έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα (περίπου 35%) σε σχέση με όλες τις άλλες, να έχουν περισσότερα από τρία παιδιά !

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 30



Δεν θα'χε νόημα να θεωρούμε 'αντίστροφα' τα δεδομένα, δηλαδή να δούμε το μεγάλο πλήθος των παιδιών σε κάποιες οικογένειες σαν αιτία για το χαμηλό τους εισόδημα το θέμα είναι πώς αυτό το εισόδημα αξιοποιείται στη συνέχεια για τα ίδια τα παιδιά.

Σημειώνουμε τέλος, πως τόσο το επίπεδο μόρφωσης του πατέρα όσο και της μητέρας σε μια οικογένεια επηρεάζουν το μηνιαίο συνολικό εισόδημα της οικογένειάς τους.