

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Ευχαριστώ τον Προϊστάμενο της Διεύθυνσης Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης του νομού Χανίων κύριο Βασίλειο Γλυμιδάκη, για τη διευκόλυνση που μου παρείχε έτσι ώστε να έχω πρόσβαση στα δεδομένα κάθε σχολείου της αρμοδιότητάς του.



## **ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ**

Ο Δημήτριος Βαμβακίδης είναι Πτυχιούχος του τμήματος Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Αθηνών και Ηλεκτρονικών του Τ.Ε.Ι. Πειραιά. Εκπαιδεύτηκε στον προγραμματισμό Η/Υ στην εταιρεία Control Data Greece. Είναι κάτοχος Μεταπτυχιακού Διπλώματος Συμπληρωματικής Ειδίκευσης στη Στατιστική από το Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών. Από το 1980 ως το 1992 εργάζεται στην ιδιωτική εκπαίδευση ως καθηγητής μαθηματικών και συνιδιοκτήτης φροντιστηρίων. Από το 1992 υπηρετεί στη δημόσια Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση.



## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Δημήτριος Βαμβακίδης

### ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΕΠΙΔΟΣΕΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΑΠΟΚΛΙΣΕΩΝ ΣΤΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ ΤΗΣ Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ ΓΙΑ ΤΟ ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ 2001-2002 ΓΙΑ ΤΟΝ ΝΟΜΟ ΧΑΝΙΩΝ

Οκτώβριος 2003

Η έρευνα αυτή αναφέρεται στη Γ' Λυκείου όλων των Δημοσίων Ενιαίων Λυκείων του νομού Χανίων για το σχολικό έτος 2001-2002. Η έρευνα πραγματεύεται τις επιδόσεις των μαθητών τόσο στα προφορικά όσο και στα γραπτά, ειδικότερα δε τις αποκλίσεις μεταξύ προφορικών και γραπτών. Αναφέρεται σε όλα τα μαθήματα Γενικής Παιδείας και Κατευθύνσεων που εξετάζονται γραπτώς σε Πανελλαδικό επίπεδο. Η μελέτη έγινε σε επίπεδο περιγραφικής στατιστικής με τη χρήση αριθμητικών και γραφικών μεθόδων.

Οι κυριότεροι στόχοι της έρευνας είναι:

1. να καταδείξει την υπερβολική εκτίμηση της πλειοψηφίας των μαθητών στα προφορικά
2. να καταδείξει τη διαφορά μεταξύ προφορικών και γραπτών
3. να καταγράψει τις αποκλίσεις των γραπτών από τα προφορικά και τη μελέτη αυτών ανά μάθημα.



## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Σελίδα

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	I
1.1 Πηγή και τρόπος συλλογής δεδομένων	I
1.2 Περιγραφή των δεδομένων	I
1.3 Μέθοδοι που χρησιμοποιήθηκαν	II
1.4 Δομή της εργασίας	II
1.5 Σκοποί της έρευνας	III

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΝΟΜΟΥ ΧΑΝΙΩΝ ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ 2001-2002 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΜΕ ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΓΡΑΦΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΥΣ	1
<b>2.1 Ποιοτικά χαρακτηριστικά των δεδομένων</b>	1
2.1.1 Σχολεία και ποσοστό συμμετοχής κάθε σχολείου στην έρευνα	1
2.1.2 Αριθμός και ποσοστό αγοριών και κοριτσιών	2
2.1.3 Κατανομή μαθητών ανά σχολείο και κατεύθυνση	3
2.1.4 Κατανομή μαθητών ανά φύλο και κατεύθυνση	4
2.2 Ποσοτικά χαρακτηριστικά των δεδομένων	6
<b>2.3 Μαθήματα γενικής παιδείας για το σύνολο των μαθητών</b>	6
2.3.1 Μέτρα κεντρικής τάσης, μεταβλητότητας και ασυμμετρίας μ.ο. προφορικών και γραπτών	6
2.3.2 Συντελεστής μεταβλητότητας μ.ο. προφορικών και γραπτών	7
2.3.3 Ιστογράμματα κατανομής συχνοτήτων μ.ο. προφορικών και γραπτών	7
2.3.4 Εκατοστιαία σημεία μ.ο. προφορικών και γραπτών	10
2.3.5 Ενδοτεταρτημοριακό εύρος μ.ο. προφορικών και γραπτών	11
2.4 Αποκλίσεις μ.ο. προφορικών και γραπτών μαθημάτων γενικής παιδείας για το σύνολο των μαθητών	11

2.4.1	Νεοελληνική γλώσσα	12
2.4.2	Ιστορία	13
2.4.3	Φυσική	14
2.4.4	Βιολογία	15
2.4.5	Μαθηματικά και στοιχεία Στατιστικής	16
<b>2.5</b>	<b>Μαθήματα γενικής παιδείας ανά φύλο</b>	<b>17</b>
2.5.1	Μέτρα κεντρικής τάσης, μεταβλητότητας και ασυμμετρίας μ.ο. προφορικών	17
2.5.2	Μέτρα κεντρικής τάσης, μεταβλητότητας και ασυμμετρίας γραπτών	18
2.5.3	Συντελεστής μεταβλητότητας μ.ο. προφορικών και γραπτών	19
2.5.4	Εκατοστιαία σημεία μ.ο. προφορικών	21
2.5.5	Εκατοστιαία σημεία γραπτών	21
2.5.6	Ενδοτεταρτημοριακό εύρος μ.ο. προφορικών και γραπτών	22
2.6	Αποκλίσεις μ.ο. προφορικών και γραπτών μαθημάτων γενικής παιδείας ανά φύλο	22
2.6.1	Νεοελληνική γλώσσα	22
2.6.2	Ιστορία	23
2.6.3	Φυσική	24
2.6.4	Βιολογία	25
2.6.5	Μαθηματικά και στοιχεία Στατιστικής	26
<b>2.7</b>	<b>Μαθήματα γενικής παιδείας ανά κατεύθυνση</b>	<b>27</b>
2.7.1	Μέτρα κεντρικής τάσης, μεταβλητότητας και ασυμμετρίας μ.ο. προφορικών	27
2.7.2	Μέτρα κεντρικής τάσης, μεταβλητότητας και ασυμμετρίας γραπτών	28
2.7.3	Συντελεστής μεταβλητότητας μ.ο. προφορικών και γραπτών	30
2.7.4	Εκατοστιαία σημεία μ.ο. προφορικών	31
2.7.5	Ενδοτεταρτημοριακό εύρος μ.ο. προφορικών	32
2.7.6	Εκατοστιαία σημεία γραπτών	32
2.7.7	Ενδοτεταρτημοριακό εύρος γραπτών	33
2.8	Αποκλίσεις μ.ο. προφορικών και γραπτών μαθημάτων γενικής παιδείας ανά κατεύθυνση	33
2.8.1	Νεοελληνική γλώσσα	33

2.8.2	Ιστορία	34
2.8.3	Φυσική	35
2.8.4	Βιολογία	36
2.8.5	Μαθηματικά και στοιχεία Στατιστικής	37
<b>2.9</b>	<b>Θεωρητική κατεύθυνση</b>	<b>39</b>
<b>2.10</b>	<b>Σύνολο μαθητών θεωρητικής κατεύθυνσης</b>	<b>41</b>
2.10.1	Μέτρα κεντρικής τάσης, μεταβλητότητας και ασυμμετρίας μ.ο. προφορικών και γραπτών	41
2.10.2	Ιστογράμματα κατανομής συχνοτήτων μ.ο. προφορ. και γραπτών	41
2.10.3	Συντελεστής μεταβλητότητας μ.ο. προφορικών και γραπτών	44
2.10.4	Εκατοστιαία σημεία μ.ο. προφορικών και γραπτών	44
2.10.5	Ενδοτεταρτημοριατό εύρος μ.ο. προφορικών και γραπτών	45
2.11	Αποκλίσεις μ.ο. προφορικών και γραπτών στο σύνολο των μαθητών της θεωρητικής κατεύθυνσης	45
2.11.1	Αρχαία Ελληνικά	45
2.11.2	Λατινικά	46
2.11.3	Νεοελληνική λογοτεχνία	47
2.11.4	Ιστορία	48
<b>2.12</b>	<b>Θεωρητική κατεύθυνση ανά φύλο</b>	<b>49</b>
2.12.1	Μέτρα κεντρικής τάσης, μεταβλητότητας και ασυμμετρίας μ.ο. προφορικών	49
2.12.2	Μέτρα κεντρικής τάσης, μεταβλητότητας και ασυμμετρίας γραπτών	50
2.12.3	Συντελεστής μεταβλητότητας μ.ο. προφορικών και γραπτών	52
2.12.4	Εκατοστιαία σημεία μ.ο. προφορικών και γραπτών	53
2.12.5	Ενδοτεταρτημοριατό εύρος μ.ο. προφορικών και γραπτών	53
2.13	Αποκλίσεις μ.ο. προφορικών και γραπτών θεωρητικής κατεύθυνσης ανά φύλο	54
2.13.1	Αρχαία Ελληνικά	54
2.13.2	Λατινικά	55
2.13.3	Νεοελληνική λογοτεχνία	56
2.13.4	Ιστορία	57
<b>2.14</b>	<b>Θετική κατεύθυνση</b>	<b>58</b>
<b>2.15</b>	<b>Σύνολο μαθητών θετικής κατεύθυνσης</b>	<b>59</b>

2.15.1 Μέτρα κεντρικής τάσης, μεταβλητότητας και ασυμμετρίας μ.ο. προφορικών και γραπτών	59
2.15.2 Ιστογράμματα κατανομής συχνοτήτων μ.ο. προφορικών και γραπτών	59
2.15.3 Συντελεστής μεταβλητότητας μ.ο. προφορικών και γραπτών	62
2.15.4 Εκατοστιαία σημεία μ.ο. προφορικών και γραπτών	62
2.15.5 Ενδοτεταρτημοριακό εύρος μ.ο. προφορικών και γραπτών	63
2.16 Αποκλίσεις μεταξύ μ.ο. προφορικών και γραπτών μαθημάτων θετικής κατεύθυνσης στο σύνολο των μαθητών	63
2.16.1 Βιολογία	63
2.16.2 Μαθηματικά	64
2.16.3 Φυσική	65
2.16.4 Χημεία	66
<b>2.17 Θετική κατεύθυνση ανά φύλο</b>	<b>67</b>
2.17.1 Μέτρα κεντρικής τάσης, μεταβλητότητας και ασυμμετρίας μ.ο. προφορικών	67
2.17.2 Μέτρα κεντρικής τάσης, μεταβλητότητας και ασυμμετρίας γραπτών	69
2.17.3 Συντελεστής μεταβλητότητας μ.ο. προφορικών και γραπτών	70
2.17.4 Εκατοστιαία σημεία μ.ο. προφορικών και γραπτών	71
2.17.5 Ενδοτεταρτημοριακό εύρος μ.ο. προφορικών και γραπτών	71
2.18 Αποκλίσεις μεταξύ μ.ο. προφορικών και γραπτών μαθημάτων θετικής κατεύθυνσης ανά φύλο	72
2.18.1 Βιολογία	72
2.18.2 Μαθηματικά	73
2.18.3 Φυσική	74
2.18.4 Χημεία	75
<b>2.19 Τεχνολογική κατεύθυνση – Τομέας πληροφορικής</b>	<b>76</b>
<b>2.20 Σύνολο μαθητών τεχνολογικής κατεύθυνσης</b>	<b>77</b>
2.20.1 Μέτρα κεντρικής τάσης, μεταβλητότητας και ασυμμετρίας μ.ο. προφορικών και γραπτών	77
2.20.2 Ιστογράμματα κατανομής συχνοτήτων μ.ο. προφορικών και γραπτών	77
2.20.3 Συντελεστής μεταβλητότητας μ.ο. προφορικών και γραπτών	80

2.20.4	Εκατοστιαία σημεία μ.ο. προφορικών και γραπτών	80
2.20.5	Ενδοτεταρτημοριακό εύρος μ.ο προφορικών και γραπτών	80
2.21	Αποκλίσεις μεταξύ μ.ο. προφορικών και γραπτών μαθημάτων τεχνολογικής κατεύθυνσης στο σύνολο των μαθητών	81
2.21.1	Μαθηματικά	81
2.21.2	Φυσική	82
2.21.3	Αρχές οργάνωσης	83
2.21.4	Ανάπτυξη εφαρμογών	84
<b>2.22</b>	<b>Τεχνολογική ανά φύλο</b>	<b>85</b>
2.22.1	Μέτρα κεντρικής τάσης, μεταβλητότητας και ασυμμετρίας μ.ο. προφορικών	85
2.22.2	Μέτρα κεντρικής τάσης, μεταβλητότητας και ασυμμετρίας γραπτών	87
2.22.3	Συντελεστής μεταβλητότητας μ.ο. προφορικών και γραπτών	88
2.22.4	Εκατοστιαία σημεία μ.ο. προφορικών και γραπτών	89
2.22.5	Ενδοτεταρτημοριακό εύρος μ.ο προφορικών και γραπτών	89
2.23	Αποκλίσεις μεταξύ μ.ο. προφορικών και γραπτών μαθημάτων τεχνολογικής κατεύθυνσης ανά φύλο	90
2.23.1	Μαθηματικά	90
2.23.2	Φυσική	91
2.23.3	Αρχές οργάνωσης	92
2.23.4	Ανάπτυξη εφαρμογών	93

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3**

#### **ΔΙΑΠΙΣΤΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ**

**ΓΙΑ ΤΟ ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ 2001-2002** 95

<b>3.1</b>	<b>Ως προς τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των δεδομένων</b>	<b>95</b>
<b>3.2</b>	<b>Ως προς τα ποσοτικά χαρακτηριστικά των δεδομένων</b>	<b>95</b>
3.2.1	Μαθήματα γενικής παιδείας στο σύνολο των μαθητών	95
3.2.2	Μαθήματα γενικής παιδείας ανά φύλο	96
3.2.3	Μαθήματα γενικής παιδείας ανά κατεύθυνση	97
3.2.4	Θεωρητική κατεύθυνση – Για το σύνολο των μαθητών	98
3.2.5	Θεωρητική κατεύθυνση – Ανά φύλο	99
3.2.6	Θετική κατεύθυνση – Για το σύνολο των μαθητών	101

3.2.7	Θετική κατεύθυνση – Ανά φύλο	102
3.2.8	Τεχνολογική κατεύθυνση – Για το σύνολο των μαθητών	103
3.2.9	Τεχνολογική κατεύθυνση – Ανά φύλο	104
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b>		107

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

<u>Πίνακας</u>	<u>Σελίδα</u>
2.1.1 Αριθμός μαθητών κάθε σχολείου και τα αντίστοιχα ποσοστά	1
2.1.2 Συχνότητα και ποσοστό αγοριών και κοριτσιών	2
2.1.3 Αριθμός και ποσοστό μαθητών ανά σχολείο και κατεύθυνση	3
2.1.4 Αριθμός και ποσοστό μαθητών ανά φύλο και κατεύθυνση	4
<b>Μαθήματα γενικής παιδείας για το σύνολο των μαθητών</b>	
2.3.1 Μέτρα κεντρικής τάσης, μεταβλητότητας και ασυμμετρίας μ.ο. προφορικών και γραπτών	6
2.3.2 Συντελεστής μεταβλητότητας μ.ο. προφορικών και γραπτών	7
2.3.4 Εκατοστιαία σημεία μ.ο. προφορικών και γραπτών	10
2.3.5 Ενδοτεταρτημοριακό εύρος μ.ο. προφορικών και γραπτών	11
2.4 Διαστήματα και μεμονωμένα σημεία στα οποία αντιστοιχώ τις διαφορές	11
Αποκλίσεις μεταξύ μ.ο. προφορικών και γραπτών στα μαθήματα γενικής παιδείας στο σύνολο των μαθητών	
2.4.1 Νεοελληνική γλώσσα	12
2.4.2 Ιστορία	13
2.4.3 Φυσική	14
2.4.4 Βιολογία	15
2.4.5 Μαθηματικά και στοιχεία Στατιστικής	16
<b>Μαθήματα γενικής παιδείας ανά φύλο</b>	
2.5.1 Μέτρα κεντρικής τάσης, μεταβλητότητας και ασυμμετρίας μ.ο. προφορικών	17
2.5.2 Μέτρα κεντρικής τάσης, μεταβλητότητας και ασυμμετρίας γραπτών	18
2.5.3 Συντελεστής μεταβλητότητας μ.ο. προφορικών και γραπτών	19
2.5.4 Εκατοστιαία σημεία μ.ο. προφορικών	21
2.5.5 Εκατοστιαία σημεία γραπτών	21
2.5.6 Ενδοτεταρτημοριακό εύρος μ.ο. προφορικών και γραπτών Αποκλίσεις μεταξύ μ.ο. προφορικών και γραπτών στα μαθήματα γενικής παιδείας ανά φύλο	22
2.6.1 Νεοελληνική γλώσσα	22

2.6.2	Ιστορία	23
2.6.3	Φυσική	24
2.6.4	Βιολογία	25
2.6.5	Μαθηματικά και στοιχεία Στατιστικής	26
	<b>Μαθήματα γενικής παιδείας ανά κατεύθυνση</b>	
2.7.1	Μέτρα κεντρικής τάσης, μεταβλητότητας και ασυμμετρίας μ.ο. προφορικών	27
2.7.2	Μέτρα κεντρικής τάσης, μεταβλητότητας και ασυμμετρίας γραπτών	28
2.7.3(1)	Συντελεστής μεταβλητότητας μ.ο. προφορικών	30
2.7.3(2)	Συντελεστής μεταβλητότητας γραπτών	31
2.7.4	Εκατοστιαία σημεία μ.ο. προφορικών	31
2.7.5	Ενδοτεταρτημοριακό εύρος μ.ο. προφορικών	32
2.7.6	Εκατοστιαία σημεία γραπτών	32
2.7.7	Ενδοτεταρτημοριακό εύρος γραπτών Αποκλίσεις μεταξύ μ.ο. προφορικών και γραπτών στα μαθήματα γενικής παιδείας ανά κατεύθυνση	33
2.8.1	Νεοελληνική γλώσσα	33
2.8.2	Ιστορία	34
2.8.3	Φυσική	35
2.8.4	Βιολογία	36
2.8.5	Μαθηματικά και στοιχεία Στατιστικής	37
	<b>Θεωρητική κατεύθυνση</b>	
2.9	Κατανομή μαθητών θεωρητικής κατεύθυνσης ανά σχολείο και φύλο	40
	<b>Σύνολο μαθητών θεωρητικής κατεύθυνσης</b>	
2.10.1	Μέτρα κεντρικής τάσης, μεταβλητότητας και ασυμμετρίας μ.ο. προφορικών και γραπτών	41
2.10.3	Συντελεστής μεταβλητότητας μ.ο. προφορικών και γραπτών	44
2.10.4	Εκατοστιαία σημεία μ.ο. προφορικών και γραπτών	44
2.10.5	Ενδοτεταρτημοριακό εύρος μ.ο. προφορικών και γραπτών Αποκλίσεις μεταξύ μ.ο. προφορικών και γραπτών μαθημάτων θεωρητικής κατεύθυνσης για το σύνολο των μαθητών	45

2.11.1 Αρχαία Ελληνικά	45
2.11.2 Λατινικά	46
2.11.3 Νεοελληνική Λογοτεχνία	47
2.11.4 Ιστορία	48
<b>Θεωρητική κατεύθυνση ανά φύλο</b>	
2.12.1 Μέτρα κεντρικής τάσης, μεταβλητότητας και ασυμμετρίας μ.ο. προφορικών	49
2.12.2 Μέτρα κεντρικής τάσης, μεταβλητότητας και ασυμμετρίας γραπτών	50
2.12.3 Συντελεστής μεταβλητότητας μ.ο. προφορικών και γραπτών	52
2.12.4 Εκατοστιαία σημεία μ.ο. προφορικών και γραπτών	53
2.12.5 Ενδοτεταρτημοριακό εύρος μ.ο. προφορικών και γραπτών Αποκλίσεις μεταξύ μ.ο. προφορικών και γραπτών μαθημάτων θεωρητικής κατεύθυνσης ανά φύλο	53
2.13.1 Αρχαία Ελληνικά	54
2.13.2 Λατινικά	55
2.13.3 Νεοελληνική Λογοτεχνία	56
2.13.4 Ιστορία	57
<b>Θετική κατεύθυνση</b>	
2.14 Κατανομή μαθητών θετικής κατεύθυνσης ανά σχολείο και φύλο	58
<b>Σύνολο μαθητών θεωρητικής κατεύθυνσης</b>	
2.15.1 Μέτρα κεντρικής τάσης, μεταβλητότητας και ασυμμετρίας μ.ο. προφορικών και γραπτών	59
2.15.3 Συντελεστής μεταβλητότητας μ.ο. προφορικών και γραπτών	62
2.15.4 Εκατοστιαία σημεία μ.ο. προφορικών και γραπτών	62
2.15.5 Ενδοτεταρτημοριακό εύρος μ.ο. προφορικών και γραπτών Αποκλίσεις μεταξύ μ.ο. προφορικών και γραπτών μαθημάτων θετικής κατεύθυνσης για το σύνολο των μαθητών	63
2.16.1 Βιολογία	63
2.16.2 Μαθηματικά	64
2.16.3 Φυσική	65
2.16.4 Χημεία	66

<b>Θετική κατεύθυνση ανά φύλο</b>	
2.17.1 Μέτρα κεντρικής τάσης, μεταβλητότητας και ασυμμετρίας μ.ο. προφορικών	67
2.17.2 Μέτρα κεντρικής τάσης, μεταβλητότητας και ασυμμετρίας γραπτών	69
2.17.3 Συντελεστής μεταβλητότητας μ.ο. προφορικών και γραπτών	70
2.17.4 Εκατοστιαία σημεία μ.ο. προφορικών και γραπτών	71
2.17.5 Ενδοτεταρτημοριακό εύρος μ.ο. προφορικών και γραπτών Αποκλίσεις μεταξύ μ.ο. προφορικών και γραπτών μαθημάτων θετικής κατεύθυνσης ανά φύλο	71
2.18.1 Βιολογία	72
2.18.2 Μαθηματικά	73
2.18.3 Φυσική	74
2.18.4 Χημεία	75
<b>Τεχνολογική κατεύθυνση</b>	
2.19 Κατανομή μαθητών τεχνολογικής κατεύθυνσης ανά σχολείο και φύλο	76
<b>Σύνολο μαθητών τεχνολογικής κατεύθυνσης</b>	
2.20.1 Μέτρα κεντρικής τάσης, μεταβλητότητας και ασυμμετρίας μ.ο. προφορικών και γραπτών	77
2.20.3 Συντελεστής μεταβλητότητας μ.ο. προφορικών και γραπτών	80
2.20.4 Εκατοστιαία σημεία μ.ο. προφορικών και γραπτών	80
2.20.5 Ενδοτεταρτημοριακό εύρος μ.ο. προφορικών και γραπτών Αποκλίσεις μεταξύ μ.ο. προφορικών και γραπτών μαθημάτων τεχνολογικής κατεύθυνσης για το σύνολο των μαθητών	81
2.21.1 Μαθηματικά	81
2.21.2 Φυσική	82
2.21.3 Αρχές οργάνωσης	83
2.21.4 Ανάπτυξη εφαρμογών	84
<b>Τεχνολογική κατεύθυνση ανά φύλο</b>	
2.22.1 Μέτρα κεντρικής τάσης, μεταβλητότητας και ασυμμετρίας μ.ο. προφορικών	85

2.22.2 Μέτρα κεντρικής τάσης, μεταβλητότητας και ασυμμετρίας γραπτών	87
2.22.3 Συντελεστής μεταβλητότητας μ.ο. προφορικών και γραπτών	88
2.22.4 Εκατοστιαία σημεία μ.ο. προφορικών και γραπτών	89
2.22.5 Ενδοτεταρτημοριακό εύρος μ.ο. προφορικών και γραπτών Αποκλίσεις μεταξύ μ.ο. προφορικών και γραπτών μαθημάτων τεχνολογικής κατεύθυνσης ανά φύλο	89
2.23.1 Μαθηματικά	90
2.23.2 Φυσική	91
2.23.3 Αρχές οργάνωσης	92
2.23.4 Ανάπτυξη εφαρμογών	93

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ

<u>Γράφημα</u>		<u>Σελίδα</u>
2.1.1	Ποσοστό συμμετοχής κάθε σχολείου στην έρευνα	2
2.1.4(1)	Ποσοστό μαθητών ανά κατεύθυνση	4
2.1.4(2)	Ποσοστό αγοριών-κοριτσιών ανά κατεύθυνση στο σύνολο των αγοριών-κοριτσιών	5
2.1.4(3)	Ποσοστά μαθητών ανά φύλο μέσα σε κάθε κατεύθυνση	5
	<b>Μαθήματα γενικής παιδείας για το σύνολο των μαθητών</b>	
2.3.3(1)	Ιστόγραμμα κατανομής συχνοτήτων μ.ο. προφορικών και γραπτών στη Νεοελληνική γλώσσα	8
2.3.3(2)	Ιστόγραμμα κατανομής συχνοτήτων μ.ο. προφορικών και γραπτών στην Ιστορία	8
2.3.3(3)	Ιστόγραμμα κατανομής συχνοτήτων μ.ο. προφορικών και γραπτών στη Φυσική	9
2.3.3(4)	Ιστόγραμμα κατανομής συχνοτήτων μ.ο. προφορικών και γραπτών στη Βιολογία	9
2.3.3(5)	Ιστόγραμμα κατανομής συχνοτήτων μ.ο. προφορικών και γραπτών στα Μαθηματικά και στοιχεία Στατιστικής	10
	<b>Αποκλίσεις μεταξύ μ.ο. προφορικών και γραπτών μαθημάτων γενικής παιδείας για το σύνολο των μαθητών</b>	
2.4.1	Ποσοστά αποκλίσεων στη Νεοελληνική γλώσσα	13
2.4.2	Ποσοστά αποκλίσεων στην Ιστορία	14
2.4.3	Ποσοστά αποκλίσεων στη Φυσική	15
2.4.4	Ποσοστά αποκλίσεων στη Βιολογία	16
2.4.5	Ποσοστά αποκλίσεων στα Μαθηματικά και στοιχεία Στατιστικής	17
	<b>Μαθήματα γενικής παιδείας ανά Φύλο</b>	
2.5.1(1)	Μέση τιμή του μ.ο. προφορικών ανά μάθημα και φύλο	18
2.5.2(1)	Τυπικές αποκλίσεις μ.ο. προφορικών ανά μάθημα και φύλο	19
2.5.1(2)	Μέση τιμή των γραπτών ανά μάθημα και φύλο	20
2.5.2(2)	Τυπικές αποκλίσεις γραπτών ανά μάθημα και φύλο	20

	<b>Αποκλίσεις μεταξύ μ.ο. προφορικών και γραπτών μαθημάτων γενικής παιδείας ανά φύλο</b>	
2.6.1	Ποσοστά αποκλίσεων στη Νεοελληνική γλώσσα ανά φύλο	23
2.6.2	Ποσοστά αποκλίσεων στην Ιστορία ανά φύλο	24
2.6.3	Ποσοστά αποκλίσεων στη Φυσική ανά φύλο	25
2.6.4	Ποσοστά αποκλίσεων στη Βιολογία ανά φύλο	26
2.6.5	Ποσοστά αποκλίσεων στα Μαθηματικά και στοιχεία Στατιστικής ανά φύλο	27
	<b>Μαθήματα γενικής παιδείας ανά κατεύθυνση</b>	
2.7.1(1)	Μέσοι – μ.ο. προφορικών ανά μάθημα και κατεύθυνση	28
2.7.1(2)	Τυπικές αποκλίσεις μ.ο. προφορικών ανά μάθημα και κατεύθυνση	29
2.7.2(1)	Μέσοι γραπτών ανά μάθημα και κατεύθυνση	29
2.7.2(2)	Τυπικές αποκλίσεις γραπτών ανά μάθημα και κατεύθυνση	30
	<b>Αποκλίσεις μεταξύ μ.ο. προφορικών και γραπτών μαθημάτων γενικής παιδείας ανά κατεύθυνση</b>	
2.8.1	Ποσοστά αποκλίσεων στη Νεοελληνική γλώσσα	34
2.8.2	Ποσοστά αποκλίσεων στην Ιστορία	35
2.8.3	Ποσοστά αποκλίσεων στη Φυσική	36
2.8.4	Ποσοστά αποκλίσεων στη Βιολογία	37
2.8.5	Ποσοστά αποκλίσεων στα Μαθηματικά και Στατιστικής στοιχεία	38
	<b>Θεωρητική κατεύθυνση</b>	
	<b>Σύνολο μαθητών θεωρητικής κατεύθυνσης</b>	
2.10.2(1)	Ιστόγραμμα κατανομής συχνοτήτων μ.ο. προφορικών και γραπτών στα Αρχαία Ελληνικά	42
2.10.2(2)	Ιστόγραμμα κατανομής συχνοτήτων μ.ο. προφορικών και γραπτών στα Λατινικά	42
2.10.2(3)	Ιστόγραμμα κατανομής συχνοτήτων μ.ο. προφορικών και γραπτών στη Νεοελληνική Λογοτεχνία	43
2.10.2(4)	Ιστόγραμμα κατανομής συχνοτήτων μ.ο. προφορικών και γραπτών στην Ιστορία	43

<b>Αποκλίσεις μεταξύ μ.ο. προφορικών και γραπτών μαθημάτων θεωρητικής κατεύθυνσης στο σύνολο των μαθητών</b>		
2.11.1	Ποσοστά αποκλίσεων στα Αρχαία Ελληνικά	46
2.11.2	Ποσοστά αποκλίσεων στα Λατινικά	47
2.11.3	Ποσοστά αποκλίσεων στη Νεοελληνική Λογοτεχνία	48
2.11.4	Ποσοστά αποκλίσεων στην Ιστορία	49
<b>Θεωρητική κατεύθυνση ανά φύλο</b>		
2.12.1(1)	Μέσοι - μ.ο. προφορικών ανά μάθημα και φύλο	50
2.12.1(2)	Τυπικές αποκλίσεις μ.ο. προφορικών ανά μάθημα και φύλο	51
2.12.2(1)	Μέσοι γραπτών ανά μάθημα και φύλο	51
2.12.2(2)	Τυπικές αποκλίσεις γραπτών ανά μάθημα και φύλο	52
<b>Αποκλίσεις μεταξύ μ.ο. προφορικών και γραπτών μαθημάτων θεωρητικής κατεύθυνσης ανά φύλο</b>		
2.13.1	Ποσοστά αποκλίσεων ανά φύλο στα Αρχαία Ελληνικά	54
2.13.2	Ποσοστά αποκλίσεων ανά φύλο στα Λατινικά	55
2.13.3	Ποσοστά αποκλίσεων ανά φύλο στη Νεοελληνική Λογοτεχνία	56
2.13.4	Ποσοστά αποκλίσεων ανά φύλο στην Ιστορία	57
<b>Θετική κατεύθυνση Σύνολο μαθητών θετικής κατεύθυνσης</b>		
2.15.2(1)	Ιστόγραμμα κατανομής συχνοτήτων μ.ο. προφορικών και γραπτών στη Βιολογία	60
2.15.2(2)	Ιστόγραμμα κατανομής συχνοτήτων μ.ο. προφορικών και γραπτών στα Μαθηματικά	60
2.15.2(3)	Ιστόγραμμα κατανομής συχνοτήτων μ.ο. προφορικών και γραπτών στη Φυσική	61
2.15.2(4)	Ιστόγραμμα κατανομής συχνοτήτων μ.ο. προφορικών και γραπτών στη Χημεία	61
<b>Αποκλίσεις μεταξύ μ.ο. προφορικών και γραπτών μαθημάτων θετικής κατεύθυνσης στο σύνολο των μαθητών</b>		
2.16.1	Ποσοστά αποκλίσεων στη Βιολογία	64
2.16.2	Ποσοστά αποκλίσεων στα Μαθηματικά	65

2.16.3	Ποσοστά αποκλίσεων στη Φυσική	66
2.16.4	Ποσοστά αποκλίσεων στη Χημεία	67
	<b>Θετική κατεύθυνση ανά φύλο</b>	
2.17.1(1)	Μέσοι - μ.ο. προφορικών ανά μάθημα και φύλο	68
2.17.1(2)	Τυπικές αποκλίσεις μ.ο. προφορικών ανά μάθημα και φύλο	68
2.17.2(1)	Μέσοι γραπτών ανά μάθημα και φύλο	69
2.17.2(2)	Τυπικές αποκλίσεις γραπτών ανά μάθημα και φύλο	70
	<b>Αποκλίσεις μεταξύ μ.ο. προφορικών και γραπτών μαθημάτων θετικής κατεύθυνσης ανά φύλο</b>	
2.18.1	Ποσοστά αποκλίσεων στη Βιολογία	72
2.18.2	Ποσοστά αποκλίσεων στα Μαθηματικά	73
2.18.3	Ποσοστά αποκλίσεων στη Φυσική	74
2.18.4	Ποσοστά αποκλίσεων στη Χημεία	75
	<b>Τεχνολογική κατεύθυνση</b>	
	<b>Σύνολο μαθητών τεχνολογικής κατεύθυνσης</b>	
2.20.2(1)	Ιστόγραμμα κατανομής συχνοτήτων μ.ο. προφορικών και γραπτών στα Μαθηματικά	78
2.20.2(2)	Ιστόγραμμα κατανομής συχνοτήτων μ.ο. προφορικών και γραπτών στη Φυσική	78
2.20.2(3)	Ιστόγραμμα κατανομής συχνοτήτων μ.ο. προφορικών και γραπτών στις Αρχές οργάνωσης	79
2.20.2(4)	Ιστόγραμμα κατανομής συχνοτήτων μ.ο. προφορικών και γραπτών στην Ανάπτυξη εφαρμογών	79
	<b>Αποκλίσεις μεταξύ μ.ο. προφορικών και γραπτών μαθημάτων τεχνολογικής κατεύθυνσης στο σύνολο των μαθητών</b>	
2.21.1	Ποσοστά αποκλίσεων στα Μαθηματικά	82
2.21.2	Ποσοστά αποκλίσεων στη Φυσική	83
2.21.3	Ποσοστά αποκλίσεων στις Αρχές οργάνωσης	84
2.21.4	Ποσοστά αποκλίσεων στην Ανάπτυξη εφαρμογών	85
	<b>Τεχνολογική κατεύθυνση ανά φύλο</b>	
2.22.1(1)	Μέσοι - μ.ο. προφορικών ανά μάθημα και φύλο	86
2.22.1(2)	Τυπικές αποκλίσεις μ.ο. προφορικών ανά μάθημα και φύλο	86

2.22.2(1)	Μέσοι γραπτών ανά μάθημα και φύλο	87
2.22.2(2)	Τυπικές αποκλίσεις γραπτών ανά μάθημα και φύλο	88

**Αποκλίσεις μεταξύ μ.ο. προφορικών και γραπτών  
μαθημάτων τεχνολογικής κατεύθυνσης ανά φύλο**

2.23.1	Ποσοστά αποκλίσεων στα Μαθηματικά	90
2.23.2	Ποσοστά αποκλίσεων στη Φυσική	91
2.23.3	Ποσοστά αποκλίσεων στις Αρχές οργάνωσης	92
2.23.4	Ποσοστά αποκλίσεων στην Ανάπτυξη εφαρμογών	93