

Μελέτη δεδομένων φοιτητολογίου για το Τμήμα Μηχ. ΗΥ & Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων

Πάνος Βασιλειάδης

Ιούνιος 2022

Ταυτότητα μελέτης

- Η παρούσα μελέτη συνοψίζει το state of affairs για την κατάσταση και την πρόοδο των φοιτητών του Τμήματος Μηχ. ΗΥ & Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων
- Προϋπόθεση για την διεξαγωγή της μελέτης ήταν η πιστοποίηση ποιότητας των δεδομένων του φοιτητολογίου, στα οποία στηρίζεται η μελέτη. Η συζήτηση του Data Quality Assurance βρίσκεται συνοπτικά στην αρχή της παρούσας μελέτης
- Η οργάνωση της μελέτης αφορά ...
 - Εισακτέους
 - Διαγραφέντες
 - Αποφοίτους
 - Ενεργούς
- ... φοιτητές, και στα 4 Προπτυχιακά Προγράμματα Σπουδών του ΤΜΗΥΠ.
- Η μελέτη συνοδεύεται και από Παραρτήματα σχετικά με ...
 - ... τις (πολλές) λεπτομέρειες του data quality assurance
 - ... αναλυτικά στοιχεία που δεν εντάχθηκαν στο κυρίως σώμα της μελέτης

Ανάκτηση δεδομένων και έλεγχος

Μάιος και Ιούνιος 2022

Διαδικασία απόκτησης δεδομένων

- Όλα τα δεδομένα ζητήθηκαν από τη Δ/ση Μηχ/σης στις αρχές **Μαΐου 2022** και εξήχθησαν από το φοιτητολόγιο, σε δύο φάσεις, στις 5 και 16 Μαΐου 2022
- Παρεδόθησαν αρχεία για το σύνολο των φοιτητών από ιδρύσεως Τμήματος μέχρι σήμερα, με **ένα συγκεντρωτικό** αρχείο, καθώς και από ένα αρχείο ανά κατάσταση φοιτητή, ήτοι για φοιτητές διαγεγραμμένους, ενεργούς, σε αναστολή, αποφοιτήσαντες, και αναμένοντες ορκωμοσία
- Όλα τα αρχεία περιέχουν **αναλυτικές εγγραφές σε επίπεδο φοιτητή** (δλδ., τα αρχεία δεν είναι συγκεντρωτικά, αλλά δίνουν στοιχεία για κάθε φοιτητή του Τμήματος που είναι εγγεγραμμένος στο φοιτητολόγιο)
- Οι εγγραφές είναι ανωνυμοποιημένες, χωρίς προσωπικά στοιχεία φοιτητών

Έλεγχοι

- Υπήρξαν έλεγχοι τους οποίους τα δεδομένα πέρασαν με επιτυχία σε σχέση με τη μοναδικότητα των εγγραφών και την ακεραιότητα αναφορών μεταξύ διαφορετικών dataset
- Υπήρξαν spurious records για τα οποία εντοπίστηκαν οι αιτίες και «το ποινικό μητρώο τους καθαρίστηκε»
- Προβλήματα σε διάφορα πεδία αντιμετωπίστηκαν ώστε οι εγγραφές να είναι αξιόπιστες. Σε ό,τι ακολουθεί:
 - Οι διάρκειες σπουδών είναι προσεγγιστικές
 - Οι βαθμολογίες εισαγωγής είναι ακριβείς, αλλά μόνο για υποσύνολο των δεδομένων
 - Τα υπόλοιπα στοιχεία θεωρούνται ακριβή
- Στο σχετικό παράρτημα υπάρχουν αναλυτικά οι έλεγχοι που έλαβαν χώρα και οι σχετικές επεμβάσεις

Έλεγχοι

- Μετά την ανάλυση ποιότητας των δεδομένων, μπορούμε να θεωρήσουμε ότι, **εκτός κι αν δηλώνεται ρητά κάποια επιφύλαξη,**

οποιαδήποτε δεδομένα παρουσιαστούν στη συνέχεια είναι αξιόπιστα

- Οφείλω **θερμές ευχαριστίες** στο προσωπικό της Γραμματείας ΤΜΗΥΠ και στη Δ/ση Μηχανογράφησης, και ιδιαιτέρως στις κ. Παναγιώτα Αγγελοπούλου και Πένυ Μπούγια

Παρέκβαση – μια ισχυρή σύσταση

- Προσωπική έκκληση προς όλους τους συναδέλφους που έχουν, ή θα αποκτήσουν, θέση διοικητικής ευθύνης:

Οποιαδήποτε μελλοντική αναφορά, από οποιονδήποτε φορέα κι αν προέρχεται, αν παρουσιαστεί χωρίς ανάλυση ποιότητας και αναφορά διορθωτικών ενεργειών, ενέχει σοβαρούς κινδύνους αναξιοπιστίας

- Δεν μπορώ να τονίσω αρκετά την παραπάνω αρχή. Όλες οι βάσεις δεδομένων έχουν προβλήματα ποιότητας. Αυτό είναι εν μέρει συστημικό και εν μέρει ανθρώπινο πρόβλημα. Η ύπαρξη προβλημάτων δε σημαίνει αμέλεια. Αμέλεια είναι να προχωρήσει κανείς στην ανάλυση χωρίς να διερευνήσει την αξιοπιστία των δεδομένων και να προβεί σε διορθωτικές κινήσεις, απομόνωση προβληματικών εγγραφών ή έστω εκτίμηση της αξιοπιστίας των παρουσιαζόμενων στοιχείων.

Εισαγωγικά περιγραφικά στοιχεία

Some aggregate numbers, to give a broader context

Γενικοί Αριθμοί

Σύνολο Φοιτητών στο φοιτητολόγιο:	4623	Wrt Total	
Διαγραφέντες:	1230	27%	
Σύνολο Μη Διαγεγραμμένων Φοιτητών	3393		Wrt effective total
Ενεργοί:	2014	44%	60%
Σε αναστολή:	20		
Αποφοιτήσαντες:	1355	29%	40%
Αναμένοντες Ορκωμοσία:	4		

Έτη μελέτης
1993 - 2021

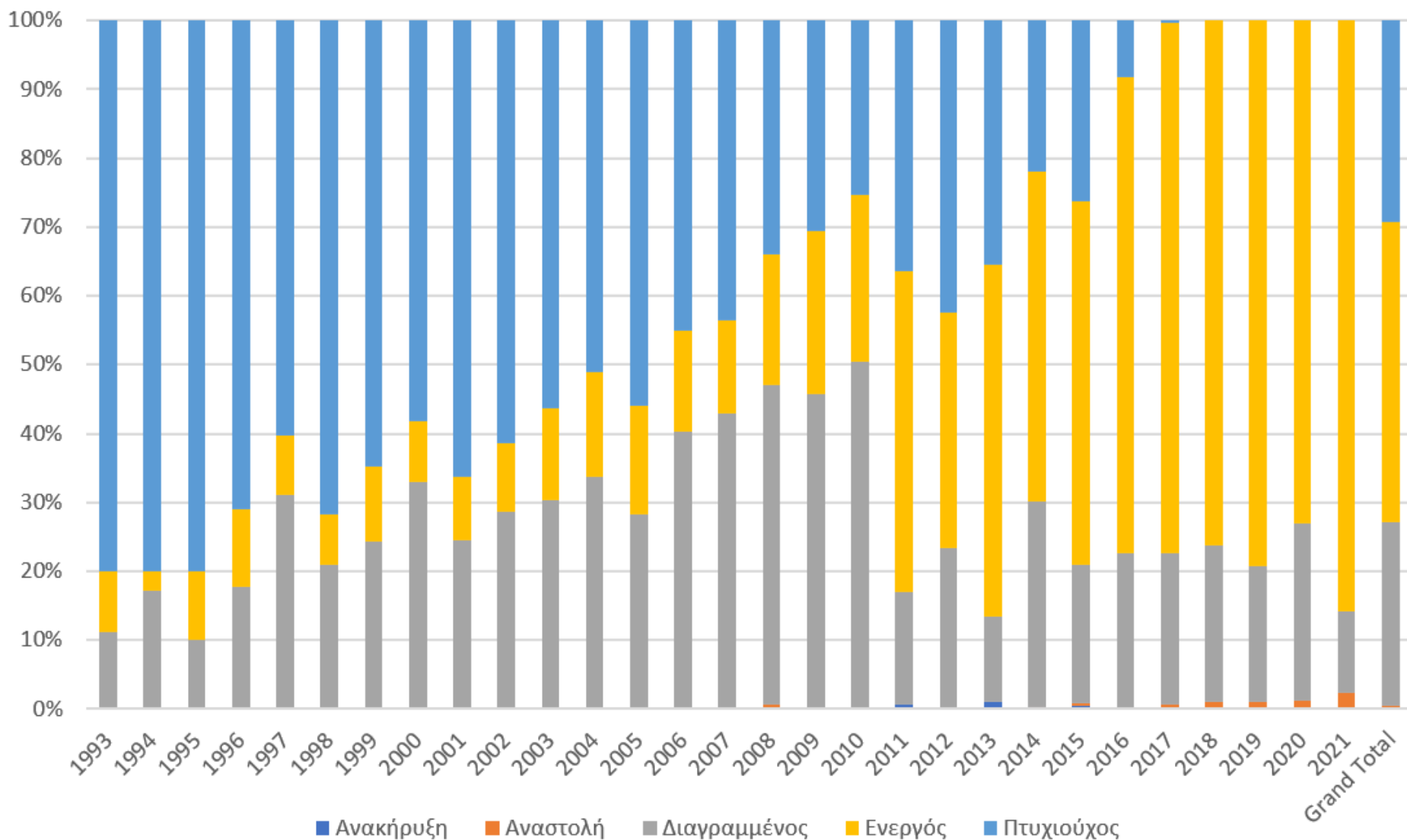
Γενικοί Αριθμοί

Εισαχθέντες	Count
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ	2102
ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ	222
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ (2013-2015)	501
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ (2016 -)	1798
Grand Total	4623

A little bit of historical context

- Το ΤΜΗΥΠ ξεκίνησε να δέχεται φοιτητές το 1993, με αρχικό σχεδιασμό του Τμήματος να δέχεται 80 φοιτητές κατ' έτος
- Αρχικά οι σπουδές ήταν 4ετείς (βλ. «πρόγραμμα σπουδών πληροφορικής»)
- Το 2013, μετά την μετατροπή του Τμήματος σε Τμ. Μηχανικών οι σπουδές έγιναν 5ετείς (βλ. «πρόγραμμα μηχανικών 2013-2015»)
- Για τους φοιτητές που ήταν ήδη ενταγμένοι στο 4ετές πρόγραμμα, προβλέφθηκε η προαιρετική μετάβαση στο πρόγραμμα μηχανικών («βλ. μεταβατικό πρόγραμμα»)
- Μετά από μικρή αναμόρφωση του Πρ. Σπουδών, από το 2016 τρέχει το σημερινό πρόγραμμα σπουδών (βλ. «πρόγραμμα μηχανικών 2016-»)

Ανάλυση εισαχθέντων κατ' έτος εισαγωγής και κατάσταση φοίτησης



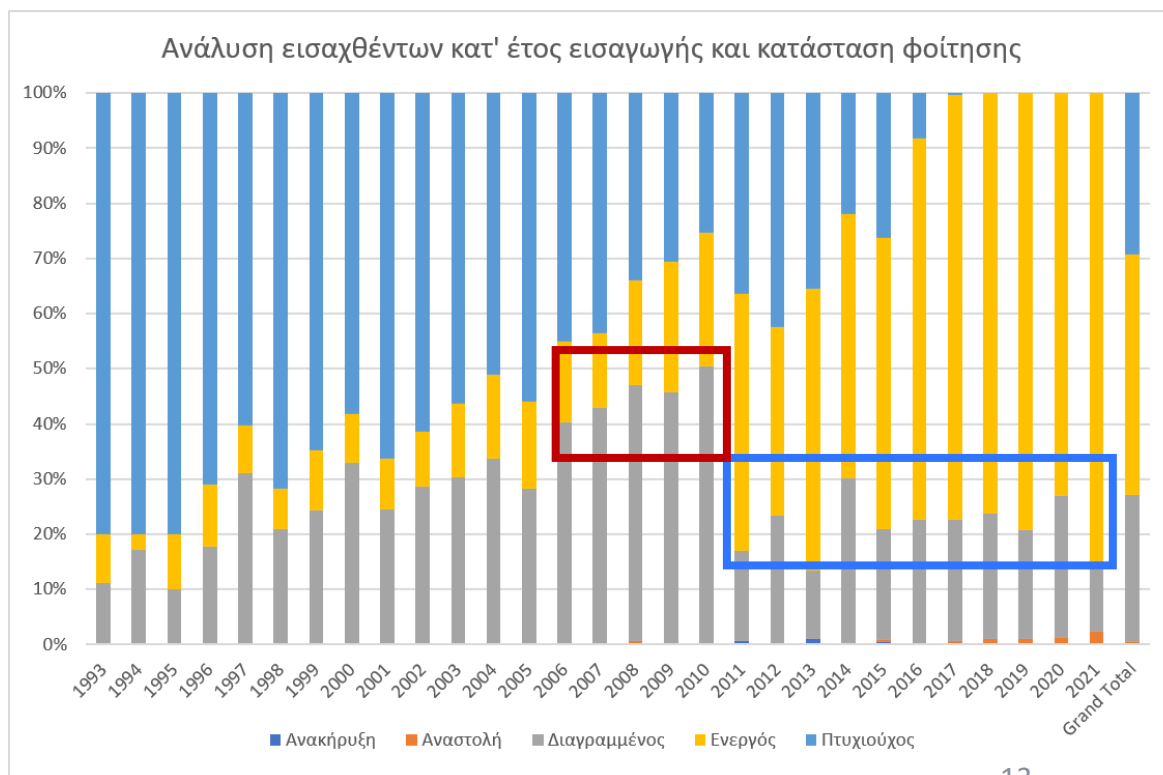
Διαγραφές

Ένας στους 4 με ένας στους 5, τα τελευταία χρόνια, παίρνει μετεγγραφή ή ξαναδίνει εξετάσεις

Ανάλυση διαγραφών

Λόγοι διαγραφής/έτος εισαγωγής	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Grand Total
ΑΠΟΦΑΣΗ Γ.Σ																								1				1		2
ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΙ ΛΟΓΟΙ																										1	1			2
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΕ ΑΛΛΟ ΤΜΗΜΑ											7	6	5	6	6			1	3	1	1	3	6	26	32	36	27	34		200
ΜΕΤΕΓΓΡΑΦΗ									1	1	2	30	23	46	18	28	2	2		2	2	2	20	8	11	19	6	22	31	276
ΜΗ ΚΑΤΑΓΕΓΡΑΜΜΕΝΟΣ ΛΟΓΟΣ	5	6	6	11	18	14	18	30	26	33	34	15	10	6	36	53	77	95	24	39	23	75	20	20	15	10	22	9	0	750
Grand Total	5	6	6	11	18	14	18	30	27	34	43	51	38	58	60	81	79	98	27	42	26	80	46	55	58	66	56	66	31	1230

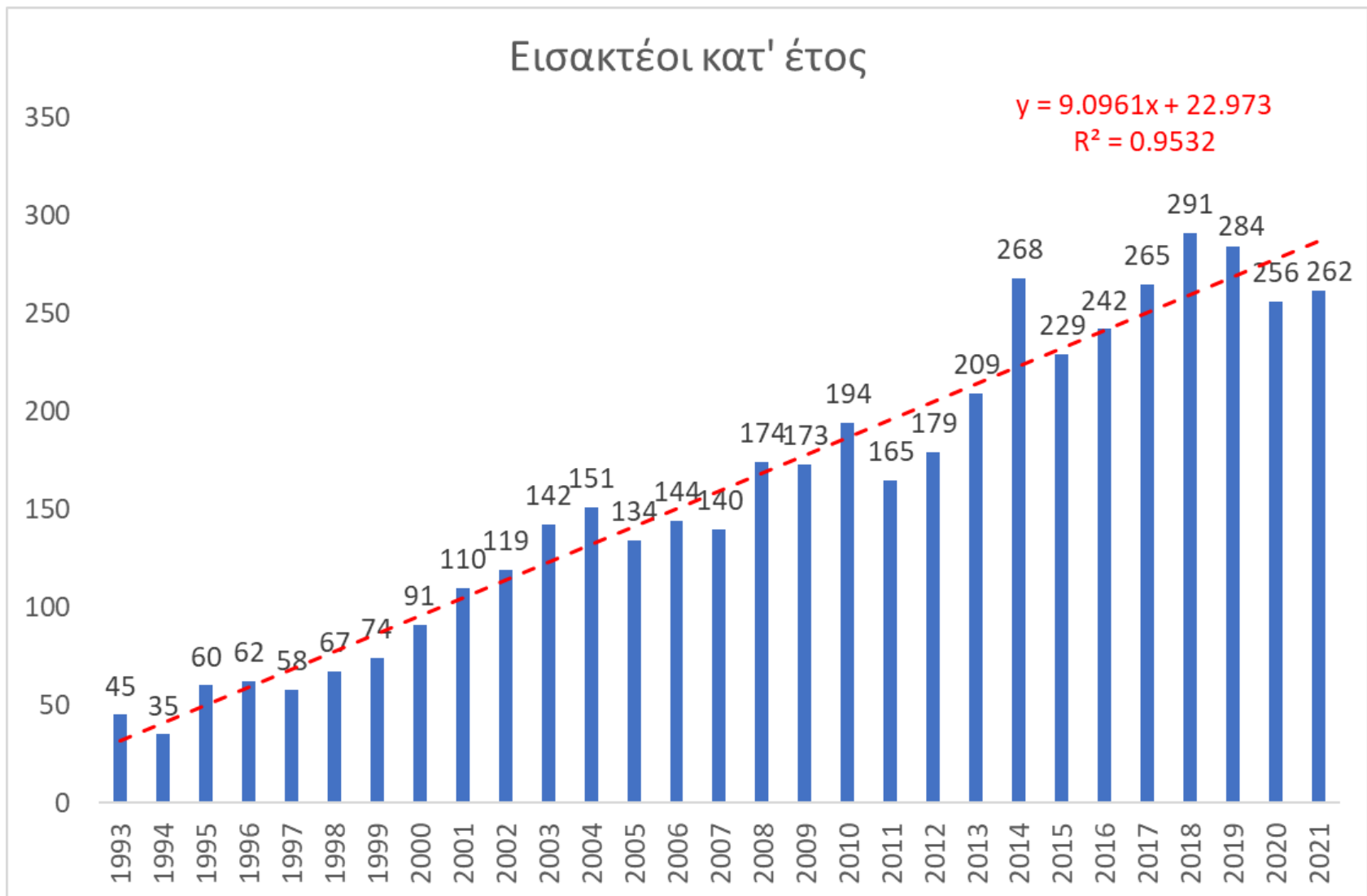
- Οι βασικοί λόγοι διαγραφής είναι (α) μετεγγραφή και (β) ξανά πανελλήνιες
- Αναλυτική περιγραφή για τους λόγους διαγραφής (αν και όχι πλήρης) ξεκινά από το 2004
- Από τα επιπλέον σχόλια ελεύθερου κειμένου προκύπτει ότι οι «μη καταγεγραμμένοι λόγοι», τα τελευταία έτη είναι σε μεγάλο βαθμό μετεγγραφές
- Στη δεκαετία του '00 το ποσοστό διαγραφών ήταν πρακτικά μεταξύ 25% - 51%
- Τα τελευταία χρόνια είναι στο 20% -26% των εισακτέων



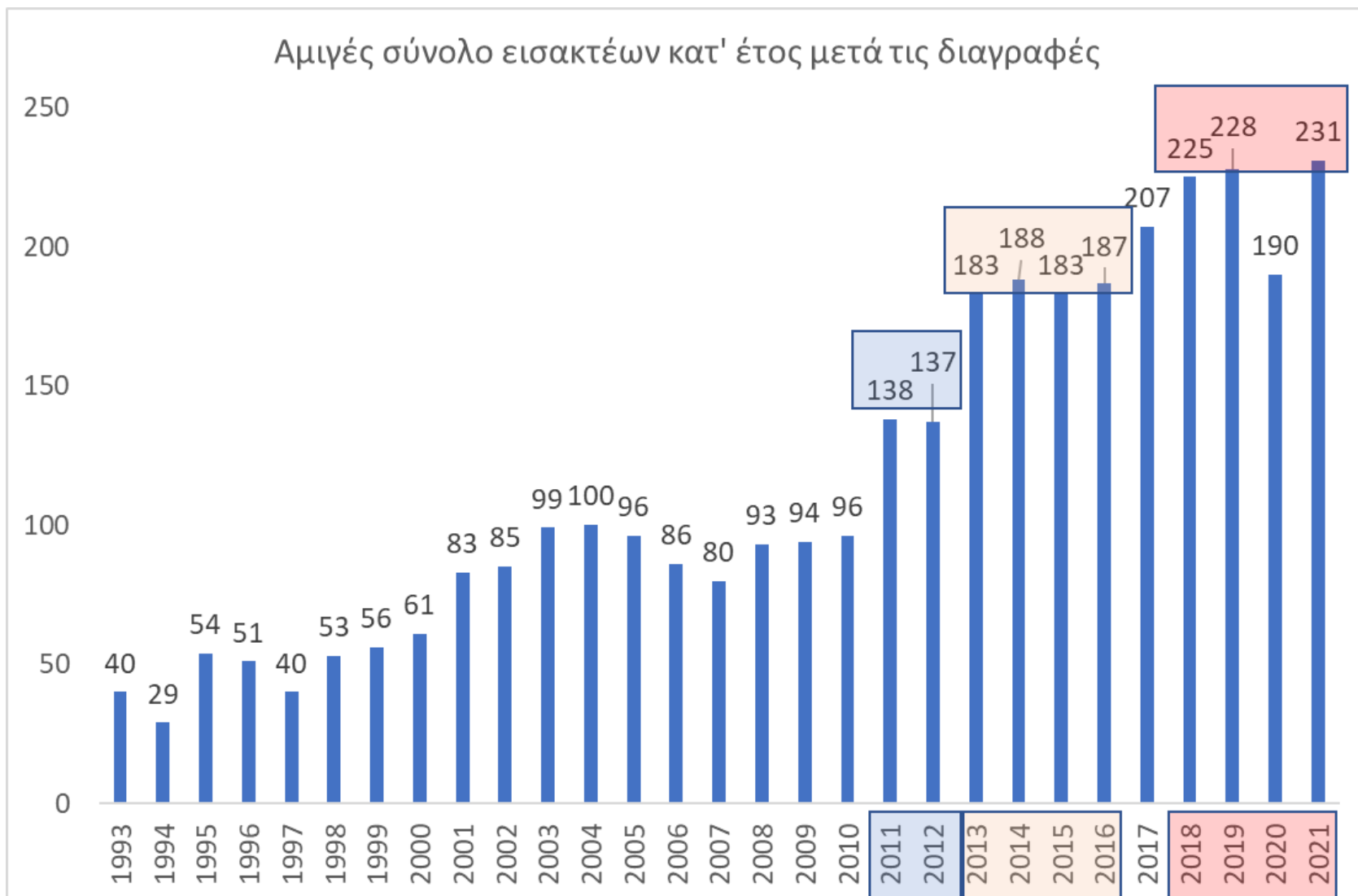
Εισακτέοι

Γραμμική αύξηση των εισακτέων – κατά ΜΟ 9 περισσότεροι
ανά έτος

Άνω των 250 την τελευταία 5ετία



Άνω των 250 την τελευταία 5ετία, με ρυθμό αύξησης περίπου 9 εισακτέους κατ' έτος



Μετά το 2010, με διάφορα «πλατώ» ο αριθμός των ουσιαδώς εισακτέων ξεφεύγει. Υπενθυμίζεται ότι το Τμήμα Μηχ. ΗΥ/ & Πληροφορικής σχεδιάστηκε να υποδέχεται 80 εισακτέους κατ' έτος

Εισακτέοι ανά πρόγραμμα σπουδών ανά έτος εισαγωγής

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Σ
ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ														1	5	17	19	27	68	83	1	1								222
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ (2013-2015)																					141	177	182	1						501
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ (2016)																					64	88	47	241	265	291	284	256	262	1798
ΠΛΥ (4ΕΤΕΣ)	45	35	60	62	58	67	74	91	110	119	142	151	134	143	135	157	154	167	97	96	3	2								2102
Grand Total	45	35	60	62	58	67	74	91	110	119	142	151	134	144	140	174	173	194	165	179	209	268	229	242	265	291	284	256	262	4623

Περίπου οι μισοί εισακτέοι είναι στην 20ετία 1993 – 2012 και οι άλλοι μισοί στην 9ετία 2013-2021

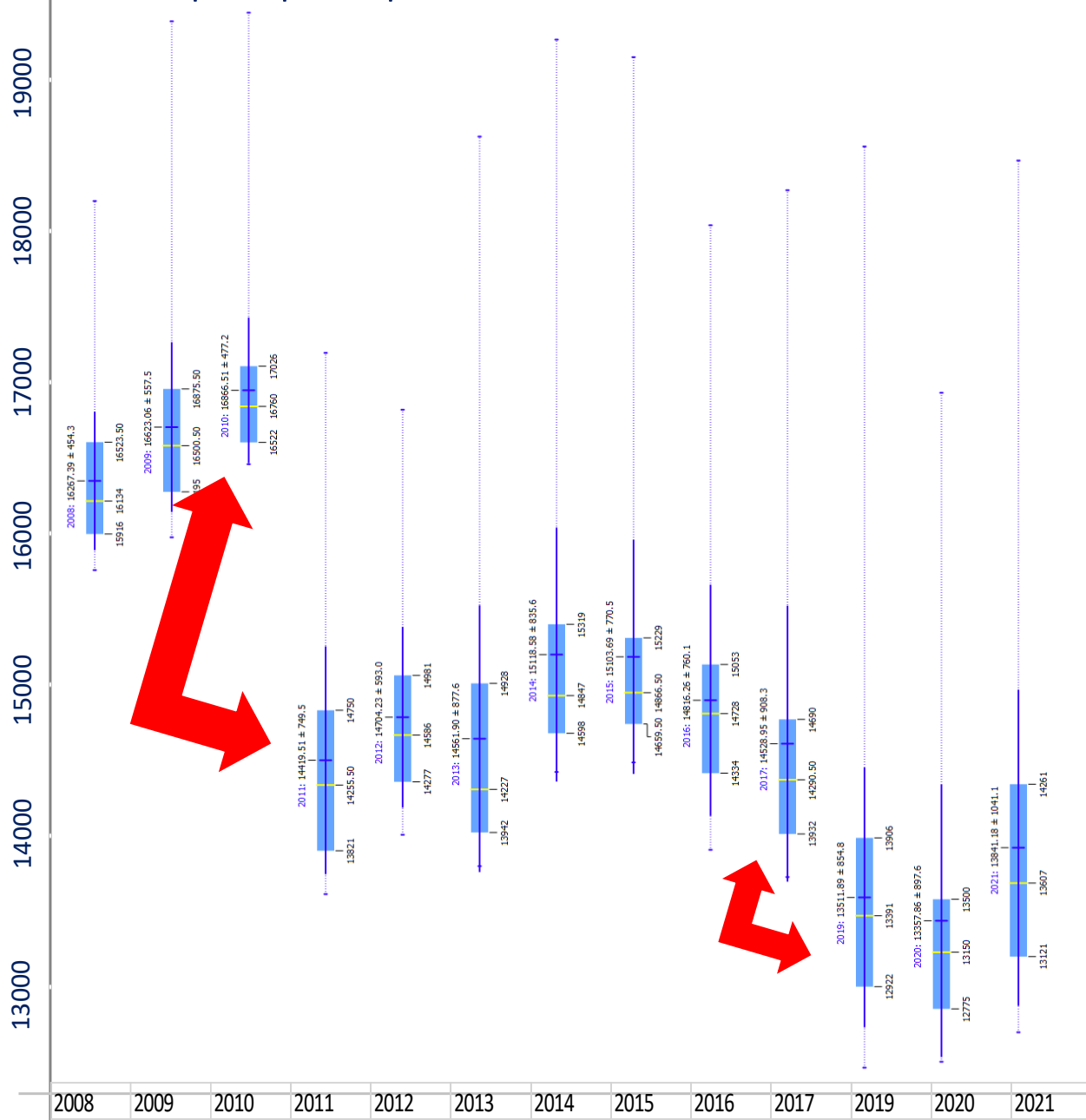
Οι spurious records είναι τελικά αξιόπιστες, μετά από έλεγχο

Υπάρχουν εγγραφές στο νέο Προγρ. Μηχανικών που λόγω μετάπτωσης δεδομένων, θα έπρεπε να είναι στο παλιό. Αυτό δεν επηρεάζει ουσιαστικά την ανάλυση

Εισαχθέντες με Πανελλήνιες από τη Γενική Σειρά Ημ.

Έτος					Μικτό	#Με		Min of	Average	Max of
Εισαγωγής	Ενεργοί*	Διαγραφμένοι	Πτυχιούχοι*	Σύνολο	ΠΑΝΕΛΛ.	%Total	Entran	GradeEn	of GradeEn	trance
2008	34	81	59	174	140	80%	15677	16267		18118
2009	41	79	53	173	144	83%	15894	16623		19307
2010	47	98	49	194	142	73%	16378	16867		19364
2011	77	27	61	165	134	81%	13534	14420		17114
2012	61	42	76	179	133	74%	13927	14704		16738
2013	107	26	76	209	174	83%	13719	14562		18545
2014	129	80	59	268	200	75%	14342	15119		19186
2015	122	46	61	229	180	79%	14405	15104		19070
2016	167	55	20	242	168	69%	13827	14816		17958
2017	206	58	1	265	182	69%	13647	14529		18190
2018	225	66	0	291	0	0%	0	0		0
2019	228	56	0	284	189	67%	12386	13512		18479
2020	190	66	0	256	175	68%	12425	13358		16850
2021	231	31	0	262	195	74%	12620	13841		18386
Σ	1865	811	515	3191	2156	68%				

Βοχρplot βαθμολογίας εισαγωγής με Πανελλήνιες από τη Γενική Σειρά Ημ.



Δύο «βουτιές»

- Από το 2010 στο 2011 (τεράστια + ενώ είχαμε άνοδο)
- Από 2017 στο 2019 (δεν έχουμε βαθμούς για το '18 στο φοιτητολόγιο)

Το άλμα του 2010 ΔΕΝ οφείλεται σε αύξηση των εισακτέων (αντιθέτως είχαμε μείωση)

Οι τρεις «περίοδοι» έχουν IQR

- [2008-2010]: 16-17.5
- [2010-2017]: 14-15.5
- [2019-2021]: 13-14.5

Πτυχιούχοι

Ανάλυση ρυθμού αποφοίτησης ανά έτος εισαγωγής και έτος αποφοίτησης, βαθμοί πτυχίου και διάρκειες σπουδών

ΕΤΟΣ ΑΠΟΦΟΙΤΗΣΗΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ	ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ (2013-2015)	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ (2016)	Grand Total
1996	6				6
1997	24				24
1998	27				27
1999	34				34
2000	37				37
2001	39				39
2002	45				45
2003	48				48
2004	29				29
2005	50				50
2006	37				37
2007	86				86
2008	59				59
2009	50				50
2010	62				62
2011	51				51
2012	56				56
2013	57				57
2014	60	9			69
2015	46	6			52
2016	24	8			32
2017	29	41		5	75
2018	10	28		18	56
2019	18	23		27	68
2020	17	13	79	3	112
2021 *	7	7	61	19	94
Grand Tot	1008	135	140	72	1355

* μόνο το Χειμ. Εξάμηνο

Παραγωγή αποφοίτων ανά έτος αποφοίτησης

Παρατηρείται το φαινόμενο
ότι εν έτει 2022, και τα 4
προγράμματα σπουδών
παράγουν αποφοίτους

Εν έτει 2022, ο κύριος όγκος
αποφοίτων προέρχεται από
το πρόγραμμα των εισακτέων
του 2013 -2015 (3^η στήλη)



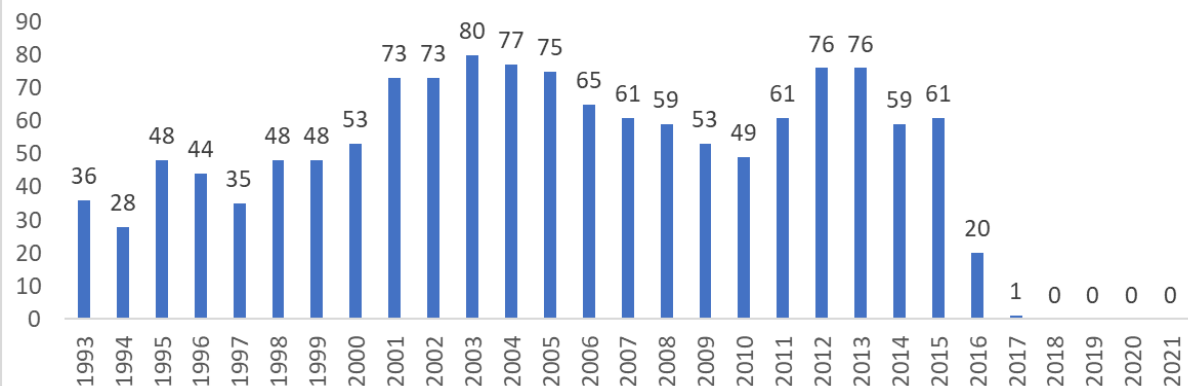
Πτυχιούχοι σε σχέση με τα συνολικά δεδομένα

- Ενεργοί* = Ενεργοί
+ Σε αναστολή
- Πτυχιούχοι* =
Πτυχιούχοι και
αναμένοντες
ορκωμοσία
- Αμιγές σύνολο =
Μικτό -
Διαγραμμαμένοι
- Έτος: έτος
εισαγωγής (θα
αποτελέσει τη
βάση των
αναλύσεων, εκτός
από μία γραφική)

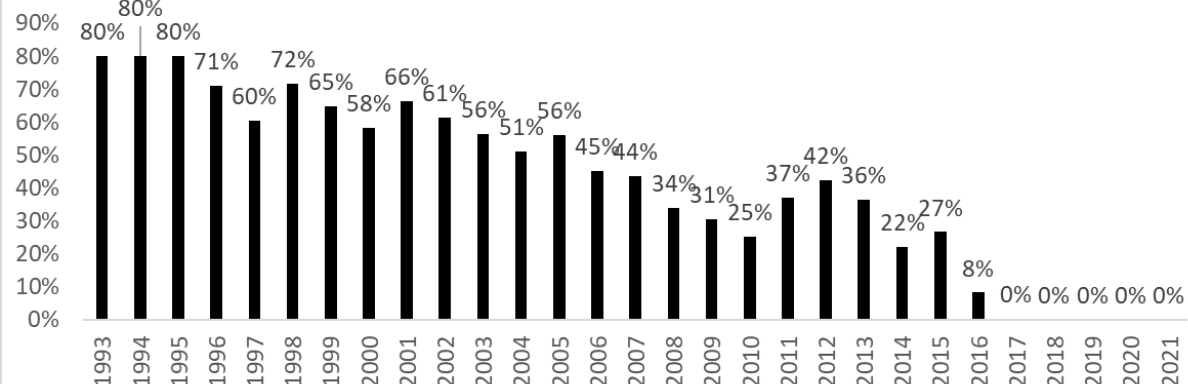
Έτος Εισαγωγής	Ενεργοί*	Διαγραμ μένοι	Πτυχιούχοι*	Μικτό Σύνολο	Αμιγές Σύνολο	%Πτυχιο ύχων επί Μικτού Συνόλου	%Πτυχιο ύχων επί Αμιγούς Συνόλου
1993	4	5	36	45	40	80%	90%
1994	1	6	28	35	29	80%	97%
1995	6	6	48	60	54	80%	89%
1996	7	11	44	62	51	71%	86%
1997	5	18	35	58	40	60%	88%
1998	5	14	48	67	53	72%	91%
1999	8	18	48	74	56	65%	86%
2000	8	30	53	91	61	58%	87%
2001	10	27	73	110	83	66%	88%
2002	12	34	73	119	85	61%	86%
2003	19	43	80	142	99	56%	81%
2004	23	51	77	151	100	51%	77%
2005	21	38	75	134	96	56%	78%
2006	21	58	65	144	86	45%	76%
2007	19	60	61	140	80	44%	76%
2008	34	81	59	174	93	34%	63%
2009	41	79	53	173	94	31%	56%
2010	47	98	49	194	96	25%	51%
2011	77	27	61	165	138	37%	44%
2012	61	42	76	179	137	42%	55%
2013	107	26	76	209	183	36%	42%
2014	129	80	59	268	188	22%	31%
2015	122	46	61	229	183	27%	33%
2016	167	55	20	242	187	8%	11%
2017	206	58	1	265	207	0%	0%
2018	225	66	0	291	225	0%	0%
2019	228	56	0	284	228	0%	0%
2020	190	66	0	256	190	0%	0%
2021	231	31	0	262	231	0%	0%
Grand Total	2034	1230	1359	4623	3393	29%	40%



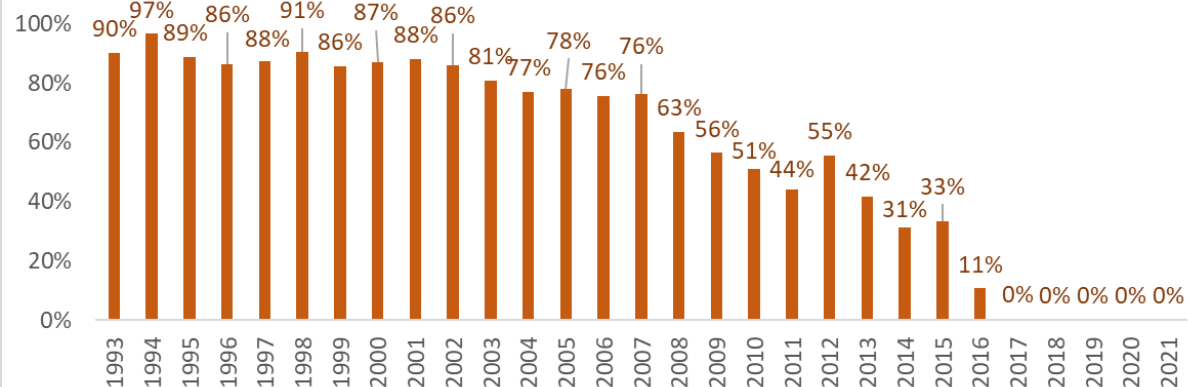
Πτυχιούχοι* / Έτος Εισαγωγής



%Πτυχιούχων επί Μικτού Συνόλου / Έτος Εισαγωγής



%Πτυχιούχων επί Αμιγούς Συνόλου / Έτος Εισαγωγής

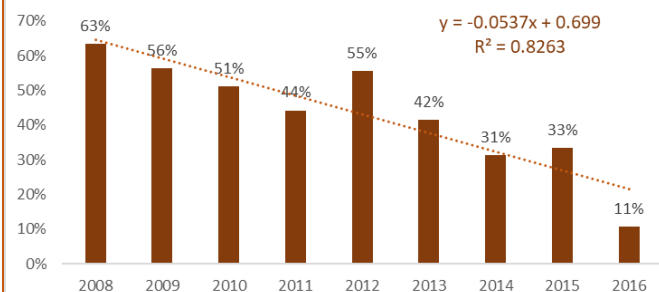


Σε σχέση με τον αμιγή πληθυσμό μη διαγραμμένων



- Μέχρι και το έτος εισαγωγής 2002, το ποσοστό αποφοίτων είναι άνω του 85%
- Μέχρι και το έτος εισαγωγής 2007, είναι άνω του 75%
- Από το έτος εισαγωγής **2008** και μετά, υπάρχει κατακόρυφη πτώση, σταθερά κάτω του 50% μετά το 2013
- Το σχήμα της κατανομής «ψηλό πλατό + ευθεία πτώση» είναι αναμενόμενο. Οι αριθμοί είναι ανησυχητικοί

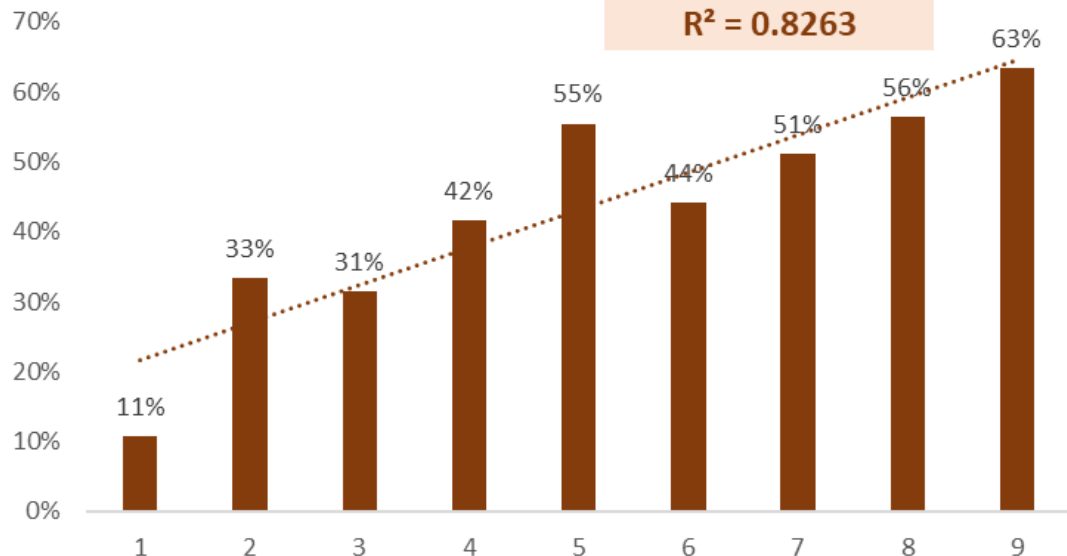
%Πτυχιούχων επί Αμιγούς Συνόλου / Έτος Εισαγωγής



%Πτυχιούχων επί Αμιγούς Συνόλου /
Πόσα χρόνια πίσω

$$y = 0.0537x + 0.1621$$

$$R^2 = 0.8263$$

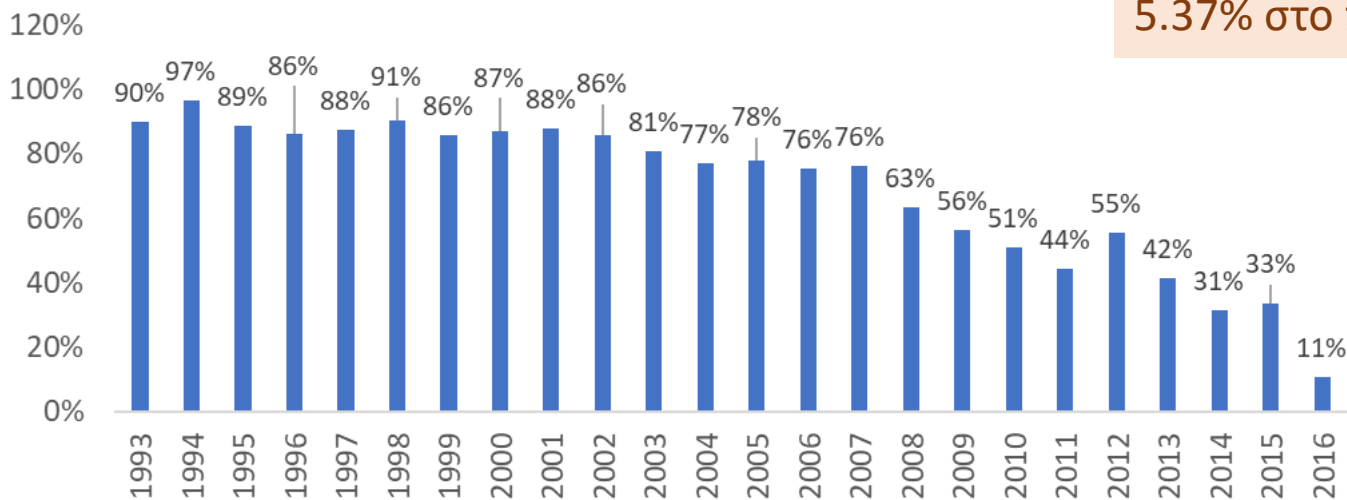


Ο ρυθμός
αποφοίτησης είναι
πολύ αργός

Η άνω γραφική παράσταση αφορά τις χρονιές 2016 – 2008 ξεκινώντας από την πιο πρόσφατη πέραν της κανονικής διάρκειας φοίτησης, και πηγαίνοντας πίσω στο χρόνο

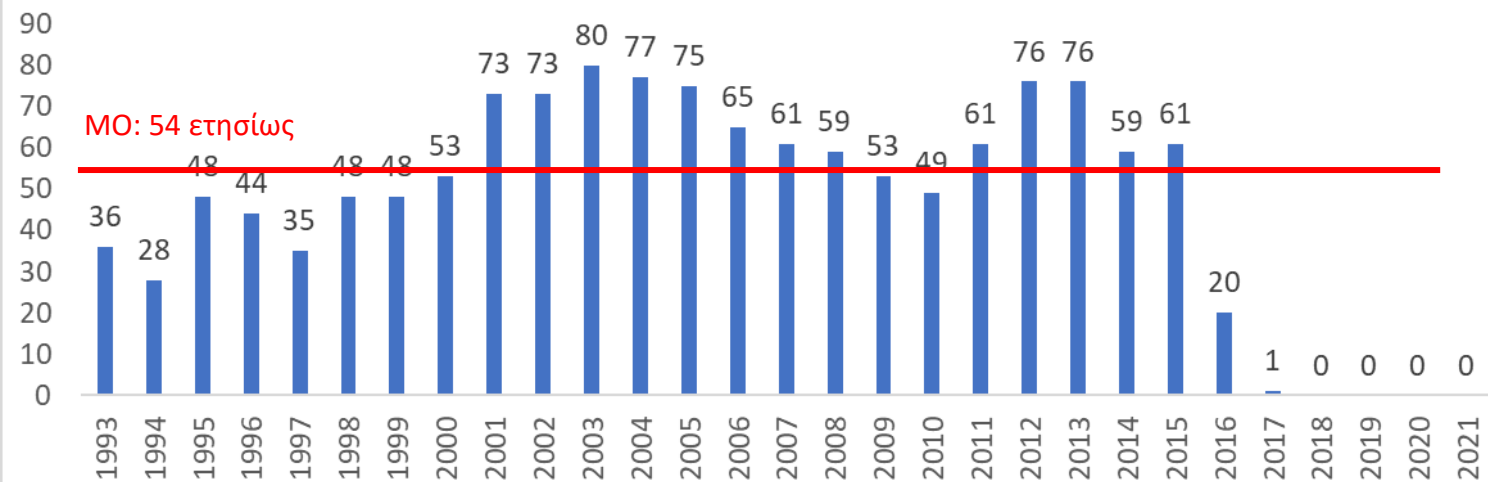
Η regression φόρμουλα ξεκινά χαμηλά, στο 16.21%, και κάθε έτος πέραν της 5ετίας προσφέρει ένα 5.37% στο ποσοστό αποφοίτησης

%Πτυχιούχων επί Αμιγούς Συνόλου (Ιούνιος 2022)

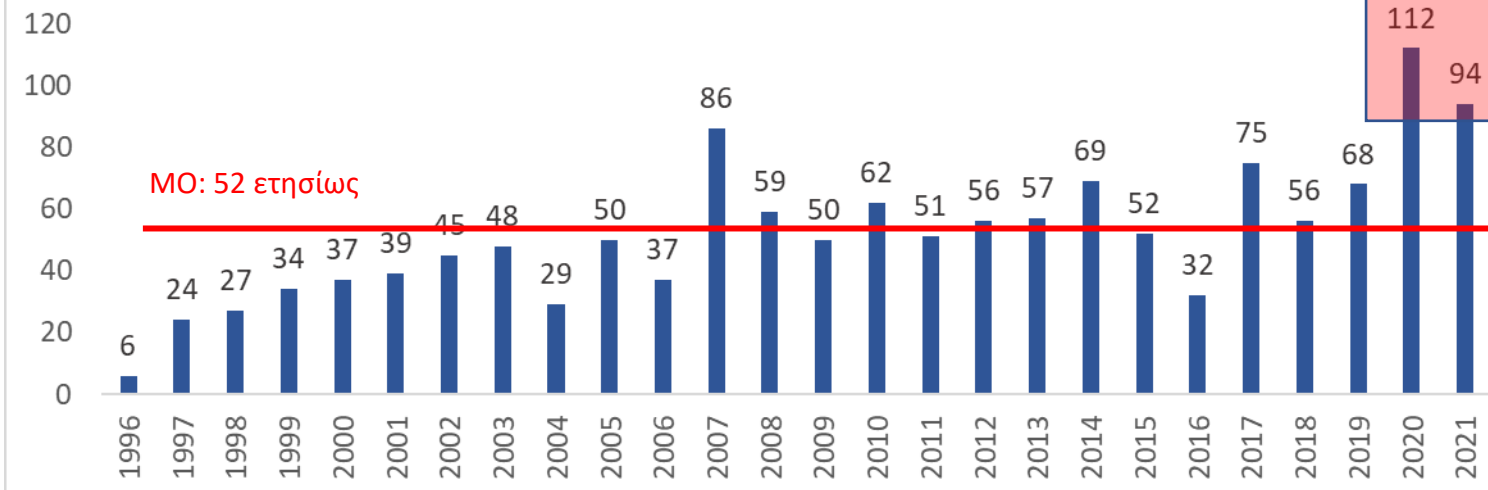


Τα έτη και στις 2 γραφικές παραστάσεις είναι **έτη εισαγωγής**, δλδ., το 11% του 2016 (6 χρόνια πριν), είναι το 11% του αμιγούς πληθυσμού εισακτέων του 2016-17.

Πτυχιούχοι* / Έτος Εισαγωγής



Πτυχιούχοι* / Έτος αποφοίτησης

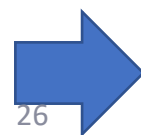


Μέχρι το έτος αποφ. 2018, όλα ήταν πολύ σταθερά για 15 χρόνια.

Οι χρονιές της πανδημίας έδειξαν σημαντική αύξηση αποφοίτων. Το αν θα διατηρηθεί το φαινόμενο αυτό χρήζει monitoring

Βαθμοί αποφοίτησης: τα καλά νέα

	#αποφοίτων	Min Βαθμός Αποφ.	Avg Βαθμός Αποφ.	Max Βαθμός Αποφ.
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ	1008	5.34	6.46	9.79
ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ	135	5.88	6.83	8.68
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ (2013-2015)	140	5.97	6.93	9.27
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ (2016)	72	6.43	7.31	9.37
Grand Total	1355	5.34	6.59	9.79



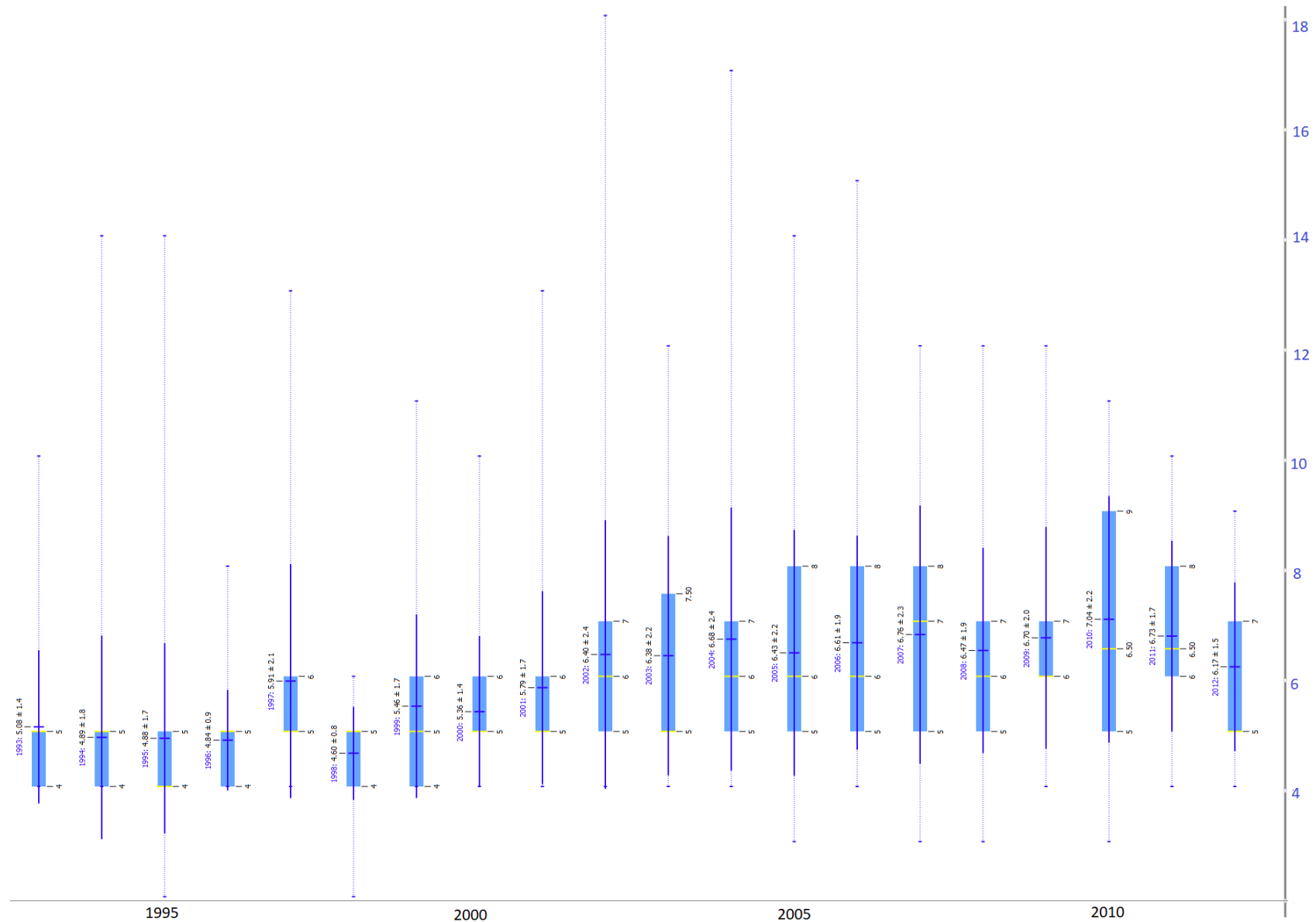
Βαθμοί αποφοίτησης: τα καλά νέα

ΒΑΘΜΟΣ ΑΠΟΦΟΙΤΗΣΗΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ	ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ (2013-2015)	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ (2016)	Grand Total
5-6	263	1	1		265
6-7	573	92	91	27	783
7-8	138	39	39	36	252
8-9	28	3	7	8	46
9-10	6		2	1	9
Grand Total	1008	135	140	72	1355

ΒΑΘΜΟΣ ΑΠΟΦΟΙΤΗΣΗΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ	ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ (2013-2015)	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ (2016)	Grand Total
5-6	26%	1%	1%	0%	20%
6-7	57%	68%	65%	38%	58%
7-8	14%	29%	28%	50%	19%
8-9	3%	2%	5%	11%	3%
9-10	1%	0%	1%	1%	1%
Grand Total	100%	100%	100%	100%	100%

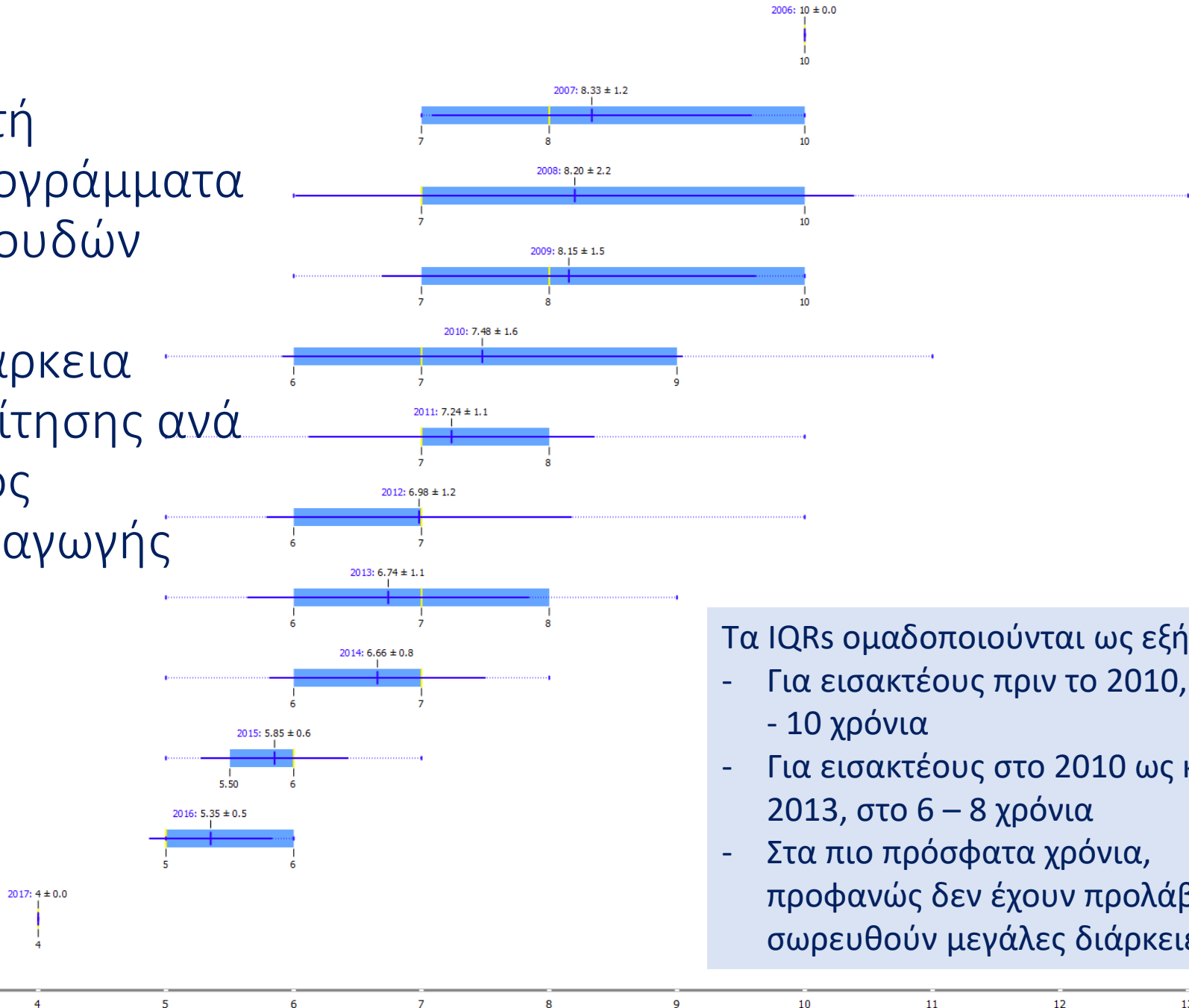
- Όσο πιο παλιό το πρόγραμμα σπουδών, τόσο πιο μικροί οι βαθμοί
- Τα 3 Προγράμματα Σπουδών που βγάζουν μηχανικούς δεν έχουν βαθμούς στο 5 – 6
- ...βέβαια, δεν έχουν ακόμα συγκεντρώσει τον όγκο που είχε το 4ετές Πρ. Σπουδών...

Διάρκεια σπουδών στο 4ετές Πρ. Σπουδών



5ετή προγράμματα σπουδών

Διάρκεια φοίτησης ανά έτος εισαγωγής



Τα IQRs ομαδοποιούνται ως εξής:

- Για εισακτέους πριν το 2010, στα 7 - 10 χρόνια
- Για εισακτέους στο 2010 ως και 2013, στο 6 – 8 χρόνια
- Στα πιο πρόσφατα χρόνια, προφανώς δεν έχουν προλάβει να σωρευθούν μεγάλες διάρκειες

Βαθμός εισαγωγής στις Πανελλήνιες και διάρκεια σπουδών

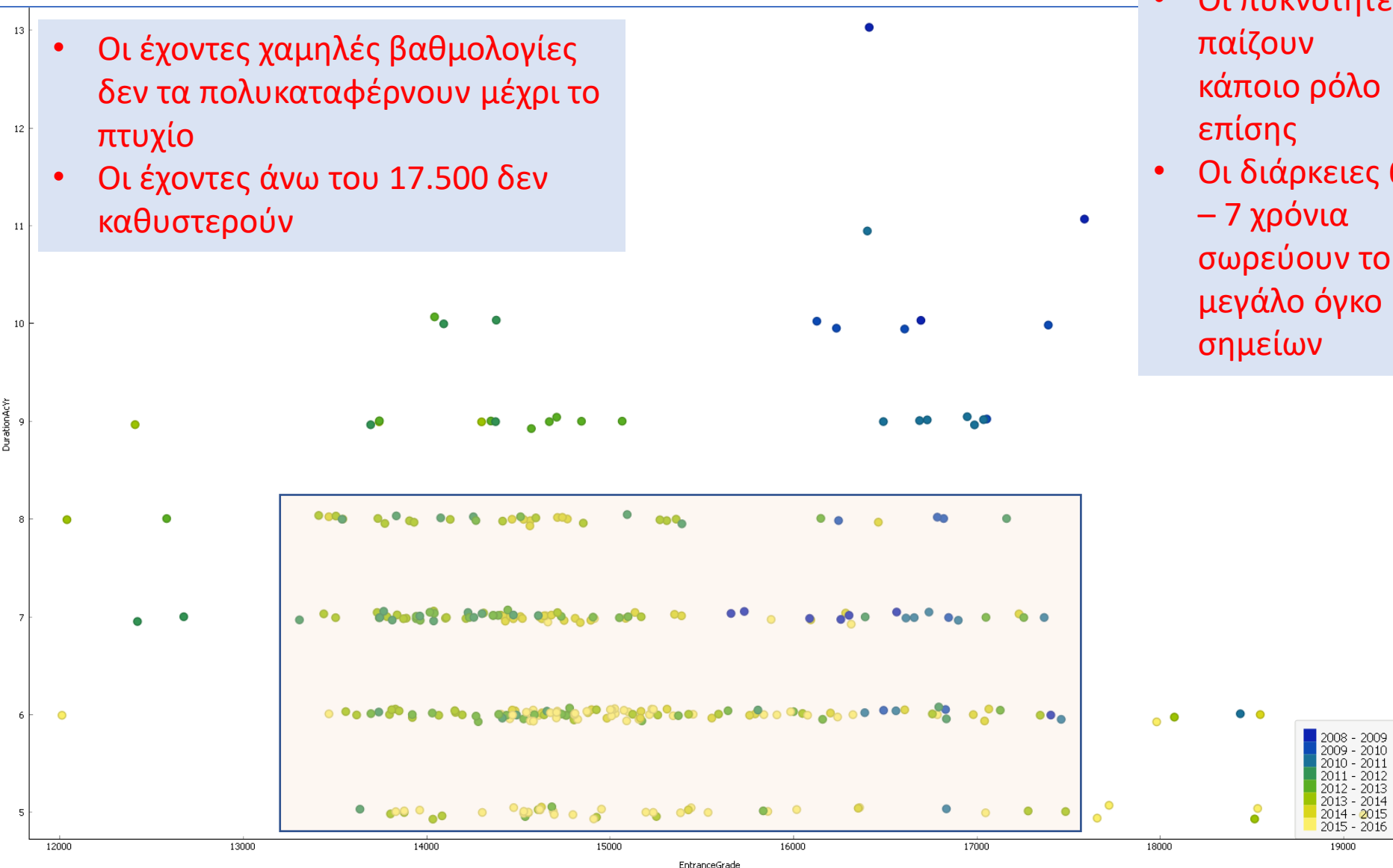
- Ο βαθμός εισαγωγής επηρεάζει ως ένα βαθμό τη διάρκεια σπουδών
- Ως συνήθως με τα *scatterplots*, οι άδειες περιοχές έχουν εξίσου (πιο?) μεγάλη σημασία με τις γεμάτες
- Υπενθυμίζεται ότι οι διάρκειες σπουδών είναι κατ' εκτίμηση, και στρογγυλοποιημένες σε έτη
- Επίσης, για κάποιες χρονιές δεν έχουμε βαθμό εισαγωγής, άρα δεν εμφανίζονται σημεία



Βαθμός εισαγωγής και διάρκεια σπουδών για τα 5ετή προγράμματα

- Οι έχοντες χαμηλές βαθμολογίες δεν τα πολυκαταφέρνουν μέχρι το πτυχίο
- Οι έχοντες άνω του 17.500 δεν καθυστερούν

- Οι πυκνότητες παίζουν κάποιο ρόλο επίσης
- Οι διάρκειες 6 – 7 χρόνια σωρεύουν το μεγάλο όγκο σημείων



Ενεργοί φοιτητές

Όσοι δεν είναι διαγραφμένοι ή απόφοιτοι ή εν αναμονή
ορκωμοσίας ή σε αναστολή

Ενεργοί φοιτητές

- Ανακτήσαμε από το φοιτητολόγιο, για όλους τους ενεργούς φοιτητές, τα στοιχεία εγγραφής τους, καθώς και τον συνολικό αριθμό μαθημάτων, ΔΜ, και ECTS που έχουν περάσει
- Οι έλεγχοι ποιότητας δεδομένων δείχνουν ότι τα στοιχεία είναι αξιόπιστα (του εξαμήνου φοίτησης συμπεριλαμβανομένου)
- Θα αναφέρουμε τους κανόνες υπολογισμού της προόδου στη συνέχεια

Ενεργοί φοιτητές ανά πρόγραμμα σπουδών

	Μικτό Σύνολο	Αμιγές Σύνολο	# Ενεργών φοιτητών	% επί Ενεργών φοιτητών	% επί αμιγούς συνόλου
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ	2102	1356	347	17%	26%
ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ	222	222	86	4%	39%
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ (2013-2015)	501	495	350	17%	71%
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ (2016)	1798	1320	1231	61%	93%
Πέραν της προβλεπόμενης 5ετίας			168	8%	
Εντός της προβλεπόμενης 5ετίας			1063	53%	
Σύνολο	4623	3393	2014	100%	59%
Πέραν της προβλεπόμενης 5ετίας			951	47%	
Εντός της προβλεπόμενης 5ετίας			1063	53%	

- 2014 ενεργοί φοιτητές, ήτοι, το 59% του από τους 3393 ενεργούς φοιτητές που πέρασαν ποτέ από το Τμήμα
- Οι 1063 είναι εύλογα ενεργοί ως κάτω της 5ετίας (έως και ανεκτό ως ποσοστό για Ελλάδα – όμως, φωνάζει ότι τα τελευταία 5 χρόνια μπήκε στο Τμήμα το 1/3 των ενεργών φοιτητών στα 30 χρόνια λειτουργίας του Τμ.)

Ενεργοί* ανά έτος εισαγωγής

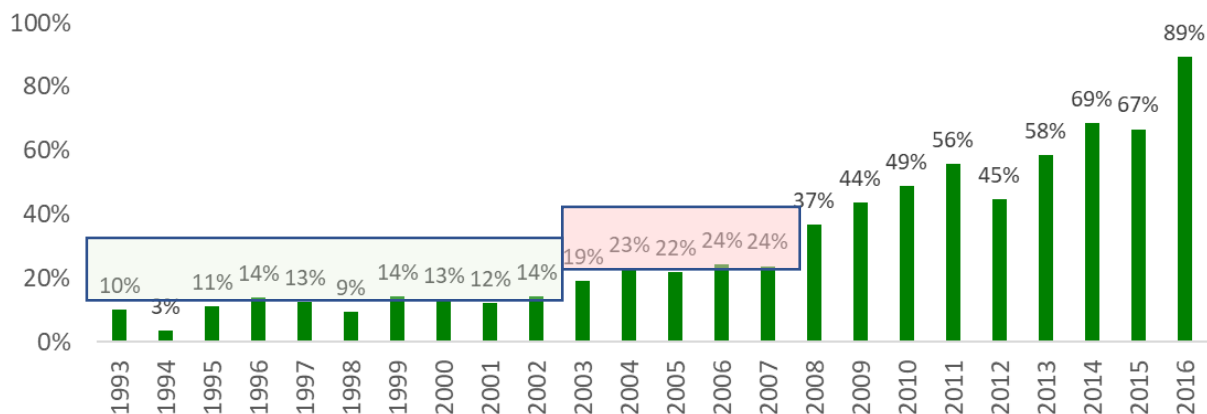
Ενεργοί* είναι οι
ενεργοί + οι
ευρισκόμενοι σε
αναστολή
Πτυχιούχοι* είναι και
όσοι αναμένουν
ορκωμοσία

Έτος Εισαγωγής	Ενεργοί*	Διαγραμ μένοι	Πτυχιούχοι*	Μικτό Σύνολο	Αμιγές Σύνολο	% Ενεργών* επί Μικτού	% Ενεργών* επί Αμιγούς
1993	4	5	36	45	40	9%	10%
1994	1	6	28	35	29	3%	3%
1995	6	6	48	60	54	10%	11%
1996	7	11	44	62	51	11%	14%
1997	5	18	35	58	40	9%	13%
1998	5	14	48	67	53	7%	9%
1999	8	18	48	74	56	11%	14%
2000	8	30	53	91	61	9%	13%
2001	10	27	73	110	83	9%	12%
2002	12	34	73	119	85	10%	14%
2003	19	43	80	142	99	13%	19%
2004	23	51	77	151	100	15%	23%
2005	21	38	75	134	96	16%	22%
2006	21	58	65	144	86	15%	24%
2007	19	60	61	140	80	14%	24%
2008	34	81	59	174	93	20%	37%
2009	41	79	53	173	94	24%	44%
2010	47	98	49	194	96	24%	49%
2011	77	27	61	165	138	47%	56%
2012	61	42	76	179	137	34%	45%
2013	107	26	76	209	183	51%	58%
2014	129	80	59	268	188	48%	69%
2015	122	46	61	229	183	53%	67%
2016	167	55	20	242	187	69%	89%
2017	206	58	1	265	207	78%	100%
2018	225	66	0	291	225	77%	100%
2019	228	56	0	284	228	80%	100%
2020	190	66	0	256	190	74%	100%
2021	231	31	0	262	231	88%	100%
Grand Total	2034	1230	1359	4623	3393	44%	60%

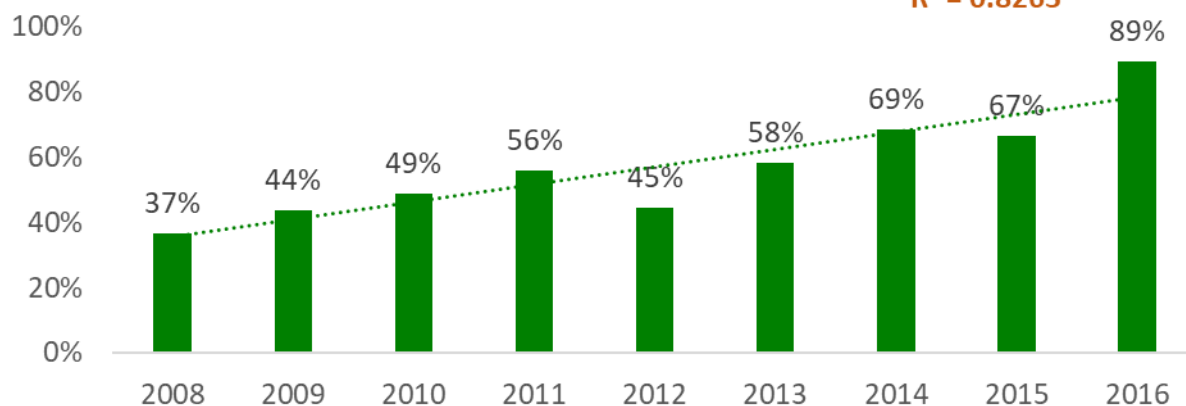


Ενεργοί ανά έτος εισαγωγής

% Ενεργών επί Αμιγούς Συνόλου Φοιτητών ανά Χρονιά Εισαγωγής



% Ενεργών επί Αμιγούς Συνόλου Φοιτητών
ανά Χρονιά Εισαγωγής



Υπάρχουν 3 περίοδοι σε σχέση με το %ενεργών:

- Η πρώτη 10ετία έχει ενεργούς ένα 10% - 15% των φοιτητών
- Το ποσοστό ανεβαίνει στο 20-25% μέχρι το 2007
- Και έπεται ο γνωστός 5.37% ετήσιος ρυθμός αύξησης
- Συνολικά, έχουμε ως ενεργούς άνω του 50% του αμιγούς συνόλου, για την τελευταία δεκαετία (μετά το 2013)

Πρόοδος των φοιτητών

- Ανακτήσαμε από το φοιτητολόγιο, για όλους τους ενεργούς φοιτητές, τα στοιχεία εγγραφής τους, καθώς και τον αριθμό μαθημάτων, ΔΜ, και ECTS που έχουν περάσει.
- Η **πρόοδος** υπολογίζεται ως **ποσοστό** σε σχέση με το όριο απόκτησης πτυχίου για όσους έχουν ξεπεράσει την προβλεπόμενη διάρκεια σπουδών, και αναλογικά με το εξάμηνο στο οποίο βρίσκονται για όσους είναι κάτω της 5ετίας

$$\text{Πρόοδος} = \frac{\sum \text{ΔΜ ή ECTS που έχει συγκεντρώσει ο φοιτητής}}{\sum \text{ΔΜ ή ECTS που αναλογούν στο εξάμηνό του}^*}$$

** Σύνολο του Πρ. Σπ. για όσους ξεπερνούν την προβλεπόμενη διάρκεια φοίτησης*

- **ΠΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ:** το **σύνολο των ΔΜ** που απαιτούνται για τη λήψη πτυχίου είναι **161**.
- **ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΟ ΠΣ:** το **σύνολο των ΔΜ** που απαιτούνται για τη λήψη πτυχίου είναι **237**.
- **Όλα τα ΠΣ Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής:**
 - **300 ECTS** για τους φοιτητές μεγαλύτερου ή ίσου του 10ου εξαμήνου.
 - **30 ECTS /εξάμηνο** για όσους είναι κάτω της 5ετίας

Έτος Εισαγωγής	# ενεργοί	Min %Progress	Avg %Progress	Max %Progress
1993	4	0	0%	0%
1994	1	0	0%	0%
1995	6	0	6%	34%
1996	7	0	14%	74%
1997	5	0	35%	73%
1998	5	0	6%	30%
1999	8	0	31%	91%
2000	8	0	27%	92%
2001	10	0	17%	83%
2002	12	0	35%	97%
2003	19	0	17%	95%
2004	23	0	35%	94%
2005	21	0	25%	97%
2006	21	0	21%	91%
2007	19	0	15%	89%
2008	33	0	41%	98%
2009	41	0	36%	102%
2010	47	0	25%	99%
2011	77	0	33%	99%
2012	61	0	47%	104%
2013	107	0	44%	106%
2014	128	0	51%	101%
2015	121	0	50%	104%
2016	167	0	54%	102%
2017	204	0	49%	108%
2018	222	0	49%	102%
2019	225	0	46%	117%
2020	187	0	45%	100%
2021*	225	0	32%	100%
Grand Tota	2014	0	43%	117%

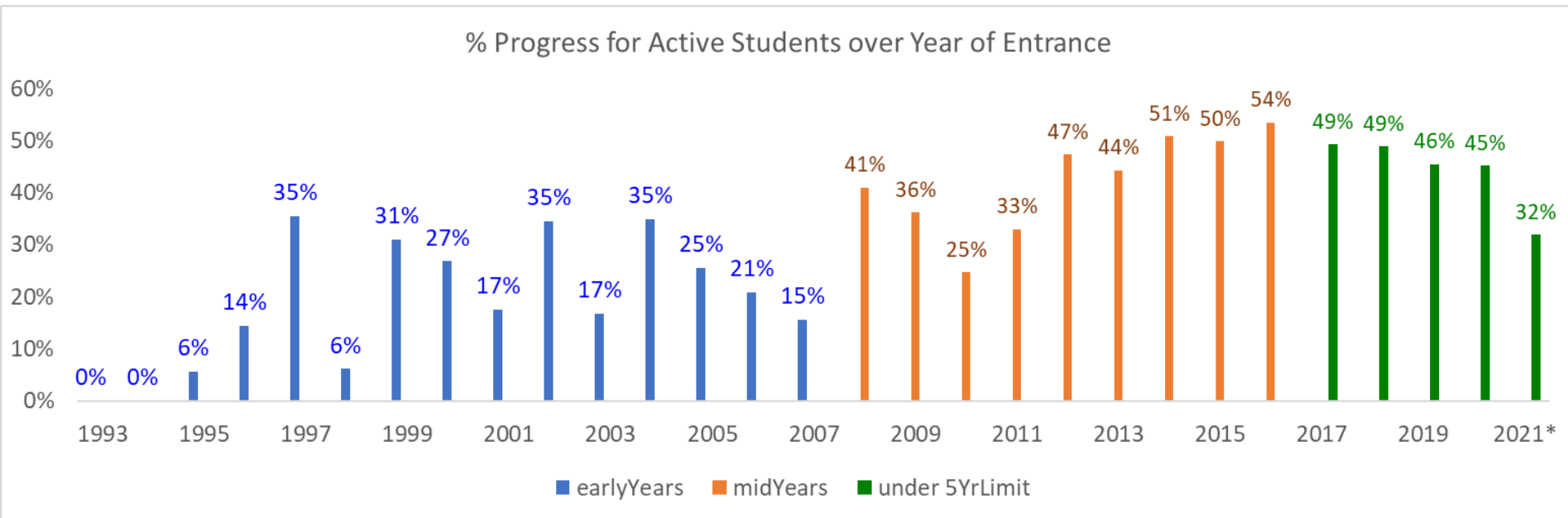
* χωρίς να έχει υπάρξει Εξετ. Σεπτ.

Πρόοδος ενεργών φοιτητών ως προς το έτος εγγραφής



- Στα πολύ παλαιά έτη, υπάρχουν πλέον λίγοι ενεργοί φοιτητές, και τα ποσοστά ποικίλλουν. Υπάρχουν, σαφώς όμως, και φοιτητές που ετοιμάζονται να τελειώσουν (δείτε την κολώνα max)
- Στα μεσαία έτη, υπάρχει
 - Η περίοδος ως το 2012 με 30-80 ενεργούς ανά έτος (που είναι μεγάλο νούμερο βέβαια), με μέση πρόοδο γύρω στο 35% 😊
 - Η περίοδος από το 2013 ως και το 2016 με πολύ αυξημένους όγκους φοιτητών και μέση πρόοδο γύρω στο 50%
- Οι 1063 φοιτητές των τελευταίων 5 ετών έχουν μέση πρόοδο λίγο κάτω από το 50%

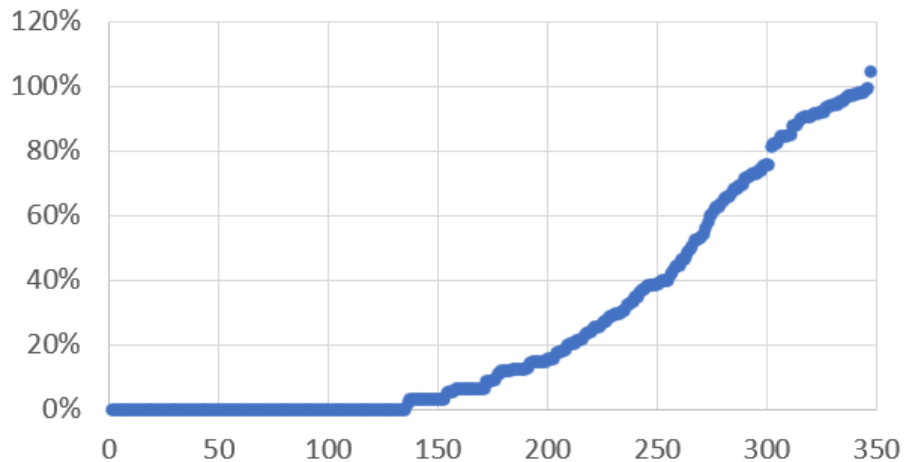
Μέση Πρόοδος ενεργών φοιτητών ως προς το έτος εγγραφής



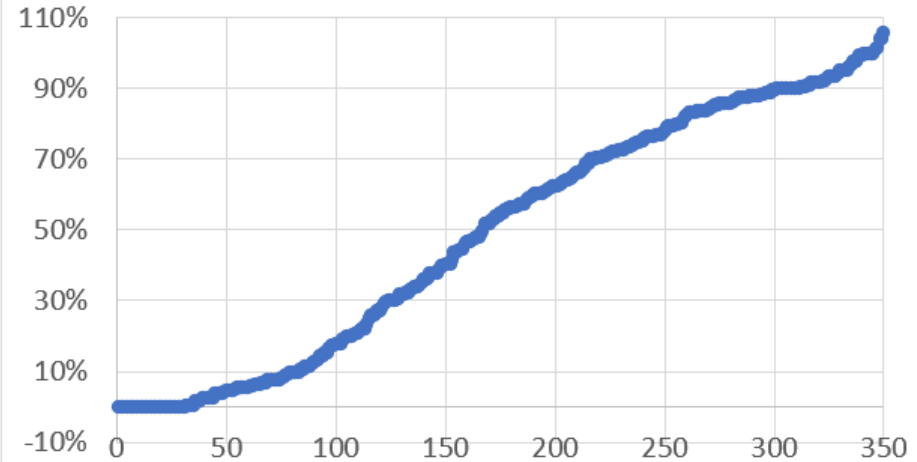
Dashboard προόδου ανά πρόγραμμα σπουδών

Ταξινομήσαμε τους φοιτητές ως προς την πρόοδό τους: κάθε σημείο είναι ένας φοιτητής με $\langle x, y \rangle = \langle \text{rank}, \text{progress} \rangle$

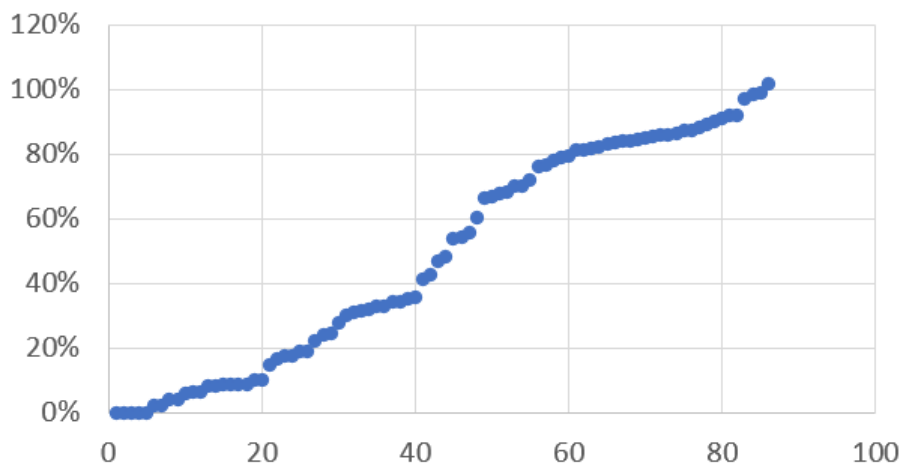
Πρόοδος φοιτητών για το 4ετές



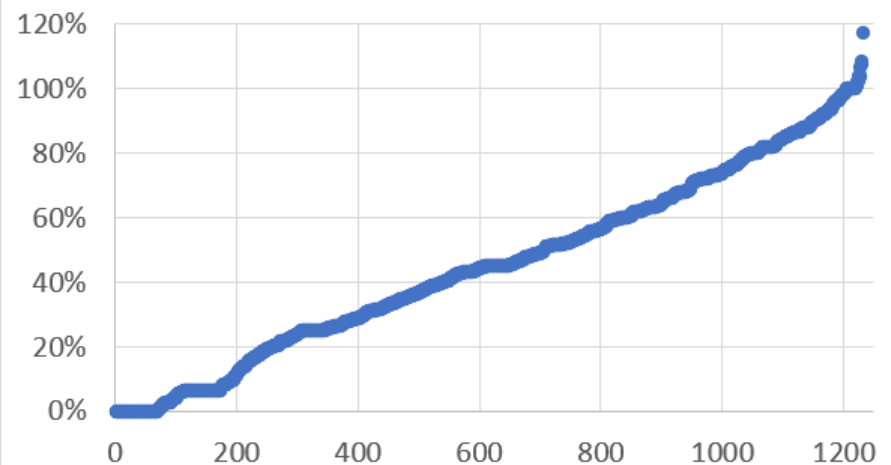
Πρόοδος φοιτητών για το Πρόγρ. Μηχ 13-15



Πρόοδος φοιτητών για το Μεταβατικό

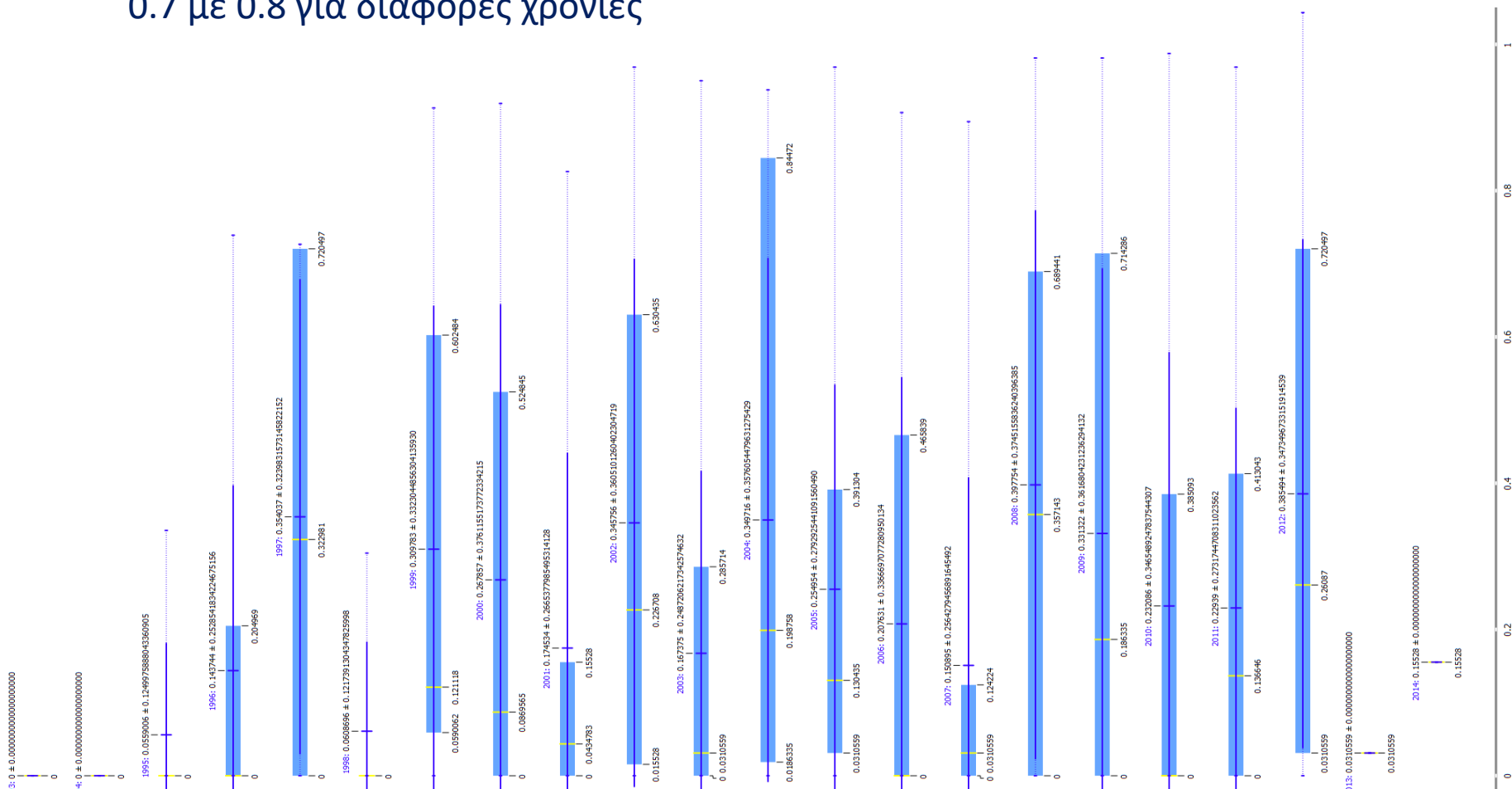


Πρόοδος φοιτητών για το Πρόγρ. Μηχ 16

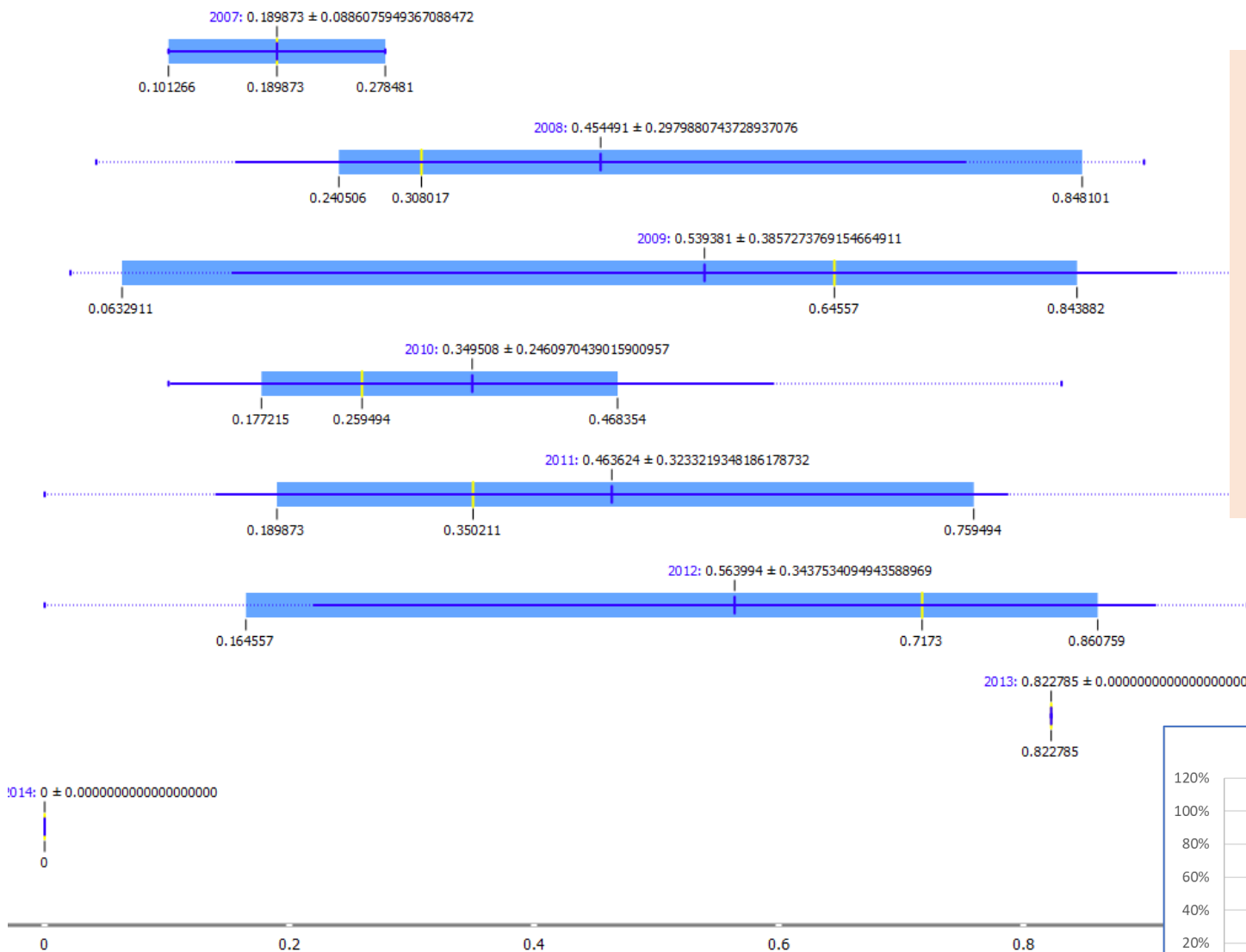


Boxplot προόδου για το 4ετές πρόγραμμα

- Όλοι οι medians είναι τρομερά χαμηλά
- Πάνω από 200 φοιτητές είναι κάτω του 20% προόδου
- Υπάρχουν όμως αρκετοί φοιτητές των οποίων οι πρόοδος ανεβάζει το IQR στο 0.7 με 0.8 για διάφορες χρονιές

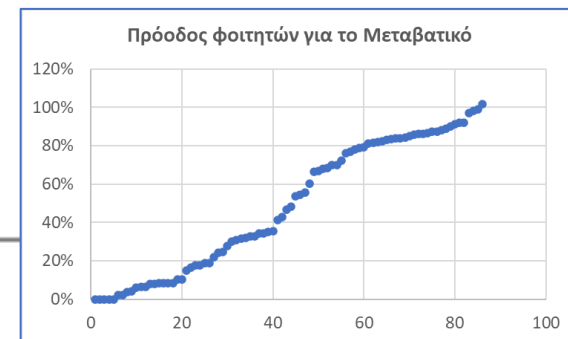


Boxplot προόδου για το μεταβατικό πρόγραμμα

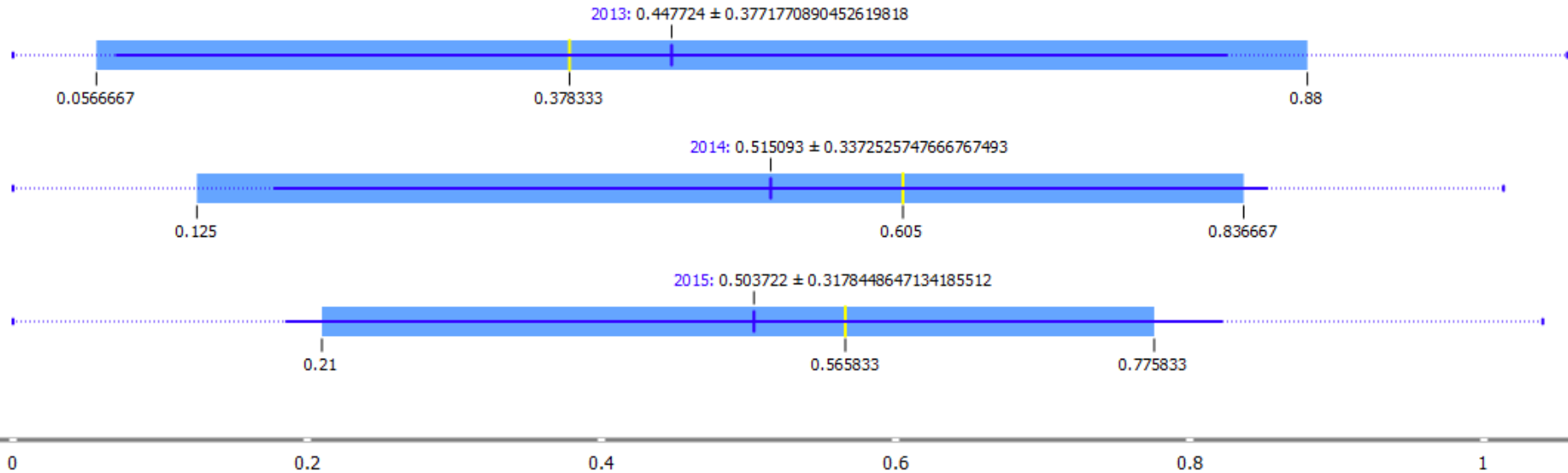


Με την εξαίρεση του 2009 και του 2012, όλοι οι medians είναι εξαιρετικά χαμηλοί ☹

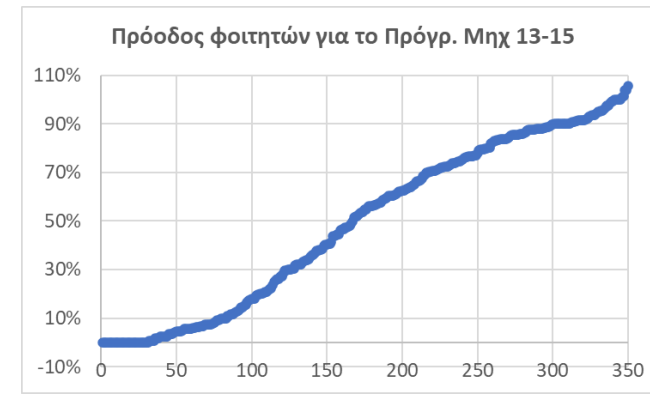
Περίπου 40 φοιτητές άνω του 60% προόδου



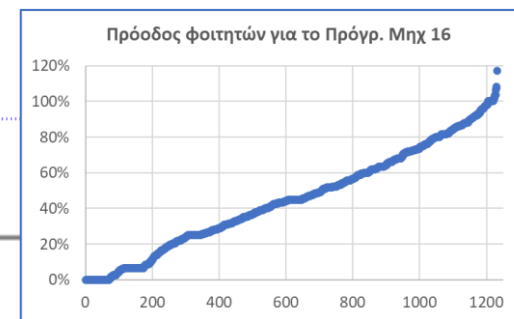
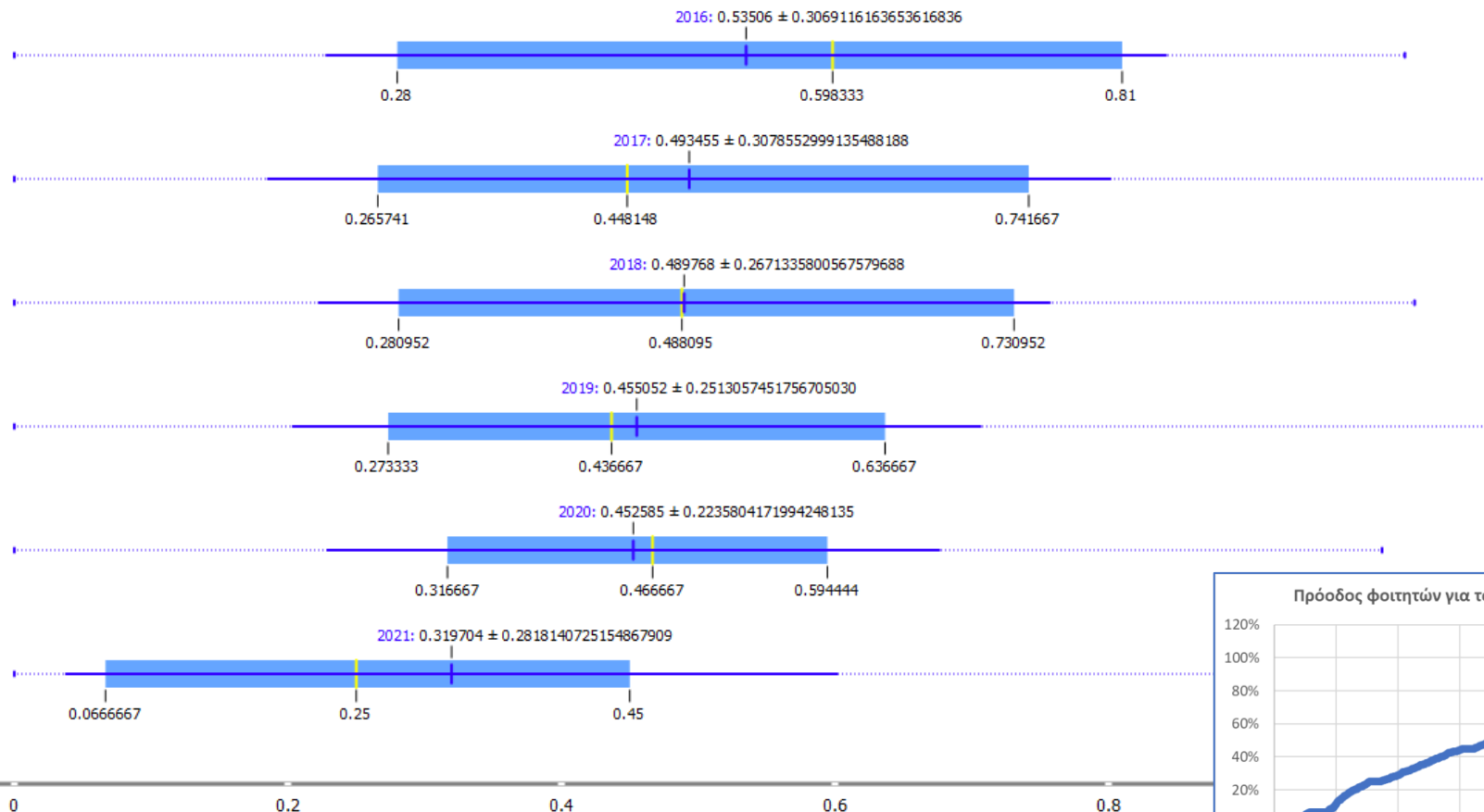
Boxplot προόδου για το πρόγραμμα Μηχ. 2013-2015



- Το πρόγραμμα αυτό τροφοδοτεί τον πληθυσμό των αποφοίτων τα τελευταία 2 χρόνια σε μεγάλο βαθμό
- Είναι προφανές ότι με την εξαίρεση του 2013, υπάρχει η τάση να τελειώσουν οι ενεργοί φοιτητές του προγράμματος αυτού
- ... αλλά σε σημαντικό βάθος χρόνου



Boxplot προόδου για το πρόγραμμα Μηχ. 2016



- Μόνο το 2016 είναι εκτός 5ετίας // το 2021 είναι χωρίς Εξ. Σεπτ.
- Τα IQR's είναι από το 28% με μεταβλητό άνω όριο: όσο πιο παλιό το έτος εισαγωγής, τόσο πιο πιθανό είναι να έχεις φοιτητές με μεγαλύτερη πρόοδο
 - Προοδευτικά, αυξάνει η πιθ. να το αντιμετωπίσουν σοβαρά...
- Ο median & mean είναι πολύ κοντά, γύρω στο 45% για τα έτη εντός 5ετίας.

Ιστόγραμμα προόδου για το πρόγραμμα Μηχ. 2016



Αρ. Φοιτητών	pct cumul. Populat
0.0	70 0.06
(0.0-0.1)	125 0.16
[0.1-0.2)	61 0.21
[0.2-0.3)	155 0.33
[0.3-0.4)	126 0.44
[0.4-0.5)	169 0.57
[0.5-0.6)	126 0.68
[0.6-0.7)	116 0.77
[0.7-0.8)	99 0.85
[0.8-0.9)	104 0.94
[0.9-1)	52 0.98
1.0	16 0.99
>1.0	12 1.00
Grand Tot	1231

- Η διασπορά τιμών είναι καμπανόσχημη. **Δεν είναι ευχάριστη η κατάσταση – θα θέλαμε η μεγάλη μάζα των φοιτητών να είναι άνω του 75% ☹**
- Προφανώς καταρρίπτεται ο μύθος «2 μαθήματα μπλοκάρουν όλο το πρόγραμμα». Αντιθέτως, διαφαίνεται ότι **δεν υπάρχουν διακεκριμένα bottlenecks στο πρόγραμμα.**



Συμπεράσματα

Σύνοψη και επισήμανση σημείων που χρήζουν προσοχής

Εισακτέοι & διαγραφόμενοι

- Ο αριθμός των εισακτέων είναι υπέρογκος εδώ και πολύ καιρό (άνω των 250 τα τελευταία 5 έτη, για ένα Τμήμα που σχεδιάστηκε να δέχεται ~80 φοιτητές κατ' έτος)
- Οι βαθμοί τους, κατά κύριο λόγο, κυμαίνονται στο 13 με 14.5 (IQR)
- Οι διαγραφόμενοι φοιτητές καταλαμβάνουν περίπου το 20%-25% των εισακτέων τα τελευταία χρόνια
- Είναι προφανές ότι η κατάσταση όχι απλώς δε μπορεί να συνεχιστεί άλλο, αλλά πρέπει να αντιστραφεί ώστε η πίεση στο Πρόγραμμα Σπουδών να εκτονωθεί (πράγμα που λόγω του όγκου των ενεργών φοιτητών θα πάρει καιρό)



Απόφοιτοι

- Οι απόφοιτοι ...
- ... προέρχονται αυτή τη στιγμή και από τα 4 Προγρ. Σπουδών του Τμήματος
- ... παρουσιάζουν αργό ρυθμό αποφοίτησης (κάθε έτος πέραν της 5ετίας έχει μόνο ένα επιπλέον 5.37% στο ποσοστό αποφοίτησης)
- ... έχουν ικανοποιητικό μέσο όρο τελικού βαθμού στο τρέχον Πρόγραμμα των Μηχ. (7.3)
- ... έχουν εκτιμώμενη διάρκεια σπουδών 6 – 8 έτη
- ... παρουσιάζουν μια ξαφνική αύξηση του ρυθμού αποφοίτησης τα τελευταία δύο χρόνια

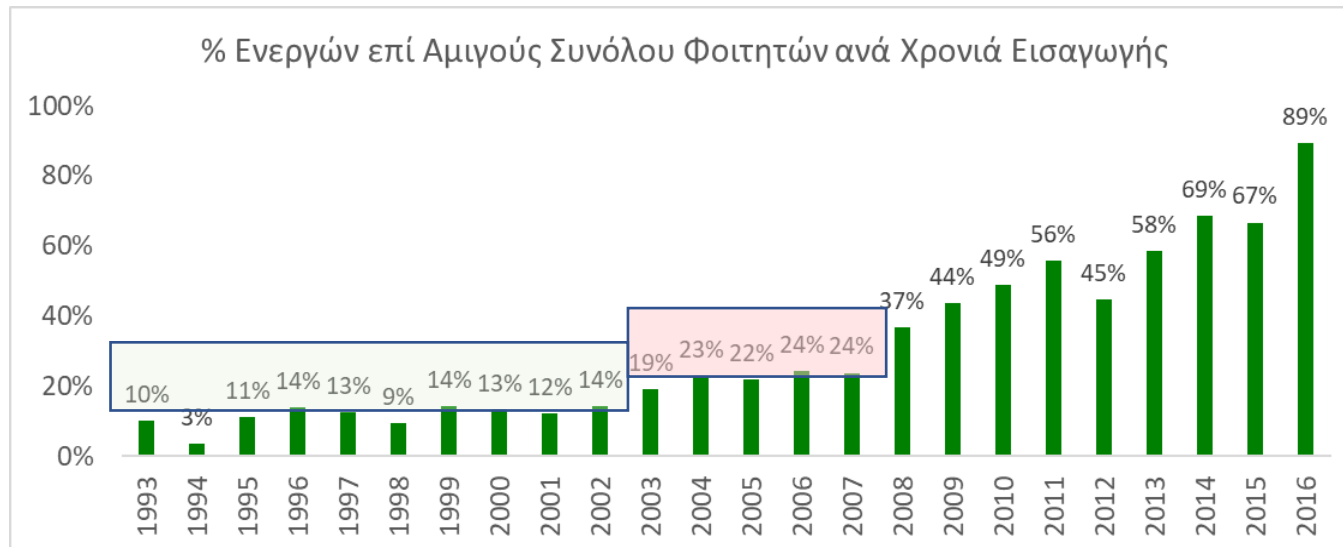
Απόφοιτοι

- Για τον απότομα αυξημένο ρυθμό αποφοίτησης
 - Ενδεχομένως ευθύνεται η εξ' αποστάσεως εξεταστική εν τω μέσω της πανδημίας
 - Ομοίως το όριο του $n+3$
 - Αλλά και το πιστοποιημένο γεγονός ότι το lockdown «ανάγκασε» φοιτητές να ασχοληθούν με τις σπουδές ελλείψει άλλης απασχόλησης
- Η κατάσταση φυσικά χρήζει παρακολούθησης
- Το πιο σημαντικό πρόβλημα, φυσικά, είναι ο χαμηλός ρυθμός αποφοίτησης (που σχετίζεται καθαρά με το χαμηλό ρυθμό προόδου) – βλ. στη συνέχεια



Ενεργοί φοιτητές

- Ο αριθμός των ενεργών φοιτητών είναι υπέρογκος
 - 2014 επί συνόλου 3393 αμιγώς εισαχθέντων και 4623 εισαχθέντων στα 30 χρόνια του Τμήματος
 - Άνω των 200 φοιτητών για τα τελευταία 5 έτη
 - Άνω του 50% από το 2013 και μετά επί του «αμιγούς» πληθυσμού



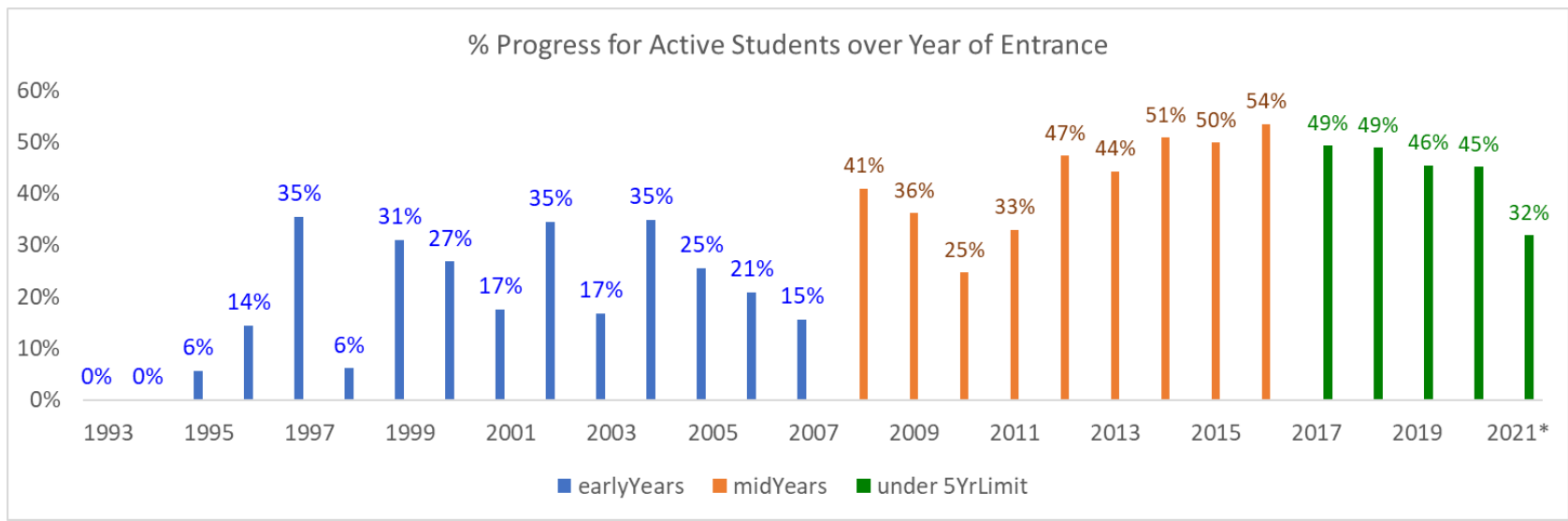


Ενεργοί φοιτητές

- Το 4ετές και το Μεταβατικό Πρόγραμμα διατηρούν σπίθες ζωής με ενεργούς φοιτητές που πλησιάζουν στην απόκτηση πτυχίου, αλλά σε μεγάλο βαθμό, οι φοιτητές παρουσιάζουν μεγάλη υστέρηση προόδου
- Το Πρόγραμμα Μηχ. 13-15 είναι ενεργό, έχει 220 φοιτητές με πρόοδο $\leq 70\%$ αλλά και 130 άνω του 70%
- Το Πρόγραμμα Μηχ. 16, με τον τεράστιο όγκο του για πολύ μικρό χρονικό διάστημα (με 1231 ενεργούς φοιτ.), έχει διασπορά των τιμών που είναι (δυστυχώς) κανονικά κατανεμημένα στους κάδους του ιστογράμματος.

Ενεργοί φοιτητές

- Η μέση πρόοδος των Μηχανικών είναι στο 40% - 55%, το οποίο είναι πολύ χαμηλό ποσοστό και σαφώς κάτω του ιδανικού ...
- ... χωρίς τάσεις συγκέντρωσης ψηλά, αλλά με κανονική κατανομή των τιμών σε όλο το φάσμα από 0% έως 100%
- Είναι προφανές ότι το πρόβλημα είναι διάχυτο, αφορά όλα τα έτη και δεν είναι τοπικά εντοπισμένο σε έτη ή μαθήματα ...
- ... αντιθέτως, αποκαλύπτει μια γενικότερη αναντιστοιχία των απαιτήσεων του Προγράμματος Σπουδών με τις ικανότητες του εισερχόμενου πληθυσμού.



Δια ταύτα ...

- Προφανώς τα προβλήματα είναι δύσκολα – ιδίως, καθώς το Τμήμα και λαμβάνει θετικά σχόλια για το ΠΠΣ, και καταβάλλει σημαντική προσπάθεια να βοηθήσει τους φοιτητές να ανέβουν στο επίπεδο που απαιτείται. Τα δεδομένα, όμως, μας λένε ότι αυτό δε φτάνει.
- Είναι σημαντικό, ως Τμήμα, να εργαστούμε συστηματικά προς την **ανεύρεση επιπλέον τρόπων υποβοήθησης των φοιτητών να προοδεύσουν** (προφανώς χωρίς υποβάθμιση των απαιτήσεων)
 - Η αύξηση των επιπέδων προόδου των φοιτητών χρήζει ουσιώδους και συστηματικής διερεύνησης από το σύνολο των μελών του Τμήματος
- Είναι απαραίτητη η **απομείωση του όγκου των εισακτέων** (συστηματικά και σε βάθος χρόνου), που θα επιφέρει θετικές επιπτώσεις και στην ποιότητα των εισακτέων αλλά και στην ποιότητα της εκπαίδευσης και στη δυνατότητα περαιτέρω ουσιώδους υποβοήθησης των ήδη ενεργών φοιτητών.
- Η **προσέλκυση εισακτέων με μεγαλύτερο ενδιαφέρον και κλίση στην Πληροφορική** είναι ίσως **το πλέον σημαντικό ζήτημα που αφορά το ΠΠΣ**
- Ως απότοκο των παραπάνω δράσεων, θα έχουμε και **αύξηση των αποφοίτων** που είναι και ένα από τα τελικώς ζητούμενα.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ: Έλεγχος Ποιότητας

Επιτυχείς και ανεπιτυχείς έλεγχοι

Διορθώσεις και απομονώσεις εγγραφών και στηλών

Έλεγχοι – εξηγήσεις και σχόλια

- Όλες οι βάσεις δεδομένων έχουν προβλήματα ποιότητας. Τα δεδομένα του δικού μας φοιτητολογίου είναι σε αρκετά καλή κατάσταση και αξίζει έπαινος στο προσωπικό.
- Το φοιτητολόγιο του ΠΙ έχει περάσει από 2 μεταπτώσεις δεδομένων – που σημαίνει νομοτελειακά ότι υπήρχαν κάποια δεδομένα που έπρεπε να φορτωθούν μαζικά με προσεγγίσεις, υποθέσεις εργασίας (όπου τα στοιχεία ήταν ελλιπή) ή μαζικές διορθώσεις.
- Σε συζήτηση με τη Δ/ση Μηχ/σης, προέκυψε ότι μπορούμε να θεωρήσουμε πως μετά το 2004 υπάρχουν πολύ λιγότερα προβλήματα απ' ότι πριν.

Επιτυχείς Έλεγχοι

- Το άθροισμα των εγγραφών των αρχείων συμπίπτει
- Τα αρχεία φορτώθηκαν σε MySQL και οι έλεγχοι για PK, FK ήταν επιτυχείς
 - Χρειάστηκε η συμπλήρωση ελάχιστων τιμών σε πεδία NULL
 - Έλεγχοι σε βασικά στοιχεία ήταν επιτυχείς

Έλεγχοι – «Πρόγραμμα Σπουδών»

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Σ
ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ														1	5	17	19	27	68	83	1	1								222
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ (2013-2015)																					141	177	182	1						501
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Η/Υ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ (2016)																					64	88	47	241	265	291	284	256	262	1798
ΠΛΥ (4ΕΤΕΣ)	45	35	60	62	58	67	74	91	110	119	142	151	134	143	135	157	154	167	97	96	3	2								2102
Grand Total	45	35	60	62	58	67	74	91	110	119	142	151	134	144	140	174	173	194	165	179	209	268	229	242	265	291	284	256	262	4623

- Επιβεβαιώσαμε ότι κάποιες μεμονωμένες **spurious records** είναι ακριβείς (υπάρχουν εξηγήσεις για τις εξαιρέσεις στο πότε γράφτηκε ποιος σε ποιο προγρ. σπουδών).
- Επιβεβαιώσαμε ότι κάποιες εγγραφές για αποφοίτους και διαγραφμένους στα έτη 13-15 είναι λόγω της μετάπτωσης που επέφερε το νέο πρόγραμμα σπουδών του 2016, και αφορούν φοιτητές που είχαν ήδη αποφοιτήσει/διαγραφεί. Το θέμα είναι ήσσονος σημασίας.
- Το πεδίο «Πρόγραμμα Σπουδών» είναι αξιόπιστο για τους σκοπούς της παρούσας ανάλυσης.

Έλεγχοι – «Εξάμηνο»

- Εντοπίσαμε ότι η στήλη «Εξάμηνο» είχε σημαντικό αριθμό προβλημάτων. Μετά από επικοινωνία με τη Δ/ση Μηχ/σης προέκυψε ότι η διάρκεια σπουδών σε εξάμηνα ...
 - ... είναι ακριβής για τους ενεργούς φοιτητές
 - ... έπρεπε να υπολογιστεί για αποφοιτήσαντες και διαγραφέντες από επιπλέον στοιχεία, όπως και έγινε. Στα στοιχεία που έπονται, η διάρκεια σπουδών σε έτη είναι προσεγγιστική στη βάση της φόρμουλας
μετατροπή Σε Μήνες (ημ/νία ανακήρυξης – ημ/νία εισαγωγής)/12
- ... που προφανώς, προσεγγίζει απλώς την ορθή διάρκεια σπουδών

Έλεγχοι – «Βαθμολογία Εισαγωγής»

- Οι τιμές στο πεδίο «Βαθμολογία Εισαγωγής» είναι διαφορετικής ποιότητας
- Υπάρχουν φυσικά πολλά χρόνια χωρίς αυτή την πληροφορία
- Υπάρχουν όμως και spurious records με τιμές τύπου «0» ή με τιμές ανακόλουθες με τον τύπο της στήλης (double instead of int) ή εξωπραγματικές (ενώ οι τιμές κανονικά είναι μόρια πανελλήνιων και είναι π.χ., γύρω στο 13000, υπάρχουν τιμές τύπου π.χ., 16)
- Τελικά απομονώσαμε για υποσύνολο ετών την κατηγορία εισαγωγής «ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ» ή «ΓΕΛ ΓΕΝΙΚΗ ΣΕΙΡΑ ΗΜ» και χρησιμοποιώντας τη βαθμολογία και τη σειρά κατάταξης απομονώσαμε όσους φοιτητές ανήκουν σε αυτή την κατηγορία, με ακρίβεια και σωστή βαθμολογία εισαγωγής.
- Τα προβλήματα στο πεδίο «Βαθμολογία» επίσης σχετίζονται με το πεδίο «Τρόπος Εισαγωγής» (βλ. αμέσως μετά)

Τρόποι εισαγωγής στο Παν/μιο

[illegible]

Υπάρχουν **55**
διαφορετικές
κατηγορίες
«Τρόπου
εισαγωγής»
στο παν/μιο.

Τα δεδομένα κρατούν το πώς ήρθαν από το υπουργείο (το οποίο είναι σωστό ως πρακτική), αλλά αυτό δε βοηθά την ανάλυση.

Τρόποι και Βαθμολογία Εισαγωγής στο Παν/μιο

- Πέραν αυτού, οι κατηγορίες, όπως παρελήφθησαν από το Υπουργείο είναι ενίοτε παραπλανητικές (π.χ., σε κάποιες χρονιές ΓΕΛ και ΕΠΑΛ είναι στην ίδια κατηγορία).
- Συνολικά, υπάρχουν όλα τα προβλήματα του data integration: διαφορετικές τιμές για το ίδιο πράγμα, ίδια τιμή για διαφορετικά πράγματα, ...
- ... σε ότι αφορά τους βαθμούς εισαγωγής, άδειες εγγραφές, λίγες παραβιάσεις του τύπου δεδομένων της στήλης, ...
- **Συνολικά, πρέπει να τονιστεί ότι η όποια ανάλυση από το φοιτητολόγιο λαμβάνει υπόψιν τον τρόπο και τη βαθμολογία εισαγωγής, πρέπει να είναι πολύ προσεκτική.**

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ: Στοιχεία για μεγαλύτερη εμβάθυνση

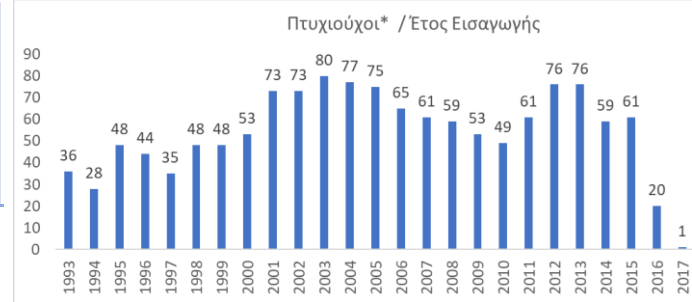
... λίγο πιο αναλυτικά, και οδηγίες ανάγνωσης boxplots

Έτος Εισαγωγής	Ανακήρυξη	Αναστολή	Διαγραφμένος	Ενεργός	Πτυχιούχος	Grand Total
1993			5	4	36	45
1994			6	1	28	35
1995			6	6	48	60
1996			11	7	44	62
1997			18	5	35	58
1998			14	5	48	67
1999			18	8	48	74
2000			30	8	53	91
2001			27	10	73	110
2002			34	12	73	119
2003			43	19	80	142
2004			51	23	77	151
2005			38	21	75	134
2006			58	21	65	144
2007			60	19	61	140
2008		1	81	33	59	174
2009			79	41	53	173
2010			98	47	49	194
2011	1		27	77	60	165
2012			42	61	76	179
2013	2		26	107	74	209
2014		1	80	128	59	268
2015	1	1	46	121	60	229
2016			55	167	20	242
2017		2	58	204	1	265
2018		3	66	222		291
2019		3	56	225		284
2020		3	66	187		256
2021		6	31	225		262
Grand Total	4	20	1230	2014	1355	4623

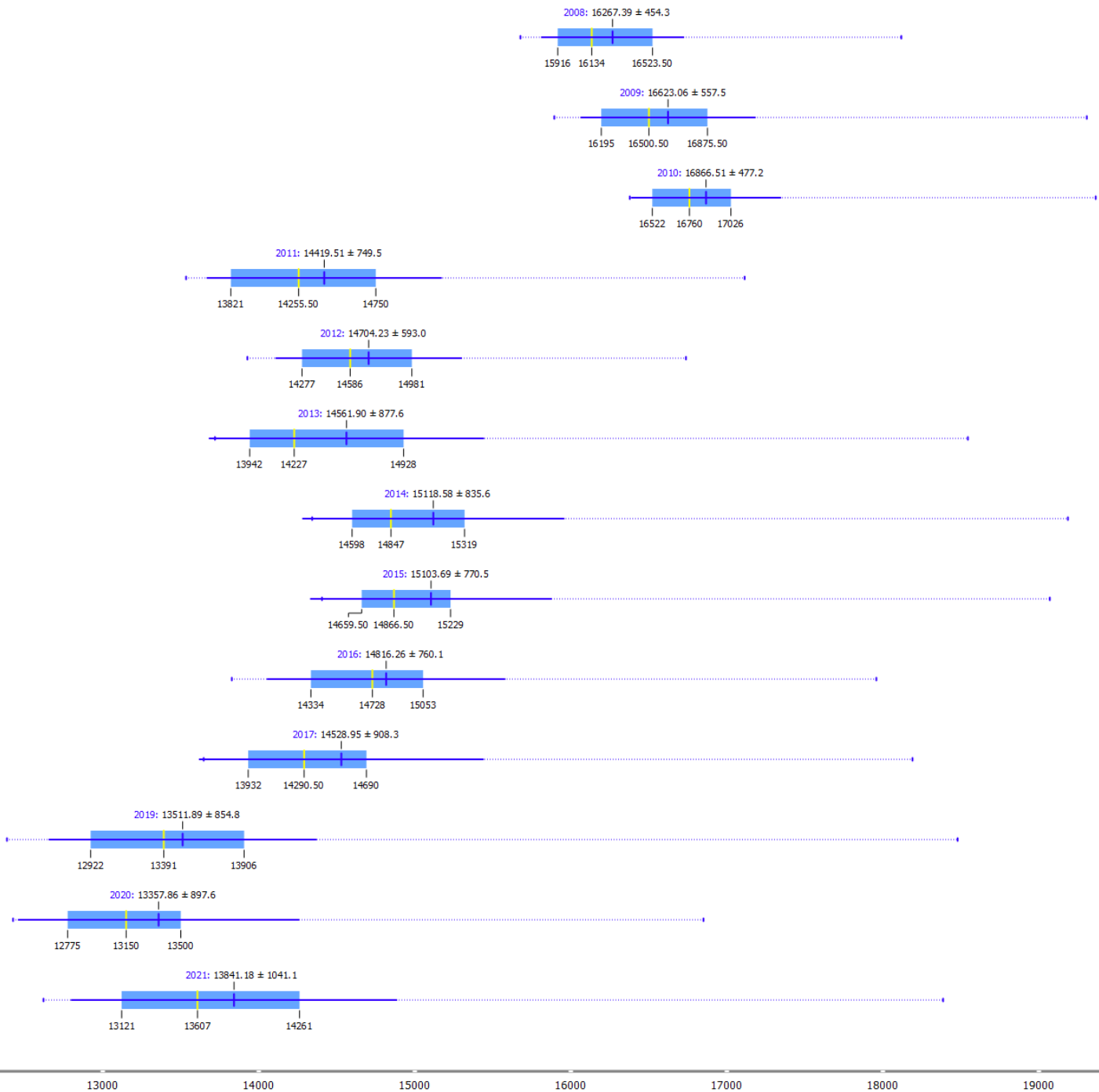


Ετος Εισαγωγής	Ανακήρυξη	Αναστολή	Διαγραφμένος	Ενεργός	Πτυχιούχος	Grand Total
1993			11%	9%	80%	100%
1994			17%	3%	80%	100%
1995			10%	10%	80%	100%
1996			18%	11%	71%	100%
1997			31%	9%	60%	100%
1998			21%	7%	72%	100%
1999			24%	11%	65%	100%
2000			33%	9%	58%	100%
2001			25%	9%	66%	100%
2002			29%	10%	61%	100%
2003			30%	13%	56%	100%
2004			34%	15%	51%	100%
2005			28%	16%	56%	100%
2006			40%	15%	45%	100%
2007			43%	14%	44%	100%
2008		1%	47%	19%	34%	100%
2009			46%	24%	31%	100%
2010			51%	24%	25%	100%
2011	1%		16%	47%	36%	100%
2012			23%	34%	42%	100%
2013	1%		12%	51%	35%	100%
2014			30%	48%	22%	100%
2015			20%	53%	26%	100%
2016			23%	69%	8%	100%
2017		1%	22%	77%		100%
2018		1%	23%	76%		100%
2019		1%	20%	79%		100%
2020		1%	26%	73%		100%
2021		2%	12%	86%		100%
Grand Total	0.09%	0.43%	26.61%	43.56%	29.31%	100.00%

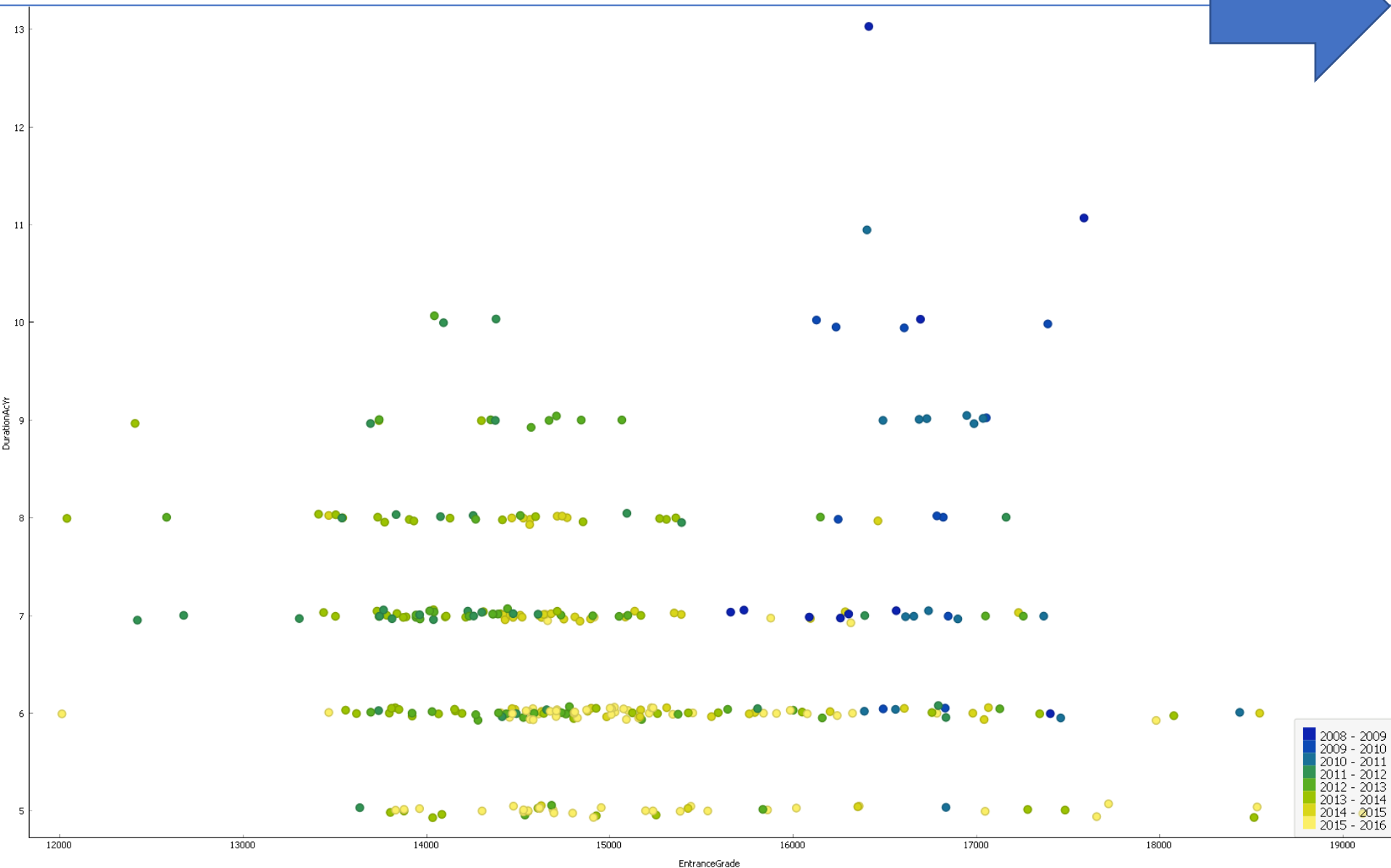
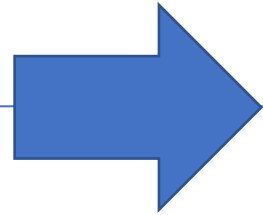
ENTRANCE YEAR	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ	ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ	Grand Total	Αμιγές Σύνολο Εισαχθ.	%Πτυχιούχων επί Αμιγούς Συνόλου
			Η/Υ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ Σ (2013-2015)	Η/Υ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ Σ (2016)			
1993	36				36	40	90%
1994	28				28	29	97%
1995	48				48	54	89%
1996	44				44	51	86%
1997	35				35	40	88%
1998	48				48	53	91%
1999	48				48	56	86%
2000	53				53	61	87%
2001	73				73	83	88%
2002	73				73	85	86%
2003	80				80	99	81%
2004	77				77	100	77%
2005	75				75	96	78%
2006	64	1			65	86	76%
2007	58	3			61	80	76%
2008	49	10			59	93	63%
2009	40	13			53	94	56%
2010	28	21			49	96	51%
2011	26	34			60	138	44%
2012	23	53			76	137	55%
2013	1		34	39	74	183	42%
2014	1		46	12	59	188	31%
2015			59	1	60	183	33%
2016			1	19	20	187	11%
2017				1	1	207	0%
Grand Tot	1008	135	140	72	1355	2519	54%



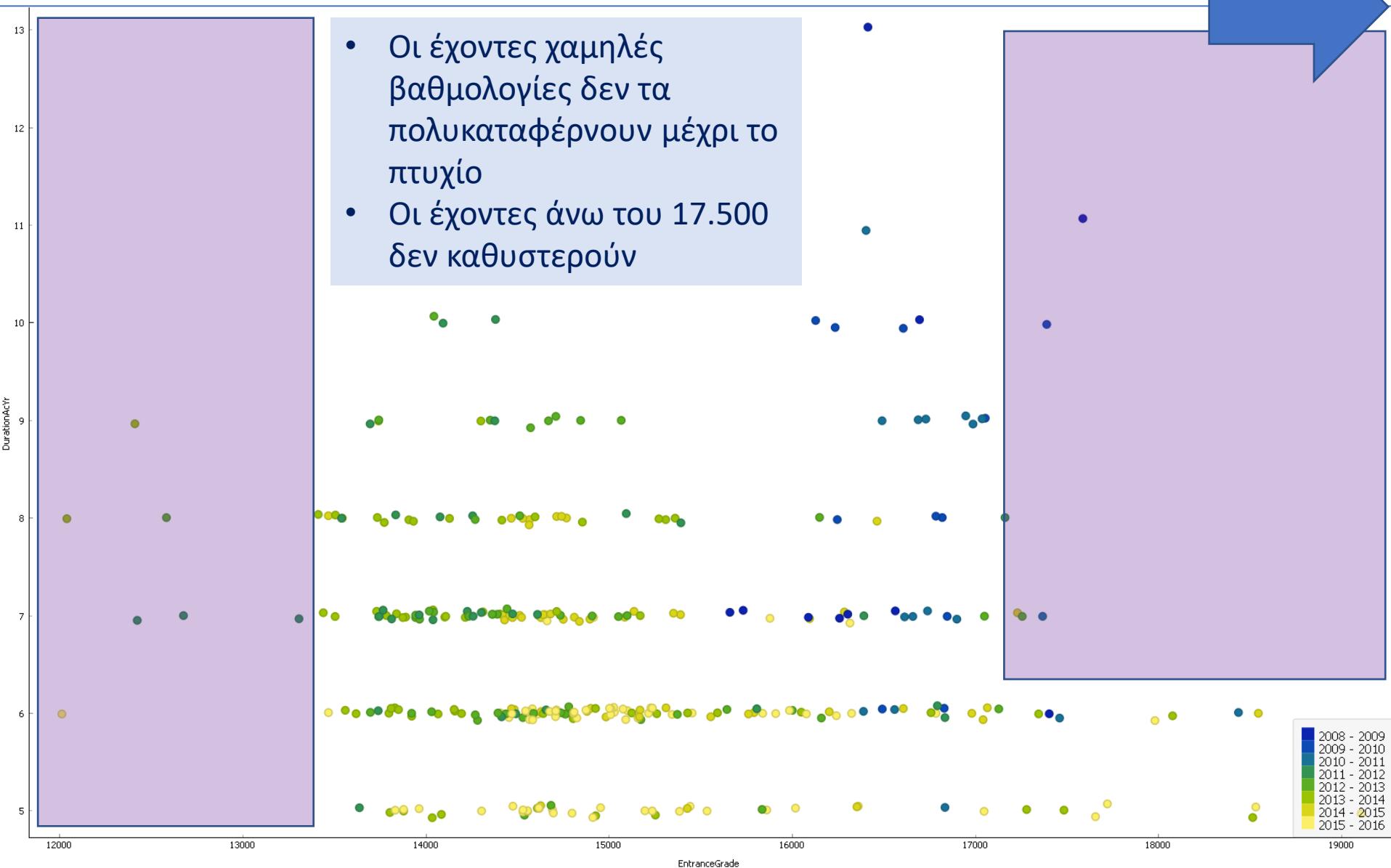
Boxplot
βαθμολογίας
εισαγωγής
από
πανελλήνιες
(όπως βγήκε
από το
εργαλείο
Orange)



Βαθμός εισαγωγής και διάρκεια σπουδών για τα 5ετή προγράμματα

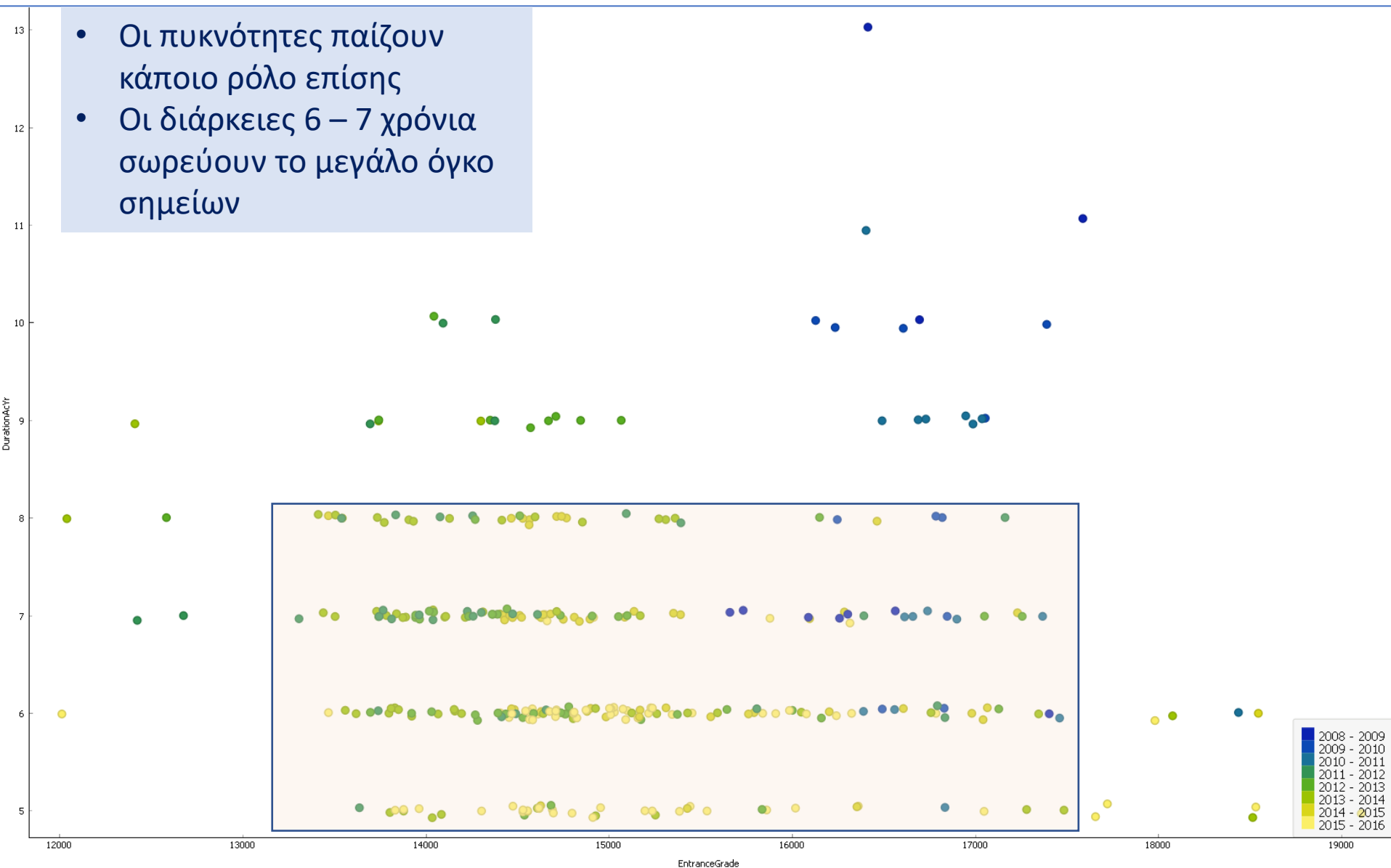


Βαθμός εισαγωγής και διάρκεια σπουδών για τα 5ετή προγράμματα



Βαθμός εισαγωγής και διάρκεια σπουδών για τα 5ετή προγράμματα

- Οι πυκνότερες παίζουν κάποιο ρόλο επίσης
- Οι διάρκειες 6 – 7 χρόνια σωρεύουν το μεγάλο όγκο σημείων



Ερμηνεία boxplot στο Orange

