

1

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

ΣΥΝΤΟΜΗ ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΦΟΡΑ

ΑΡΧΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ: ΣΥΛΛΟΓΗ
ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ (ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ)

→ ΑΠΟΓΡΑΦΕΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΣΤΗΝ
ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΑ

ΠΑΡ.: ΑΙΓΥΠΤΙΟΙ (3500 π.χ.),
ΚΙΝΕΣΟΙ (2300 π.χ.), ΑΣΣΥΡΙΟΙ,
ΒΑΒΥΛΟΝΙΟΙ, κλπ... ΑΦΗΞΑΝ
ΑΠΟΔΕΙΞΕΙΣ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ
ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

ΕΠΙΣΗΣ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ
ΠΛΗΘΥΣΜΟ, ΕΙΣΟΔΗΜΑ, ΦΟΡΟΛΟΓΙΑ,
ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΕΣ ΔΥΝΑΜΕΙΣ, κλπ...
ΑΝΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΗΡΟΔΟΤΟ,
ΘΟΥΚΙΔΙΔΗ, ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗ.

ΤΗΝ ΕΠΟΧΗ ΤΗΣ ΓΕΝΝΗΣΗΣ ΤΟΥ ΧΡΙΣΤΟΥ
ΕΓΙΝΕ ΓΕΝΙΚΗ ΑΠΟΓΡΑΦΗ ΣΤΑΝ ΒΗΘΛΕΕΜ.

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟ ΠΟΛΙΤΕΙΑ ΚΑΙ
ΕΜΦΑΝΙΖΕΤΑΙ ΩΣ ΑΥΤΟΤΕΛΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗ
ΑΠΟ ΤΑ ΜΕΣΑ ΤΟΥ 17⁰⁰ ΑΙΩΝΑ.

②

ΚΑΠΟΙΑ ΟΝΟΜΑΤΑ: JOHN GRAUNT,
HELEN POLITANU, WILLIAM PETTY,
JOHANN-PETER SÜSSMILCH (18^{ος}).

ΟΙ GRAUNT, PETTY, SÜSSMILCH ΕΓΓΡΑΦΑΝ
ΣΒΑΡΕΣ ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ
(ΦΕΝΜΗΣΕΙΣ - ΘΑΝΑΤΟΙ)

ΜΕΧΡΙ 17^{ου} ΑΙΩΝΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΕΧΕΙ
"ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΑ"

= ΣΥΛΛΟΓΗ + ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΔΗΜΟΓΡΑΦΙ-
ΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ → ΣΤΟΙΧΕΙΩΔΗ
ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ

ΑΠΟ 17^{ου} ΑΙΩΝΑ (NICOLAS BERNOLLI)
ΑΥΞΑΝΟΤΑΙ ΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΚΑΙ
ΝΟΜΟΙ ΤΟΥ ΤΥΧΑΙΟΥ.

ΑΠΟ ΤΕΛΗ 17^{ου} ΑΙΩΝΑ ΕΙΣΑΓΟΝΤΑΙ
ΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΑΠΟ ΤΟΥΣ LAPLACE,
GAUSS, POISSON, QUETELET, COURNOT,
LASPEYRES.

ΠΟΛΥ ΜΕΓΑΛΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΑΠΟ

ΤΕΛΗ 19^{ου} - ΑΡΧΕΣ 20^{ου} ΑΙΩΝΑ

ΒΑΣΙΛΩΙ ΘΕΜΕΛΙΟΤΕΣ: KARL PEARSON,
(1857-1936)
RONALD FISHER (1890-1962)

3

ΑΝΤΙΛΕΙΜΕΝΟ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ

ΣΗΜΕΡΑ Η ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΕΙΝΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΠΟΥ ΕΠΙΤΡΕΠΕΙ ΤΗΝ ΜΕΛΕΤΗ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ ΠΟΥ ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΓΝΩΣΤΑ ΣΤΗΝ ΠΛΗΡΗ ΕΚΤΑΣΗ ΤΟΥΣ \rightarrow ΚΑΤΑΛΗΓΕΙ ΣΕ ΕΚΤΙΜΗΣΕΙΣ Ή ΣΕ ΝΟΜΟ ΠΟΥ ΑΝΑΛΟΟΥΘΕΙ ΤΟ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ \rightarrow ΠΡΟΒΛΕΨΕΙΣ ΚΑΙ ΛΗΨΗ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ. Η ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΣ ΤΩΝ ΤΕΛΕΥΤΑΙΩΝ ΕΤΩΝ ΕΧΕΙ ΒΟΗΘΗΣΕΙ ΠΟΛΥ ΤΗΝ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΑΔΙΑ :

- 1) ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΜΟΡΦΗ ΜΕΚΡΙ 18^ο ΑΙΩΝΑ (ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΠΛΗΘΥΣΜΟΝ ΚΑΙ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ \rightarrow ΑΠΟΓΡΑΦΕΣ).
- 2) ΕΠΑΓΟΓΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ: ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΘΕΩΡΙΑΣ ΠΡΟΑΝΟΤΗΤΩΝ (ΒΛ. ΒΕΡΝΟΥΛΛΙ, ΒΑΥΕΣ, ΛΑΡΛΑΝΣ, ΓΑΟΥΣ) \rightarrow ΞΕΧΕΣΗ ΜΕ ΤΥΧΑΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ ΚΑΙ ΑΝΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΠΛΗΘΥΣΜΟ.

ΓΙΑ ΤΟ 2^ο ΣΤΑΔΙΟ ΒΟΗΘΗΣΑΝ ΠΟΛΥ ΟΙ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΠΟΥ ΕΙΧΑΝ ΡΑΓΔΑΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΩΝ 19^ο ΚΑΙ 20^ο ΑΙΩΝΑ.

4

ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΒΟΗΘΗΣΑΝ ΤΑ ΝΕΑ
ΛΟΓΙΣΜΙΚΑ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΑ Η ΑΝΑΠΤΥΞΗ
ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ
ΤΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ → ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ
ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ.

ΠΙΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΑ

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ: ΜΕΘΟΔΟΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΠΟΥ
ΑΝΑΦΕΡΕΤΑΙ ΣΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ, ΜΕΡΕΤΗ ΚΑΙ
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ: ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙ
ΤΗΝ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΕΡΗ ΜΕΘΟΔΟ ΣΕ ΣΥΣΤΗΜΑ
ΕΞΑΓΟΥΜΕ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΟ
ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΠΟΥ ΠΕΡΙΓΡΑΦΟΥΜ ΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ
(ΠΑΡ: ΜΕΣΟ ΥΨΟΣ ΑΤΟΜΩΝ =
ΑΘΡΟΙΖΟΥΜΕ ΥΨΗ ΚΑΙ ΔΙΑΙΡΟΥΜΕ ΜΕ
ΑΡΙΘΜΟ ΑΤΟΜΩΝ, ΤΟ ΜΕΣΟ ΥΨΟΣ
ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΘΕΩΡΗΘΕΙ ΩΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ
ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΔΗΛΑΔΗ ΜΙΑ ΣΤΑΘΕΡΗ
ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΠΟΥ ΕΚΦΡΑΖΕΙ ΜΙΑ ΟΡΙΣΜΕΝΗ
ΙΔΙΟΤΗΤΑ ΕΝΟΣ ΣΥΝΟΛΟΥ ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΝ
ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ → ΑΝ ΟΛΟΙ ΕΙΧΑΝ ΙΔΙΟ
ΥΨΟΣ ΑΥΤΟ ΘΑ ΗΤΑΝ ΙΣΟ ΜΕ ΤΟ ΜΕΣΟ
ΥΨΟΣ)

5

Η ΣΥΛΛΟΓΗ ΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΕΙΝΑΙ Η ΣΥΓΚΕΝΤΡΩ-
ΣΗ ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΕΙΝΑΙ
ΠΟΛΥ ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΓΙΑ ΝΑ ΓΙΝΟΥΝ ΣΤΕΡΕΑ
ΟΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΑΝΑΛΥΣΕΙΣ → ΠΡΟΣΟΧΗ
ΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΝΑ ΜΗΝ ΕΙΝΑΙ ΑΝΑΚΡΙΒΗ,
ΜΕΘΟΔΟΙ ΣΥΛΛΟΓΗΣ:

- ΑΠΟΓΡΑΦΗ (ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΘΕ 10 ΧΡΟΝΙΑ
ΓΙΝΕΤΑΙ ΑΠΟΓΡΑΦΗ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΑΠΟ ΤΗΝ
ΕΛΣΤΑΤ. ΠΡΟΗΝ ΕΣΥΕ) → ΑΠΑΡΙΘΜΗΣΗ
ΟΛΩΝ ΤΩΝ ΚΑΤΟΙΚΩΝ, ΚΑΤΑΓΡΑΦΟΝΤΑΙ ΟΛΑ
ΤΑ ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥΣ:
ΦΥΛΟ, ΗΛΙΚΙΑ, ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ,
ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ, ΚΛΠ. -
ΑΛΛΕΣ ΑΠΟΓΡΑΦΕΣ ΣΕ ΕΜΠΟΡΙΩΝ ΚΑΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ, ΓΕΩΡΓΙΑΣ,
ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΑΣ, ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ ΣΕ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ,
ΚΛΠ. -
- ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ: ΛΟΓΟ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΙ
ΛΟΓΟ ΧΡΟΝΟΥ ΠΟΛΛΕΣ ΦΟΡΕΣ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ
ΑΝΤΙΤΗΣ ΑΠΟΓΡΑΦΗΣ ΑΛΛΑ ΕΧΕΙ ΚΑΙ
ΜΕΙΟΜΕΙΝΤΑΜΑΣΑ

6

ΣΗΜΕΡΑ Η ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΧΑΝΕΙ ΠΟΛΥ ΜΕΓΑΛΗ
ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΩΝ ΚΑΙ ΕΙΔΙΩΤΗΣ
ΘΕΟΡΙΑΣ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΩΝ → ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ
ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ

1) ΕΙΔΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ

- ΠΟΙΟΤΙΚΕΣ: ΟΧΙ ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΕΣ
ΔΙΝΟΝΤΑΙ ΣΕ ΜΟΡΦΗ
ΤΑΞΗΣ (Ή ΚΛΑΣΗΣ)

ΠΑΡ: ΕΠΙΠΕΔΟ
ΜΟΡΦΟΣΗΣ → Α' ΒΑΘΜΙΑ
→ Β' ΒΑΘΜΙΑ
→ Γ' ΒΑΘΜΙΑ

• ΦΥΛΟ → ΑΝΔΡΑΣ
→ ΓΥΝΑΙΚΑ

• ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ → ΕΡΓΑΤΗΣ
→ ΑΓΡΟΤΗΣ
→ ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ
→ ΑΝΕΡΓΟΣ

- ΠΟΣΟΤΙΚΕΣ: ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΑ ΜΕΓΕΘΗ
2 ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ

α) ΔΙΑΚΡΙΤΕΣ (= ΑΣΥΝΕΧΕΙΣ)
β) ΣΥΝΕΧΕΙΣ

4

ΠΑΡ: ΠΑ α:

• ΑΡΙΘ. ΑΤΟΜΩΝ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΣ: 1

2

3

4

;

• Η ΜΟΡΦΗ: 1-2
3-5
;

- ΠΑ Β: ΗΛΙΚΙΑ, ΒΑΡΟΣ, --

ΣΥΝΘΕΣ ΣΕ ΟΜΑΔΟΠΟΙΗΜΕΝΗ
ΜΟΡΦΗ ΔΗΛΑΔΗ ΣΕ ΤΑΞΕΙΣ

ΗΛΙΚΙΑ: $[18, 24) = 18-24$

$[24, 30] = 24-30$

$[30, 50) = 30-50$

≥ 50

ΣΗΜΑΝΤΙΩΣ: ΤΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΗΣ ΤΑΞΗΣ

= ΚΕΝΤΡΙΩΣ ΟΡΟΣ

ΕΚΠΡΟΣΟΠΕΙ ΤΗΝ ΤΑΞΗ

ΔΗΛΑΔΗ 21 ΕΚΠΡΟΣΟΠΕΙ $[18, 24)$

ΚΑΙ $21 = \frac{18+24}{2}$

2

8

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

1) ΣΕ ΠΙΝΑΚΕΣ

ΠΛΗΡΕΙΣ ΟΤΑΝ ΠΕΡΙΕΧΟΥΝ

- ΕΠΙΜΕΦΑΛΙΔΑ (ΤΙΤΛΟΣ + ΑΥΞΟΝΤΑΣ ΑΡΙΘΜΟΣ)
- ΚΥΡΙΟ ΣΩΜΑ ΠΙΝΑΚΑ
- ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ, ΥΠΟΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ
- ΠΗΓΗ (= ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ)

ΤΙΤΛΟΣ: Α ΠΛΟΣ, ΣΑΦΗΣ, ΣΥΜΤΟΜΟΣ

ΚΥΡΙΟ ΣΩΜΑ: ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ

ΚΟΡΜΟΣ → ΣΤΟ ΑΡΙΣΤΕΡΟΣ ΜΕΡΟΣ ΠΙΝΑΚΑ ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΙ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ - ΤΑΞΕΙΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ

ΣΤΗΛΕΣ → ΔΕΞΙΟΤΕΡΑ ΤΟΥ ΚΟΡΜΟΥ = ΑΝΑΓΡΑΦΟΝΤΑΙ ΟΙ ΣΥΧΝΟΤΗΤΕΣ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟΥ

<u>ΠΑΡ:</u> ΒΑΘΜΟΙ	ΠΡΩΤΟΕΤΕΙΕΣ 1990	ΠΡΩΤΟΕΤΕΙΕΣ 2000
10-13	3000	3200
13-16	2500	2600
16-18	1800	1700
18-20	400	800
ΣΥΝΟΛΟ	8000	8300

9

ΣΤΗΝ ΒΑΣΗ ΠΙΝΑΚΑ ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΥΠΟΕΛΛΕΙΨΕΙΣ
ΟΤΩΣ ΠΟΣΟΣΤΑ Ή ΜΟΝΑΔΕΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ
ΚΑΙ Η ΠΗΓΗ (ΠΑΡ. ΕΛΕΓΧΤ).

- ΜΟΡΦΕΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

- ΓΕΝΙΚΩΙ Ή ΑΝΑΛΥΤΙΚΩΙ (ΠΑΡ: ΠΙΝΑΚΕΣ ΑΠΟΓΡΑΦΩΝ)

- ΣΥΝΟΠΤΙΚΩΙ → ΠΡΟΚΥΠΟΥΝ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΟΥΣ, ΕΙΝΑΙ ΜΙΚΡΗΣ ΕΚΤΑΣΗΣ, ΞΕΚΙΝΟΥΝ ΕΙΝΑΙ Η ΔΙΕΥΚΟΛΥΝΣΗ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΣΥΓΚΡΙΣΕΩΝ (ΑΥΤΟΙ ΜΑΣ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΥΝ)

ΠΑΡ:	ΕΙΔΟΣ ΘΕΑΜΑΤΟΣ	ΑΡ. ΕΙΣΙΤΗΡΙΩΝ (ΣΕ ΧΙΛ.)	
		1978	1979
	- ΧΟΡΟΙ	146	6
	- ΣΥΝΑΥΛΙΕΣ	102	46
	- ΚΙΝΗΜΑΤΟΓΡΑΦΟΙ	39259	38905

ΤΙΤΛΟΣ: → ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΚΙΝΗΣΗ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΘΕΑΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΕΤΗ 1978 ΚΑΙ 1979.

10

ΤΥΠΟΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΩΝ ΠΙΝΑΚΩΝ

- ΑΠΛΟΙ: ΠΑΡΟΥΣΙΑΖΟΥΝ ΤΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΚΑΘΕ ΤΑΞΗΣ ΜΕ ΜΙΑ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ (ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΟ)

ΠΑΡ:

ΗΛΙΚΙΑ	ΠΛΗΘΟΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ (ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ)
[18, 25)	200
[25, 35)	500
[35, 50)	400
[50, 65)	100
	<u>1200</u>

← ΚΑΤΑΝΟΜΗ 1200 ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΣΕ ΤΡΟΣΕΤΑΚΤΗ ΗΛΙΚΙΑΤΟΥΣ

→ ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΟΛΥΤΩΝ ΣΥΧΝΟΤΗΤΩΝ

ΙΔΙΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΛΛΑ ΣΧΕΤΙΩΝ ΣΥΧΝΟΤΗΤΩΝ

[18, 25)	ΣΧΕΤΙΚΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ $200/1200 = 0.17$
[25, 35)	$500/1200 = 0.42$
[35, 50)	$400/1200 = 0.33$
[50, 65)	$100/1200 = 0.08$

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΘΡΟΙΣΤΙΚΩΝ ΣΥΧΝΟΤΗΤΩΝ ΣΧΕΤΙΚΑ = 1

ΗΛΙΚΙΑ	ΑΠΟΛΥΤΑ	ΣΧΕΤΙΚΑ
[18, 25)	200	0.17
[25, 35)	700	0.59
[35, 50)	1100	0.92
[50, 65)	1200	1

ΟΛΑ ΤΑ ΠΑΡΑΠΑΝΩ ΜΠΟΡΟΥΝ ΝΑ ΔΟΘΟΥΝ ΣΕ ΕΝΑ ΕΝΙΑΙΟ ΠΙΝΑΚΑ

14

Ο ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΦΟΡΟΥΣΕ
ΣΥΝΕΧΗ ΣΤΟΙΧΕΙΑ → ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ
ΤΟ ΙΔΙΟ ΟΜΟΣ ΜΠΟΡΕΙ ΜΑ ΓΙΝΕΙ ΚΑΙ
ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΠΟΣΟΤΙΚΗΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗΣ

ΠΑΡ.:

ΕΠΙΠΕΔΟ ΜΟΡΦΟΣΗΣ	ΑΠΟΛΥΤΗ ΕΥΧΝΟΤΗΤΑ	ΣΧΕΤ. ΕΥΧΝ	ΑΠΟΛ. ΑΟΡ. ΕΥΧΝ	ΣΧΕΤ. ΑΟΡ. ΕΥΧΝ
ΔΗΜΟΤΙΩ	100	100/900	100	100/900
ΓΥΜΝΑΣΙΟ	300	300/900	400	400/900
ΛΥΚΕΙΟ	500	500/900	900	900/900 = 1
	900			

• ΣΥΝΘΕΤΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ

- ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΥΜΠΤΩΣΕΩΝ Η ΔΙΠΛΗΣ ΕΙΣΩΔΟΥ

ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΟΠΟΥ ΕΧΟΥΜΕ > 1 ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ
(ΣΥΜΦΩΣ ΔΥΟ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ)

ΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ ΑΥΤΟΙ ΒΟΗΘΟΥΝ ΣΤΗΝ
ΑΝΑΔΕΙΞΗ ΟΜΟΙΟΤΗΤΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΦΟΡΩΝ
ΤΩΝ ΠΑΞΕΩΝ ΜΙΑΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗΣ ΟΣ
ΠΡΟΣ ΤΙΣ ΥΠΟΛΟΙΠΕΣ

ΠΑΡ: ΕΣΤΟ ΟΙ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

"ΗΛΙΚΙΑ" ΚΑΙ "ΕΠΙΠΕΔΟ
ΜΟΡΦΟΣΗΣ"

12

		Α' ΒΑΘΜΙΑ	Β' ΒΑΘΜΙΑ
ΠΑΡ:	18-25	10	110
	25-35	20	320

ΕΡΜΗΝΕΙΑ ΚΑΤΑ ΣΤΗΛΕΣ:

10 ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΕΠΙΠΕΔΟ ΜΟΡΦΩΣΗΣ Α' ΒΑΘΜΙΑ ΕΙΝΑΙ ΜΕΤΑΞΥ 18 ΚΑΙ 25 ΕΤΩΝ
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΑ ΓΙΑ ΤΙΣ ΥΠΟΛΟΙΠΕΣ 3 ΣΥΧΝΟΤΗΤΕΣ

ΕΡΜΗΝΕΙΑ ΚΑΤΑ ΓΡΑΜΜΕΣ:

10 ΑΤΟΜΑ ΗΛΙΚΙΑΣ ΜΕΤΑΞΥ 18 ΚΑΙ 25 ΕΤΩΝ ΕΙΝΑΙ ΑΠΟΦΟΙΤΟΙ Α' ΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΑΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΣΑΜΕ ΣΧΕΤΙΜΕΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΕΣ:

ΚΑΤΑ ΣΤΗΛΕΣ:

$\frac{10}{30} \times 100\%$ ΤΩΝ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ Α' ΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΕΙΝΑΙ ΜΕΤΑΞΥ 18 ΚΑΙ 25 ΕΤΩΝ

ΚΑΤΑ ΓΡΑΜΜΕΣ:

$\frac{10}{120} \times 100\%$ ΤΩΝ ΑΤΟΜΩΝ ΗΛΙΚΙΑΣ ΜΕΤΑΞΥ 18 ΚΑΙ 25 ΕΤΩΝ ΕΙΝΑΙ ΑΠΟΦΟΙΤΟΙ Α' ΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ