Οι αριθμοί και η ζωή μας

ΤΕΥΧΟΣ ΙΙ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΡΧΗ

Οι αριθμοί και η ζωή μας

ΤΕΥΧΟΣ ΙΙ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΡΧΗ

Συγγραφική ομάδα: Αντωνία Καραβάσιου, (Τμήμα Στατιστικού Προγράμματος ΕΛΣΤΑΤ),
Γεωργία Λύτρα (Ειδική Σύμβουλος - Αυτοτελές Γραφείο Πρόεδρου ΕΛΣΤΑΤ),
Αικατερίνη Γκόλια (τ. υπάλληλος ΕΛΣΤΑΤ)

Επιμέλεια: Παναγιώτα Βαληνδρά, Κωνσταντίνος Καμπανάκης, Παναγιώτα Τζιαβάρα,
(Τμήμα Επιμέλειας Εκδόσεων και Μεταφράσεων ΕΛΣΤΑΤ)

Φωτοστοιχειοθεσία: Τμήμα Φωτοστοιχειοθεσίας και Τυπογραφικής Διαμόρφωσης Εκδόσεων, ΕΛΣΤΑΤ

Έτος έκδοσης: 2025

Το παρόν έντυπο εκδόθηκε από την Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛΣΤΑΤ) και είναι διαθέσιμο και ηλεκτρονικά στην ιστοσελίδα της Αρχής: www.statistics.gr/el/edu-publications

Περιλαμβάνεται ένθετο το οποίο σας δίνει τη δυνατότητα να κατασκευάσετε τα εκπαιδευτικά παιχνίδια των σελίδων 23 και 25.

ISBN:978-618-5884-01-7 (Έντυπο)

ISBN:978-618-5884-02-4 (Ηλεκτρονικό)

Αγαπητέ/ή αναγνώστη/στρια,

Βασικός μας στόχος στην Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛΣΤΑΤ) είναι η διάδοση και η προώθηση, σε στοχευμένες ομάδες (π.χ. μαθητές, φοιτητές), της αξίας των επίσημων στατιστικών, αλλά και η δημιουργία στατιστικής συνείδησης σε ολόκληρη την κοινωνία, μέσω της στρατηγικής και των δράσεών μας για την ανάπτυξη της «Στατιστικής Παιδείας» στην Ελλάδα.

Το τετράδιο ασκήσεων «Οι αριθμοί και η ζωή μας, Τεύχος ΙΙ» που κρατάτε στα χέρια σας, αποσκοπεί στην εξοικείωση των μαθητών/τριών με γραφικές απεικονίσεις δεδομένων (infographics) και δίνει έμφαση στην ικανότητά τους να αποκωδικοποιούν ορθά τη στατιστική πληροφορία και να τη χρησιμοποιούν με τρόπο ωφέλιμο για τη ζωή τους.

Εύχομαι να διασκεδάσετε μαθαίνοντας,

Αθανάσιος Κων. Θανόπουλος
Πρόεδρος της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. Επιβατική Κίνηση Αερολιμένων, 2016
   1α. Υπολογισμός μοιρών γωνίας μέσα στον κύκλο 6
   1β. Σχεδιασμός κυκλικού διαγράμματος 7

2. Γεωργική Στατιστική Έρευνα, 2015
   2α. Σταυρόλεξο 8

3. Περιοδικός Τύπος, 2017
   3α. Υπολογισμός του συνόλου των πωλήσεων από infographic 10
   3β. Σύγκριση τιμών και στρογγυλοποίηση 10
   3γ. Κύκλωσε το σωστό 10
   3δ. Υπολογισμός της πιθανότητας, ποσοστό 11

4. Εργατικά Ατυχήματα, 2015
   4α. Πίνακας συχνοτήτων 13
   4β. Ραβδόγραμμα 13
   4γ. Υπολογισμός της πιθανότητας 14

5. Πρώτος Πανελλήνιος Διαγωνισμός στη Στατιστική
   5α. Μαθαίνω να διαβάζω το δενδροδιάγραμμα και απαντώ στις ερωτήσεις 17

6. Κανονική Κατανομή
   Μαθαίνω για την «κανονική κατανομή» 18
   6α. Ακροστιχίδα 19

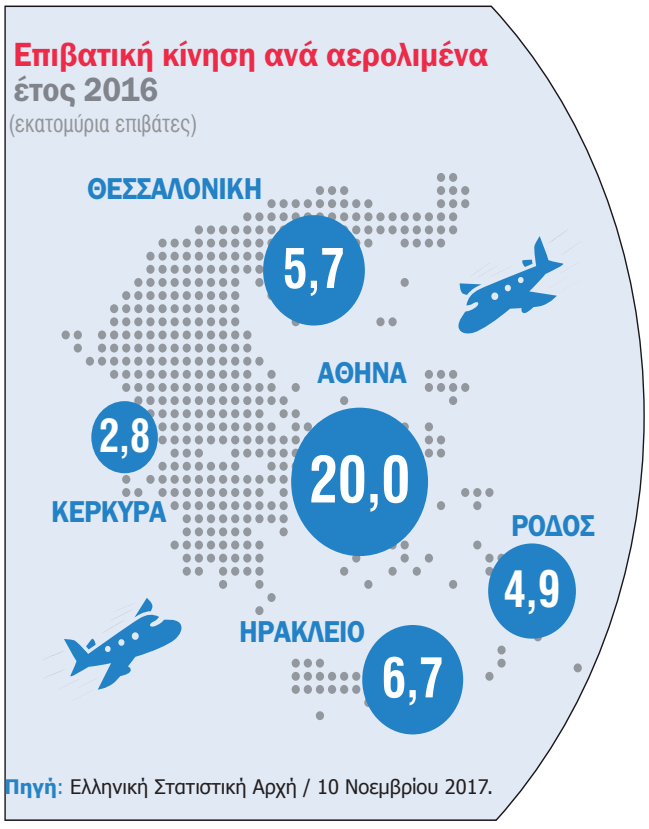
7. Ώρα Για Παζλ
   Μαθαίνω παίζοντας από τις έρευνες της ΕΛΣΤΑΤ 23

8. Λύσεις των ασκήσεων των κεφαλαίων 1 - 6 27
   Λύση του παζλ του κεφαλαίου 7 29

1. Επιβατική Κίνηση Αερολιμένων

Γνωρίζεις ότι για να τονίσεις τη **σχέση** της επιβατικής κίνησης σε κάθε **αερολιμένα προς το σύνολο** των επιβατών, είναι καλύτερο να χρησιμοποιείς το **κυκλικό διάγραμμα;**

1α. Συμπλήρωσε τον παρακάτω πίνακα, ακολουθώντας τα βήματα.



Βήματα

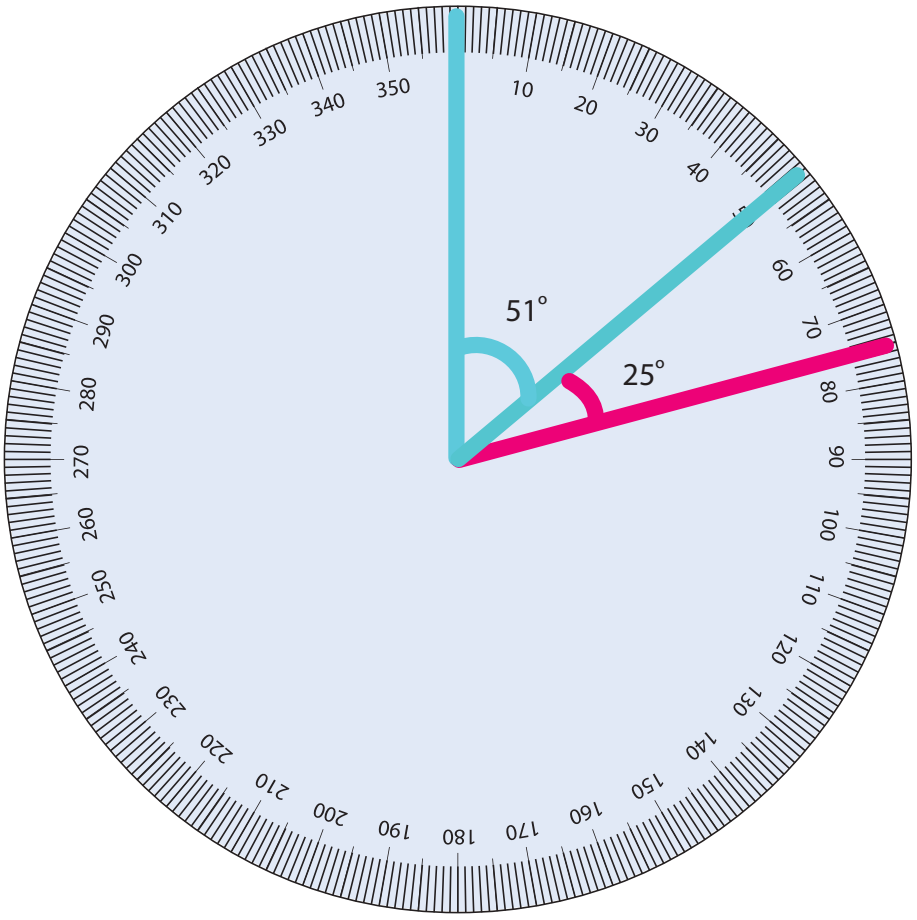
1. Συμπλήρωσε τον αριθμό των επιβατών της κάθε πόλης.
2. Διαίρεσε τον αριθμό των επιβατών από το βήμα 1 με το σύνολο των επιβατών.
3. Πολλαπλασίασε το αποτέλεσμα του βήματος 2 επί 360 (360 είναι οι συνολικές μοίρες ενός κύκλου).
4. Συμπλήρωσε στην 4η στήλη τις μοίρες της γωνίας.

Πίνακας 1

Πόλεις	Βήμα 1	Βήμα 2	Βήμα 3	Βήμα 4
	Αριθμός επιβατών (εκατομμύρια)	**Αριθμός επιβατών / Σύνολο επιβατών**	**Γινόμενο**	**Οι μοίρες της γωνίας μέσα στον κύκλο**
Θεσσαλονίκη	5,7	5,7 : 40,1 = 0,142	0,142 x 360 = 51	51°
Κέρκυρα	2,8	2,8 : 40,1 = 0,070	0,070 x 360 = 25	25°
Αθήνα				
Ηράκλειο				
Ρόδος				
Σύνολο επιβατών	**40,1**			

1β. Σχεδίασε ένα κυκλικό διάγραμμα, χρησιμοποιώντας τις γωνίες σε μοίρες, όπως προέκυψαν από το βήμα 4 του Πίνακα 1.

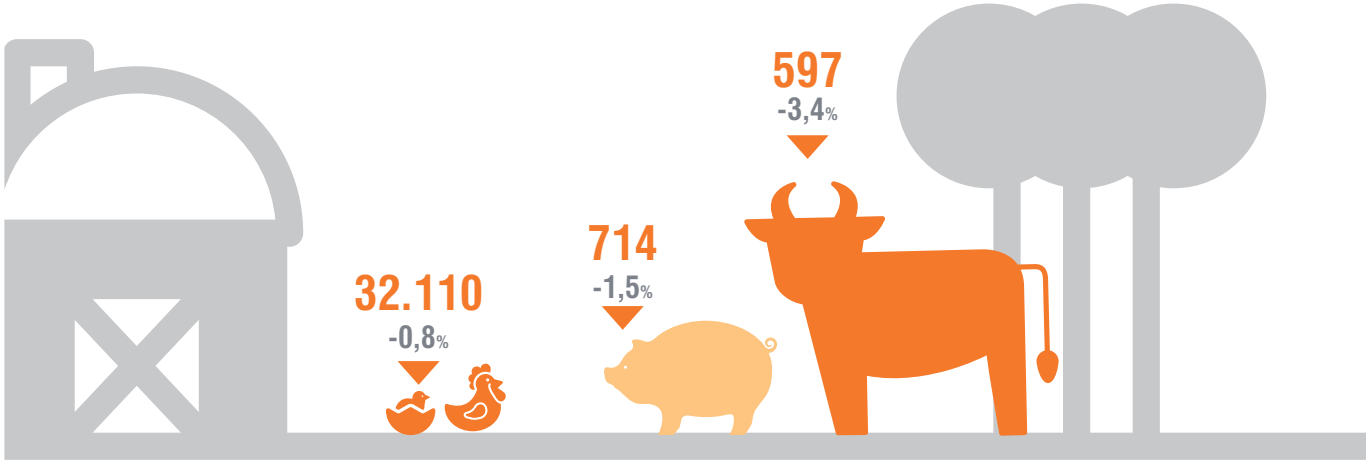
> Κάθε φορά που προσθέτω μια νέα γωνία στον κύκλο δεν ξεκινώ από το μηδέν, αλλά συνεχίζω από το τέλος της προηγούμενης, ώστε να έχω συνεχόμενες γωνίες.



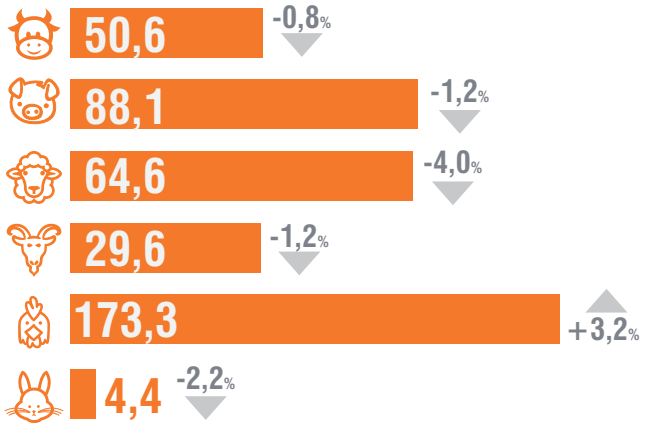
2. Γεωργική Στατιστική Έρευνα, 2015

ΖΩΙΚΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΚΑΤΑ ΕΙΔΟΣ

πουλερικά, κυψέλες μελισσών, κουνέλια, πρόβατα, χοίροι, βοοειδή, αίγες (σε χιλιάδες)

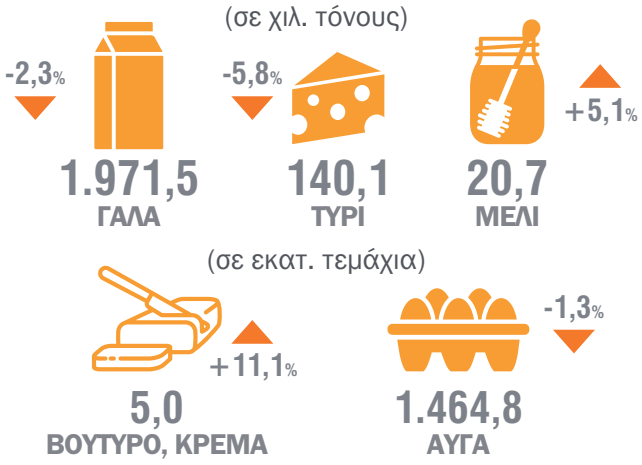


ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΡΕΑΤΟΣ



ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΓΑΛΑΚΤΟΣ ΚΑΙ ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

(σε χιλ. τόνους)



ΓΕΩΡΓΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ

(σε χιλιάδες)

Πηγή: Ελληνική Στατιστική Αρχή / 16 Νοεμβρίου 2017.

2α. Λύσε το σταυρόλεξο με τη βοήθεια της «Γεωργικής Στατιστικής Έρευνας, 2015», της ΕΛΣΤΑΤ.

ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ
(ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΡΕΑΤΟΣ, ΖΩΙΚΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΚΑΤΑ ΕΙΔΟΣ)

1. Έχουμε τοποθετήσει σε αύξουσα σειρά την **παραγωγή κρέατος** ανά είδος:
   4,40 29,60 50,60 64,60 88,10 173,30

   Βρες τον μέσο όρο των 2 μεσαίων αριθμών.
2. Πόσοι χοίροι εμφανίζονται στο **ζωικό κεφάλαιο κατά είδος;**
3. Αν από το τρία (3) κάθετα εξαφανίσουμε τον αριθμό των δεκάδων, ποιος αριθμός προκύπτει;

1.	3.		2.	4.
3.				
		5.		
	2.			

ΚΑΘΕΤΑ
(ΓΕΩΡΓΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ, ΖΩΙΚΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΚΑΤΑ ΕΙΔΟΣ, ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΡΕΑΤΟΣ, ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΓΑΛΑΚΤΟΣ ΚΑΙ ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ)

1. Πόσες χιλιάδες βοοειδή εμφανίζονται στο **ζωικό κεφάλαιο κατά είδος;**
2. Βρες το μέσο όρο **παραγωγής κρέατος** και στρογγυλοποίησε στις μονάδες.
3. Ποιο είναι το άθροισμα των γεωργικών ελκυστήρων και των κλαδευτικών μηχανημάτων, όπως εμφανίζεται στα **γεωργικά μηχανήματα** (σε χιλιάδες);
4. Πόσο τοις εκατό μειώθηκαν τα πουλερικά, όπως εμφανίζεται στο **ζωικό κεφάλαιο κατά είδος**, κατά το έτος 2015;
5. Στρογγυλοποίησε στις μονάδες το ποσοστό αύξησης «βουτύρου, κρέμας» στην **παραγωγή γάλακτος και κτηνοτροφικών προϊόντων**, κατά το έτος 2015.

Μέσος όρος (ΜΟ):

Προσθέτω τους αριθμούς και διαιρώ το άθροισμά τους με το πλήθος αυτών των αριθμών.

Π.χ. 2, 3, 6, 5

ΜΟ = (2+3+6+5) : 4 = 16 : 4 = 4

3. Περιοδικός τύπος, 2017

Σύμφωνα με την έρευνα **«Ημερήσιος τύπος, 2017»**, της ΕΛΣΤΑΤ, οι πωλήσεις των περιοδικών το έτος 2017 παρουσίασαν μείωση συγκριτικά με το έτος 2016, κατά 15,4%, όπως φαίνεται στο παρακάτω **infographic. Το σύνολο των περιοδικών** που αγοράστηκαν είναι **22.731.970.**

Πηγή: Ελληνική Στατιστική Αρχή / 27 Απριλίου 2018.

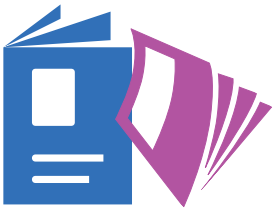
3α. Αφού συμπληρώσεις τον πίνακα, υπολόγισε το σύνολο των πωλήσεων, αθροίζοντας τις διάφορες κατηγορίες περιοδικών.

Πίνακας 1

Κατηγορίες περιοδικών	**Πωλήσεις** (σε χιλιάδες τεύχη)
Τηλεοπτικά	
Ψυχαγωγίας	
Γυναικεία	
Παιδικά	
Αυτοκινήτου	511
Αστρολογίας	
Στρατιωτικά	
Αθλητικά	
Ποικίλης ύλης	
Λοιπά	
Σύνολο	

ή

Σύνολο: 22 εκατ. 734 χιλ. ή ..... τεύχη



Υπολογίζω με ακρίβεια:
19.545,678 + 32.164,235 = **51.709,913**
εκτιμώ περίπου:
19.546 + 32.164 = **51.710**
Τα αποτελέσματα (51.709,913 και 51.710) διαφέρουν λόγω στρογγυλοποίησης.

3β. Σύγκρινε το σύνολο των πωλήσεων όπως προέκυψε από τον υπολογισμό του Πίνακα 1, με το σύνολο των πωλήσεων που βλέπεις στην εικόνα (inforgraphic).
Τι παρατηρείς;

Με εκτίμηση	**Με ακρίβεια**
Σύνολο πωλήσεων περιοδικών (υπολογισμός)	Σύνολο πωλήσεων περιοδικών (infographic)
..... τεύχη	..... τεύχη

3γ. Κύκλωσε το σωστό.
Τα δύο παραπάνω σύνολα είναι διαφορετικά διότι:

i. έγινε λάθος στον υπολογισμό,
ii. ξέχασαν να συμπεριλάβουν κάποια κατηγορία,
iii. έγινε στρογγυλοποίηση στις πωλήσεις κάθε κατηγορίας περιοδικών.

3δ. Υπολόγισε το ποσοστό (%) των πωλήσεων των περιοδικών:
«Τηλεοπτικά», «Ψυχαγωγίας», «Παιδικά», «Αθλητικά» και «Ποικίλης ύλης».

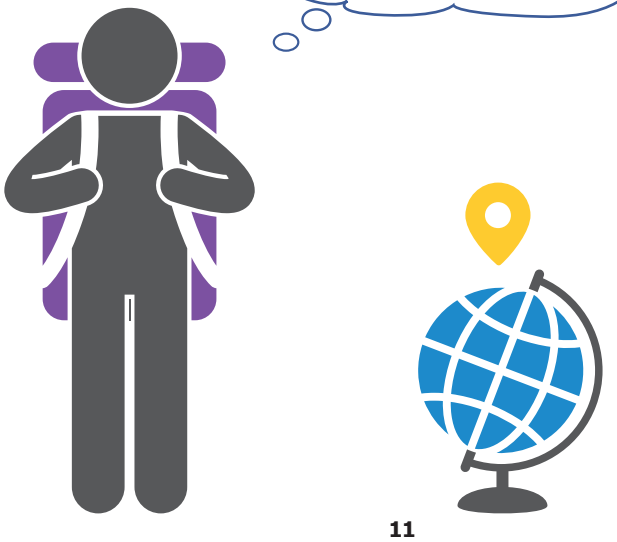
Για να υπολογίσω την Πιθανότητα:

$$\text{Πιθανότητα} = \frac{\text{Αριθμός πωλήσεων ανά κατηγορία}}{\text{Σύνολο πωλήσεων}}$$

$$\text{Π.χ. Πιθανότητα «Ψυχαγωγίας»} = \frac{3.900}{22.734} = 3.900 : 22.734 = 0,172$$

Κατηγορία	**Πωλήσεις** (σε χιλιάδες τεύχη)	**Πιθανότητα**	**Πιθανότητα x 100**	**Ποσοστό %**
Τηλεοπτικά				
Ψυχαγωγίας	3.900	3.900 : 22.734 = 0,172	0,172 x 100= 17,2	17,2
Παιδικά				
Αθλητικά				
Ποικίλης ύλης				

Για να δω τι έδειξαν
τα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ,
ποιος προορισμός είναι ο πιο δημοφιλής
για να επισκεφθώ;



4. Εργατικά ατυχήματα, 2015

Πηγή: Ελληνική Στατιστική Αρχή / 30 Ιουνίου 2017.

Για να δημιουργηθεί το παραπάνω **infographic** ακολουθήθηκε η εξής διαδικασία:

√ **συλλογή** των δεδομένων των Εργατικών Ατυχημάτων για το έτος 2015 από την ΕΛΣΤΑΤ,

√ **καταμέτρηση** των συχνοτήτων εμφάνισης των δεδομένων **(Πίνακας συχνοτήτων),**

√ **παρουσίαση** των αριθμητικών δεδομένων με διάφορα γραφήματα **(Ραβδόγραμμα).**

4α. Αναπαράστησε τη διαδικασία της καταμέτρησης, στον πίνακα συχνοτήτων.

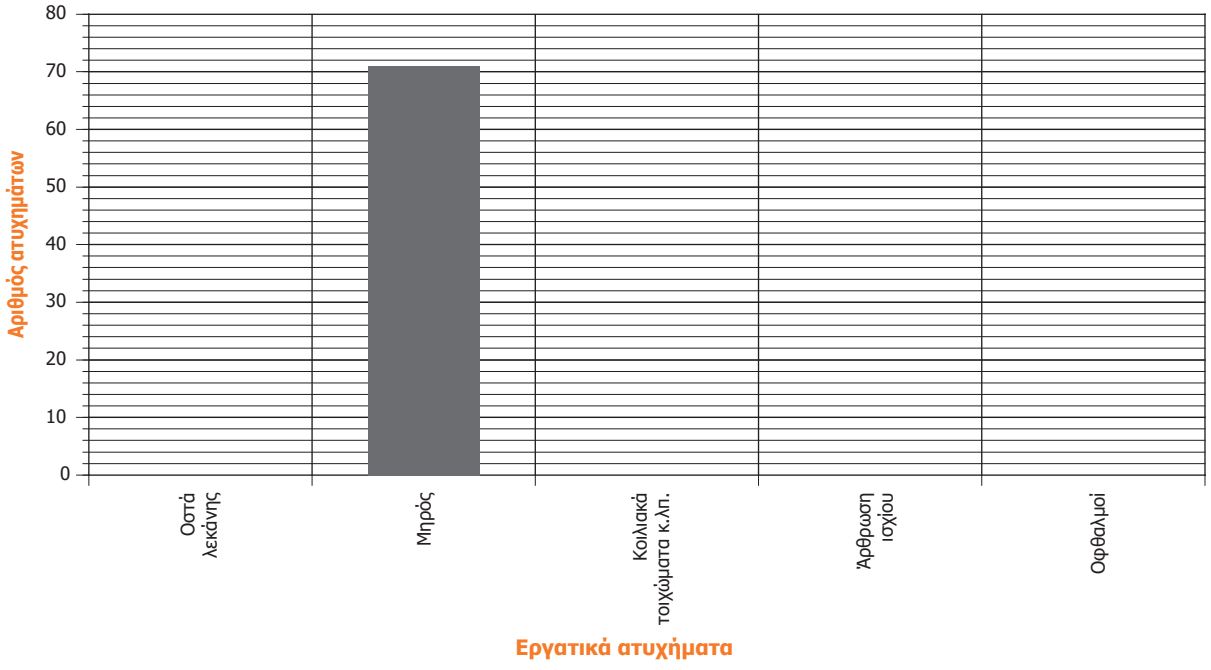
Ένας τρόπος για να θυμάσαι τη μέτρηση είναι ο παρακάτω: Για κάθε άτομο που θα καταμετράς θα σημειώνεις μία γραμμή I. Θα ομαδοποιείς τις γραμμές ανά 5, με μία γραμμή στη μέση ~~IIII~~.

Πίνακας συχνοτήτων

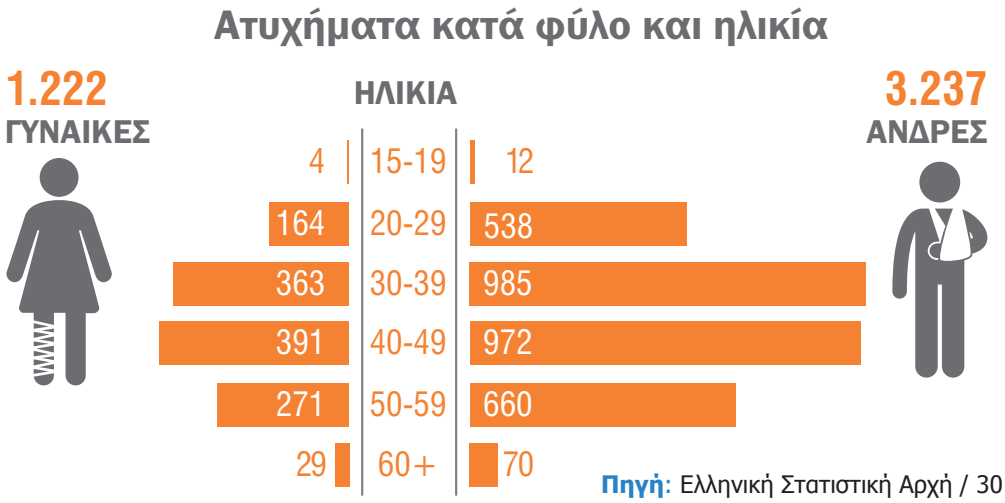
Τύπος εργατικού ατυχήματος	Καταμέτρηση με σύμβολα I	Συχνότητα
Οστά λεκάνης		
Μηρός	~~IIII~~ ~~IIII~~ ~~IIII~~ ~~IIII~~ ~~IIII~~ ~~IIII~~ ~~IIII~~ ~~IIII~~ ~~IIII~~ ~~IIII~~ ~~IIII~~ ~~IIII~~ ~~IIII~~ IIII	71
Κοιλιακά τοιχώματα, σπλάχνα κ.λπ.		
Άρθρωση ισχίου		
Οφθαλμοί		

4β. Χρησιμοποιώντας τις πληροφορίες που προέκυψαν από τον παραπάνω πίνακα συχνοτήτων, σχεδίασε το ραβδόγραμμα για τα εργατικά ατυχήματα.

Εργατικά Ατυχήματα, 2015



4γ. Συμπλήρωσε τα κενά του παρακάτω πίνακα, λαμβάνοντας υπόψη τα δεδομένα από το infographic με τίτλο «Ατυχήματα κατά φύλο και ηλικία».



Πηγή: Ελληνική Στατιστική Αρχή / 30 Ιουνίου 2017.

Ατυχήματα κατά **φύλο** και **ηλικία**	**Γυναίκες**	**Άνδρες**
15-19	4	12
20-29		538
30-39	363	985
40-49	391	972
50-59	271	
60+	29	70
Σύνολο	**1.222**	**3.237**

i. Πόσες **γυναίκες** ηλικίας **20-29** ετών είχαν εργατικό ατύχημα; _____

ii. Πόσοι **άνδρες** ηλικίας **50-59** ετών είχαν εργατικό ατύχημα; _____

iii. Πόσες **γυναίκες** στο **σύνολο** είχαν εργατικά ατυχήματα; _____

iv. Πόσοι **άνδρες** στο **σύνολο** είχαν εργατικά ατυχήματα; _____

v. Ποια η πιθανότητα μία γυναίκα που είχε εργατικό ατύχημα να είναι ηλικίας 20 - 29 ετών;

Πιθανότητα = Πόσες γυναίκες 20 - 29 ετών είχαν εργατικό ατύχημα; / Σύνολο γυναικών που είχαν εργατικό ατύχημα

Πιθανότητα = _____ = ( ) ή (%)

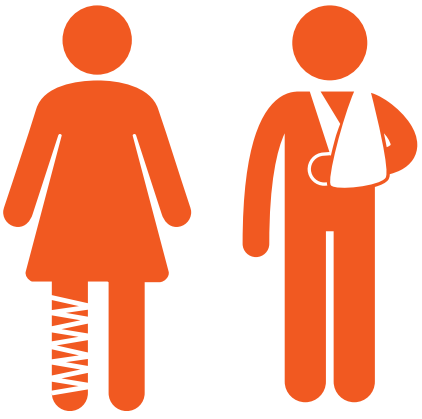
vi. Ποια η πιθανότητα ένας άνδρας που είχε εργατικό ατύχημα να είναι ηλικίας 50 - 59 ετών;

Πιθανότητα = Πόσοι άνδρες 50 - 59 ετών είχαν εργατικό ατύχημα; / Σύνολο ανδρών που είχαν εργατικό ατύχημα

Πιθανότητα = _____ = ( ) ή (%)

Τι ανακοίνωσε η **ΕΛΣΤΑΤ** στο τελευταίο Δελτίο Τύπου για τα **Εργατικά Ατυχήματα;**

Για το 2015, η **ΕΛΣΤΑΤ** ανακοίνωσε **αύξηση** στα **Εργατικά Ατυχήματα** κατά **5,1%**



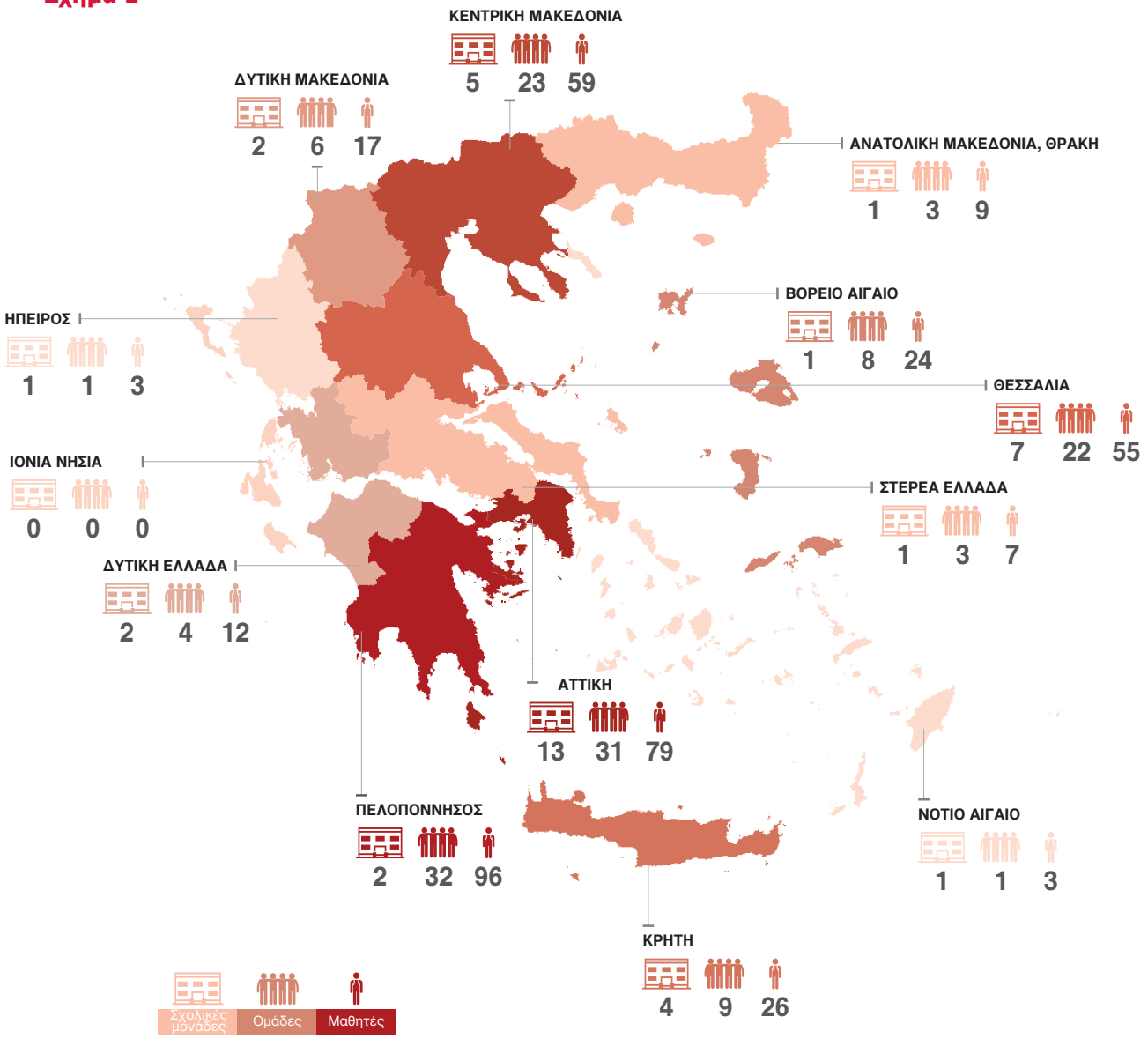
Πηγή: Ελληνική Στατιστική Αρχή / 30 Ιουνίου 2017.

5. Πρώτος Πανελλήνιος Διαγωνισμός στη Στατιστική

Στον πρώτο **Πανελλήνιο Διαγωνισμό στη Στατιστική** που διοργάνωσε η ΕΛΣΤΑΤ έλαβαν μέρος ομάδες μαθητών Γυμνασίου και Λυκείου, από όλη την Ελλάδα.

Ακολουθεί το σχετικό **infographic** που αφορά στη συμμετοχή των μαθητών Γυμνασίου, κατά Περιφέρεια:

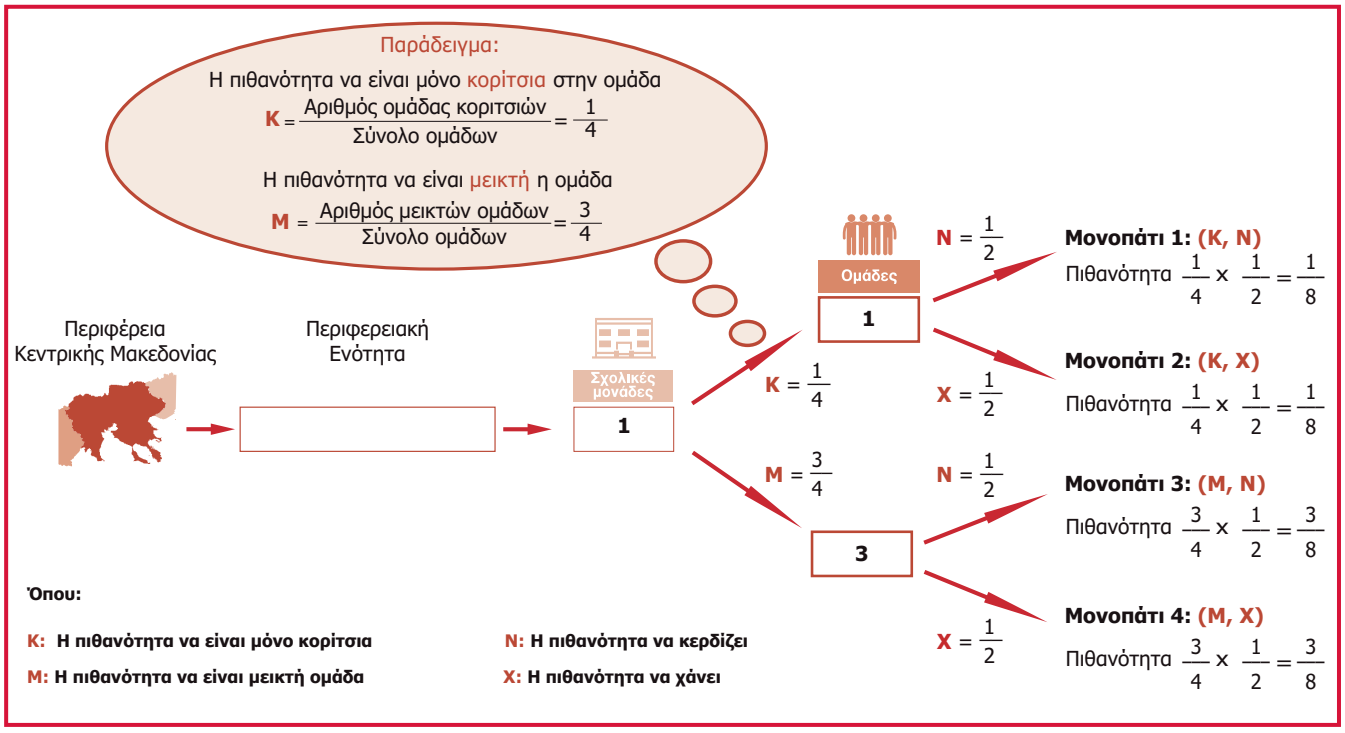
Σχήμα 1



ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ	Σχολικές μονάδες	Ομάδες	Μαθητές
Ημαθία	1	1	3
Θεσσαλονίκη	2	17	41
Χαλκιδική	1	4	12
Σέρρες	1	1	3

Οι ομάδες των μαθητών Γυμνασίου που έλαβαν μέρος από την **Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας προέρχονταν από τις Περιφερειακές Ενότητες της Ημαθίας, της Θεσσαλονίκης, της Χαλκιδικής και των Σερρών,** όπως φαίνεται στο παραπάνω **Σχήμα 1.**

5α. Χρησιμοποιώντας το παρακάτω δενδροδιάγραμμα (Σχήμα 2), απάντησε στις ερωτήσεις που αφορούν στις Σχολικές μονάδες, στις Ομάδες και στους Μαθητές που συμμετείχαν στον διαγωνισμό:



Σχήμα 2

i. Πόσες Σχολικές μονάδες επιλέξαμε;

ii. Πόσες Ομάδες από το παραπάνω σχολείο έλαβαν μέρος στον Διαγωνισμό;

iii. Πόσες από τις ομάδες αποτελούνται μόνο από κορίτσια και πόσες είναι μεικτές;

Μόνο κορίτσια: Μεικτές ομάδες:

iv. Χρησιμοποιώντας τις πληροφορίες των Σχημάτων 1 και 2 και τις απαντήσεις των ερωτημάτων i και ii, βρες την Περιφερειακή Ενότητα που επιλέχθηκε και συμπλήρωσε το κενό κουτάκι στο Σχήμα 2.

v. Χρησιμοποιώντας τις απαντήσεις των ερωτημάτων i, ii, iv και Σχήμα 1, πόσοι Μαθητές, από το παραπάνω σχολείο, έλαβαν μέρος στον Διαγωνισμό;

Η Εριέττα, η Μελίνα και ο Αχιλλέας, ως μεικτή ομάδα, έχουν λάβει μέρος στον Διαγωνισμό, με στόχο να κερδίσουν.

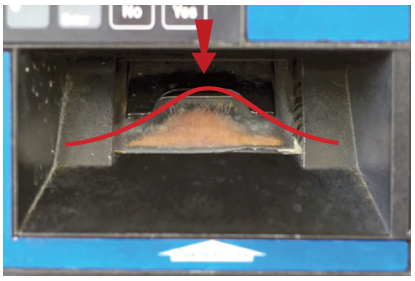
vi. Ποιο από τα τέσσερα μονοπάτια στο δενδροδιάγραμμα (Σχήμα 2) πρέπει να ακολουθήσουν για να φτάσουν στον στόχο τους; Μονοπάτι:

vii. Ποια η πιθανότητα να πετύχουν τον στόχο τους (χρησιμοποίησε για την απάντησή σου το Σχήμα 2);

6. Κανονική κατανομή

Ανακάλυψε την **«κανονική κατανομή»** μέσα από την καθημερινότητά σου.

Μηχάνημα ανάληψης



Τα **περισσότερα** άτομα τραβάνε τα χρήματά τους από το κεντρικό σημείο του μηχανήματος ανάληψης, όπως δείχνει το βελάκι. Γι΄αυτόν τον λόγο η μεγαλύτερη φθορά έχει δημιουργηθεί στο **κέντρο.**

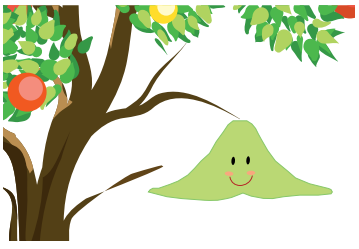
Εξωτερική πόρτα κτηρίου

Λίγα άτομα είναι πολύ ψηλά και πιέζουν την πόρτα κατά φυσικό τρόπο στο **πάνω μέρος.**

Τα **περισσότερα** άτομα έχουν ένα μέσο ύψος και κατά φυσικό τρόπο πιέζουν την πόρτα στο σημείο που δείχνει το βελάκι. Γι' αυτόν τον λόγο η μεγαλύτερη φθορά έχει δημιουργηθεί στο **κέντρο**.

Ενώ **λίγα άτομα** είναι πιο κοντά και πιέζουν την πόρτα στο **κάτω μέρος.**

Παρατήρησε:
Ποια από τις παρακάτω εικόνες σου θυμίζει την **πορτοκαλί και την μπεζ φθορά** που δείχνουν τα κόκκινα βελάκια στο «Μηχάνημα ανάληψης» και στην «Εξωτερική πόρτα του κτηρίου»;



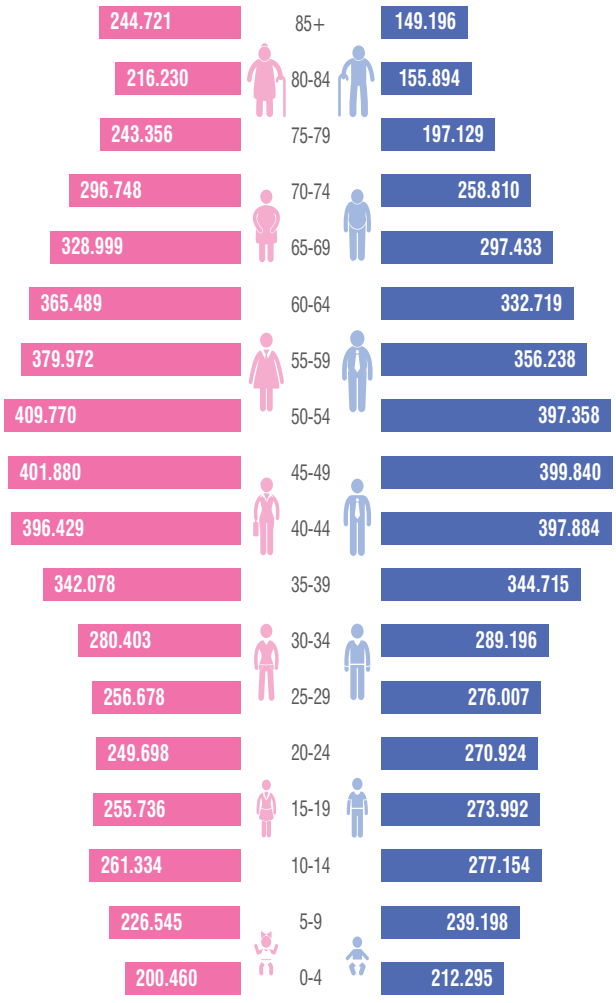
Κοίταξε γύρω σου, ανακάλυψε και περιέγραψε παρόμοιες εικόνες όπου σχηματίζεται, οριζόντια ή κάθετα, **το σχήμα της φθοράς ή της καμπάνας,** όπως απεικονίζεται στα παραπάνω σχήματα.

.....

.....

ΠΥΡΑΜΙΔΑ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ

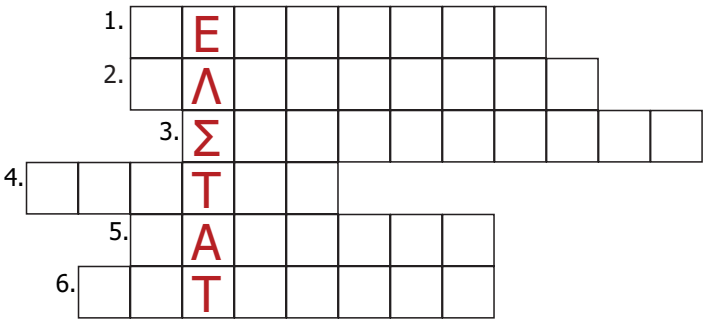
Απογραφή Πληθυσμού - Κατοικιών 2021
(ημερομηνία αναφοράς 22 Οκτωβρίου 2021)



Τα στοιχεία στη φύση έχουν την τάση να κατανέμονται ακολουθώντας την καμπύλη της **κόκκινης γραμμής,** όπως φαίνεται στο σχήμα «Μηχάνημα ανάληψης». Επίσης, θα μπορούσαμε να τη διακρίνουμε στην καμπύλη που δημιουργείται από την φθορά στην «Εξωτερική πόρτα κτηρίου» και στη νοητή καμπύλη της «Πυραμίδας Πληθυσμού της Ελλάδος».

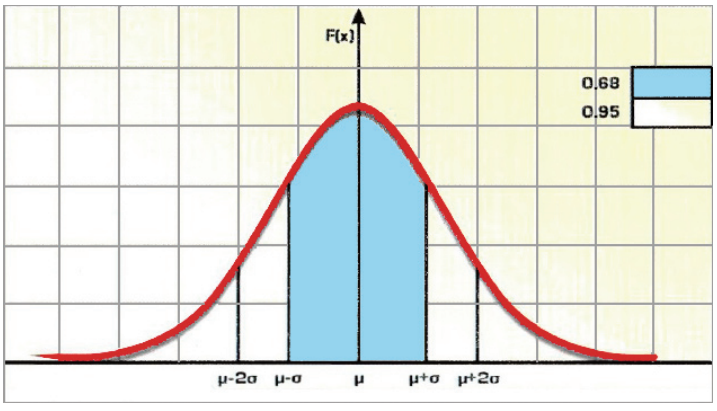
Ο όρος **«κανονική κατανομή»** χρησιμοποιείται για την παραπάνω περιγραφή και έχει το σχήμα **καμπάνας.**

6α. Συμπλήρωσε την ακροστιχίδα, απαντώντας στις παρακάτω ερωτήσεις:



1. Τι χρειαζόμαστε για να σχεδιάσουμε μια γραφική παράσταση;
2. Ολοκλήρωσε τον τίτλο του διπλανού γραφήματος:
   ΠΥΡΑΜΙΔΑ ...
3. Τι σημαίνει το «Σ» στα αρχικά ΕΛΣΤΑΤ;
4. Πού κατανέμονται οι ηλικιακές ομάδες με τα περισσότερα άτομα στο διπλανό γράφημα;
5. Με ποιο σχέδιο της προηγούμενης σελίδας μοιάζει η κατανομή στις ηλικίες ανδρών και γυναικών, όπως φαίνεται στο διπλανό γράφημα;
6. Ποιο είναι το δεύτερο μισό της επιστημονικής ονομασίας της καμπάνας; ΚΑΝΟΝΙΚΗ ...

Η **γραφική παράσταση**
που περιγράφει όλα τα παραπάνω έχει την παρακάτω μορφή:



ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΠΑΙΔΕΙΑ

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΔΡΑΣΕΙΣ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

Ψηφιακή Πύλη για τη Στατιστική Παιδεία
www.statistics.gr/el/edu

European Master in Official Statistics
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (ΑΠΘ)
Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών (ΟΠΑ)

Διοργάνωση του Πανελλήνιου Διαγωνισμού στη Στατιστική

Διαλέξεις Προέδρου στις εγκαταστάσεις της ΕΛΣΤΑΤ, σε σχολεία και πανεπιστήμια

Εκπαιδευτικές επισκέψεις / παρουσιάσεις

Πρακτική άσκηση και πτυχιακές εργασίες στην ΕΛΣΤΑΤ, για φοιτητές και σπουδαστές

«Απογραφή στο Σχολείο»

Εκπαιδευτικά τετράδια

Μνημόνια Συνεργασίας με Πανεπιστήμια

Παρουσιάσεις και ενημερώσεις στη ΔΕΘ

Συμμετοχή σε δράσεις της Eurostat
EMOS Cross-border Traineeships
(EMOS-Διασυνοριακή πρακτική άσκηση)

Εκπαιδευτικό παιχνίδι StatRun

Εκπαιδευτικά quiz διαδραστικά δημοσιεύματα και video

Φτιάξε την ομάδα σου και λάβε μέρος στον επόμενο Διαγωνισμό στη Στατιστική!

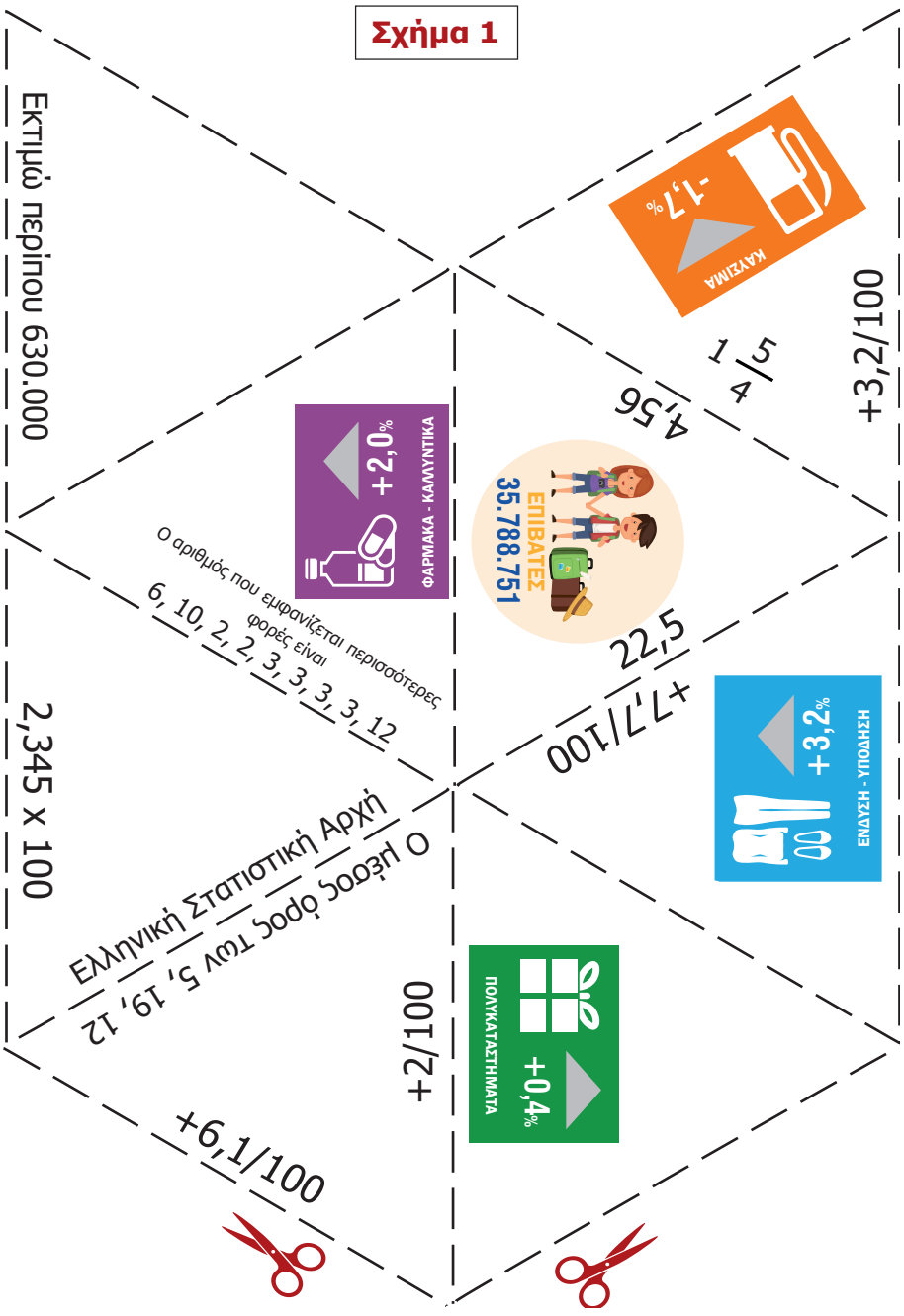
Μπορείς να βρεις περισσότερες πληροφορίες στην τοποθεσία:

https://www.statistics.gr/el/edu-statistics-competition

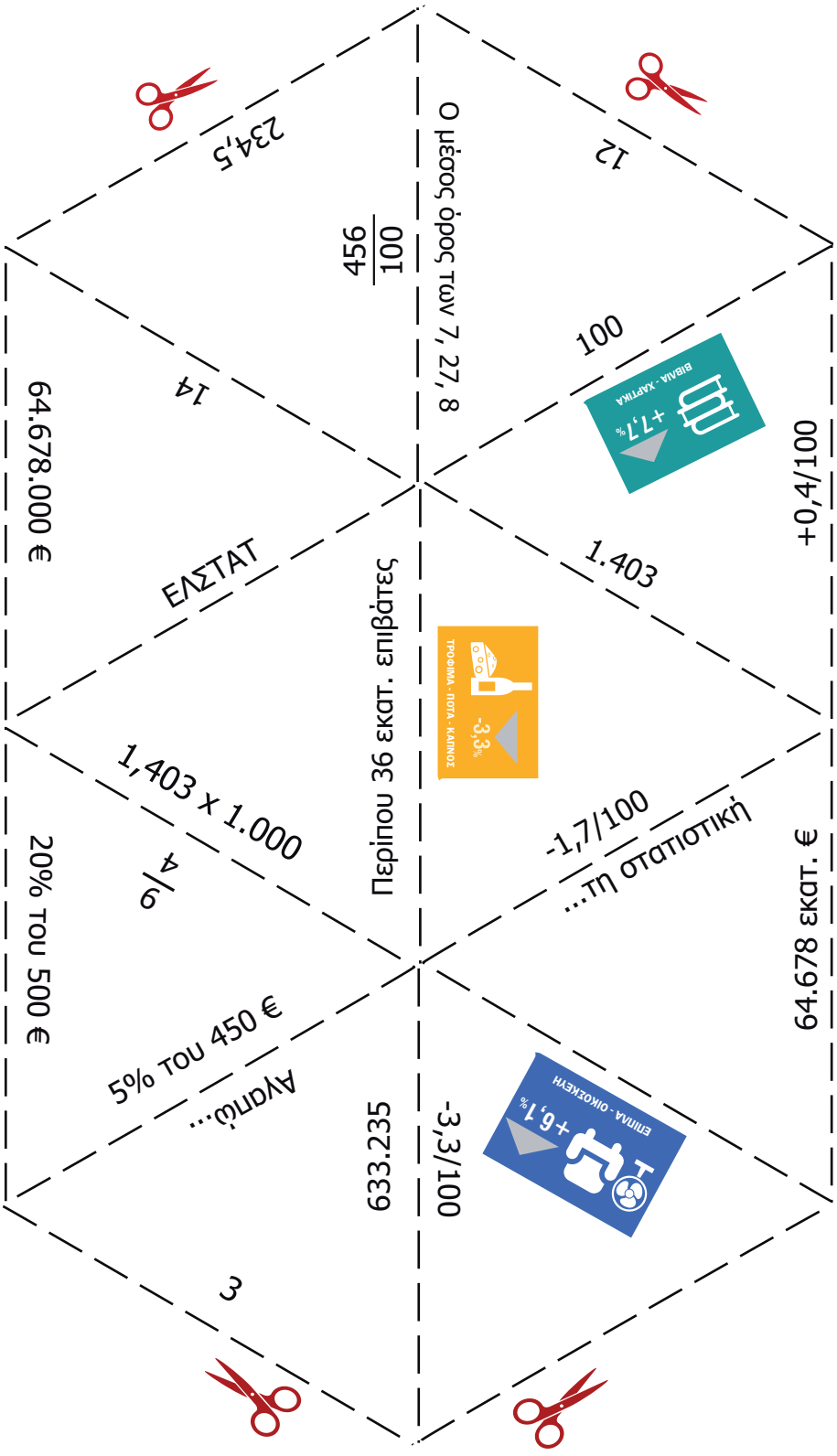
7. Ώρα για παζλ

Κόψε ✂ τα τρίγωνα των **Σχημάτων 1** και **2** στις διακεκομμένες γραμμές. Κάθε τρίγωνο φιλοξενεί, στις πλευρές του, ερωτήσεις και απαντήσεις. Ένωσε τις σωστές πλευρές των διαφορετικών τριγώνων (ερώτηση – απάντηση) και όταν απαντήσεις σε όλες τις ερωτήσεις, θα έχει δημιουργηθεί ένας ρόμβος (Η λύση στη σελίδα 29).

Σχήμα 1



Σχήμα 2

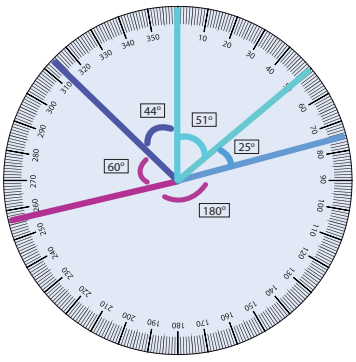

234,5
Ο μέσος όρος των 7, 27, 8
12
456/100
100
+7,7%
ΒΙΒΛΙΑ - ΧΑΡΤΙΚΑ
+0,4/100
14
1.403
64.678.000 €
ΕΛΣΤΑΤ
Περίπου 36 εκατ. επιβάτες
-3,3%
ΤΡΟΦΙΜΑ - ΠΟΤΑ - ΚΑΠΝΟΣ
1,403 x 1.000
9/4
-1,7/100
...τη στατιστική
20% του 500 €
64.678 εκατ. €
5% του 450 €
Αγοράζω...
633.235
-3,3/100
+6,1%
ΕΠΙΠΛΑ - ΟΙΚΟΣΚΕΥΗ
3

8. Λύσεις κεφαλαίων 1 - 6

1α.

Πόλεις	Βήμα 1	Βήμα 2	Βήμα 3	Βήμα 4
	Αριθμός επιβατών (εκατομμύρια)	**Αριθμός επιβατών/Σύνολο**	**Γινόμενο**	**Οι μοίρες της γωνίας μέσα στον κύκλο**
Θεσσαλονίκη	5,7	5,7 : 40,1 = 0,142	0,142 x 360 ≅ 51	51˚
Κέρκυρα	2,8	2,8 : 40,1 = 0,070	0,070 x 360 ≅ 25	25˚
Αθήνα	20	20 : 40,1 = 0,499	0,499 x 360 ≅ 180	180˚
Ηράκλειο	6,7	6,7 : 40,1 = 0,167	0,167 x 360 ≅ 60	60˚
Ρόδος	4,9	4,9 : 40,1 = 0,122	0,122 x 360 ≅ 44	44˚
Σύνολο επιβατών	**40,1**			

1β.



2α.

1. 5	3. 7	,	2. 6	4. 0
9	3		8	,
3. 7	6			8
		5. 1		
	2. 7	1	4	

3α.

Κατηγορίες περιοδικών	Πωλήσεις (σε χιλιάδες τεύχη)
Τηλεοπτικά	8.856
Ψυχαγωγίας	3.900
Γυναικεία	1.616
Παιδικά	1.192
Αυτοκινήτου	511
Αστρολογίας	253
Στρατιωτικά	147
Αθλητικά	114
Ποικίλης ύλης	3.823
Λοιπά	2.322
Σύνολο	**22.734**

ή

Σύνολο: 22 εκατ. 734 χιλ. ή 22.734.000 τεύχη

3β.

Με εκτίμηση
Σύνολο πωλήσεων περιοδικών
(υπολογισμός)

22.734.000 τεύχη

Με ακρίβεια
Σύνολο πωλήσεων περιοδικών
(infographic)

22.731.970 τεύχη

3γ. iii. Έγινε στρογγυλοποίηση στις πωλήσεις κάθε κατηγορίας περιοδικών.

3δ.

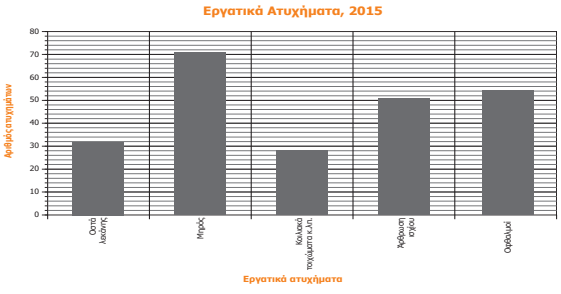
Κατηγορία	Πωλήσεις (σε χιλιάδες τεύχη)	Πιθανότητα	Πιθανότητα x 100	Ποσοστό %
Τηλεοπτικά	8.856	8.856 : 22.734 = 0,390	0,390 x 100 = 39,0	39,0
Ψυχαγωγίας	3.900	3.900 : 22.734 = 0,172	0,172 x 100 = 17,2	17,2
Παιδικά	1.192	1.192 : 22.734 = 0,052	0,052 x 100 = 5,2	5,2
Αθλητικά	114	114 : 22.734 = 0,005	0,005 x 100 = 0,5	0,5
Ποικίλης ύλης	3.823	3.823 : 22.734 = 0,168	0,168 x 100 = 16,8	16,8

4α.

Πίνακας συχνοτήτων

Τύπος εργατικού ατυχήματος	Καταμέτρηση με σύμβολα I	Συχνότητα
Οστά λεκάνης	𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 II	32
Μηρός	𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 I	71
Κοιλιακά τοιχώματα, σπλάχνα κ.λπ.	𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 III	28
Άρθρωση ισχίου	𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 I	51
Οφθαλμοί	𝍸 IIII	54

4β.



4γ.

Ατυχήματα κατά **φύλο** και **ηλικία**	Γυναίκες	Άνδρες
20-29	164	538
50-59	271	660

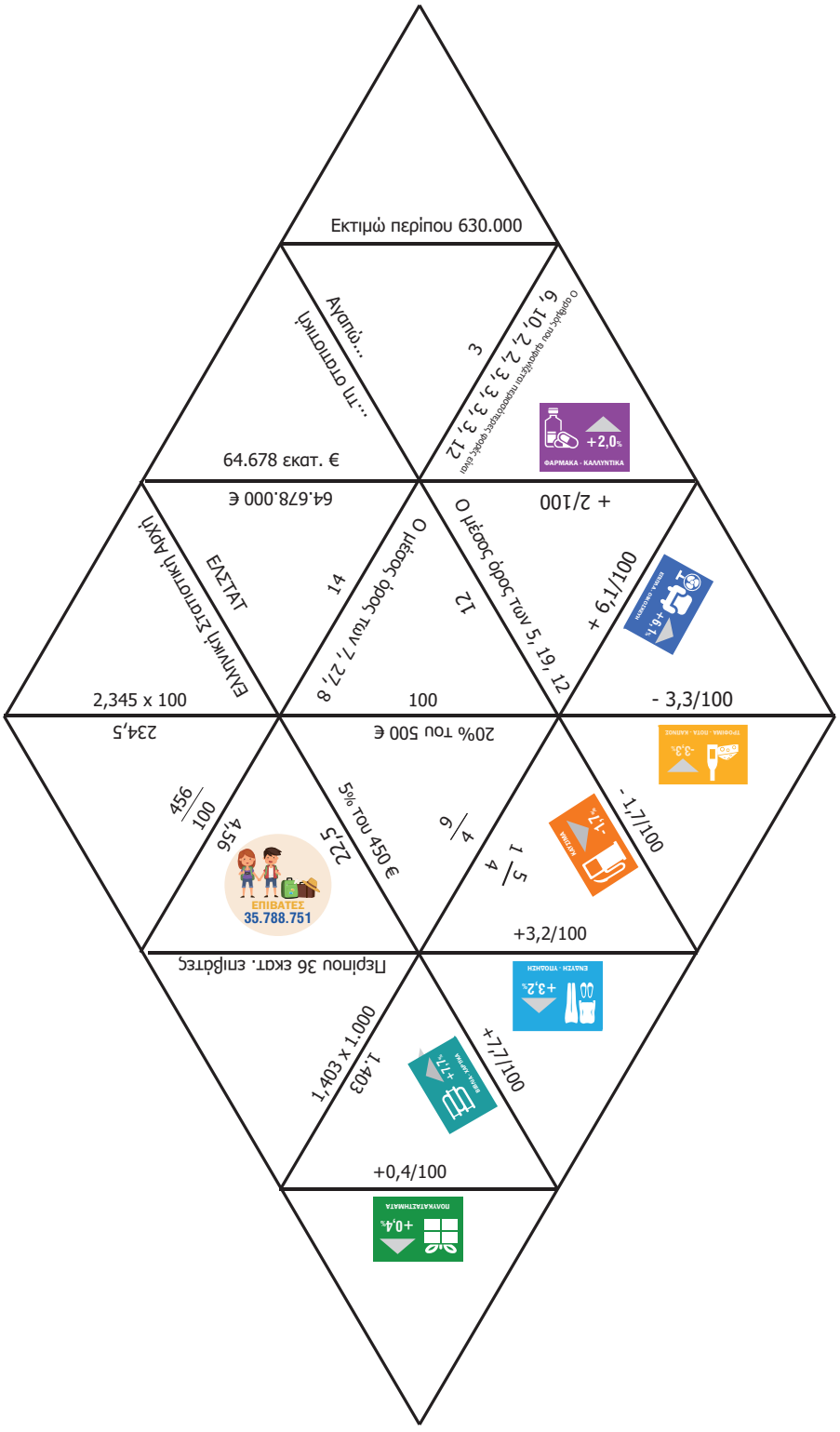
i. 164
ii. 660
iii. 1.222
iv. 3.237
v. $\frac{164}{1.222}$ = 0,134 ή 13,4%
vi. $\frac{660}{3.237}$ = 0,204 ή 20,4%

5α.
i. 1
ii. 4
iii. Μόνο κορίτσια: 1, Μεικτές ομάδες: 3
iv. Χαλκιδική
v. 12
vi. Μονοπάτι 3
vii. Πιθανότητα $\frac{3}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{8}$

6α.

1. Δ Ε Δ Ο Μ Ε Ν Α
2. Π Λ Η Θ Υ Σ Μ Ο Υ
3. Σ Τ Α Τ Ι Σ Τ Ι Κ Η
4. Κ Ε Ν Τ Ρ Ο
5. Κ Α Μ Π Α Ν Α
6. Κ Α Τ Α Ν Ο Μ Η

Λύση του παζλ του κεφαλαίου 7



Τα infographics που χρησιμοποιήθηκαν στον παρόν τεύχος βρίσκονται στις ιστοσελίδες:
http://www.statistics.gr/documents/20181/6366616/infographic_air_2016_gr.pdf/16c83be4-1fd5-471d-87c0-b45fb0940915
http://www.statistics.gr/documents/20181/6438016/infographic_agriculture_gr.pdf/ac341c64-21ef-46f3-a0a5-8bb4cf2dc542
http://www.statistics.gr/documents/20181/9528630/infographic_press_2017_gr.pdf/597f3eec-de30-4c69-83f1-364be868be0b
http://www.statistics.gr/documents/20181/4282469/infographic_work_accidents_gr.pdf/d2e1e6d3-a8bc-4b0b-8ee3-01626832c780
http://www.statistics.gr/documents/20181/7058334/DT_plithismos_GR2.pdf/d0542344-d566-45ce-8c04-43b69e6e47e6

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΑ ΤΕΤΡΑΔΙΑ

Επισκεφθείτε την ιστοσελίδα της ΕΛΣΤΑΤ
https://www.statistics.gr/el/edu-publications
για να βρείτε και τις άλλες εκδόσεις «Οι αριθμοί και η ζωή μας».

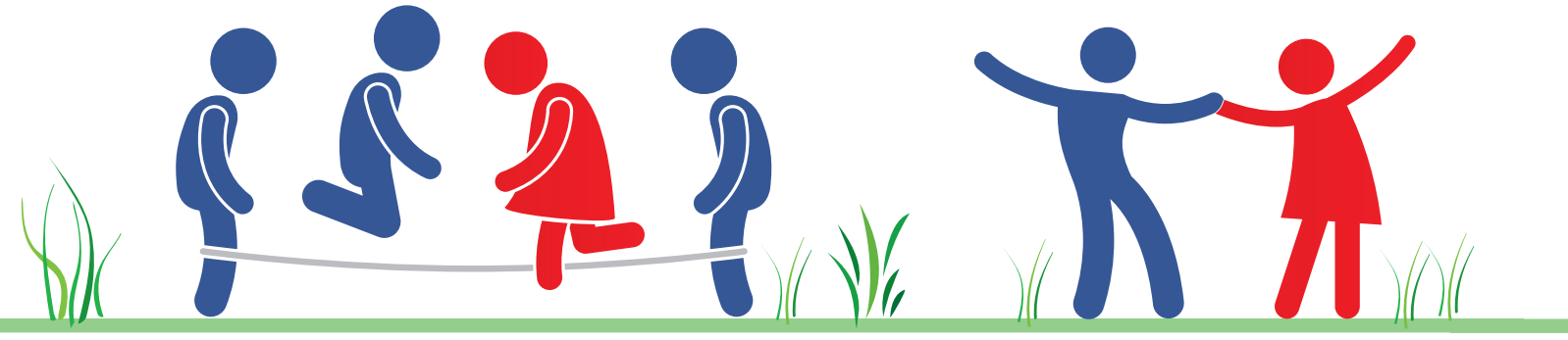
Το ΤΕΥΧΟΣ Ι
απευθύνεται σε παιδιά των τεσσάρων πρώτων τάξεων του Δημοτικού, με στόχο να αποκτήσουν οι μαθητές μια πρώτη επαφή με εναλλακτικές μεθόδους απεικόνισης των στατιστικών στοιχείων και, λύνοντας ασκήσεις, να προβληματιστούν με ευχάριστο τρόπο.

Το ΤΕΥΧΟΣ ΙΙ
είναι σχεδιασμένο για τους μαθητές των τελευταίων τάξεων του Δημοτικού και των πρώτων τάξεων του Γυμνασίου. Σε αυτό παρουσιάζονται επίσημα στατιστικά στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ με τη σύγχρονη μορφή απεικόνισης της παραγόμενης πληροφορίας, τα infographics.

Το ΤΕΥΧΟΣ ΙΙΙ
απευθύνεται σε μαθητές της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Καλύπτει, μεταξύ άλλων, τα μέτρα θέσης, τα μέτρα διασποράς και τον υπολογισμό του συντελεστή μεταβλητότητας, μέσω δραστηριοτήτων, παιχνιδιών, ασκήσεων και με τη χρήση infographics.

Το ΤΕΥΧΟΣ IV
απευθύνεται σε μαθητές Λυκείου. Περιλαμβάνει ασκήσεις και συνοπτική θεωρία στις εξής θεματικές ενότητες: πιθανότητες και συνδυαστική (διατάξεις, μεταθέσεις, συνδυασμοί).

Το ΤΕΥΧΟΣ V
απευθύνεται σε μαθητές Λυκείου. Καλύπτει τα θέματα: δειγματοληψία και δειγματοληπτικές έρευνες, γραμμική συσχέτιση και γραμμική παλινδρόμηση.



www.statistics.gr

9 786185 884017