## Κατηγορία Β: Γυμνάσια

### Ερωτήσεις 1ου τεστ

Στο πρώτο τεστ υπάρχουν τρεις εκδοχές, ίσης γνωστικής αξίας. Κατά την έναρξη, η εκδοχή που πρέπει να απαντηθεί από την ομάδα επιλέγεται αυτόματα από το σύστημα.

### Εκδοχή 1

- Η Μαρία και ο Παύλος έγραψαν τρία διαγωνίσματα. Στο πρώτο διαγώνισμα, η βαθμολογία της Μαρίας ήταν 10 μονάδες μεγαλύτερη από αυτή του Παύλου. Στο δεύτερο διαγώνισμα, η βαθμολογία της Μαρίας ήταν 4 μονάδες μεγαλύτερη από αυτή του Παύλου. Εάν η μέση βαθμολογία του Παύλου στα τρία διαγωνίσματα ήταν 3 μονάδες μεγαλύτερη από τη μέση βαθμολογία της Μαρίας στα τρία διαγωνίσματα, τότε πόσες μονάδες μεγαλύτερη από τη βαθμολογία της Μαρίας ήταν η βαθμολογία του Παύλου στο τρίτο διαγώνισμα;

14

17

**23**

25

**Λύση**

Έστω Α, Β, Γ : οι βαθμολογίες των τριών διαγωνισμάτων της Μαρίας αντίστοιχα

Έστω Χ, Υ, Ζ : οι βαθμολογίες των τριών διαγωνισμάτων του Παύλου αντίστοιχα

Ο μέσος όρος βαθμολογίας του Παύλου στα τρία διαγωνίσματα ήταν 3 μονάδες μεγαλύτερη από τη μέση βαθμολογία της Μαρίας στα τρία διαγωνίσματα, δηλ.

$(Χ+Υ+Ζ)/3 - (Α+Β+Γ)/3 = 3 \Rightarrow (Χ + Υ + Ζ) - (Α + Β + Γ) = 9$

Στο πρώτο τεστ, η βαθμολογία της Μαρίας ήταν 10 μονάδες υψηλότερη από τη βαθμολογία του Παύλου, δηλ. η βαθμολογία του Παύλου ήταν Χ και η βαθμολογία της Μαρίας ήταν

$Α = Χ + 10$

Στο δεύτερο τεστ, η βαθμολογία της Μαρίας ήταν 4 πόντους υψηλότερη από τη βαθμολογία του Παύλου, δηλ. η βαθμολογία του Παύλου ήταν Υ και η βαθμολογία της Μαρίας ήταν $Β = Υ + 4$

Επομένως

$(Χ + Υ + Ζ) - ( Χ + 10 + Υ + 4 + Γ) = 9 \Rightarrow Ζ – Γ – 14 = 9 \Rightarrow Ζ – Γ = 23$

- Εάν επιλέξουμε τυχαία έναν αριθμό από τους πρώτους 1.000 θετικούς ακέραιους αριθμούς, ποια είναι η πιθανότητα αυτός ο αριθμός να είναι πολλαπλάσιο του 2 και του 8;

1/125

**1/8**

1/2

9/16

**Λύση**

Το 2 είναι παράγοντας του 8, επομένως κάθε πολλαπλάσιο του 8 θα είναι και πολλαπλάσιο του 2.
Ο αριθμός των πολλαπλασίων του 8 από το 1 έως το 1000 είναι 1000/8 = 125. Άρα η ζητούμενη πιθανότητα είναι 125/1000 = 1/8

- Όταν ένα άτομο ηλικίας 39 ετών προστίθεται σε μια ομάδα ν ατόμων, η μέση ηλικία αυτών αυξάνεται κατά 2 έτη, ενώ όταν προστίθεται ένα άτομο ηλικίας 15 ετών, η μέση ηλικία μειώνεται κατά 1 έτος. Η τιμή του ν είναι:

**7**

11

14

15

**Λύση**

Έστω μ = ο μέσος όρος των ν ατόμων
Επομένως, το άθροισμα των ηλικιών των ν ατόμων είναι ν.μ
Όταν ένα άτομο ηλικίας 39 ετών προστίθεται στη ομάδα των ν ατόμων, η μέση ηλικία αυξάνεται κατά 2 έτη, δηλ. (ν.μ + 39)/(ν+1) = μ + 2 => 2ν + μ = 37 (1)
Όταν προστίθεται ένα άτομο ηλικίας 15 ετών, η μέση ηλικία μειώνεται κατά 1 έτος, δηλ.
(ν.μ + 15)/(ν+1) = μ – 1 => -ν + μ = 16 (2)
Από τις (1) και (2) βρίσκουμε ότι ν = 7

- Εάν ο αριθμός $\frac{x}{3}$ είναι ένας θετικός περιττός ακέραιος και $x \leq 15$, ποια πιθανόν να είναι η διάμεσος των παρακάτω αριθμών 1, 3, 5, 9, 7, 11, 13, 15, 17, x, $\frac{x}{3}$;

5

**9**

11

13

**Λύση**

Αφού το x/3 είναι ένας θετικός περιττός ακέραιος και x ≤ 15, το x θα μπορούσε να είναι μόνο 15, 9 ή 3.
Αν x = 15, τότε x/3 = 5 και έτσι έχουμε την λίστα : 1, 3, 5, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 15, 17
Σε αυτήν την περίπτωση, η διάμεσος είναι 9.
Αν x = 9, τότε x/3 = 3 και έτσι έχουμε την λίστα : 1, 3, 3, 5, 7, 9, 9 11, 13, 15, 17

Σε αυτή την περίπτωση, η διάμεσος είναι επίσης 9.

Αν x = 3, τότε x/3 = 1 και έτσι έχουμε την λίστα : 1, 1, 3, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17

Σε αυτήν την περίπτωση, η διάμεσος είναι 7.

Συνεπώς, η διάμεσος πιθανόν να είναι η 9.

- Σε ένα δίσεκτο έτος, η πιθανότητα να υπάρχουν ακριβώς 5 Δευτέρες τον μήνα Σεπτέμβριο είναι:

1/7

**2/7**

3/7

4/7

**Λύση**

Ο Σεπτέμβριος έχει πάντα 30 μέρες. Καθώς υπάρχουν 7 ημέρες την εβδομάδα, ο Σεπτέμβριος έχει 4 εβδομάδες και 2 ημέρες. Επομένως, θα υπάρχουν τουλάχιστον 4 Δευτέρες τον Σεπτέμβριο.

Θα υπάρχουν 5 Δευτέρες τον Σεπτέμβριο, μόνο εάν μία από αυτές τις 2 μέρες που απομένουν είναι Δευτέρα. Άρα, η πιθανότητα μία από αυτές τις δύο ημέρες να είναι Δευτέρα θα είναι 1/7 + 1/7 = 2/7.

- Ο παρακάτω πίνακας μας παρουσιάζει τις εβδομαδιαίες δαπάνες μιας μικρής επιχείρησης για είδη γραφείου.

| Αριθμός εβδομάδας | Έξοδα σε ευρώ |
|---|---|
| 1 | 88 |
| 2 | 185 |
| 3 | 0 |
| 4 | 54 |
| 5 | 12 |
| 6 | x |

Η τιμή του x για την οποία η μέση αλλά και η διάμεση εβδομαδιαία δαπάνη για ολόκληρη την περίοδο των έξι εβδομάδων παραμένει μεταξύ 60 και 70 ευρώ είναι:

**80 ευρώ**

85 ευρώ

86 ευρώ

88 ευρώ

**Λύση**

Χρειαζόμαστε τιμή του x τέτοια ώστε η μέση τιμή και η διάμεσος να είναι μεταξύ 60 Ευρώ και 70 Ευρώ.

Η μέση τιμή των παρατηρήσεων είναι $\frac{x+339}{6}$, με $60 < \frac{x+339}{6} < 70 \Rightarrow 21 < x < 81$ (1)

Η τιμή του x θα πρέπει να βρίσκεται μεταξύ της τιμής 54 και της τιμής 88 γιατί διαφορετικά η τιμή της διαμέσου θα ήταν $\frac{54+88}{2} = 71$ που είναι εκτός των τιμών 60 Ευρώ και 70 Ευρώ.

Επομένως, η διάμεσος θα είναι η $\frac{54+x}{2}$, με $60 < \frac{54+x}{2} < 70 \Rightarrow 66 < x < 86$ (2)

Οι ανισώσεις (1) και (2) συναληθεύουν για τις τιμές $66 < x < 81$.

Συνεπώς, από τις πιθανές λύσεις η τιμή $x = 80$ είναι η σωστή.

- Για ένα συγκεκριμένο πείραμα πιθανότητας, η πιθανότητα να πραγματοποιηθεί το ενδεχόμενο Α είναι $\frac{1}{2}$ και η πιθανότητα πραγματοποιηθεί το ενδεχόμενο Β είναι $\frac{1}{3}$. Ποια από τις παρακάτω τρεις τιμές θα μπορούσε να είναι η πιθανότητα να πραγματοποιηθεί το ενδεχόμενο $A \cup B$;

i. $\frac{1}{3}$

ii. $\frac{1}{2}$

iii. $\frac{3}{4}$

Μόνο η i

Η i και η iii

Η i και η ii

**Η ii και η iii**

**<u>Λύση</u>**

Γνωρίζουμε ότι η πιθανότητα να πραγματοποιηθεί το γεγονός Α είναι 1/2 και η πιθανότητα να πραγματοποιηθεί το γεγονός Β είναι 1/3, αλλά δεν μας δίνονται πληροφορίες σχετικά με τη σχέση που συνδέει τα γεγονότα Α και Β. Επομένως μπορούμε να υπολογίσουμε μόνο την ελάχιστη δυνατή τιμή και τη μέγιστη δυνατή τιμή της πιθανότητας πραγματοποίησης του γεγονότος $A \cup B$.

Η πιθανότητα του $A \cup B$ είναι ελάχιστη εάν το Β είναι υποσύνολο του Α. Σε αυτή την περίπτωση, η πιθανότητα του $A \cup B$ είναι απλώς η πιθανότητα του Α, δηλ η 1/2 .
Η πιθανότητα του $A \cup B$ είναι μέγιστη αν τα γεγονότα Α και Β δεν τέμνονται. Σε αυτή την περίπτωση, η πιθανότητα του $A \cup B$ είναι το άθροισμα των πιθανοτήτων των γεγονότων Α και Β, δηλ. είναι 1/2 + 1/3 = 5/6 . Χωρίς περαιτέρω πληροφορίες αντιλαμβανόμαστε ότι η

πιθανότητα πραγματοποίησης του γεγονότος Α ∪ Β θα μπορούσε να είναι οποιοσδήποτε αριθμός μεταξύ του 1/2 και του 5/6. Από τις επιλογές των απαντήσεων που δίνονται, μόνο οι τιμές 1/2 και 3/4 βρίσκονται σε αυτό το διάστημα.

- Ο μέσος όρος 100 παρατηρήσεων υπολογίστηκε ως 40. Αργότερα διαπιστώθηκε ότι μία από τις παρατηρήσεις δεν είχε την τιμή 83 αλλά την τιμή 53. Ο σωστός μέσος όρος των παρατηρήσεων είναι:

38,75

39,25

**39,70**

39,85

**Λύση**

Εφόσον μία παρατήρηση είχε κατά λάθος την τιμή 83 αντί για την τιμή 53, προσθέσαμε κατά λάθος 83 – 53 = 30 στο πραγματικό άθροισμα των παρατηρήσεων. Επομένως, ο πραγματικός μέσος όρος των 100 παρατηρήσεων θα είναι μικρότερος κατά 30/100 = 0,3 και άρα Πραγματικός μέσος όρος = 40 - 0,3 = 39,7

- Αν $x^2 + 2x - 15 = -m$, όπου x είναι ακέραιος από -10 έως 10, η πιθανότητα m > 0 είναι:

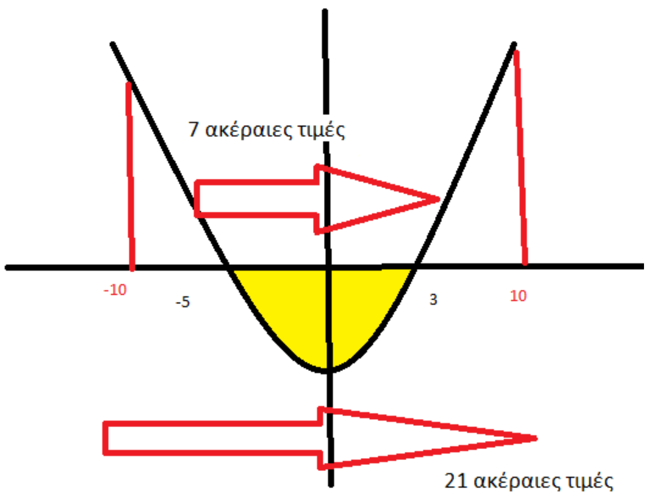
$\frac{2}{7}$

$\mathbf{\frac{1}{3}}$

$\frac{7}{20}$

$\frac{2}{5}$

**Λύση**



Η δευτεροβάθμια εξίσωση $x^2 + 2x - 15 = 0$ έχει ρίζες τις $x_1 = -5$ και $x_2 = 3$. Από τη γραφική παράσταση της $y = x^2 + 2x - 15$ παρατηρούμε ότι $y < 0$ , όταν $-5 < x < 3$, δηλ. για 7 ακέραιες τιμές μεταξύ του -10 και 10. Μεταξύ -10 και 10 βρίσκονται 21 ακέραιες τιμές. Συνεπώς, η πιθανότητα

$m > 0$ θα είναι 7/21 = 1/3

- Η ηλικία καθενός από τα 7 παιδιά της κυρίας Άννας διαφέρει από την ηλικία του μικρότερου αδελφού του κατά 2 έτη. Εάν η διάμεση τιμή των ηλικιών όλων των παιδιών είναι 8 έτη, η μέση τιμή των ηλικιών τους σε 4 χρόνια θα είναι:

**12**

15

18

29

**Λύση**

Οι ηλικίες των παιδιών της κυρίας Άννας συμβολίζονται ως : x-6 , x-4 , x-2 , x , x+2 , x+4 , x+6 με τη διάμεσο x = 8. Επομένως, οι ηλικίες των παιδιών θα είναι 2 , 4 , 6 , 8 , 10 , 12 , 14, Σε 4 χρόνια τα παιδιά θα έχουν ηλικίες 6 , 8 , 10 , 12 , 14 , 16 , 18 και η μέση τιμή αυτών των ηλικιών θα είναι $\mu = 12$.

**Εκδοχή 2**

- Η αναλογία του συνολικού αριθμού των ανδρών προς τον συνολικό αριθμό των γυναικών σε έναν πολιτιστικό σύλλογο είναι 2 προς 3. Το 36% των ατόμων του συλλόγου δεν έχουν πανεπιστημιακό πτυχίο, ενώ το 60% των γυναικών του συλλόγου έχουν πανεπιστημιακό πτυχίο. Εάν ένα άτομο επιλεχθεί τυχαία από τον σύλλογο, η πιθανότητα να είναι άνδρας με πανεπιστημιακό πτυχίο είναι:

0,12

0,18

0,24

**0,28**

**Λύση**

Γνωρίζουμε ότι $\frac{άνδρες}{γυναίκες} = \frac{2}{3}$. Συνεπώς, οι άνδρες είναι $\frac{2}{5}$ του συνολικού αριθμού των ατόμων και οι γυναίκες είναι $\frac{3}{5}$ αυτών.

Εάν ο συνολικός αριθμός των ατόμων είναι 100, τότε έχουμε 40 άνδρες και 60 γυναίκες.

Έστω x : ο αριθμός των ατόμων που είναι άνδρες με πανεπιστημιακό πτυχίο.

Δημιουργούμε τον παρακάτω πίνακα :

| | Με πτυχίο | Χωρίς πτυχίο | Σύνολο |
|---|---|---|---|
| **Άνδρες** | **x** | | 40 |
| **Γυναίκες** | **36** | | 60 |
| **Σύνολο** | **64** | 36 | 100 |

Δεδομένου ότι το 60% των γυναικών του συλλόγου έχουν πανεπιστημιακό πτυχίο, δηλ. (0,60)(60) = 36 γυναίκες έχουν πανεπιστημιακό πτυχίο, από την πρώτη στήλη του πίνακα έχουμε ότι :

x + 36 = 64 => x = 28.

Η ζητούμενη πιθανότητα είναι $\frac{28}{100}$ = 0,28.

- Για ένα συγκεκριμένο πείραμα πιθανότητας, η πιθανότητα να πραγματοποιηθεί το ενδεχόμενο Α είναι $\frac{1}{2}$ και η πιθανότητα πραγματοποιηθεί το ενδεχόμενο Β είναι $\frac{1}{3}$. Ποια από τις παρακάτω τρεις τιμές θα μπορούσε να είναι η πιθανότητα να πραγματοποιηθεί το ενδεχόμενο Α ∪ Β;

i. $\frac{1}{3}$

ii. $\frac{1}{2}$

iii. $\frac{3}{4}$

Μόνο η i

Η i και η iii

Η i και η ii

**Η ii και η iii**

**<u>Λύση</u>**

Γνωρίζουμε ότι η πιθανότητα να πραγματοποιηθεί το γεγονός Α είναι 1/2 και η πιθανότητα να πραγματοποιηθεί το γεγονός Β είναι 1/3, αλλά δεν μας δίνονται πληροφορίες σχετικά με τη σχέση που συνδέει τα γεγονότα Α και Β. Επομένως μπορούμε να υπολογίσουμε μόνο την ελάχιστη δυνατή τιμή και τη μέγιστη δυνατή τιμή της πιθανότητας πραγματοποίησης του γεγονότος Α ∪ Β.

Η πιθανότητα του Α ∪ Β είναι ελάχιστη εάν το Β είναι υποσύνολο του Α. Σε αυτή την περίπτωση, η πιθανότητα του Α ∪ Β είναι απλώς η πιθανότητα του Α, δηλ η 1/2 .
Η πιθανότητα του Α ∪ Β είναι μέγιστη αν τα γεγονότα Α και Β δεν τέμνονται. Σε αυτή την περίπτωση, η πιθανότητα του Α ∪ Β είναι το άθροισμα των πιθανοτήτων των γεγονότων Α και Β, δηλ. είναι 1/2 + 1/3 = 5/6 . Χωρίς περαιτέρω πληροφορίες αντιλαμβανόμαστε ότι η

πιθανότητα πραγματοποίησης του γεγονότος $A \cup B$ θα μπορούσε να είναι οποιοσδήποτε αριθμός μεταξύ του 1/2 και του 5/6. Από τις επιλογές των απαντήσεων που δίνονται, μόνο οι τιμές 1/2 και 3/4 βρίσκονται σε αυτό το διάστημα.

- Σε ένα σούπερ μάρκετ, η τιμή κάθε μήλου είναι 40 λεπτά και η τιμή κάθε πορτοκαλιού είναι 60 λεπτά. Η Μαρία επιλέγει συνολικά 10 μήλα και πορτοκάλια και η μέση τιμή των 10 φρούτων είναι 56 λεπτά. Πόσα πορτοκάλια πρέπει να ξαναβάλει πίσω η Μαρία ώστε η μέση τιμή των φρούτων που θα έχει να είναι 52 λεπτά;

2

4

**5**

6

**Λύση**

Η μέση τιμή των 10 φρούτων είναι 56 λεπτά.

Άρα, (συνολική αξία και των 10 φρούτων)/10 = 56 λεπτά, δηλ. συνολική αξία και των 10 φρούτων = 560 λεπτά.

Έστω x = ο αριθμός των πορτοκαλιών που πρέπει να αφαιρεθούν από τα 10 φρούτα.
Κάθε πορτοκάλι κοστίζει 60 λεπτά, επομένως η τιμή των x πορτοκαλιών που πρέπει να αφαιρεθούν είναι 60x και η συνολική τιμή των υπολειπόμενων φρούτων θα είναι
560 – 60x.
Επίσης, αν αφαιρέσουμε x πορτοκάλια, τότε τα φρούτα που θα απομείνουν θα είναι 10 - x.
Συνεπώς, $\frac{560-60x}{10-x}$ = 52 => x = 5.

- Η Μαρία και ο Παύλος έγραψαν τρία διαγωνίσματα. Στο πρώτο διαγώνισμα, η βαθμολογία της Μαρίας ήταν 10 μονάδες μεγαλύτερη από αυτή του Παύλου. Στο δεύτερο διαγώνισμα, η βαθμολογία της Μαρίας ήταν 4 μονάδες μεγαλύτερη από αυτή του Παύλου. Εάν η μέση βαθμολογία του Παύλου στα τρία διαγωνίσματα ήταν 3 μονάδες μεγαλύτερη από τη μέση βαθμολογία της Μαρίας στα τρία διαγωνίσματα, τότε πόσες μονάδες μεγαλύτερη από τη βαθμολογία της Μαρίας ήταν η βαθμολογία του Παύλου στο τρίτο διαγώνισμα;

14

17

**23**

25

**Λύση**

Έστω Α, Β, Γ : οι βαθμολογίες των τριών διαγωνισμάτων της Μαρίας αντίστοιχα

Έστω Χ, Υ, Ζ : οι βαθμολογίες των τριών διαγωνισμάτων του Παύλου αντίστοιχα

Ο μέσος όρος βαθμολογίας του Παύλου στα τρία διαγωνίσματα ήταν 3 μονάδες μεγαλύτερη από τη μέση βαθμολογία της Μαρίας στα τρία διαγωνίσματα, δηλ.

(Χ+Υ+Ζ)/3 - (Α+Β+Γ)/3 = 3 => (Χ + Υ + Ζ) - (Α + Β + Γ) = 9

Στο πρώτο τεστ, η βαθμολογία της Μαρίας ήταν 10 μονάδες υψηλότερη από τη βαθμολογία του Παύλου, δηλ. η βαθμολογία του Παύλου ήταν Χ και η βαθμολογία της Μαρίας ήταν Α = Χ + 10

Στο δεύτερο τεστ, η βαθμολογία της Μαρίας ήταν 4 πόντους υψηλότερη από τη βαθμολογία του Παύλου, δηλ. η βαθμολογία του Παύλου ήταν Υ και η βαθμολογία της Μαρίας ήταν Β = Υ + 4

Επομένως

(Χ + Υ + Ζ) - ( Χ + 10 + Υ + 4 + Γ) = 9 => Ζ – Γ – 14 = 9 => Ζ – Γ = 23

- Ένας ασφαλιστής κέρδισε μια προμήθεια 1.000 ευρώ κάνοντας ένα μεγάλο ετήσιο συμβόλαιο σε έναν εργαζόμενο μιας εταιρείας, αυξάνοντας τη μέση προμήθειά του κατά 150 ευρώ. Εάν η νέα μέση προμήθεια του ασφαλιστή είναι 400 ευρώ, πόσοι εργαζόμενοι είναι ασφαλισμένοι στο ομαδικό συμβόλαιο;

4

**5**

8

9

**Λύση**

Έστω Κ : το άθροισμα των προμηθειών του ασφαλιστή πριν το νέο συμβόλαιο και ν : ο αριθμός των ασφαλισμένων πριν το νέο συμβόλαιο. Η μέση τιμή των προμηθειών ήταν

μ = $\frac{K}{\nu}$ . Μετά το νέο συμβόλαιο και τη νέα προμήθεια ισχύει ότι $\frac{K+1000}{\nu+1}$ = μ + 150 = 400. Άρα, μ + 150 = 400 => μ = 250 και 250 = $\frac{K}{\nu}$ => Κ = 250ν.

Επομένως, ισχύει ότι : $\frac{250\nu+1000}{\nu+1}$ = 400 => ν = 4 και ο συνολικός αριθμός των ασφαλισμένων είναι ν + 1 = 5.

- Εάν ο αριθμός $\frac{x}{3}$ είναι ένας θετικός περιττός ακέραιος και $x \leq 15$, ποια πιθανόν να είναι η διάμεσος των παρακάτω αριθμών 1, 3, 5, 7, 9, 11, 15, 13, 17, x, $\frac{x}{3}$;

5

**9**

11

13

**Λύση**

Αφού το x/3 είναι ένας θετικός περιττός ακέραιος και x ≤ 15, το x θα μπορούσε να είναι μόνο 15, 9 ή 3.

Αν x = 15, τότε x/3 = 5 και έτσι έχουμε την λίστα : 1, 3, 5, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 15, 17

Σε αυτήν την περίπτωση, η διάμεσος είναι 9.

Αν x = 9, τότε x/3 = 3 και έτσι έχουμε την λίστα : 1, 3, 3, 5, 7, 9, 9 11, 13, 15, 17

Σε αυτή την περίπτωση, η διάμεσος είναι επίσης 9.

Αν x = 3, τότε x/3 = 1 και έτσι έχουμε την λίστα : 1, 1, 3, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17

Σε αυτήν την περίπτωση, η διάμεσος είναι 7.

Συνεπώς, η διάμεσος πιθανόν να είναι η 9.

- Ο παρακάτω πίνακας μας παρουσιάζει τις εβδομαδιαίες δαπάνες μιας μικρής επιχείρησης για είδη γραφείου.

| Αριθμός εβδομάδας | Έξοδα σε ευρώ |
|---|---|
| 1 | 88 |
| 2 | 185 |
| 3 | 0 |
| 4 | 54 |
| 5 | 12 |
| 6 | x |

- Η τιμή του x για την οποία η μέση αλλά και η διάμεση εβδομαδιαία δαπάνη για ολόκληρη την περίοδο των έξι εβδομάδων παραμένει μεταξύ 60 και 70 ευρώ είναι:

**80 ευρώ**

85 ευρώ

86 ευρώ

88 ευρώ

**Λύση**

Χρειαζόμαστε τιμή του x τέτοια ώστε η μέση τιμή και η διάμεσος να είναι μεταξύ 60 Ευρώ και 70 Ευρώ.

Η μέση τιμή των παρατηρήσεων είναι $\frac{x+339}{6}$, με $60 < \frac{x+339}{6} < 70$ => 21 < x < 81 (1)

Η τιμή του x θα πρέπει να βρίσκεται μεταξύ της τιμής 54 και της τιμής 88 γιατί διαφορετικά η τιμή της διαμέσου θα ήταν $\frac{54+88}{2} = 71$ που είναι εκτός των τιμών 60 Ευρώ και 70 Ευρώ.

Επομένως, η διάμεσος θα είναι η $\frac{54+x}{2}$, με $60 < \frac{54+x}{2} < 70 \Rightarrow 66 < x < 86$ (2)

Οι ανισώσεις (1) και (2) συναληθεύουν για τις τιμές $66 < x < 81$.

Συνεπώς, από τις πιθανές λύσεις η τιμή $x = 80$ είναι η σωστή.

- Αν $x^2 + 2x - 15 = -m$, όπου x είναι ακέραιος από -10 έως 10, η πιθανότητα $m > 0$ είναι:

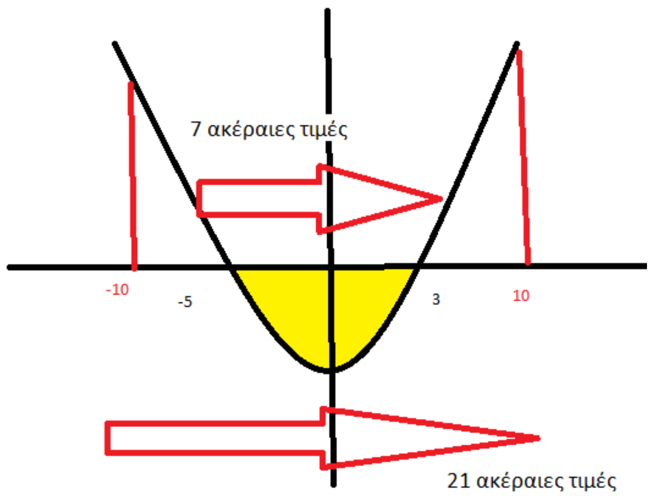
$\frac{2}{7}$

$\mathbf{\frac{1}{3}}$

$\frac{7}{20}$

$\frac{2}{5}$

**Λύση**




Η δευτεροβάθμια εξίσωση $x^2 + 2x - 15 = 0$ έχει ρίζες τις $x_1 = -5$ και $x_2 = 3$. Από τη γραφική παράσταση της $y = x^2 + 2x - 15$ παρατηρούμε ότι $y < 0$, όταν $-5 < x < 3$, δηλ. για 7 ακέραιες τιμές μεταξύ του -10 και 10. Μεταξύ -10 και 10 βρίσκονται 21 ακέραιες τιμές. Συνεπώς, η πιθανότητα

$m > 0$ θα είναι $7/21 = 1/3$

- Πριν 3 χρόνια, η ηλικία του Πέτρου ήταν έξι χρόνια μεγαλύτερη από το διπλάσιο της ηλικίας της Μαίρης. Ο μέσος όρος των ηλικιών τους από εκείνη την εποχή μέχρι και σήμερα είναι 30 έτη. Σε 5 χρόνια από σήμερα η ηλικία της Μαίρης θα είναι:

18

21

**25**

32

**Λύση**

Έστω M : η ηλικία της Μαίρης πριν τρία χρόνια. Η ηλικία του Πέτρου ήταν 2M + 6. Σήμερα η ηλικία της Μαίρης είναι M + 3 και η ηλικία του Πέτρου είναι 2M + 9. Η μέση τιμή όλων των ηλικιών είναι :

$\frac{M+(2M+6)+(M+3)+(2M+9)}{4} = 30 \Rightarrow M = 17.$

Άρα, πριν τρία χρόνια η Μαίρη ήταν 17 ετών, σήμερα είναι 20 ετών και σε πέντε χρόνια από σήμερα θα είναι 25 ετών.

- Επιλέγουμε τυχαία δύο από τις παραστάσεις: x+y , x+5y , x-y , 5x-y. Η πιθανότητα το γινόμενό τους να μπορεί να γραφεί στη μορφή $x^2 - (\alpha y)^2$ , όπου α: θετικός ακέραιος, είναι:

- $\frac{1}{3}$
- $\frac{1}{4}$
- $\frac{1}{5}$
- $\mathbf{\frac{1}{6}}$

**Λύση**

Ισχύει ότι : $x^2 - (\alpha y)^2 = (x + \alpha y)(x - \alpha y)$ . Από τις παραπάνω παραστάσεις μόνο οι x + y και x – y πληρούν για την τιμή α = 1 τις προϋποθέσεις. Επομένως, το ερώτημα είναι:

Αν επιλεγούν τυχαία 2 παραστάσεις από τις 4 παραστάσεις, ποια είναι η πιθανότητα να επιλεγούν και οι δύο παραστάσεις x + y και x – y ;

Μπορούμε να δημιουργήσουμε τα έξι πιθανά ζευγάρια

( x + y , x + 5y ) , ( x + y , x – y ) , ( x + y , 5x – y ) , ( x + 5y , x – y ) , ( x + 5y , 5x – y ) , ( x – y , 5x – y ).

Από αυτά μόνο το ζευγάρι ( x + y , x – y ) πληρεί τις προϋποθέσεις του προβλήματος και άρα η ζητούμενη πιθανότητα είναι $\frac{1}{6}$.

## Εκδοχή 3

- Αν $x^2 + 2x - 15 = -m$, όπου x είναι ακέραιος από -10 έως 10, η πιθανότητα $m > 0$ είναι:

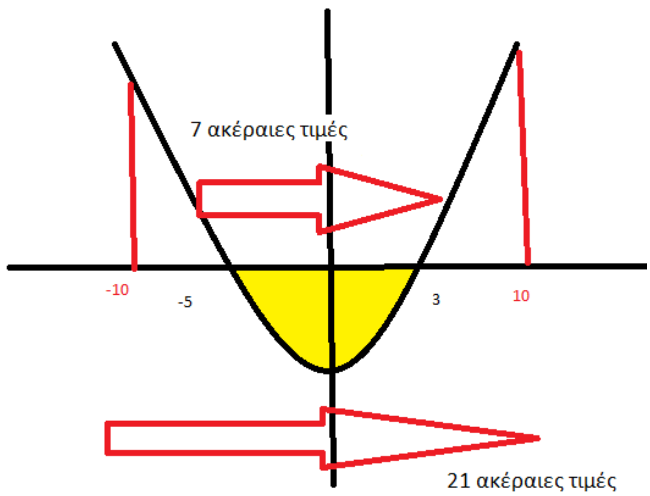
$\frac{2}{7}$

$\mathbf{\frac{1}{3}}$

$\frac{7}{20}$

$\frac{2}{5}$

**Λύση**




Η δευτεροβάθμια εξίσωση $x^2 + 2x - 15 = 0$ έχει ρίζες τις $x_1 = -5$ και $x_2 = 3$. Από τη γραφική παράσταση της $y = x^2 + 2x - 15$ παρατηρούμε ότι $y < 0$, όταν $-5 < x < 3$, δηλ. για 7 ακέραιες τιμές μεταξύ του -10 και 10. Μεταξύ -10 και 10 βρίσκονται 21 ακέραιες τιμές. Συνεπώς, η πιθανότητα

$m > 0$ θα είναι 7/21 = 1/3

- Ένα σχολείο έχει 50 μαθητές που χωρίζονται τυχαία σε 5 διαφορετικές τάξεις, έτσι ώστε κάθε μαθητής να βρίσκεται σε μία μόνο τάξη. Εάν ο συνολικός αριθμός των μαθητών στις 5 τάξεις είναι διαδοχικοί ακέραιοι αριθμοί, ποια είναι η πιθανότητα ένας μαθητής να βρίσκεται σε μία από τις δύο μεγαλύτερες σε αριθμό μαθητών τάξεις;

48%

**46%**

42%

38%

**Λύση**

Έστω x – 2 : ο συνολικός αριθμός των μαθητών της μικρότερης σε μέγεθος τάξης. Ο συνολικός αριθμός των μαθητών στις άλλες τάξεις θα είναι x – 1 , x , x + 1 , x + 2.

Συνεπώς, (x – 2) + (x – 1) + x + (x + 1) + (x + 2) = 50 => x = 10 και ο αριθμός των μαθητών των πέντε τάξεων είναι 8 , 9 , 10 , 11 , 12 αντίστοιχα. Η ζητούμενη πιθανότητα θα είναι $\frac{11+12}{50}$ = 0,46, δηλ. 46%.

- Ο παρακάτω πίνακας μας παρουσιάζει τον αριθμό των μονάδων ενέργειας που καταναλώθηκαν από μία επιχείρηση και τον αντίστοιχο αριθμό ημερών κατανάλωσης.

| Αριθμός μονάδων ενέργειας | 7 | 8 | 10 | 11 |
|---|---|---|---|---|
| Αριθμός ημερών | 3 | ν | 5 | 4 |

Εάν η μέση τιμή των μονάδων ενέργειας που καταναλώθηκαν ήταν 8,95, η τιμή του ν είναι:

6

7

**8**

9

**Λύση**

Θα πρέπει $\frac{(7)(3)+(8)(\nu)+(10)(5)+(11)(4)}{3+\nu+5+4}$ = 8,95 => ν = 8.

- Η Μαρία και ο Παύλος έγραψαν τρία διαγωνίσματα. Στο πρώτο διαγώνισμα, η βαθμολογία της Μαρίας ήταν 10 μονάδες μεγαλύτερη από αυτή του Παύλου. Στο δεύτερο διαγώνισμα, η βαθμολογία της Μαρίας ήταν 4 μονάδες μεγαλύτερη από αυτή του Παύλου. Εάν η μέση βαθμολογία του Παύλου στα τρία διαγωνίσματα ήταν 3 μονάδες μεγαλύτερη από τη μέση βαθμολογία της Μαρίας στα τρία διαγωνίσματα, τότε πόσες μονάδες μεγαλύτερη από τη βαθμολογία της Μαρίας ήταν η βαθμολογία του Παύλου στο τρίτο διαγώνισμα;

14

17

**23**

25

**Λύση**

Έστω Α, Β, Γ : οι βαθμολογίες των τριών διαγωνισμάτων της Μαρίας αντίστοιχα

Έστω Χ, Υ, Ζ : οι βαθμολογίες των τριών διαγωνισμάτων του Παύλου αντίστοιχα

Ο μέσος όρος βαθμολογίας του Παύλου στα τρία διαγωνίσματα ήταν 3 μονάδες μεγαλύτερη από τη μέση βαθμολογία της Μαρίας στα τρία διαγωνίσματα, δηλ.

(Χ+Υ+Ζ)/3 - (Α+Β+Γ)/3 = 3 => (Χ + Υ + Ζ) - (Α + Β + Γ) = 9

Στο πρώτο τεστ, η βαθμολογία της Μαρίας ήταν 10 μονάδες υψηλότερη από τη βαθμολογία του Παύλου, δηλ. η βαθμολογία του Παύλου ήταν Χ και η βαθμολογία της Μαρίας ήταν Α = Χ + 10

Στο δεύτερο τεστ, η βαθμολογία της Μαρίας ήταν 4 πόντους υψηλότερη από τη βαθμολογία του Παύλου, δηλ. η βαθμολογία του Παύλου ήταν Υ και η βαθμολογία της Μαρίας ήταν Β = Υ + 4

Επομένως

(Χ + Υ + Ζ) - ( Χ + 10 + Υ + 4 + Γ) = 9 => Ζ – Γ – 14 = 9 => Ζ – Γ = 23

- Εάν ο αριθμός $\frac{x}{3}$ είναι ένας θετικός περιττός ακέραιος και $x \leq 15$, ποια πιθανόν να είναι η διάμεσος των παρακάτω αριθμών 1, 3, 5, 7, 9, 13, 11, 15, 17, x, $\frac{x}{3}$;

5

**9**

11

13

**Λύση**

Αφού το x/3 είναι ένας θετικός περιττός ακέραιος και x ≤ 15, το x θα μπορούσε να είναι μόνο 15, 9 ή 3.

Αν x = 15, τότε x/3 = 5 και έτσι έχουμε την λίστα : 1, 3, 5, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 15, 17

Σε αυτήν την περίπτωση, η διάμεσος είναι 9.

Αν x = 9, τότε x/3 = 3 και έτσι έχουμε την λίστα : 1, 3, 3, 5, 7, 9, 9 11, 13, 15, 17

Σε αυτή την περίπτωση, η διάμεσος είναι επίσης 9.

Αν x = 3, τότε x/3 = 1 και έτσι έχουμε την λίστα : 1, 1, 3, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17

Σε αυτήν την περίπτωση, η διάμεσος είναι 7.

Συνεπώς, η διάμεσος πιθανόν να είναι η 9.

- Ο μέσος όρος της βαθμολογίας των μαθητών μιας τάξης ήταν 70. Εάν ο μέσος όρος της βαθμολογίας των αγοριών ήταν 65 και αυτός των κοριτσιών ήταν 80, η τάξη είχε:

8 αγόρια και 9 κορίτσια

7 αγόρια και 5 κορίτσια

**18 αγόρια και 9 κορίτσια**

5 αγόρια και 2 κορίτσια

**Λύση**

Έστω Α : ο αριθμός των αγοριών και Κ : ο αριθμός των κοριτσιών της τάξης. Θα πρέπει :

$\frac{65A+80K}{A+K}$ = 70 => $\frac{A}{K}$ = 2 => Α = 2Κ . Άρα η τάξη έχει 18 αγόρια και 9 κορίτσια.

- Ο παρακάτω πίνακας μας παρουσιάζει τις εβδομαδιαίες δαπάνες μιας μικρής επιχείρησης για είδη γραφείου.

| Αριθμός εβδομάδας | Έξοδα σε ευρώ |
|---|---|
| 1 | 88 |
| 2 | 185 |
| 3 | 0 |
| 4 | 54 |
| 5 | 12 |
| 6 | x |

Η τιμή του x για την οποία η μέση αλλά και η διάμεση εβδομαδιαία δαπάνη για ολόκληρη την περίοδο των έξι εβδομάδων παραμένει μεταξύ 60 και 70 ευρώ είναι:

**80 ευρώ**

85 ευρώ

86 ευρώ

88 ευρώ

**Λύση**

Χρειαζόμαστε τιμή του x τέτοια ώστε η μέση τιμή και η διάμεσος να είναι μεταξύ 60 Ευρώ και 70 Ευρώ.

Η μέση τιμή των παρατηρήσεων είναι $\frac{x+339}{6}$ , με 60 < $\frac{x+339}{6}$ < 70 => 21 < x < 81 (1)

Η τιμή του x θα πρέπει να βρίσκεται μεταξύ της τιμής 54 και της τιμής 88 γιατί διαφορετικά η τιμή της διαμέσου θα ήταν $\frac{54+88}{2}$ = 71 που είναι εκτός των τιμών 60 Ευρώ και 70 Ευρώ.

Επομένως, η διάμεσος θα είναι η $\frac{54+x}{2}$, με 60 < $\frac{54+x}{2}$ < 70 => 66 < x < 86 (2)

Οι ανισώσεις (1) και (2) συναληθεύουν για τις τιμές 66 < x < 81.

Συνεπώς, από τις πιθανές λύσεις η τιμή x = 80 είναι η σωστή.

- Ο Δημήτρης και η Μαίρη αποφάσισαν να παίξουν το γνωστό παιχνίδι Πέτρα, Ψαλίδι, Χαρτί για να αποφασίσουν ποιος θα ρίξει πρώτος τα ζάρια σε ένα παιχνίδι ταβλιού. Η Πέτρα νικά το Ψαλίδι, το Ψαλίδι νικά το Χαρτί και το Χαρτί νικά την Πέτρα. Αν υποθέσουμε ότι και ο Δημήτρης και η Μαίρη έχουν ίσες πιθανότητες να επιλέξουν οποιαδήποτε από τις τρεις ενδείξεις, η πιθανότητα να ρίξει πρώτος τα ζάρια ο Δημήτρης είναι:

5/6

2/3

1/2

**1/3**

**Λύση**

Υπάρχουν 3*3=9 δυνατά αποτελέσματα του παιχνιδιού. Σε 3 περιπτώσεις θα υπάρχει ισοπαλία (πέτρα - πέτρα, ψαλίδι - ψαλίδι, χαρτί - χαρτί). Τώρα, από τις 6 περιπτώσεις που απομένουν ο Δημήτρης και η Μαίρη έχουν ίσες πιθανότητες να κερδίσουν, οπότε σε 3 περιπτώσεις θα κερδίσει ο Δημήτρης και σε άλλες 3 η Μαίρη. Έτσι, η πιθανότητα ο Δημήτρης να κερδίσει το παιχνίδι είναι (ευνοϊκά αποτελέσματα) / (σύνολο δυνατών αποτελεσμάτων) = 3/9 = 1/3.

- Για ένα συγκεκριμένο πείραμα πιθανότητας, η πιθανότητα να πραγματοποιηθεί το ενδεχόμενο Α είναι $\frac{1}{2}$ και η πιθανότητα να πραγματοποιηθεί το ενδεχόμενο Β είναι $\frac{1}{3}$. Ποια από τις παρακάτω τρεις τιμές θα μπορούσε να είναι η πιθανότητα να πραγματοποιηθεί το ενδεχόμενο $A \cup B$;

i. $\frac{1}{3}$

ii. $\frac{1}{2}$

iii. $\frac{3}{4}$

Μόνο η i

Η i και η iii

Η i και η ii

**Η ii και η iii**

**Λύση**

Γνωρίζουμε ότι η πιθανότητα να πραγματοποιηθεί το γεγονός Α είναι 1/2 και η πιθανότητα να πραγματοποιηθεί το γεγονός Β είναι 1/3, αλλά δεν μας δίνονται πληροφορίες σχετικά με τη σχέση που συνδέει τα γεγονότα Α και Β. Επομένως μπορούμε να υπολογίσουμε μόνο την ελάχιστη δυνατή τιμή και τη μέγιστη δυνατή τιμή της πιθανότητας πραγματοποίησης του γεγονότος $A \cup B$.

Η πιθανότητα του A ∪ B είναι ελάχιστη εάν το B είναι υποσύνολο του A. Σε αυτή την περίπτωση, η πιθανότητα του A ∪ B είναι απλώς η πιθανότητα του A, δηλ η 1/2 .
Η πιθανότητα του A ∪ B είναι μέγιστη αν τα γεγονότα A και B δεν τέμνονται. Σε αυτή την περίπτωση, η πιθανότητα του A ∪ B είναι το άθροισμα των πιθανοτήτων των γεγονότων A και B, δηλ. είναι 1/2 + 1/3 = 5/6 . Χωρίς περαιτέρω πληροφορίες αντιλαμβανόμαστε ότι η πιθανότητα πραγματοποίησης του γεγονότος A ∪ B θα μπορούσε να είναι οποιοσδήποτε αριθμός μεταξύ του 1/2 και του 5/6. Από τις επιλογές των απαντήσεων που δίνονται, μόνο οι τιμές 1/2 και 3/4 βρίσκονται σε αυτό το διάστημα.

- Έστω x είναι ένας αριθμός που ανήκει στο σύνολο A = {2, 3, 24, 50, 178}. Αν $N=6^x$, η πιθανότητα ο αριθμός 876.463 να μην είναι πολλαπλάσιο του N είναι:

0%

25%

75%

**100%**

**Λύση**

Ο αριθμός 876.463 μπορεί να γραφεί ως γινόμενο $(7^2)(31)(577)$. Οι διαιρέτες του είναι οι αριθμοί 1, 7, 31 , 49, 217, 577, 1.519, 4.039, 17.887, 28.273, 125.209, 876.463. Για τις τιμές του x = 24, 50 ή 178 ο αριθμός 876.463 σίγουρα δεν είναι πολλαπλάσιο του $6^x$. Εάν x = 2 => $6^x = 36$ , ενώ εάν x = 3 => $6^x = 216$, δηλ. και οι δύο αριθμοί δεν είναι παράγοντες του 876.463. Επομένως, η ζητούμενη πιθανότητα είναι 100%.

**Ερωτήσεις 2ου τεστ**

Πληροφορίες για να απαντήσετε τα ερωτήματα του 2ου τεστ θα βρείτε στην ιστοσελίδα της ΕΛΣΤΑΤ www.statistics.gr και στην ιστοσελίδα της Eurostat https://ec.europa.eu/eurostat. Μπορείτε να βρείτε οδηγίες για τη χρήση των δύο ιστοσελίδων στη διεύθυνση: https://www.statistics.gr/documents/20181/17368215/istoselida_ELSTAT_EUROSTAT_5os.pdf/d96e83ef-8865-7931-9372-b6ff96c6c16d.
Οι τρεις εκδοχές είναι ίδιες σε αυτό το τεστ.

1. Σύμφωνα με τα στοιχεία της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής (ΕΛΣΤΑΤ), ποιος ήταν ο μέσος όρος ηλικίας προσδοκώμενης ζωής των γυναικών για το έτος 2017;
66,65
73,64
82,83
**83,45**
(Δημογραφικοί δείκτες / 2017) Προσδοκώμενη ζωή κατά τη γέννηση

https://www.statistics.gr/el/statistics/-/publication/DKT75/2017

2. Σύμφωνα με τα στοιχεία της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής (ΕΛΣΤΑΤ), κατά το έτος 2020, ποια Περιφέρεια είχε τον μεγαλύτερο αριθμό τουριστικών κλινών σε ξενοδοχεία και ομοειδή καταλύματα;

**Νοτίου Αιγαίου**
Κρήτης
Αττικής
Βορείου Αιγαίου
(Δυναμικότητα καταλυμάτων ξενοδοχειακού τύπου και κάμπινγκ)

https://www.statistics.gr/el/statistics/-/publication/STO12/2020

3. Σύμφωνα με τα στοιχεία της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής (ΕΛΣΤΑΤ), σε ποια περιοχή αλιείας εντοπίστηκε η μεγαλύτερη ποσότητα αλιευμάτων στην Ελλάδα, το έτος 2020;

Κόλποι Θερμαϊκός και Χαλκιδικής
Ακτές νήσων Κεφαλληνίας, Ζακύνθου και Πατραϊκός κόλπος
Περιοχή νήσων Κυκλάδων
**Κόλποι Στρυμωνικός και Καβάλας, ακτές νήσου Θάσου και Θρακικό Πέλαγος**
Έρευνα θαλάσσιας αλιείας με μηχανοκίνητα σκάφη, 2020
https://www.statistics.gr/el/statistics/-/publication/SPA03/-
(05. Ποσότητα αλιευμάτων κατά περιοχή αλιείας)

4. Σύμφωνα με τα στοιχεία της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής (ΕΛΣΤΑΤ), ποιος ήταν ο αριθμός των ιατρικών μηχανημάτων που διέθεταν τα Κέντρα Υγείας το έτος 2019;

2.438
2.624
2.255
**2.331**
Κέντρα Υγείας και Θεραπευτήρια (κλίνες-προσωπικό-εξοπλισμός), 2019
**http://www.statistics.gr/el/statistics/-/publication/SHE06/-** (Απογραφή Κέντρων Υγείας του ΠΕΔΥ)

5. Σύμφωνα με τα στοιχεία της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής (ΕΛΣΤΑΤ), το έτος 2019, σε ποιον από τους παρακάτω Δήμους της Περιφερειακής Ενότητας Ανατολικής Αττικής συνέβησαν τα περισσότερα οδικά τροχαία ατυχήματα;

Δήμος Παλλήνης
Δήμος Σαρωνικού
Δήμος Βάρης-Βούλας-Βουλιαγμένης
**Δήμος Αχαρνών**
https://www.statistics.gr/el/statistics/-/publication/SDT04/-

60. Οδικά Τροχαία Ατυχήματα κατά Περιφερειακή και Δημοτική Ενότητα, ανάλογα με τη φύση του ατυχήματος

6. Σύμφωνα με τα στοιχεία της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής (ΕΛΣΤΑΤ), το έτος 2020, ποια ήταν η συνολική ποσότητα (σε τόνους) των αλιευμάτων μέσης και παράκτιας αλιείας στην Ελλάδα;

**70.182,5**
238.190,4
117.224,3
81.920,0
06. Ποσότητα και αξία αλιευμάτων κατά κατηγορία αλιείας και κατηγορία αλιευμάτων

https://www.statistics.gr/el/statistics/-/publication/SPA03/2020-M01

7. Σύμφωνα με στοιχεία που δημοσιεύει η Eurostat, για το έτος 2019, η χώρα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ) με το μεγαλύτερο ποσοστό γάμων ανά χίλια άτομα ήταν:
Ελλάδα
Τσεχία
**Κύπρος**
Λιθουανία
https://ec.europa.eu/eurostat/web/population-demography-migration-projections/data/main-tables
Marriage and divorce - Crude marriage rate and crude divorce rate

8. Σύμφωνα με στοιχεία που δημοσιεύει η Eurostat, ποιο ήταν το ποσοστό των ατόμων ηλικίας 16-29 ετών, που έκαναν καθημερινή χρήση του διαδικτύου κατά το έτος 2019 στην Ελλάδα;
89%
95%
**92%**
96%
https://ec.europa.eu/eurostat/web/youth/data/database
Eurostat >Youth>Data>Datavase → Youth in the Digital World → Individuals - frequency of internet use

9. Σύμφωνα με στοιχεία που δημοσιεύει η Eurostat, σε ποια από τις παρακάτω χώρες αντιστοιχούσε το υψηλότερο ποσοστό ανακύκλωσης απορριμμάτων συσκευασίας, κατά το έτος 2019;
Σλοβενία
**Βέλγιο**
Ολλανδία
Δανία
https://ec.europa.eu/eurostat/web/waste/data/main-tables

Recycling rates for packaging waste (ten00063)

10. Σύμφωνα με στοιχεία που δημοσιεύει η Eurostat, ποια ήταν η αναλογία γυναικών προς άνδρες το έτος 2020 στην Ευρωπαϊκή Ένωση (European Union 27 Countries from 2020):
104,5
102,8
**104,7**
104,6
Main population Indicators - Women per 100 men

https://ec.europa.eu/eurostat/web/population-demography/demography-population-stock-balance/database?redirect=%2Feurostat%2Fweb%2Fmain%2Fhelp%2Ffirst-visit%2Ftgm&refererPlid=11606737&p_l_id=10189&ticket=ST-24768018-sYtzxtSlD7zKQ2diCKhrJjCpKPgbMJCcPZYMGKify4jqqzhzzVNvisn2a592eq3Op4pANNenTXmQNzjDLrs4lUXG-rS0vSrmBGYC0bIg8Rye9AO-m2ol4CYka8dhnuSzWLDY6bABG6IFm3k4LYbo8j3GfBhxe6SU1Gsv2w89a1azszTU1Yv6pyi7AFIdRxRb9wOzYbG

**Ερωτήσεις 3ου τεστ**

Πληροφορίες για να απαντήσετε τα ερωτήματα του 3ου τεστ θα βρείτε στα infographics της ΕΛΣΤΑΤ https://www.statistics.gr/el/elstat-infographics και στο infographic της Eurostat "Η δημογραφία της Ευρώπης-έκδοση 2021" https://www.statistics.gr/demography/index.html, το οποίο έχει μεταφραστεί και είναι διαθέσιμο στα ελληνικά.
Οι τρεις εκδοχές είναι ίδιες σε αυτό το τεστ.

1. Σύμφωνα με το infographic της ΕΛΣΤΑΤ «Χρήση Τεχνολογιών Πληροφόρησης και Επικοινωνίας από Νοικοκυριά και Άτομα κατά το έτος 2019», για ποιο λόγο έγινε η μεγαλύτερη χρήση του Διαδικτύου το 2019;
OnLine ειδήσεις
Ηλεκτρονικά μηνύματα
Μουσική
**Πληροφορίες για προϊόντα και υπηρεσίες**
https://www.statistics.gr/el/infographic-information-technologies-2019

2. Σύμφωνα με το infographic της ΕΛΣΤΑΤ «Εργατικά ατυχήματα, 2019», μεταξύ των ανδρών ηλικίας 40-44 ετών, πόσοι είχαν εργατικό ατύχημα κατά το έτος 2019;
383
509
370
**500**
https://www.statistics.gr/el/infographic-work-accidents-2019

3. Σύμφωνα με το infographic της ΕΛΣΤΑΤ «Γυμνάσια 2019/2020», πόσοι ήταν οι εγγεγραμμένοι μαθητές γυμνασίου, κατά το σχολικό έτος 2019/2020;
332.005
319.735
**320.822**
312.604
https://www.statistics.gr/el/infographic-lower-secondary-education-schools-19

4. Σύμφωνα με το infographic της ΕΛΣΤΑΤ «Οικονομική Ανισότητα 2020», πόσες φορές μεγαλύτερο εισόδημα είχε το πλουσιότερο 20% του πληθυσμού από το φτωχότερο 20%, κατά το έτος 2020;
**5,2**
3,3
5,3
8,2
https://www.statistics.gr/el/infographic-income-inequality-2020

5. Σύμφωνα με το infographic της ΕΛΣΤΑΤ «Αφίξεις και Διανυκτερεύσεις σε κάμπινγκ, 2020», ποια Μεγάλη Γεωγραφική Περιοχή (NUTS1) της Χώρας είχε τις περισσότερες αφίξεις αλλοδαπών το έτος 2020;
Αττική
Κεντρική Ελλάδα
**Βόρεια Ελλάδα**
Νησιά Αιγαίου, Κρήτη
https://www.statistics.gr/el/infographic-campsites-2020

6. Σύμφωνα με το infographic της ΕΛΣΤΑΤ «Έρευνα Οικογενειακών Προϋπολογισμών, 2020», ποια ήταν η μέση μηνιαία δαπάνη νοικοκυριών (σε ευρώ) σε αγροτικές περιοχές, κατά το έτος 2020;

1.567
1.404
**1.085**
1.298
https://www.statistics.gr/el/infographic-household-budget-survey-2020

7. Σύμφωνα με το infographic της ΕΛΣΤΑΤ «Ετήσια Γεωργική Έρευνα, 2019», ποιο βασικό γεωργικό προϊόν ήταν πρώτο σε παραγωγή (σε χιλιάδες τόνους), κατά το έτος 2019, στην Ελλάδα;
Αραβόσιτος
Τομάτα
Βαμβάκι
**Ελαιόκαρπος**
https://www.statistics.gr/el/infographic-agricultural-survey-2019

8. Σύμφωνα με το ψηφιακό δημοσίευμα της Eurostat «Η δημογραφία της Ευρώπης, 2021», ποιο είναι το ποσοστό (%) του πληθυσμού ηλικίας μεταξύ 65 και 79 ετών στο συνολικό πληθυσμό της ΕΕ, της Ιταλίας και της Ελλάδας, κατά το έτος 2020;
ΕΕ 5,9% Ιταλία 7,4% Ελλάδα 7,2%
ΕΕ 5,6% Ιταλία 6,8% Ελλάδα 6,7%
ΕΕ 14,1 Ιταλία% 15,5% Ελλάδα 14,8%
**ΕΕ 14,6% Ιταλία 15,8% Ελλάδα 15,0%**
https://ec.europa.eu/eurostat/cache/digpub/demography/index.html?lang=en

Population Structure – Population by age group
https://ec.europa.eu/eurostat/cache/digpub/demography/bloc-1c.html?lang=en

9. Σύμφωνα με το ψηφιακό δημοσίευμα της Eurostat «Η δημογραφία της Ευρώπης, 2021», ποιες είναι οι δυο χώρες της ΕΕ με τη μεγαλύτερη αναλογία αντιστοιχίας γυναικών προς άνδρες, κατά το έτος 2020;
Λουξεμβούργο, Πορτογαλία
Ιταλία, Βουλγαρία
Ελλάδα, Ιρλανδία
**Λιθουανία, Λετονία**
https://ec.europa.eu/eurostat/cache/digpub/demography/index.html?lang=en

Population Structure – women per 100 men
https://ec.europa.eu/eurostat/cache/digpub/demography/bloc-1b.html?lang=en

10. Σύμφωνα με το ψηφιακό δημοσίευμα της Eurostat «Η δημογραφία της Ευρώπης, 2021», ποιες τρείς χώρες είχαν το μεγαλύτερο προσδόκιμο ηλικίας των γυναικών κατά τη γέννηση, κατά το έτος 2020;
Ελλάδα, Δανία, Μάλτα
**Γαλλία, Ισπανία, Φινλανδία**
Φινλανδία, Ελλάδα, Γαλλία
Μάλτα, Σουηδία, Κύπρος
https://ec.europa.eu/eurostat/cache/digpub/demography/index.html?lang=en

Life expectancy at birth - Women
https://ec.europa.eu/eurostat/cache/digpub/demography/bloc-2c.html?lang=en