

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

1. Έστω $x-1$ η διάμεσος των διαφορετικών μεταξύ τους αριθμών $x-1$, $3x+3$, $2x-4$, όπου x πρώτος αριθμός. Ο μέσος όρος αυτών των αριθμών είναι:

- 2,67
- 3,33
- 4,13
- 4,67

2. Ένα κλάσμα $\frac{\mu}{\nu}$ δημιουργείται τυχαία επιλέγοντας ακέραιους αριθμούς έτσι ώστε:

$1 \leq \mu \leq 9$ και $0 < \nu \leq 6$. Η πιθανότητα να ισχύει $\frac{\mu}{\nu} < \frac{1}{2}$ είναι:

- 9,99%
- 10,10%
- 11,11%
- 13,13%

3. Ένα σημείο $P(\alpha, \beta)$ επιλέγεται τυχαία εντός της περιοχής που δημιουργείται από τις ευθείες: $3y+2x=6$, $x=0$, $y=0$. Η πιθανότητα $\beta > \alpha$ είναι:

- 35%
- 40%
- 42%
- 45%

4. Αν η διάμεσος του συνόλου $\{1, 2, 3, 1, 3, x, 4, 2, 4\}$ ισούται με το εύρος του (διαφορά μεταξύ μέγιστης και ελάχιστης τιμής), ποια από τις παρακάτω τιμές θα μπορούσε να είναι η τιμή του x ;

- 1
- 2
- 6
- 4

5. Το διάμεσο ετήσιο εισόδημα μιας κοινότητας 21 νοικοκυριών είναι 50.000 ευρώ. Εάν το μέσο εισόδημα των νοικοκυριών της κοινότητας αυξάνεται κατά 10% ετησίως τα επόμενα 2 χρόνια, το διάμεσο εισόδημα των εισοδημάτων όλης της κοινότητας στο τέλος του δεύτερου χρόνου θα είναι:

- 50.000 ευρώ
- 55.000 ευρώ
- 60.500 ευρώ
- Δεν γνωρίζουμε

6. Σε μια εταιρεία απασχολούνται 400 υπάλληλοι με μέσο μηνιαίο μισθό 2.100 ευρώ. Το 20% των υπαλλήλων έχει μέσο μηνιαίο μισθό 1.400 ευρώ. Αν ο μισθός τους αυξηθεί ώστε να έχει μέση τιμή 1.600 ευρώ, ποια είναι η νέα μέση τιμή του μισθού όλων των υπαλλήλων;

- 2.120
- 2.140
- 2.160
- 2.200

7. Με τα ψηφία 1, 2, 3, 5 και 6 σχηματίζονται περιττοί τετραψήφιοι αριθμοί. Επιλέγουμε στην τύχη έναν αριθμό. Ποια είναι η πιθανότητα να έχει όλα τα ψηφία του διαφορετικά;

- 18,2%
- 17,2%
- 19,2%
- 11,5%

8. Σε ένα δοχείο υπάρχουν μαύρες και άσπρες μπάλες. Αν επιλέξουμε τυχαία μια μπάλα από το δοχείο, η πιθανότητα να είναι άσπρη είναι 0,4. Αν στο δοχείο τοποθετούσαμε ακόμα δύο άσπρες και επιλέγαμε τυχαία μια μπάλα, η πιθανότητα να πάρουμε άσπρη μπάλα θα ήταν 0,5. Να βρείτε πόσες ήταν αρχικά οι μαύρες και πόσες οι άσπρες μπάλες στο δοχείο.

- 4 άσπρες, 5 μαύρες
- 8 άσπρες, 10 μαύρες
- 4 άσπρες, 6 μαύρες
- 8 άσπρες, 12 μαύρες

9. Θεωρούμε το σύνολο $\Omega = \{0, 1, 2, \dots, 14\}$ και επιλέγουμε τυχαία έναν αριθμό $\alpha \in \Omega$. Να βρεθεί η πιθανότητα ο αριθμός α διαιρούμενος με το 3 να δίνει ηλίκο διπλάσιο του υπολοίπου.

- 10%
- 15%
- 30%
- 20%

10. Σε μια Σχολή, η μέση τιμή του βάρους όλων των σπουδαστών είναι 5kg μεγαλύτερη από τη μέση τιμή του βάρους των κοριτσιών και 10kg μικρότερη από τη μέση τιμή του βάρους των αγοριών. Επιλέγεται τυχαία ένας σπουδαστής. Ποια η πιθανότητα να είναι κορίτσι;

- 50%
- 66,67%
- 25%
- 40%

Εκδοχή 2

1. Έστω δύο ακέραιοι αριθμοί μ και ν διαφορετικοί από το 0, τέτοιοι ώστε:
 $-5 \leq \mu \leq 5$ και $-5 \leq \nu \leq 5$. Η πιθανότητα να ισχύει: $(\mu + \nu)^2 > \mu^2 + \nu^2$ είναι:

- 25%
- 50%
- 65%
- 75%

2. Ο Γιάννης και η Μαρία στέκονται στα αντίθετα άκρα ενός ευθύγραμμου δρόμου και αρχίζουν να τρέχουν ο ένας προς τον άλλο την ίδια χρονική στιγμή. Ο Γιάννης τρέχει με μια τυχαία αλλά σταθερή ταχύτητα που ανήκει στο σύνολο $\{3, 4, 5, 6\}$ χιλιόμετρα την ώρα και η Μαρία τρέχει με μια τυχαία αλλά σταθερή ταχύτητα που ανήκει στο σύνολο $\{4, 5, 6, 7\}$ χιλιόμετρα την ώρα. Η πιθανότητα ο Γιάννης να έχει διανύσει μεγαλύτερη διαδρομή από τη Μαρία την στιγμή της συνάντησης τους είναι:

- 14,25%
- 16,75%
- 17,25%
- 18,75%

3. Έστω τα σύνολο $A = \{20, P, 80\}$ και $B = \{1, 3, 5, 23\}$. Όταν ο μέσος όρος του συνόλου A διαιρεθεί με τη διάμεσο του συνόλου B, το αποτέλεσμα είναι 15,25. Το υπόλοιπο της διαίρεσης του P^4 με τον μέσο όρο του συνόλου B είναι:

- 1
- 3
- 4
- 6

4. Ο Κώστας έγραψε έναν σημαντικό επταψήφιο αριθμό τηλεφώνου σε μια χαρτοπετσέτα, αλλά οι τρεις τελευταίοι αριθμοί χάθηκαν. Ο Κώστας θυμάται μόνο ότι τα τρία τελευταία ψηφία περιείχαν τουλάχιστον ένα μηδενικό και τουλάχιστον έναν μη μηδενικό ακέραιο. Αν ο Κώστας καλέσει 10 τηλεφωνικούς αριθμούς τυχαία, η πιθανότητα να καλέσει σωστά τον αρχικό αριθμό είναι:

- 2,25%
- 3,70%
- 4,33%
- 5,67%

5. Εάν ο αριθμός N λαμβάνεται τυχαία από το σύνολο όλων των μη αρνητικών μονοψήφιων ακεραίων, η πιθανότητα το κλάσμα $\frac{5 \cdot N^3}{8}$ να παίρνει ακέραιες τιμές είναι:

- 25%
- 30%
- 40%

50%

6. Σε μια εταιρεία απασχολούνται 600 υπάλληλοι με μέσο μηνιαίο μισθό 1.550 ευρώ. Για λόγους μείωσης του κόστους πρέπει να απολυθούν 40 υψηλόμισθοι υπάλληλοι με μέσο μηνιαίο μισθό 4.000 ευρώ. Ο νέος μέσος μηνιαίος μισθός είναι:

1.350

1.550

1.425

1.375

7. Ποια είναι η πιθανότητα ένας αριθμός μεταξύ 1 και 1.000.000 να μην είναι ούτε τετράγωνο, ούτε κύβος ακέραιου αριθμού;

95,651%

99,109%

99,891%

98,115%

8. Μια κάλπη περιέχει άγνωστο αριθμό n σφαιρών αριθμημένων από 1, ..., n . Επιλέγουμε μια σφαίρα στην τύχη. Εάν η πιθανότητα να επιλέξουμε σφαίρα με περιττό αριθμό είναι κατά 0,008 μεγαλύτερη από την πιθανότητα να επιλέξουμε σφαίρα με άρτιο αριθμό, πόσες σφαίρες περιέχει η κάλπη;

$n = 123$

$n = 124$

$n = 125$

$n = 127$

9. Θεωρούμε το σύνολο $\Omega = \{0, 1, 2, \dots, 20\}$ και επιλέγουμε τυχαία ένα αριθμό $\alpha \in \Omega$. Η πιθανότητα το υπόλοιπο της διαίρεσης του α με το 7 να ισούται με το τετράγωνο του πηλίκου της διαίρεσης είναι:

50%

33,33%

16,67%

14,29%

10. Ο μέσος όρος της βαθμολογίας των 25 μαθητών και μαθητριών μιας τάξης σε ένα διαγώνισμα είναι 16. Αν ο βαθμός που πήρε κάθε μαθήτρια αυξηθεί κατά δύο μονάδες, τότε ο μέσος όρος όλων των μαθητών και μαθητριών του τμήματος γίνεται 17,2, οι μαθήτριες της τάξης είναι:

15

12

10

11

Εκδοχή 3

1. Ο παρακάτω πίνακας μας δίνει την κατανομή συχνοτήτων μιας τυχαίας μεταβλητής X :

X	1	2	3	4	5	6	7
Συχνότητα	3	1	3	1	3	1	3

Η πιθανότητα η απόλυτη τιμή της διαφοράς μεταξύ του μέσου όρου της κατανομής και μιας τυχαία επιλεγμένης τιμής της τυχαίας μεταβλητής X να είναι μεγαλύτερη από 1,5 είναι:

36,67%

42,33%

49,25%

53,33%

2. Το σύνολο A αποτελείται από όλους τους μοναδικούς ακέραιους αριθμούς, όπου ακέραιος x με $10 < x \leq 21$. Το σύνολο B αποτελείται επίσης από όλους τους μοναδικούς ακέραιους αριθμούς μεταξύ 10 και 50. Αν x είναι ένας αριθμός που επιλέγεται τυχαία από το σύνολο A , y είναι ένας αριθμός που επιλέγεται τυχαία από το σύνολο B και ο y είναι πρώτος αριθμός, η πιθανότητα το γινόμενο $x \cdot y$ να διαιρείται με το 3 είναι:

12,25%

33,33%

37,33%

48,67%

3. Τα $5/6$ του πληθυσμού μιας χώρας κατοικούν στην επαρχία A , ενώ το υπόλοιπο ζει στην επαρχία B . Στις βουλευτικές εκλογές, το 80% των κατοίκων της επαρχίας A υποστήριξε τον υποψήφιο του κόμματος X , ενώ το 70% των κατοίκων της επαρχίας B υποστήριξε τον υποψήφιο του κόμματος Y . Εάν κάθε κάτοικος της χώρας υποστήριξε μόνο έναν από αυτούς τους δύο υποψηφίους, η πιθανότητα ένας τυχαίος υποστηρικτής του υποψηφίου του κόμματος Y να κατοικεί στην επαρχία B είναι περίπου:

38,12%

41,12%

49,33%

51. 67%

4. Έστω τα σύνολα των μοναδικών θετικών ακεραίων $P = \{10, 4, 7, 18\}$ και $Q = \{x, 10, 4, 7, 18, 25\}$. Εάν η διάμεσος του συνόλου Q διαφέρει από τη διάμεσο του συνόλου P κατά 4, η τιμή του x είναι:

15

17

19

21

5. Μια δεξαμενή περιέχει πορτοκαλί ψάρια και ασημένια ψάρια. Εάν προστεθούν στην δεξαμενή κ πορτοκαλί ψάρια και 2κ ασημένια ψάρια, η πιθανότητα να επιλέξουμε τυχαία ένα πορτοκαλί ψάρι είναι $\frac{1}{3}$. Η πιθανότητα να είχαμε επιλέξει τυχαία ένα ασημένιο ψάρι πριν γίνουν οι παραπάνω προσθήσεις είναι:

33,33%

44,67%

63,33%

66,67%

6. Ο μέσος μηνιαίος μισθός των ν υπαλλήλων μιας εταιρείας είναι $\bar{x} = 1.150$ ευρώ. Η εταιρεία προσλαμβάνει ένα διευθυντή με μηνιαίο μισθό 2.550 ευρώ, οπότε ο μέσος μηνιαίος μισθός όλων των υπαλλήλων γίνεται $\bar{y} = 1.250$ ευρώ. Το πλήθος των υπαλλήλων της εταιρείας πριν προσληφθεί ο νέος υπάλληλος ήταν:

14

15

16

13

7. Σε μια επιχείρηση Α η πιθανότητα να επιλέξουμε τυχαία άνδρα εργαζόμενο είναι 0,32. Σε μια άλλη επιχείρηση Β με τριπλάσιο αριθμό εργαζομένων η αντίστοιχη πιθανότητα είναι 0,67. Οι δύο επιχειρήσεις συγχωνεύτηκαν χωρίς να γίνει μείωση ή αύξηση του προσωπικού. Η πιθανότητα να επιλέξουμε άνδρα εργαζόμενο στη νέα επιχείρηση είναι:

32%

67%

48%

58%

8. Εάν ο α είναι ακέραιος με $\alpha \in \{50, 51, \dots, 90\}$, η πιθανότητα του ενδεχομένου

$A = \left\{ \alpha \in \mathbb{Z} \mid \frac{\alpha-9}{13} \in \mathbb{Z} \right\}$ είναι:

7,32%

2,44%

4,88%

12,20%

9. Θέλω να αγοράσω ένα παντελόνι, μια μπλούζα και μια ζώνη. Βρήκα δύο παντελόνια που μου άρεσαν, ένα τζιν που κόστιζε 45€ και ένα υφασμάτινο που κόστιζε 60€. Επίσης, βρήκα δύο μπλούζες, μια μονόχρωμη που κόστιζε 40€ και μια ριγέ που κόστιζε 50€ και δύο ζώνες, μια δερμάτινη που κόστιζε 30€ και μια υφασμάτινη που κόστιζε 15€. Διαλέγω έναν συνδυασμό. Αν έχω 120€, ποια είναι η πιθανότητα να μπορώ να τον αγοράσω;

1/3

1/4

1/2

1/5

10. Ένας πατέρας αγόρασε τρία διαφορετικά παιχνίδια για τα τρία παιδιά του. Η πωλήτρια του καταστήματος τύλιξε τα δώρα σε τρεις πανομοιότυπες συσκευασίες. Έτσι ο πατέρας δεν είναι σε θέση να γνωρίζει ποιο δώρο πρέπει να δώσει σε κάθε παιδί και αναγκάζεται να τα μοιράσει στην τύχη. Οι πιθανότητες των παρακάτω ενδεχομένων:

A: «κάθε παιδί παίρνει το δικό του παιχνίδι»

B: «ένα μόνο παιδί παίρνει το δικό του παιχνίδι»

Γ: «κανένα παιδί δεν παίρνει το δικό του παιχνίδι».

είναι:

$P(A) = 50\%$,	$P(B) = 16,67\%$,	$P(\Gamma) = 33,33\%$
$P(A) = 16,67\%$,	$P(B) = 50\%$,	$P(\Gamma) = 33,33\%$
$P(A) = 50\%$,	$P(B) = 25\%$,	$P(\Gamma) = 25\%$
$P(A) = 25\%$,	$P(B) = 50\%$,	$P(\Gamma) = 25\%$

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/20181/17885307/istoselida_ELSTAT_EUROSTAT_6os.pdf/f3f11638-b245-d08e-df7e-fe037bee13f9.

Οι τρεις εκδοχές είναι ίδιες σε αυτό το τεστ.

- Σύμφωνα με τα στοιχεία της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής (ΕΛΣΤΑΤ), ποιος ήταν ο αριθμός των γεννήσεων ζώντων στην Ελλάδα από μητέρες με ξένη υπηκοότητα, κατά το έτος 2020;

12.433
1.656
10.858
12.514

- Σύμφωνα με τα στοιχεία της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής (ΕΛΣΤΑΤ), ποιο έτος, μεταξύ των ετών 2001 έως και το 2021, είχε το μεγαλύτερο μέσο ετήσιο ποσοστό ανεργίας;

2012
2013
2014
2016

- Σύμφωνα με τα στοιχεία της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής (ΕΛΣΤΑΤ), ποια ήταν η συνολική χωρητικότητα (ΚΟΧ) των μηχανότρωτων (αλιευτικά σκάφη) στην Ελλάδα, κατά το έτος 2021;

13.279
9.488
13.843

Καμία από τις προτεινόμενες απαντήσεις

- Σύμφωνα με τα στοιχεία της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής (ΕΛΣΤΑΤ), ποιος ήταν ο αριθμός των παιδιάτρων στην Περιφερειακή Ενότητα Σάμου, κατά το έτος 2020;

11

7

82

- Σύμφωνα με τα στοιχεία της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής (ΕΛΣΤΑΤ) από την Έρευνα Οικογενειακών Προϋπολογισμών, ποιος ήταν ο μέσος όρος της συνολικής αξίας (σε ευρώ) των αγορών των νοικοκυριών στην Ελλάδα, κατά το έτος 2021;

1812,16

1.419,79

709,34

555,75

- Σύμφωνα με τα στοιχεία της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής (ΕΛΣΤΑΤ), πόσες στρουθοκάμηλοι εκτρέφονταν στην Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας, στις 31.12.2019;

389

454

0

325

- Σύμφωνα με στοιχεία που δημοσιεύει η Eurostat, ποια από τις παρακάτω χώρες της ΕΕ27 έχει τον μεγαλύτερο πληθυσμό, κατά το έτος 2022;

Πολωνία

Ολλανδία

Βουλγαρία

Ρουμανία

- Σύμφωνα με στοιχεία που δημοσιεύει η Eurostat, πόσοι ήταν οι θάνατοι από τροχαία ατυχήματα σε αγροτικούς δρόμους, στη Γερμανία, κατά το έτος 2020;

1.758

1.592

1.490

Καμία από τις προτεινόμενες απαντήσεις

- Σύμφωνα με στοιχεία που δημοσιεύει η Eurostat, ποια χώρα της ΕΕ-27 είχε τη μεγαλύτερη παραγωγή αποβλήτων από νοικοκυριά και επιχειρήσεις, κατά το έτος 2020;

Γερμανία

Γαλλία

Ιταλία

Ισπανία

- Σύμφωνα με στοιχεία που δημοσιεύει η Eurostat, στην ομάδα ηλικιών 25-34 ετών του πληθυσμού της ΕΕ-27, ποιο ήταν το ποσοστό που είχε ολοκληρώσει την τριτοβάθμια εκπαίδευση, κατά το 2021 ;

47,5%

36,7%

41,2%

Καμία από τις προτεινόμενες απαντήσεις

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 «Shedding light on energy in the EU» <https://ec.europa.eu/eurostat/cache/infographs/energy/index.html?lang=en>, το οποίο διαθέτει αυτόματη μετάφραση και στα ελληνικά.

Οι τρεις εκδοχές είναι ίδιες σε αυτό το τεστ.

- Σύμφωνα με infographic της ΕΛΣΤΑΤ, ποιο ήταν το κατώφλι φτώχειας για 2 ενήλικες και 2 παιδιά < 14 ετών, κατά το έτος αναφοράς εισοδήματος 2020;

9.952 €

5.251 €

11.028 €

Καμία από τις προτεινόμενες απαντήσεις

- Σύμφωνα με infographic της ΕΛΣΤΑΤ, ποιος ήταν ο αριθμός των μαθητών γυμνασίου που επισκέφθηκαν την ΕΛΣΤΑΤ, κατά το σχολικό έτος 2019/2020;

1.085

1.503

1.003

1.058

- Σύμφωνα με infographic της ΕΛΣΤΑΤ, ποιος ήταν ο αριθμός των γυμνασίων (δημοσίων και ιδιωτικών) της Χώρας, κατά το σχολικό έτος 2019/2020;

1.724

1.818

1.135

Καμία από τις προτεινόμενες απαντήσεις

- Σύμφωνα με infographic της ΕΛΣΤΑΤ, υπήρξε μείωση ή αύξηση του αριθμού των γιατρών, κατά το έτος 2019, σε σύγκριση με το προηγούμενο έτος;

Αύξηση 1,8%

Μείωση κατά 22.944

Μείωση 1,8%

Αύξηση κατά 22.944

- Σύμφωνα με infographic της ΕΛΣΤΑΤ, ποιος ήταν ο αριθμός πωλήσεων των περιοδικών (σε εκατ. τεύχη), κατά το έτος 2021;

36,6

19,3

38,1

6,9

- Σύμφωνα με infographic της ΕΛΣΤΑΤ, πόσες ήταν οι διανυκτερεύσεις αλλοδαπών σε κάμπινγκ, ως ποσοστό του συνόλου των διανυκτερεύσεων σε κάμπινγκ, κατά το έτος 2020;

64,9 %

65,9 %

34,1 %

Καμία από τις προτεινόμενες απαντήσεις

- Σύμφωνα με το ψηφιακό δημοσίευμα της Eurostat «Shedding light on energy in the EU», έκδοσης 2022, ποιο ήταν το ποσοστό εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου στον τομέα των μεταφορών, στη Φινλανδία, κατά το έτος 2019;

24,9%

11,9%

20,6%

29,4%

- Σύμφωνα με το ψηφιακό δημοσίευμα της Eurostat «Shedding light on energy in the EU», έκδοσης 2022, ποιο ήταν το ποσοστό ενεργειακής εξάρτησης [ποσοστό των καθαρών εισαγωγών ενέργειας στο σύνολο της ακαθάριστης εσωτερικής κατανάλωσης ενέργειας (παραγόμενη ενέργεια + καθαρές εισαγωγές ενέργειας)] της Κύπρου, κατά το έτος 2020;

93,1%

95,1%

74,8%

97,1%

- Σύμφωνα με το ψηφιακό δημοσίευμα της Eurostat «Shedding light on energy in the EU», έκδοσης 2022, ποιο ήταν το ποσοστό κατανάλωσης πετρελαϊκών προϊόντων στη συνολική τελική κατανάλωση ενέργειας, στην Ελλάδα, κατά το έτος 2020;

67,2%

22,7%

50,8%

Καμία από τις προτεινόμενες απαντήσεις

- Σύμφωνα με το ψηφιακό δημοσίευμα της Eurostat «Shedding light on energy in the EU», έκδοσης 2022, ποια χώρα της ΕΕ-27 είχε το υψηλότερο μερίδιο (%) ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στη συνολική κατανάλωση ενέργειας, κατά το έτος 2020;

Φινλανδία

Σουηδία

Δανία

Ελλάδα