



Διαγωνισμός Στατιστικής 2021.

Questionnaire checking

A - Λυκειακός κύκλος

1 - Τεστ βασικών γνώσεων

Εκδοχή: 1 Γλώσσα: el

1. Ο βαθμός στο τέλος του τετραμήνου σε ένα μάθημα στο Λύκειο υπολογίζεται ως εξής:

(α) Μικρές αξιολογημένες ασκήσεις (συνολικά τρεις): 5% η κάθε μια

(β) Διαγώνισμα: 12%

(γ) Κατ' οίκον εργασία 15%

(δ) Συμμετοχή στο μάθημα: 18%

(ε) Τελική εξέταση: 40%

. Οι βαθμοί κάποιου μαθητή στο συγκεκριμένο μάθημα ήταν: Διαγώνισμα 78/100, κατ' οίκον εργασία 85/100, συμμετοχή στο μάθημα 90/100, τελική εξέταση 89/100. Οι βαθμοί του στις τρεις μικρές αξιολογημένες ασκήσεις ήταν 11, 8, 7 με μέγιστο βαθμό το 12. Ο βαθμός του τετραμήνου για αυτόν τον μαθητή είναι:

A. 16,9/20

B. 16,4/20

C. 17,0/20

D. 16,7/20

2. Πόσες φορές πρέπει να ρίξουμε ένα αμερόληπτο ζάρι για να είμαστε 70% βέβαιοι ότι θα φέρουμε τουλάχιστον μια φορά την ένδειξη 6;

A. 6

B. 7

C. 8

D. 9

3. Δίνεται η εξίσωση $x^2 + \beta x + \gamma + 2 = 0$, όπου οι αριθμοί β και γ ορίζονται αντίστοιχα με τη βοήθεια δύο διαδοχικών ρίψεων ενός αμερόληπτου

ζαριού. Η πιθανότητα η εξίσωση να έχει ρίζες πραγματικές και άνισες είναι:

A. $2/3$

B. $1/4$

C. $1/3$

D. $11/36$

4. Τα σημεία $O(0, 0)$, $A(20, 0)$ και $B(0, 10)$ αποτελούν κορυφές τριγώνου. Επιλέγουμε στην τύχη ένα σημείο $K(x, y)$ στο εσωτερικό του τριγώνου. Η πιθανότητα να ισχύει $y < 2x$ είναι:

A. 0,85

B. 0,15

C. 0,2

D. 0,8

5. Δυο ακέραιοι επιλέγονται στην τύχη από το σύνολο $\{1, 2, 3, \dots, 101\}$. Με δεδομένο ότι οι δυο αριθμοί που επιλέγονται έχουν άθροισμα άρτιο αριθμό, να βρείτε την πιθανότητα οι δυο αριθμοί να είναι άρτιοι.

A. 0,49

B. 0,24

C. 0,495

D. 0,252

6. Ένας κωδικός πρόσβασης σε συνδρομητική ιστοσελίδα αποτελείται από δέκα χαρακτήρες. Ο κωδικός πρόσβασης έχει τις εξής προδιαγραφές:
α) Οι δυο πρώτοι χαρακτήρες πρέπει να είναι οποιαδήποτε 2 γράμματα από τα 26 του λατινικού αλφάβητου. Τα γράμματα μπορούν να επαναλαμβάνονται.

β) Οι επόμενοι πέντε χαρακτήρες πρέπει να αποτελούνται από 5 διαφορετικά ψηφία του συνόλου $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$.

γ) Οι τρεις τελευταίοι χαρακτήρες πρέπει να είναι οι εξής 3 ειδικοί χαρακτήρες του πληκτρολογίου, με οποιαδήποτε σειρά: @, , &.

Για παράδειγμα ένας τέτοιος κωδικός θα μπορούσε να ήταν «bb50937&@#». Ποια η πιθανότητα ένας τυχαίος κωδικός που σχηματίστηκε με τις πιο πάνω προδιαγραφές να έχει, πρώτο γράμμα το «m», το πρώτο αριθμητικό ψηφίο μεγαλύτερο από το τελευταίο και πρώτο ειδικό χαρακτήρα το @;

A. $4,58 \times 10^{-3}$

B. $6,41 \times 10^{-3}$

C. 0,85

D. 0,23

7. Ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει τα αποτελέσματα μιας έρευνας στην οποία 146 άτομα ρωτήθηκαν αν είναι απόφοιτοι πανεπιστημίου και εάν προγραμματίζουν να πάνε σε διακοπές το ερχόμενο καλοκαίρι. Επιλέγεται στην τύχη ένα άτομο από το δείγμα της έρευνας. Η πιθανότητα το άτομο να προγραμματίζει διακοπές δεδομένου ότι είναι απόφοιτος πανεπιστημίου είναι:

		Το καλοκαίρι προγραμματίζω διακοπές		
		ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΣΥΝΟΛΟ
Είμαι απόφοιτος πανεπιστημίου	ΝΑΙ	87	28	115
	ΟΧΙ	14	17	31
	ΣΥΝΟΛΟ	101	45	146

A. 0,62

B. 0,86

C. 0,76

D. 0,66

8.

Δυο δείγματα, από 20 παρατηρήσεις στο κάθε ένα, μιας μεταβλητής έχουν την ίδια τυπική απόκλιση $\sigma = 5$. Το ένα δείγμα έχει μέση τιμή $\bar{x}_1 = 17$ και το άλλο $\bar{x}_2 = 22$. Η τυπική απόκλιση του συνόλου των παρατηρήσεων από τα δυο δείγματα μαζί είναι:

A. 6,12

B. 3,53

C. 5,0

D. 5,59

9. Έχει βρεθεί ότι η διάθεση ενός αθλητή κατά την ώρα που αγωνίζεται συνδέεται με την ενέργεια που εκδηλώνει στο άθλημα του. Ο επόμενος πίνακας έχει μετρήσεις για 8 αθλητές.

Διάθεση (x)	6	7	5	21	13	5	13	14
Ενέργεια (y)	28	23	29	22	29	19	28	19

Ο συντελεστής συσχέτισης μεταξύ των δυο μεταβλητών είναι:

- A. -0,175
- B. 0,175
- C. -0,008
- D. 0,008
10. Ένα νέο τεστ διάγνωσης της νόσου COVID-19 εντοπίζει ορθά τη νόσο σε μολυσμένο άτομο σε ποσοστό 90%. Στις περιπτώσεις που το τεστ γίνεται σε άτομο που δεν είναι μολυσμένο το συγκεκριμένο τεστ είναι αρνητικό σε ποσοστό 95%. Το τεστ δοκιμάζεται σε μια κοινότητα η οποία έχει προσβληθεί σε ποσοστό 25% από τον ιό. Επιλέγεται ένα τυχαίο άτομο από την κοινότητα και υποβάλλεται στον έλεγχο COVID-19 με το νέο τεστ. Ποια είναι η πιθανότητα το άτομο να έχει μολυνθεί δεδομένου ότι το τεστ είναι θετικό.
- A. 0,8571
- B. 0,2250
- C. 0,2625
- D. 0,7125



Διαγωνισμός Στατιστικής 2021.

Questionnaire checking

A - Λυκειακός κύκλος

1 - Τεστ βασικών γνώσεων

Εκδοχή: 2 Γλώσσα: el

1. Σύμφωνα με το πλαίσιο μάθησης σε ένα από τα μαθήματα στο Λύκειο ο βαθμός στο τέλος του τετραμήνου υπολογίζεται ως εξής:
 - (α) Μικρές αξιολογημένες ασκήσεις (συνολικά τρεις): 5% η κάθε μια
 - (β) Διαγώνισμα: 12%
 - (γ) Κατ' οίκον εργασία 15%
 - (δ) Συμμετοχή στο μάθημα: 18%
 - (ε) Τελική εξέταση: 40%

. Οι βαθμοί κάποιου μαθητή στο συγκεκριμένο μάθημα ήταν: Διαγώνισμα 81/100, κατ' οίκον εργασία 79/100, συμμετοχή στο μάθημα 95/100, τελική εξέταση 97/100. Οι βαθμοί του στις τρεις μικρές αξιολογημένες ασκήσεις ήταν 12, 10, 5 με μέγιστο βαθμό το 12 στην κάθε μια. Ο βαθμός του τετραμήνου για αυτόν τον μαθητή είναι:

 - A. 17,4/20
 - B. 17,7/20
 - C. 18,0/20
 - D. 17,8/20
2. Πόσες φορές πρέπει να ρίξουμε ένα αμερόληπτο ζάρι για να είμαστε 80% βέβαιοι ότι θα φέρουμε τουλάχιστον μια φορά την ένδειξη 6;
 - A. 11
 - B. 8
 - C. 9
 - D. 10
3. Δίνεται η εξίσωση $x^2 + \beta x + \gamma - 2 = 0$, όπου οι αριθμοί β και γ ορίζονται αντίστοιχα με τη βοήθεια δύο διαδοχικών ρίψεων ενός αμερόληπτου ζαριού. Η πιθανότητα η εξίσωση να έχει ρίζες πραγματικές και άνισες είναι:
 - A. 28/36
 - B. 24/36

C. $25/36$

D. $27/36$

4. Τα σημεία $O(0, 0)$, $A(10, 0)$ και $B(0, 20)$ αποτελούν κορυφές τριγώνου. Επιλέγουμε στην τύχη ένα σημείο $K(x, y)$ στο εσωτερικό του τριγώνου. Η πιθανότητα να ισχύει $y < 2x$ είναι:

A. 0,5

B. 0,15

C. 0,85

D. 0,8

5. Δυο ακέραιοι επιλέγονται στην τύχη από το σύνολο $\{1, 2, 3, \dots, 201\}$. Με δεδομένο ότι οι δυο αριθμοί που επιλέγονται έχουν άθροισμα άρτιο αριθμό, να βρείτε την πιθανότητα οι δυο αριθμοί να είναι άρτιοι.

A. 0,246

B. 0,495

C. 0,498

D. 0,251

6. Ένας κωδικός πρόσβασης σε συνδρομητική ιστοσελίδα αποτελείται από δέκα χαρακτήρες. Ο κωδικός πρόσβασης έχει τις εξής προδιαγραφές:
α) Οι τρεις πρώτοι χαρακτήρες πρέπει να είναι οποιαδήποτε 3 γράμματα από τα 26 του λατινικού αλφάβητου. Τα γράμματα μπορούν να επαναλαμβάνονται.

β) Οι επόμενοι τέσσερις χαρακτήρες πρέπει να αποτελούνται από 4 διαφορετικά ψηφία του συνόλου $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$.

γ) Οι τρεις τελευταίοι χαρακτήρες πρέπει να είναι οι εξής 3 ειδικοί χαρακτήρες του πληκτρολογίου, με οποιαδήποτε σειρά: @, , &.

Για παράδειγμα ένας τέτοιος κωδικός θα μπορούσε να ήταν «bbb5097&@#». Ποια η πιθανότητα ένας τυχαίος κωδικός που σχηματίστηκε με τις πιο πάνω προδιαγραφές να έχει, πρώτο γράμμα το «m», το πρώτο αριθμητικό ψηφίο μεγαλύτερο από το τελευταίο και πρώτο ειδικό χαρακτήρα το @;

A. $7,12 \times 10^{-4}$

B. 0,15

C. $6,41 \times 10^{-3}$

D.

$$3,56 \times 10^{-3}$$

7. Ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει τα αποτελέσματα μιας έρευνας στην οποία 146 άτομα ρωτήθηκαν αν είναι απόφοιτοι πανεπιστημίου και εάν προγραμματίζουν να πάνε σε διακοπές το ερχόμενο καλοκαίρι. Επιλέγεται στην τύχη ένα άτομο από το δείγμα της έρευνας. Η πιθανότητα το άτομο να προγραμματίζει διακοπές δεδομένου ότι δεν είναι απόφοιτος πανεπιστημίου είναι:

		Το καλοκαίρι προγραμματίζω διακοπές		
		ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΣΥΝΟΛΟ
Είμαι απόφοιτος πανεπιστημίου	ΝΑΙ	87	28	115
	ΟΧΙ	14	17	31
	ΣΥΝΟΛΟ	101	45	146

- A. 0,10
B. 0,14
C. 0,55
D. 0,45

8.

Δυο δείγματα, από 20 παρατηρήσεις στο κάθε ένα, μιας μεταβλητής έχουν την ίδια τυπική απόκλιση $\sigma = 6$. Το ένα δείγμα έχει μέση τιμή $\bar{x}_1 = 17$ και το άλλο $\bar{x}_2 = 24$. Η τυπική απόκλιση του συνόλου των παρατηρήσεων από τα δυο δείγματα μαζί είναι:

- A. 6,95
B. 4,30
C. 7,03
D. 5,0

9. Έχει βρεθεί ότι η διάθεση ενός αθλητή κατά την ώρα που αγωνίζεται συνδέεται με την ενέργεια που εκδηλώνει στο άθλημα του. Ο επόμενος πίνακας έχει μετρήσεις για 8 αθλητές.

Διάθεση (x)	6	7	5	21	13	5	13	14
Ενέργεια (y)	12	15	13	35	18	11	20	30

Ο συντελεστής συσχέτισης μεταξύ των δυο μεταβλητών είναι:

- A. 0,935
- B. -0,935
- C. 0,021
- D. -0,021

10. Ένα νέο τεστ διάγνωσης της νόσου COVID-19 εντοπίζει ορθά τη νόσο σε μολυσμένο άτομο σε ποσοστό 92%. Στις περιπτώσεις που το τεστ γίνεται σε άτομο που δεν είναι μολυσμένο το συγκεκριμένο τεστ είναι αρνητικό σε ποσοστό 97%. Το τεστ δοκιμάζεται σε μια κοινότητα η οποία έχει προσβληθεί σε ποσοστό 25% από τον ιό. Επιλέγεται ένα τυχαίο άτομο από την κοινότητα και υποβάλλεται στον έλεγχο COVID-19 με το νέο τεστ. Ποια είναι η πιθανότητα το άτομο να έχει μολυνθεί δεδομένου ότι το τεστ είναι θετικό.

- A. 0,9109
- B. 0,2525
- C. 0,2300
- D. 0,7275



Διαγωνισμός Στατιστικής 2021.

Questionnaire checking

A - Λυκειακός κύκλος

1 - Τεστ βασικών γνώσεων

Εκδοχή: 3 Γλώσσα: el

1. Σύμφωνα με το πλαίσιο μάθησης σε ένα από τα μαθήματα στο Λύκειο ο βαθμός στο τέλος του τετραμήνου υπολογίζεται ως εξής:
 - (α) Μικρές αξιολογημένες ασκήσεις (συνολικά τρεις): 5% η κάθε μια
 - (β) Διαγώνισμα: 12%
 - (γ) Κατ' οίκον εργασία 15%
 - (δ) Συμμετοχή στο μάθημα: 18%
 - (ε) Τελική εξέταση: 40%

. Οι βαθμοί κάποιου μαθητή στο συγκεκριμένο μάθημα ήταν: Διαγώνισμα 65/100, κατ' οίκον εργασία 95/100, συμμετοχή στο μάθημα 88/100, τελική εξέταση 92/100. Οι βαθμοί του στις τρεις μικρές αξιολογημένες ασκήσεις ήταν 8, 10, 12 με μέγιστο βαθμό το 12 στην κάθε μια. Ο βαθμός του τετραμήνου για αυτόν τον μαθητή είναι:

 - A. 17,5/20
 - B. 17,0/20
 - C. 17,4/20
 - D. 17,3/20
2. Πόσες φορές πρέπει να ρίξουμε ένα αμερόληπτο ζάρι για να είμαστε 90% βέβαιοι ότι θα φέρουμε τουλάχιστον μια φορά την ένδειξη 6;
 - A. 11
 - B. 12
 - C. 13
 - D. 14
3. Δίνεται η εξίσωση $x^2 + \beta x + \gamma + 1 = 0$, όπου οι αριθμοί β και γ ορίζονται αντίστοιχα με τη βοήθεια δύο διαδοχικών ρίψεων ενός αμερόληπτου ζαριού. Η πιθανότητα η εξίσωση να έχει ρίζες πραγματικές και άνισες είναι:
 - A. 5/12
 - B. 7/18

C. $2/3$

D. $7/12$

4. Τα σημεία $O(0, 0)$, $A(20, 0)$ και $B(0, 10)$ αποτελούν κορυφές τριγώνου. Επιλέγουμε στην τύχη ένα σημείο $K(x, y)$ στο εσωτερικό του τριγώνου. Η πιθανότητα να ισχύει $y > 2x$ είναι:

A. 0,25

B. 0,2

C. 0,8

D. 0,85

5. Δυο ακέραιοι επιλέγονται στην τύχη από το σύνολο $\{1, 2, 3, \dots, 301\}$. Με δεδομένο ότι οι δυο αριθμοί που επιλέγονται έχουν άθροισμα άρτιο αριθμό, να βρείτε την πιθανότητα οι δυο αριθμοί να είναι άρτιοι.

A. 0,248

B. 0,498

C. 0,497

D. 0,251

6. Ένας κωδικός πρόσβασης σε συνδρομητική ιστοσελίδα αποτελείται από δέκα χαρακτήρες. Ο κωδικός πρόσβασης έχει τις εξής προδιαγραφές:
α) Οι δυο πρώτοι χαρακτήρες πρέπει να είναι οποιαδήποτε 2 γράμματα από τα 24 του ελληνικού αλφάβητου. Τα γράμματα μπορούν να επαναλαμβάνονται.

β) Οι επόμενοι πέντε χαρακτήρες πρέπει να αποτελούνται από 5 διαφορετικά ψηφία του συνόλου $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$.

γ) Οι τρεις τελευταίοι χαρακτήρες πρέπει να είναι οι εξής 3 ειδικοί χαρακτήρες του πληκτρολογίου, με οποιαδήποτε σειρά: @, , &.

Για παράδειγμα ένας τέτοιος κωδικός θα μπορούσε να ήταν «KK50937&@#». Ποια η πιθανότητα ένας τυχαίος κωδικός που σχηματίστηκε με τις πιο πάνω προδιαγραφές να έχει, πρώτο γράμμα το «Ω», το πρώτο αριθμητικό ψηφίο μεγαλύτερο από το τελευταίο και πρώτο ειδικό χαρακτήρα το @;

A. $7,72 \times 10^{-3}$

B. 0,15

C. $3,86 \times 10^{-3}$

D. $6,94 \times 10^{-3}$

7. Ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει τα αποτελέσματα μιας έρευνας στην οποία 146 άτομα ρωτήθηκαν αν είναι απόφοιτοι πανεπιστημίου και εάν προγραμματίζουν να πάνε σε διακοπές το ερχόμενο καλοκαίρι. Επιλέγεται στην τύχη ένα άτομο από το δείγμα της έρευνας. Η πιθανότητα το άτομο να μην προγραμματίζει διακοπές δεδομένου ότι είναι απόφοιτος πανεπιστημίου είναι:

		Το καλοκαίρι προγραμματίζω διακοπές		
		ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΣΥΝΟΛΟ
Είμαι απόφοιτος πανεπιστημίου	ΝΑΙ	87	28	115
	ΟΧΙ	14	17	31
	ΣΥΝΟΛΟ	101	45	146

- A. 0,24
 B. 0,62
 C. 0,76
 D. 0,55

8.

Δυο δείγματα, από 20 παρατηρήσεις στο κάθε ένα, μιας μεταβλητής έχουν την ίδια τυπική απόκλιση $\sigma = 4$. Το ένα δείγμα έχει μέση τιμή $\bar{x}_1 = 17$ και το άλλο $\bar{x}_2 = 23$. Η τυπική απόκλιση του συνόλου των παρατηρήσεων από τα δυο δείγματα μαζί είναι:

- A. 5,83
 B. 5,0
 C. 3,9
 D. 6,55

9. Έχει βρεθεί ότι η διάθεση ενός αθλητή κατά την ώρα που αγωνίζεται συνδέεται με την ενέργεια που εκδηλώνει στο άθλημα του. Ο επόμενος πίνακας έχει μετρήσεις για 8 αθλητές.

Διάθεση (x)	6	7	5	21	13	5	13	14
Ενέργεια (y)	10	15	12	25	18	19	21	35

Ο συντελεστής συσχέτισης μεταξύ των δυο μεταβλητών είναι:

- A. 0,676
- B. -0,676
- C. 0,017
- D. -0,017

10. Ένα νέο τεστ διάγνωσης της νόσου COVID-19 εντοπίζει ορθά τη νόσο σε μολυσμένο άτομο σε ποσοστό 89%. Στις περιπτώσεις που το τεστ γίνεται σε άτομο που δεν είναι μολυσμένο το συγκεκριμένο τεστ είναι αρνητικό σε ποσοστό 96%. Το τεστ δοκιμάζεται σε μια κοινότητα η οποία έχει προσβληθεί σε ποσοστό 25% από τον ιό. Επιλέγεται ένα τυχαίο άτομο από την κοινότητα και υποβάλλεται στον έλεγχο COVID-19 με το νέο τεστ. Ποια είναι η πιθανότητα το άτομο να έχει μολυνθεί δεδομένου ότι το τεστ είναι θετικό.

- A. 0,8811
- B. 0,6975
- C. 0,2775
- D. 0,2525