



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

B - Γυμνασιακός κύκλος

1 - Τεστ βασικών γνώσεων

Εκδοχή: 1 Γλώσσα: el

1. Ο βαθμός στο τέλος του τετραμήνου σε ένα μάθημα στο Γυμνάσιο υπολογίζεται ως εξής:
- (α) Μικρές αξιολογημένες ασκήσεις (συνολικά τέσσερεις): 5% η κάθε μια
 - (β) Διαγωνίσματα (συνολικά 2): 18%
 - (γ) Κατ' οίκον εργασία 30%
 - (δ) Συμμετοχή στο μάθημα: 22%
 - (ε) Αξιολόγηση τήρησης σημειώσεων μαθήματος: 10%
- . Οι βαθμοί κάποιου μαθητή στο συγκεκριμένο μάθημα ήταν: Μέσος όρος στα δυο διαγωνίσματα 78/100, κατ' οίκον εργασία 85/100, συμμετοχή στο μάθημα 90/100, αξιολόγηση σημειώσεων μαθήματος 89/100. Οι βαθμοί του στις τέσσερεις μικρές αξιολογημένες ασκήσεις ήταν 16/20, 15/20, 18/20 και 19/20 στην κάθε μια . Ο βαθμός του τετραμήνου για αυτόν τον μαθητή είναι:
- A. 17,0/20
 - B. 16,4/20
 - C. 16,9/20
 - D. 16,7/20
2. Με βάση την τελευταία απογραφή της Στατιστικής Υπηρεσίας της Κύπρου, ο συνολικός αριθμός των κανονικών κατοικιών ήταν 297122, εκ των οποίων 204039 βρισκόντουσαν σε αστικές και 93083 σε αγροτικές περιοχές. Αναλυτικά, κατά επαρχία, η κατανομή αυτών των κατοικιών παρουσιάζεται στον πίνακα πιο κάτω. Για μια έρευνα αποφασίστηκε να επιλεγεί δείγμα μεγέθους 2,5% του συνολικού πληθυσμού των κανονικών κατοικιών της Κύπρου. Το μέγεθος αυτό θα μοιραστεί αναλογικά σε αστικές και αγροτικές περιοχές τόσο παγκύπρια όσο και κατά επαρχία. Ποιο θα είναι το μέγεθος του δείγματος των κανονικών κατοικιών της αστικής περιοχής Πάφου (προσέγγιση σε ακέραιο αριθμό);

	Αστική	Αγροτική
Λευκωσία	88359	28035
Αμμόχωστος	0	15616
Λάρνακα	29370	19671
Λεμεσός	64093	19534
Πάφος	22217	10227

- A. 256
- B. 555
- C. 5555
- D. 2557

3. Ο πίνακας που ακολουθεί δείχνει τον πληθυσμό στην Ευρωπαϊκή Ένωση και σε διάφορες Ευρωπαϊκές χώρες μεταξύ των ετών 2015 και 2019. Ποιος ο λόγος του ποσοστού της αύξησης του πληθυσμού στην Κύπρο μεταξύ των ετών 2015 και 2019 προς το ποσοστό της αύξησης του πληθυσμού της Ευρωπαϊκής Ένωσης στην αντίστοιχη περίοδο;

GEO/TIME	2015	2016	2017	2018	2019
European Union	443,666,812	444,802,830	445,534,430	446,098,424	446,824,564
Belgium	11,237,274	11,311,117	11,351,727	11,398,589	11,455,519
Bulgaria	7,202,198	7,153,784	7,101,859	7,050,034	7,000,039
Czechia	10,538,275	10,553,843	10,578,820	10,610,055	10,649,800
Denmark	5,659,715	5,707,251	5,748,769	5,781,190	5,806,081
Germany	81,197,537	82,175,684	82,521,653	82,792,351	83,019,213
Estonia	1,314,870	1,315,944	1,315,635	1,319,133	1,324,820
Ireland	4,677,627	4,726,286	4,784,383	4,830,392	4,904,240
Greece	10,858,018	10,783,748	10,768,193	10,741,165	10,724,599
Spain	46,449,565	46,440,099	46,528,024	46,658,447	46,937,060
France	66,458,153	66,638,391	66,809,816	66,918,941	67,012,883
Croatia	4,225,316	4,190,669	4,154,213	4,105,493	4,076,246
Italy	60,795,612	60,665,551	60,589,445	60,483,973	60,359,546
Cyprus	847,008	848,319	854,802	864,236	875,899
Latvia	1,986,096	1,968,957	1,950,116	1,934,379	1,919,968
Lithuania	2,921,262	2,888,558	2,847,904	2,808,901	2,794,184
Luxembourg	562,958	576,249	590,667	602,005	613,894

- A. 2,4
- B. 3,4

C. 4,8

D. 0,2

4. Ο Γιώργος έχει στην τσέπη του 65 σεντ σε κέρματα (το Ευρώ έχει κέρματα των 5σ, 10σ, 20σ και 50σ). Ποια είναι η πιθανότητα ο Γιώργος να έχει στην τσέπη του περισσότερα από 3 κέρματα των 10 σεντ;

A. 0,78

B. 0,5

C. 0,67

D. 0,22

5. Ένα ζάρι με έξι έδρες είναι με τέτοιο τρόπο κατασκευασμένο, ώστε όταν ρίχνεται, η πιθανότητα εμφάνισης μιας ένδειξης να είναι ανάλογη της τιμής της. Ρίχνουμε το ζάρι αυτό δυο φορές. Ποια η πιθανότητα το άθροισμα των ενδείξεων να είναι 8;

A. 0,1587

B. 0,1950

C. 0,0975

D. 0,8413

6. Σε μια κάλπη υπάρχουν κίτρινες, πράσινες, γαλάζιες και μαύρες μπάλες. Οι γαλάζιες είναι διπλάσιες από τις πράσινες, οι κίτρινες είναι 16 και οι μαύρες είναι 6. Η πιθανότητα τυχαίας επιλογής κίτρινης μπάλας είναι $P=0,4$. Η πιθανότητα τυχαίας επιλογής γαλάζιας μπάλας είναι:

A. 0,15

B. 0,3

C. 0,45

D. 0,225

7. Ο πίνακας πιο κάτω 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		
Είμαι απόφοιτος πανεπιστημίου		ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΣΥΝΟΛΟ
	ΝΑΙ	87	28	115
	ΟΧΙ	14	17	31
	ΣΥΝΟΛΟ	101	45	146

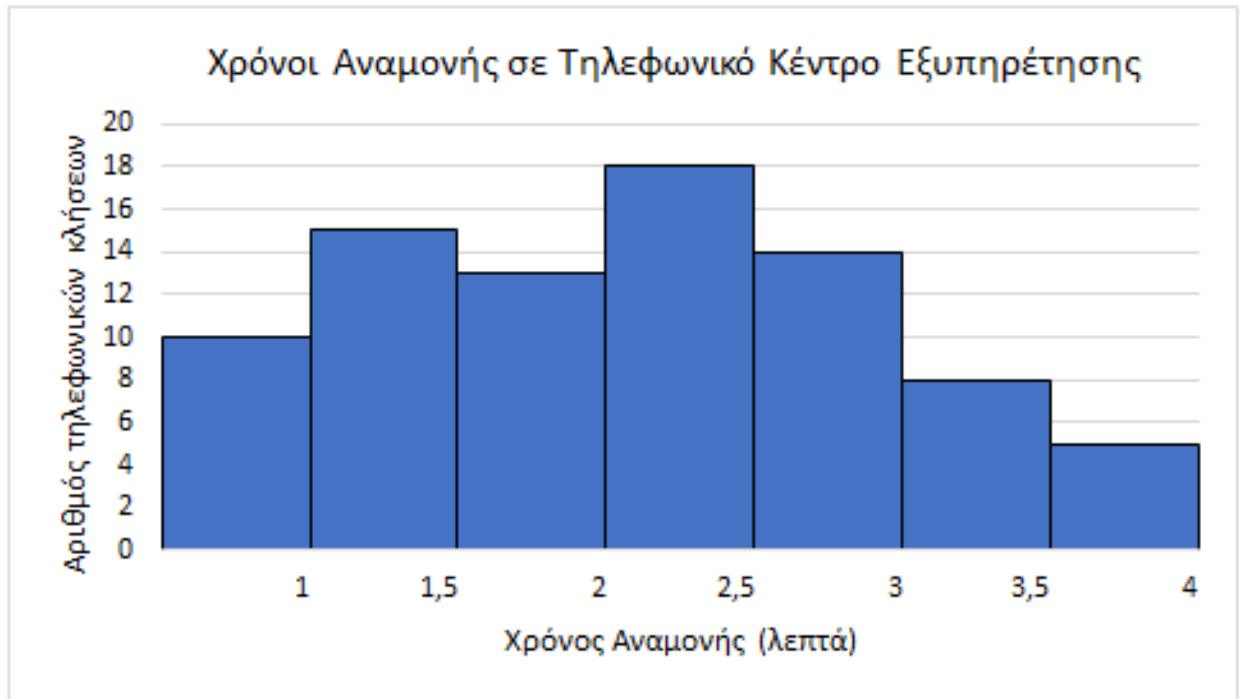
- A. 0,62
- B. 0,86
- C. 0,76
- D. 0,66

8. Από ένα πληθυσμό παίρνονται 12 παρατηρήσεις και διατάσσονται σε αύξουσα σειρά. Αν η διάμεσος είναι 18,6 και η μέση τιμή 17,97 τότε ο λόγος του x προς y είναι:

9,2	12,5	x	x	x	17,4	y	y	21	23,2	23,2	24,2
-----	------	-----	-----	-----	------	-----	-----	----	------	------	------

- A. 1,311
- B. 2,288
- C. 0,437
- D. 0,763

9. Το διάγραμμα που ακολουθεί παρουσιάζει τον χρόνο αναμονής εξυπηρέτησης σε τηλεφωνικό κέντρο μιας εταιρείας σε αριθμό πελατών σε μια εργάσιμη ημέρα. Χρησιμοποιώντας το διάγραμμα να υπολογίσετε την πιθανότητα μια τυχαία τηλεφωνική κλήση εντός της ημέρας να εξυπηρετηθεί σε λιγότερο από 2 λεπτά.



- A. 0,301
- B. 0,458
- C. 0,542
- D. 0,309

10. Έρευνα για τον αριθμό των παιδιών στις οικογένειες έδωσε τα αποτελέσματα που φαίνονται στον πίνακα πιο κάτω. Στο κυκλικό διάγραμμα που απεικονίζει τα δεδομένα αυτά, η κεντρική γωνία που αντιστοιχεί στις οικογένειες με ένα παιδί είναι:

2	3	1	2	1	2	3	1	2
6	1	2	3	3	4	1	5	2
3	2	1	2	1	2	4	5	2
2	2	3	1	1	3	1	1	2
2	3	4	2	3				

- A. $96,59^\circ$
- B. $87,8^\circ$
- C. $105,37^\circ$

D. 99^0