

Τεστ 1. Βασικές Γνώσεις

Κατηγορία Α: Λυκειακός Κύκλος

ΘΕΜΑ 1

Τα ποσοστά τηλεθέασης του τελικού του Masterchef 3 τον περασμένο Μάιο έφθασαν το 33%. Μια εταιρεία ερευνών διεξήγαγε τηλεφωνική έρευνα την επομένη μέρα, με τυχαία δειγματοληψία ψάχνοντας τηλεθεατές του τελικού ανάμεσα στο κοινό. Κάθε ερευνητής έπρεπε να συμπληρώσει συγκεκριμένο αριθμό ερωτηματολογίων από τηλεθεατές του τελικού. Προς το τέλος της μέρας ο Γιώργος, που εργάζεται στην εταιρεία, διαπίστωσε ότι του απόμεινε ένα μόνο ερωτηματολόγιο για να φτάσει τον στόχο του. Ποια είναι η πιθανότητα να φτάσει τον στόχο του κάνοντας λιγότερα από επτά τηλεφωνήματα; (Υποθέστε ότι όλοι οι ερωτώμενοι απαντούν στο ερωτηματολόγιο).

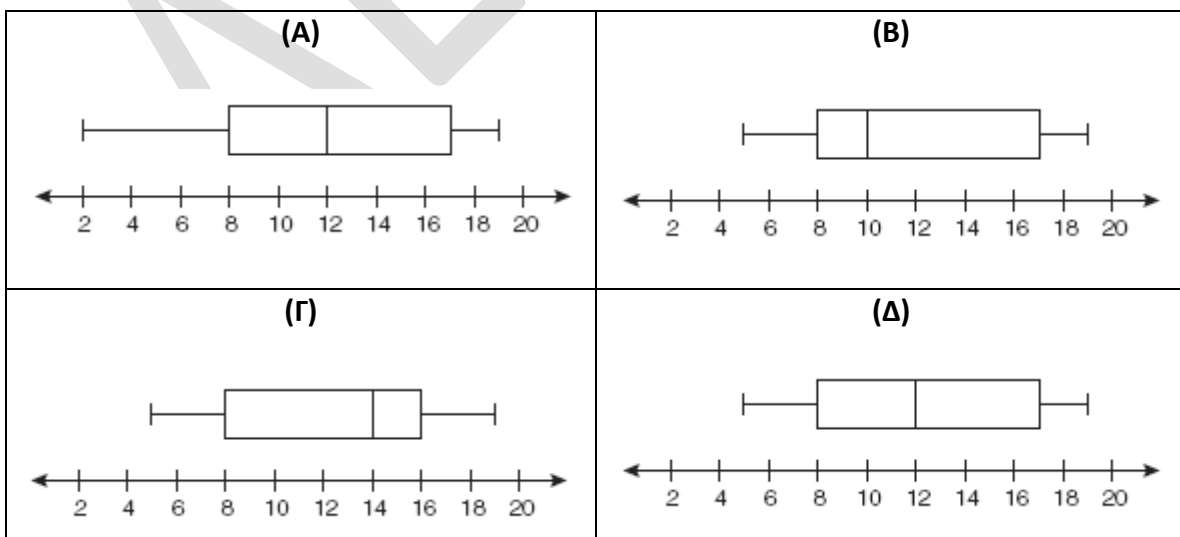
- A. **0,91** B. 0,94 Γ. 0,03 Δ. 0,02

ΘΕΜΑ 2

Ο Ιάκωβος αποταμιεύει ένα μέρος των εβδομαδιαίων του απολαβών με στόχο, κάποια στιγμή, να μπορέσει να αγοράσει ένα καινούριο ποδήλατο. Πιο κάτω καταγράφονται οι οικονομίες των τελευταίων 15 εβδομάδων σε ευρώ.

19	12	9	7	17	10	6	18	9	14	19	8	5	17	9
----	----	---	---	----	----	---	----	---	----	----	---	---	----	---

Πιο από τα θηκογράμματα περιγράφει τα δεδομένα αυτά;



Απάντηση:

A. (A)

B. (B)

Γ. (Γ)

Δ. (Δ)

ΘΕΜΑ 3

Πόσες φορές πρέπει να ρίξει κάποιος ένα αμερόληπτο ζάρι ώστε η πιθανότητα να φέρει τουλάχιστον μια φορά ένδειξη μικρότερη του 3 να είναι $\frac{211}{243}$;

Απάντηση:

A. 9

B. 5

Γ. 27

Δ. 81

ΘΕΜΑ 4

Μια καθαρίστρια βρήκε στα αποδυτήρια της αίθουσας γυμναστικής ενός σχολείου, 5 τσάντες και πέντε φανέλες. Η καθαρίστρια τοποθέτησε τις πέντε φανέλες τυχαία στις πέντε τσάντες. Ποια είναι η πιθανότητα τουλάχιστον τρεις φανέλες να τοποθετήθηκαν στη σωστή τσάντα;

Απάντηση:

A. $\frac{11}{120}$

B. $\frac{2}{15}$

Γ. $\frac{1}{8}$

Δ. $\frac{1}{20}$

ΘΕΜΑ 5

Δίνονται δύο δείγματα A και B με τις πιο κάτω παρατηρήσεις: Δείγμα A: $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ και δείγμα B: $k \cdot x_1, k \cdot x_2, k \cdot x_3, \dots, k \cdot x_n$, όπου k σταθερός πραγματικός αριθμός. Αν S_A και S_B είναι οι τυπικές αποκλίσεις των δειγμάτων A και B αντίστοιχα, τότε ο λόγος $\frac{S_B}{S_A}$ είναι ίσος με:

Απάντηση:

A. $|k|$

B. $\frac{1}{|k|}$

Γ. $\frac{1}{k^2}$

Δ. k^2

Κατηγορία Β: Γυμνασιακός Κύκλος

ΘΕΜΑ 1

Ο επόμενος πίνακας παρουσιάζει πίνακα της Στατιστικής Υπηρεσίας της Κύπρου με πραγματικά στοιχεία ανέργων κατά επαγγελματική κατηγορία κατά τους μήνες Σεπτέμβριο, Οκτώβριο και Νοέμβριο του 2019. Για τους σκοπούς μιας έρευνας θα ληφθεί δείγμα μεγέθους 5,5% του συνόλου των ανέργων. Λόγω των αυξομειώσεων στα σύνολα των ανέργων που παρατηρούνται από μήνα σε μήνα κρίνεται καταλληλότερο ως σύνολο του πληθυσμού, αλλά και των επιμέρους επαγγελματικών κατηγοριών, να είναι ο μέσος όρος των ανέργων που καταγράφηκαν και στους τρεις μήνες. Στη συνέχεια το δείγμα θα χωριστεί ανάλογα με την επαγγελματική κατηγορία. Ποιο θα είναι το μέγεθος του δείγματος στην κατηγορία «Τεχνίτες Παραγωγής»;

ΑΝΕΡΓΟΙ ΚΑΤΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ

	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος
Διευθυντές & Διοικητικοί Λειτουργοί	706	721	840
Προσωντούχοι & Άλλοι Ειδικοί	2104	1735	1719
Τεχνικοί Βοηθοί	1015	965	1170
Γραφείς, Δακτυλογράφοι, Ταμίες	2890	2865	3843
Υπάλληλοι Υπηρεσιών, Πωλητές	3809	3896	7692
Γεωργοί & Ειδικευμένοι Γεωργικοί Εργάτες	34	34	54
Τεχνίτες Παραγωγής	1097	1068	1144
Χειριστές Μηχανών, Συναρμολογητές	474	479	893
Καθαριστές, Κλητήρες & Ανειδίκευτοι Εργάτες	3094	3242	5690
Στρατιωτικοί	63	48	48
Νεοεισερχόμενοι	1682	1491	1402
Σύνολο	16968	16544	24495

Απάντηση:

A. 71

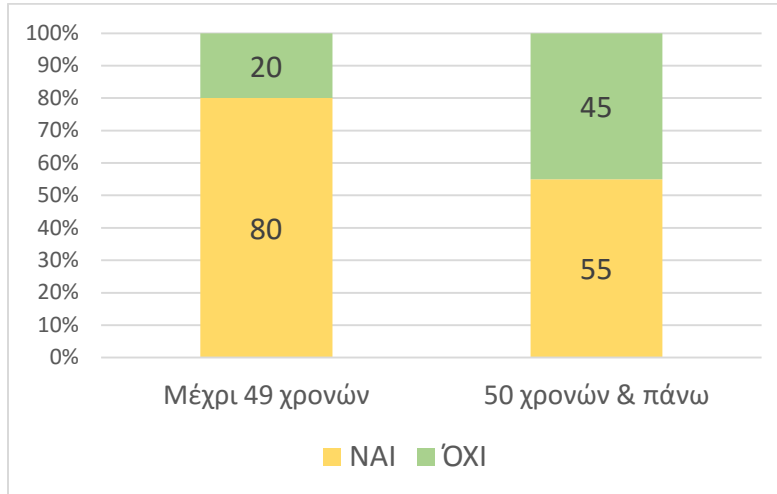
B. 60,6

Γ. 65

Δ. **61**

ΘΕΜΑ 2

Σε μια έρευνα ρωτήθηκε ένας αριθμός πολιτών κατά πόσο χρησιμοποιούν το διαδίκτυο καθημερινά. Η γραφική παράσταση που ακολουθεί παρουσιάζει τα αποτελέσματα μεταξύ δυο ηλικιακών ομάδων, των ερωτηθέντων μέχρι 49 χρόνων και αυτών από 50 ετών και άνω.



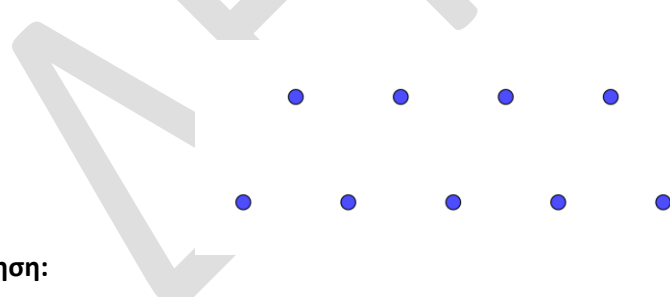
Στην έρευνα 70% των ερωτηθέντων χρησιμοποιούν το διαδίκτυο. Το ποσοστό των ατόμων μέχρι 49 χρόνων που έλαβε μέρος στην έρευνα είναι:

Απάντηση:

- A. **60%** B. 70% Γ. 80% Δ. 90%

ΘΕΜΑ 3

Χρησιμοποιώντας τα σημεία της πάνω και της κάτω σειράς, στο πιο κάτω σχήμα, ως κορυφές, σχηματίζουμε όλα τα δυνατά τρίγωνα. Αν επιλέξω στην τύχη ένα από αυτά τα τρίγωνα, ποια είναι η πιθανότητα να έχει μια μόνο κορυφή στην πάνω σειρά;



Απάντηση:

- A. **0,57** B. 0,43 Γ. 0,13 Δ. 0,06

ΘΕΜΑ 4

Δείγμα 190 μαθητών ενός σχολείου ρωτήθηκε πιο φρούτο προτιμά. Οι απαντήσεις φαίνονται στον επόμενο πίνακα στον οποίο ο λόγος του x προς y είναι 3:2.

	Μήλο	Πορτοκάλι	Μπανάνα	Ροδάκινο	Ανανάς	Άλλο
Αριθμός Μαθητών	45	30	20	x	y	15

Τα δεδομένα παρουσιάστηκαν σε κυκλικό διάγραμμα. Η γωνία του κυκλικού τομέα που αντιστοιχεί στην προτίμηση «ροδάκινο» είναι:

Απάντηση:

A. $60,6^\circ$

B. $90,9^\circ$

Γ. $25,3^\circ$

Δ. $16,8^\circ$

ΘΕΜΑ 5

Ένα κουτί περιέχει 8 κίτρινες και 12 γαλάζιες μπάλες. Δυο μπάλες εξάγονται από το κουτί, η μια μετά την άλλη, χωρίς να τοποθετούνται ξανά πίσω στο κουτί. Το πείραμα αυτό επαναλαμβάνεται μέχρι να εξαχθούν δυο μπάλες του ίδιου χρώματος. Η πιθανότητα να μην τερματισθεί το πείραμα μετά την πρώτη εκτέλεσή του είναι:

Απάντηση:

A. $\frac{24}{95}$

B. $\frac{48}{95}$

Γ. $\frac{24}{25}$

Δ. $\frac{12}{25}$