

ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΟΛΥΜΠΙΑΔΑ 2019-20

ΤΕΣΤ 1 - ΓΥΜΝΑΣΙΑΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ

Εκδοχή 1

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

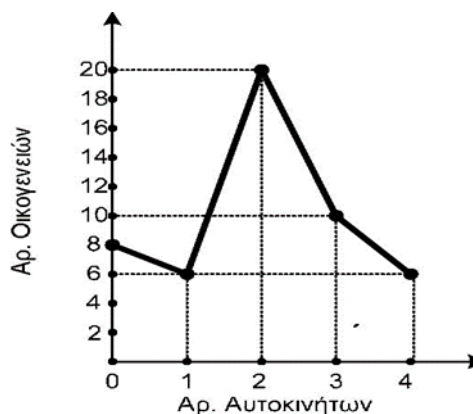
B. 60,6

Γ. 65

Δ. 61

ΘΕΜΑ 2

Σε μια έρευνα καταγράφηκε ο αριθμός των αυτοκινήτων που έχει κάθε οικογένεια μιας κοινότητας και τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στο διπλανό διάγραμμα. Ποιο είναι το ποσοστό των οικογενειών που έχουν τουλάχιστο ένα αυτοκίνητο και λιγότερα από τρία αυτοκίνητα;



Απάντηση:

A. 72%

B. 52%

Γ. 40%

Δ. 28%

ΘΕΜΑ 3

Οι μαθητές μιας τάξης έκαναν εξέταση αίματος. Η ομάδα αίματος του κάθε μαθητή καταγράφεται στον επόμενο πίνακα. Δυο μαθητές της τάξης επιλέγονται στην τύχη. Ποια η πιθανότητα να έχουν την ίδια ομάδα αίματος;

A	B	B	AB	AB	B	O	O
AB	O	B	A	AB	A	O	O
AB	B	O	A	AB	O	B	A

Απάντηση:

A. 0,2

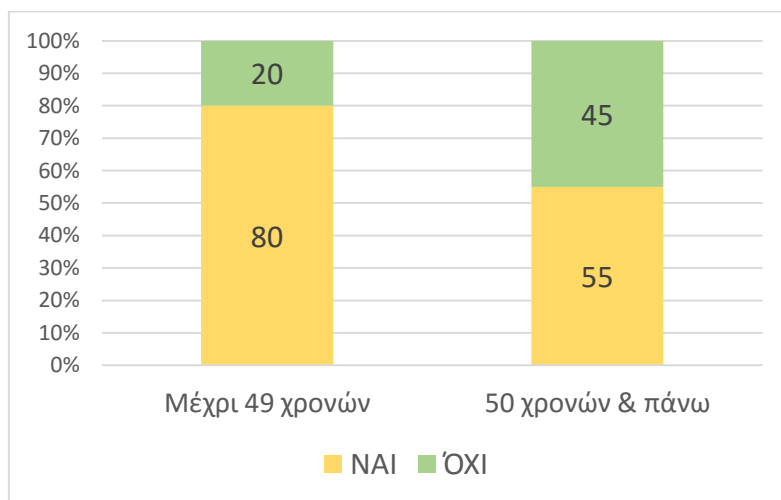
B. 0,221

Γ. 0,253

Δ. 0,21

ΘΕΜΑ 4

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 5

Δίνονται οι θετικοί ακέραιοι αριθμοί 1, 2, 3, x, 7, 6, 4, 1, 2, γ. Αν το 1 και 2 είναι οι επικρατούσες τιμές, η μέση τιμή είναι το 4, και $x < \gamma$, να υπολογίσετε την τιμή του γ.

Απάντηση:

A. 9

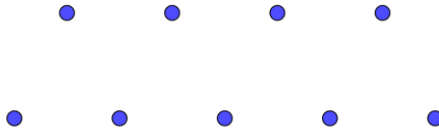
B. 5

Γ. 11

Δ. 10

ΘΕΜΑ 6

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 7

Ο Γιάννης θυμάται ότι ο κωδικός αριθμός για να ανοίξει την ταξιδιωτική του βαλίτσα αποτελείται από 4 ψηφία. Θυμάται, επίσης, ότι το πρώτο ψηφίο του είναι το 3 και ότι ο κωδικός αριθμός διαιρείται με το 4. Ποια είναι η πιθανότητα να ανοίξει τη βαλίτσα του με την πρώτη προσπάθεια;

Απάντηση:

A. $\frac{1}{300}$

B. $\frac{1}{250}$

Γ. $\frac{1}{220}$

Δ. $\frac{1}{200}$

ΘΕΜΑ 8

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

	Μήλο	Πορτοκάλι	Μπανάνα	Ροδάκινο	Ανανάς	Άλλο
Αριθμός Μαθητών	45	30	20	x	γ	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 9

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. $\frac{12}{25}$

ΘΕΜΑ 10

Μια εταιρεία καλλυντικών ξεκίνησε την παραγωγή μιας νέας λοσιόν για νεογέννητα. Παρατηρήθηκε μετά από δοκιμές ότι τρία στα είκοσι νεογέννητα είναι αλλεργικά στη λοσιόν. Επιλέγονται τυχαία νεογέννητα μέχρι να βρεθεί το πρώτο που είναι αλλεργικό. Ποια είναι η πιθανότητα το πρώτο αλλεργικό μωρό να είναι το 4^ο που θα επιλεγθεί.



Απάντηση:

A. 0,092

B. 0,522

Γ. 0,614

Δ. 1

Εκδοχή 2

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 «Υπάλληλοι Υπηρεσιών, Πωλητές»;

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. 282,3

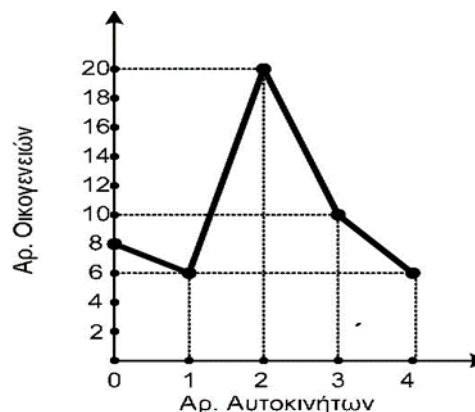
B. 855

Γ. 282

Δ. 2042

ΘΕΜΑ 2

Σε μια έρευνα καταγράφηκε ο αριθμός των αυτοκινήτων που έχει κάθε οικογένεια μιας κοινότητας και τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στο διπλανό διάγραμμα. Ποιο είναι το ποσοστό των οικογενειών που έχουν τουλάχιστο δυο αυτοκίνητα και λιγότερα από τέσσερα αυτοκίνητα;



Απάντηση:

A. 20%

B. 68%

Γ. 72%

Δ. 60%

ΘΕΜΑ 3

Οι μαθητές μιας τάξης έκαναν εξέταση αίματος. Η ομάδα αίματος του κάθε μαθητή καταγράφεται στον επόμενο πίνακα. Δυο μαθητές της τάξης επιλέγονται στην τύχη. Ποια η πιθανότητα να έχουν διαφορετική ομάδα αίματος;

A	B	B	AB	AB	B	O	O
AB	O	B	A	AB	A	O	O
AB	B	O	A	AB	O	B	A

Απάντηση:

A. 0,22

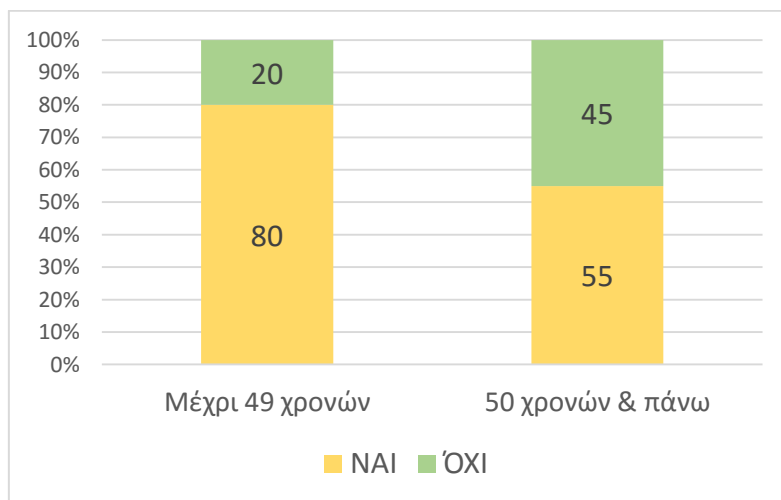
B. 0,87

Γ. 0,78

Δ. 0,13

ΘΕΜΑ 4

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 65% των ερωτηθέντων χρησιμοποιούν το διαδίκτυο. Το ποσοστό των ατόμων μέχρι 49 χρόνων που έλαβε μέρος στην έρευνα είναι:

Απάντηση:

A. 80%

B. 75%

Γ. 65%

Δ. 40%

ΘΕΜΑ 5

Δίνονται οι θετικοί ακέραιοι αριθμοί 1, 2, 3, x, 5, 6, 4, 1, 2, γ. Αν το 1 και 2 είναι οι επικρατούσες τιμές, η μέση τιμή είναι το 4, και $x < \gamma$, να υπολογίσετε την τιμή του x.

Απάντηση:

A. 5

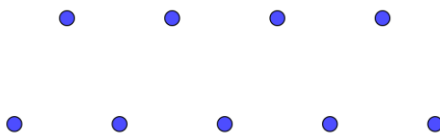
B. 11

Γ. 9

Δ. 7

ΘΕΜΑ 6

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 κάτω σειρά;



Απάντηση:

A. 0,04

B. 0,09

Γ. 0,57

Δ. 0,43

ΘΕΜΑ 7

Ο Γιάννης θυμάται ότι ο κωδικός αριθμός για να ανοίξει την ταξιδιωτική του βαλίτσα αποτελείται από 4 ψηφία. Θυμάται, επίσης, ότι το πρώτο ψηφίο του είναι το 3 και ότι κωδικός αριθμός διαιρείται με το 5. Ποια είναι η πιθανότητα να ανοίξει τη βαλίτσα του με την πρώτη προσπάθεια;

Απάντηση:

A. $\frac{1}{22}$

B. $\frac{1}{200}$

Γ. $\frac{1}{50}$

Δ. $\frac{1}{20}$

ΘΕΜΑ 8

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 «Ανανάς» είναι:

Απάντηση:

A. $60,6^\circ$

B. $90,9^\circ$

Γ. $25,3^\circ$

Δ. $16,8^\circ$

ΘΕΜΑ 9

Ένα κουτί περιέχει 6 κίτρινες και 14 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. $\frac{21}{25}$

B. $\frac{21}{50}$

Γ. $\frac{21}{95}$

Δ. $\frac{42}{95}$

ΘΕΜΑ 10

Μια εταιρεία καλλυντικών ξεκίνησε την παραγωγή μιας νέας λοσιόν για νεογέννητα. Παρατηρήθηκε μετά από δοκιμές ότι δυο στα είκοσι νεογέννητα είναι αλλεργικά στη λοσιόν. Επιλέγονται τυχαία νεογέννητα μέχρι να βρεθεί το πρώτο που είναι αλλεργικό. Ποια είναι η πιθανότητα το πρώτο αλλεργικό μωρό να είναι το 4^ο που θα επιλεγθεί.



Απάντηση:

A. 0,6561

B. 0,073

Γ. 0,1

Δ. 1

Εκδοχή 3

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 «Τεχνικοί Βοηθοί»;

ΑΝΕΡΓΟΙ ΚΑΤΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ			
	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος
Διευθυντές & Διοικητικοί Λειτουργοί	706	721	840
Προσοντούχοι & 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. 60,7

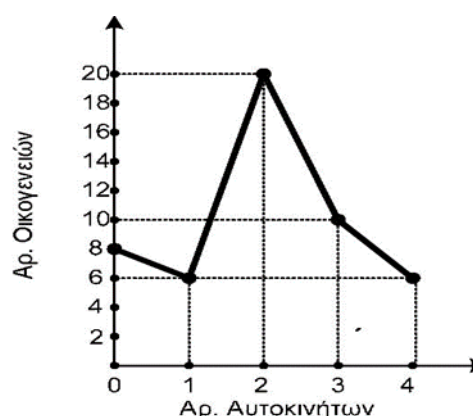
B. 58

Γ. 57,7

Δ. 63

ΘΕΜΑ 2

Σε μια έρευνα καταγράφηκε ο αριθμός των αυτοκινήτων που έχει κάθε οικογένεια μιας κοινότητας και τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στο διπλανό διάγραμμα. Ποιο είναι το ποσοστό των οικογενειών που έχουν το πολύ δυο αυτοκίνητα;



Απάντηση:

A. 68%

B. 52%

Γ. 40%

Δ. 32%

ΘΕΜΑ 3

Οι μαθητές μιας τάξης έκαναν εξέταση αίματος. Η ομάδα αίματος του κάθε μαθητή καταγράφεται στον επόμενο πίνακα. Τρεις μαθητές της τάξης επιλέγονται στην τύχη. Ποια η πιθανότητα να έχουν την ίδια ομάδα αίματος;

A	B	B	AB	AB	B	O	O
AB	O	B	A	AB	A	O	O
AB	B	O	A	AB	O	B	A

Απάντηση:

Α. 0,042

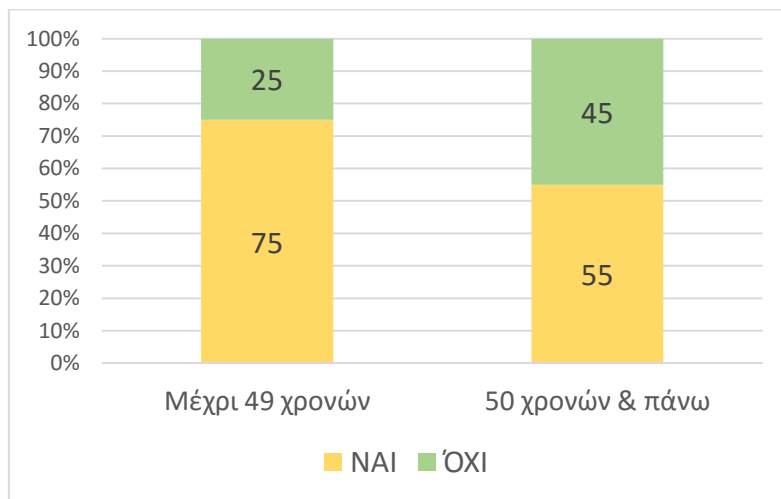
Β. 0,42

Γ. $\frac{65}{1508}$

Δ. $\frac{260}{6027}$

ΘΕΜΑ 4

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 65% των ερωτηθέντων χρησιμοποιούν το διαδίκτυο. Το ποσοστό των ατόμων μέχρι 49 χρόνων που έλαβε μέρος στην έρευνα είναι:

Απάντηση:

Α. 75%

Β. 60%

Γ. 55%

Δ. 50%

ΘΕΜΑ 5

Δίνονται οι θετικοί ακέραιοι αριθμοί 1, 2, 3, x, 9, 6, 4, 1, 2, γ. Αν το 1 και 2 είναι οι επικρατούσες τιμές, η μέση τιμή είναι το 4, και $x < \gamma$, να υπολογίσετε την τιμή του x.

Απάντηση:

Α. 6

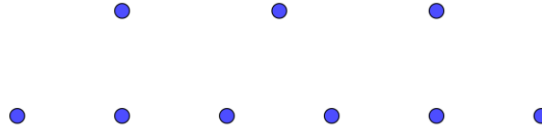
Β. 9

Γ. 5

Δ. 7

ΘΕΜΑ 6

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. 0,29

B. 0,71

Γ. 0,08

Δ. 0,21

ΘΕΜΑ 7

Ο Γιάννης θυμάται ότι ο κωδικός αριθμός για να ανοίξει την ταξιδιωτική του βαλίτσα αποτελείται από 4 ψηφία. Θυμάται, επίσης, ότι το πρώτο ψηφίο του είναι το 3 και ότι κωδικός αριθμός διαιρείται με το 25. Ποια είναι η πιθανότητα να ανοίξει τη βαλίτσα του με την πρώτη προσπάθεια;

Απάντηση:

A. $\frac{1}{40}$

B. $\frac{1}{20}$

Γ. $\frac{1}{250}$

Δ. $\frac{1}{200}$

ΘΕΜΑ 8

Δείγμα 190 μαθητών ενός σχολείου ρωτήθηκε πιο φρούτο προτιμά. Οι απαντήσεις φαίνονται στον επόμενο πίνακα στον οποίο ο λόγος του x προς y είναι 3:5.

	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. $56,8^\circ$

B. $94,7^\circ$

Γ. $15,8^\circ$

Δ. $26,3^\circ$

ΘΕΜΑ 9

Ένα κουτί περιέχει 4 κίτρινες και 16 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. $\frac{32}{95}$

B. $\frac{16}{95}$

Γ. $\frac{8}{25}$

Δ. $\frac{4}{25}$

ΘΕΜΑ 10

Μια εταιρεία καλλυντικών ξεκίνησε την παραγωγή μιας νέας λοσιόν για νεογέννητα. Παρατηρήθηκε μετά από δοκιμές ότι τέσσερα στα είκοσι νεογέννητα είναι αλλεργικά στη λοσιόν. Επιλέγονται τυχαία νεογέννητα μέχρι να βρεθεί το πρώτο που είναι αλλεργικό. Ποια είναι η πιθανότητα το πρώτο αλλεργικό μωρό να είναι το 5^ο που θα επιλεγθεί.



Απάντηση:

A. 0,328

B. 0,082

Γ. 0,2

Δ. 1