

Εξετάσεις στο Μάθημα: Στατιστική

Θεσσαλονίκη:

Επώνυμο	
Όνομα	
Αρ. Μητρώου	
Έτος Σπουδών	
Πρόγραμμα Σπουδών	Παλαιό <input type="checkbox"/> Νέο <input type="checkbox"/>

Ζήτημα 1^ο

Στον παρακάτω πίνακα δίνεται η κατανομή του χρώματος ματιών σε σχέση με το χρώμα μαλλιών ενός τυχαίου δείγματος ανδρών.

Χρώμα Ματιών	Χρώμα Μαλλιών					Σύνολο
	Ξανθό	Κόκκινο	Ανοιχτό Καφέ	Σκούρο Καφέ	Μαύρα	
Μπλε	326	38	241	110	3	718
Γαλάζιο	688	116	584	188	4	1580
Πράσινο	343	84	909	412	26	1774
Καφέ	98	48	403	681	85	1315
Σύνολο	1455	286	2137	1391	118	

Να υπολογιστούν:

1. Πόσοι άνδρες συμμετείχαν στο δείγμα.
2. Το ποσοστό (%) των ανδρών του δείγματος που έχουν πράσινα μάτια και ξανθά μαλλιά.
3. Από τους άνδρες του δείγματος που έχουν γαλάζια μάτια, το ποσοστό (%) αυτών που έχουν μαλλιά χρώματος ανοιχτό καφέ.
4. Από τους άνδρες του δείγματος που έχουν κόκκινα μαλλιά, το ποσοστό (%) αυτών που έχουν καφέ μάτια.
5. Να κατασκευαστεί ένα 95% διάστημα εμπιστοσύνης (όρια εμπιστοσύνης) για την πραγματική αναλογία (δηλαδή στον αντίστοιχο πληθυσμό) των ανδρών που έχουν γαλάζια μάτια και ξανθά μαλλιά.
6. Σε ένα σύνολο 80.000 ανδρών πόσοι αναμένεται να έχουν γαλάζια μάτια και ξανθά μαλλιά;

Απάντηση (μόνο αποτελέσματα όχι πράξεις):

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

Ζήτημα 2^ο

Ένας ερευνητής θέλησε να εξετάσει αν ένα φυτικό είδος σχηματίζει τον ίδιο αριθμό σπόρων τόσο στις κάψες της κορυφής όσο και στις κάψες που βρίσκονται στο κατώτερο τμήμα του φυτού. Διάλεξε δέκα φυτά και πήρε τις αντίστοιχες **μετρήσεις – παρατηρήσεις κατά ζεύγη**:

Φυτό	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Κατώτερο τμήμα	48	51	37	51	29	44	42	64	42	25
Κορυφή	60	58	48	64	41	51	49	59	38	28

Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά, σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$, μεταξύ της κορυφής και του κατώτερου τμήματος του φυτού ως προς το μέσο αριθμό σπόρων; Που υπάρχουν περισσότεροι σπόροι κατά μέσο όρο, στην κορυφή ή στο κατώτερο τμήμα; **Δίνονται:** μέσος όρος των διαφορών των μετρήσεων = **-6,3**, τυπική απόκλιση των διαφορών των μετρήσεων = **6,5**. **Δεδομένο:** Η κατανομή των διαφορών των μετρήσεων είναι Κανονική.

Απάντηση:**Ζήτημα 3^ο**

Στο μάθημα της Στατιστικής τυχαίο δείγμα 16 φοιτητών συγκέντρωσε μέσο όρο βαθμολογίας 8 με τυπική απόκλιση 2, ενώ τυχαίο δείγμα 15 φοιτητριών συγκέντρωσε μέσο όρο 6 και τυπική απόκλιση 1. Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά, σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$, μεταξύ των φοιτητών και των φοιτητριών ως προς τη μέση βαθμολογία; Ποιοι τα πήγαν καλύτερα; **Δεδομένο:** Θεωρείστε τις παραλλακτικότητες των αντίστοιχων πληθυσμών ίσες και τις κατανομές Κανονικές.

Απάντηση:

Ζήτημα 4^ο

A) Δύο δείγματα από Κανονικές κατανομές είχαν παραλλακτικότητες $s_1^2 = 30$ και $s_2^2 = 60$ και μεγέθη $n_1=16$ και $n_2=41$ αντίστοιχα. Διαφέρουν στατιστικά σημαντικά σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$ οι παραλλακτικότητες των πληθυσμών από τους οποίους προήλθαν τα δύο δείγματα;

Απάντηση:

B) Αν η κατανομή των τιμών ενός ποσοτικού γνωρίσματος είναι Κανονική με μέσο όρο 120 και τυπική απόκλιση 20 να υπολογιστούν τα όρια εντός των οποίων αναμένεται να βρίσκεται το 95% των τιμών του πληθυσμού. Ποια αναμένεται να είναι, κατά προσέγγιση, η μικρότερη (minimum-min) και ποια η μεγαλύτερη τιμή (maximum-max) του γνωρίσματος στον πληθυσμό;

Απάντηση:

ΠΡΟΧΕΙΡΟ