

Εξετάσεις στο Μάθημα: **Στατιστική**

Θεσσαλονίκη:

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

Ζήτημα 1 (2 μονάδες)

Από μια αποθήκη γεμάτη φασόλια παίρνουμε ένα τυχαίο δείγμα **500** φασολιών και διαπιστώνουμε ότι τα **200** είναι προσβεβλημένα από βρούχο. Υπολογίστε τα όρια εμπιστοσύνης (για 95% διάστημα εμπιστοσύνης, χωρίς διόρθωση συνέχειας) του ποσοστού των προσβεβλημένων φασολιών στην αποθήκη από την οποία πάρθηκε το δείγμα. Αν στην αποθήκη υπάρχουν **10.000.000** φασόλια, πόσα από αυτά αναμένεται να είναι προσβεβλημένα;

Απάντηση:

--

Ζήτημα 2 (2 μονάδες)

Δίνονται οι τιμές τυχαίου δείγματος:

3 8 5 6 7 9 4

ΠΡΟΣΟΧΗ!!! Στις απαντήσεις να γράψετε το τελικό αποτέλεσμα και όχι τις πράξεις

Να υπολογιστούν/βρεθούν:	Απαντήσεις
1. Ο μέσος όρος	
2. Η παραλλακτικότητα (s^2)	
3. Η τυπική απόκλιση (s)	
4. Το τυπικό σφάλμα (SE) στην εκτίμηση του μέσου όρου	
5. Ο συντελεστής παραλλακτικότητας CV	
6. Είναι το δείγμα ομοιογενές; Αιτιολογείστε την απάντησή σας	

Δίνεται ότι το άθροισμα τετραγώνων των διαφορών των τιμών από το μέσο όρο=**28**. **Δίνεται** ότι το άθροισμα των μετρήσεων είναι=**42**.

Ζήτημα 3 (1 μονάδα)

Με βάση τα δεδομένα από το **Ζήτημα 2** να κατασκευάσετε ένα 95% διάστημα εμπιστοσύνης (όρια εμπιστοσύνης) για το μέσο όρο (μ) του πληθυσμού από τον οποίο προήλθε το δείγμα.

Απάντηση:

Ζήτημα 4 (1 μονάδα)

Αν η κατανομή των τιμών ενός ποσοτικού γνωρίσματος είναι Κανονική με μέσο όρο **10** και τυπική απόκλιση **3** 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:

Ζήτημα 5 (2 μονάδες)

Δύο δείγματα από Κανονικές Κατανομές είχαν παραλλακτικότητες **20** (πρώτο δείγμα) και **60** (δεύτερο δείγμα) και μεγέθη **14** (πρώτο δείγμα) και **16** (δεύτερο δείγμα). Διαφέρουν στατιστικά σημαντικά σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$ οι παραλλακτικότητες των πληθυσμών από τους οποίους προήλθαν τα δύο δείγματα (δίπλευρος έλεγχος); Ποιον έλεγχο θα χρησιμοποιήσετε; Να γράψετε τη μηδενική και την εναλλακτική υπόθεση του ελέγχου.

Απάντηση:

Ζήτημα 6 (2 μονάδες)

Ένα δείγμα **32** τιμών από Κανονική Κατανομή έδωσε μέσο όρο **15** και παραλλακτικότητα **30**. Ένα άλλο δείγμα **30** τιμών μιας άλλης Κανονική Κατανομής έδωσε μέσο όρο **20** και παραλλακτικότητα **40**. Διαφέρουν στατιστικά σημαντικά οι μέσοι όροι των αντίστοιχων πληθυσμών σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$ (δίπλευρος έλεγχος). Ποιον έλεγχο θα χρησιμοποιήσετε; Να γράψετε τη μηδενική και την εναλλακτική υπόθεση του ελέγχου. **Θεωρείστε τις παραλλακτικότητες των αντίστοιχων πληθυσμών ίσες.**

Απάντηση:

ΠΡΟΧΕΙΡΟ

ΠΡΟΧΕΙΡΟ