

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ**  
**ΤΜΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ**

**ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ**  
**Ακαδ. Έτος: 2018-19**

**Όνοματεπώνυμο:.....**  
**Αρ. Μητρώου:.....**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ επί πτυχίω (24/1/2019)**

**Θέμα 1<sup>ο</sup>:** Επιλέγουμε τυχαία ένα φύλλο από μια τράπουλα 52 φύλλων. Το επαναποθετούμε και επιλέγουμε τυχαία ένα δεύτερο φύλλο. Να υπολογίσετε τις πιθανότητες:

- (A) Το πρώτο φύλλο να είναι 9 και το δεύτερο Q  
(B) Το πρώτο φύλλο να είναι 9 ή το δεύτερο Q.

**Θέμα 2<sup>ο</sup>:** Κάνω ένα τεστ για μια ασθένεια «Α», για την οποία τα στατιστικά δείχνουν ότι προσβάλλει μόλις έναν στους εκατό ανθρώπους. Το τεστ γράφει πως έχει 90% ακρίβεια. Το αποτέλεσμα του τεστ είναι θετικό. Πόση είναι η πιθανότητα να είμαι ασθενής?

**Θέμα 3<sup>ο</sup>:** Το βάρος των ατόμων εβός πληθυσμού ακολουθεί κανονική κανομή  $N(81,100)$ . Απο τονπληθυσμό αυτό επιλέγουμε τυχαία 6 άτομα. Πόση είναι η πιθανότητα το συνολικό τους βάρος να υπερβαίνει τα 500 κιλά?

**Θέμα 4<sup>ο</sup>:** Μετρήσαμε την αρτηριακή πίεση σε 6 γυναίκες και βρήκαμε τις ακόλουθες τιμές:

|              |     |     |     |     |     |    |
|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| Ηλικία (έτη) | 36  | 38  | 49  | 60  | 68  | 72 |
| Πίεση        | 118 | 125 | 145 | 217 | 150 | 99 |

Να εκτιμήσετε αν τα αποτελέσματα αυτά προσεγγίζονται μέσω γραμμικής παλινδρόμησης. Αν ναι, να βρείτε την ευθεία ελαχίστων τετραγώνων. Αν όχι, να εξηγήσετε γιατί συμβαίνει αυτό.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**