

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

**ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ**  
**Ακαδ. Έτος: 2015-16**

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

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΙΟΥΝΙΟΥ (8/6/2016)**

Θέμα 1<sup>ο</sup>: Στα πλαίσια ενός πειράματος σας ζητούν να συγκρίνετε τις μέσες τιμές τεσσάρων πληθυσμών. Ποιον στατιστικό έλεγχο θα εφαρμόσετε; Αιτιολογήστε την απάντησή σας.

Θέμα 2<sup>ο</sup>: Ένα εργοστάσιο έχει  $n$  στελέχη και  $4n$  εργάτες με μισθούς (σε εκατοντάδες ευρώ) μεγέθους  $x_i$ ,  $i=1,2,\dots,5n$ , όπου  $n$  θετικός ακέραιος. Ο μηνιαίος μισθός κάθε εργάτη είναι 750 ευρώ και κάθε στελέχους 1100 ευρώ .

(α) Να βρείτε το μέσο μηνιαίο μισθό όλων των υπαλλήλων.

(β) Υποθέτουμε ότι η τυπική απόκλιση όλων των μισθών είναι 140 ευρώ και

$\sum_{i=1}^{5n} x_i^2 = 34600000$  ευρώ. Να δείξετε ότι το εργοστάσιο απασχολεί 50 εργαζόμενους.

Θέμα 3<sup>ο</sup>: Ρωτήσαμε 200 μαθητές πόσα βιβλία διάβασαν το περασμένο καλοκαίρι. Τα αποτελέσματα φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

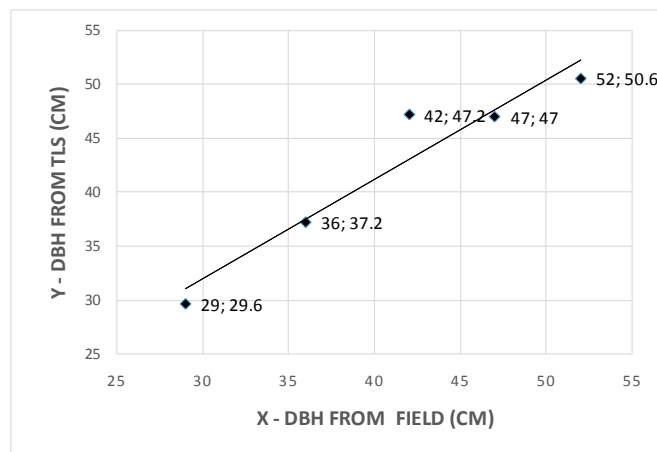
Πλήθος βιβλίων	0	1	2	3	4
Αριθμός μαθητών	90	60	26	16	8

Με τη βοήθεια του παραπάνω πίνακα, να βρείτε τις πιθανότητες

(α) ένας μαθητής να διάβασε το πολύ 2 βιβλία

(β) ένας μαθητής να διάβασε τουλάχιστον 2 βιβλία

Θέμα 4<sup>ο</sup>:



(α) Υπολογίστε τους συντελεστές  $\alpha$  και  $\beta$  και το συντελεστή συσχέτισης της ευθείας παλινδρόμησης των δύο μεταβλητών του διαγράμματος διασποράς που σας δίνεται.

(β) Σχολιάστε τη φράση "Το  $R^2$  των δύο μεταβλητών μετρά το πόσο μεγάλη είναι η κλίση  $\beta$  της ευθείας παλινδρόμησης."

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

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

**ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ**  
**Ακαδ. Έτος: 2015-16**

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