



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ
ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ 2012-2013

Οδηγίες

1. Η ημερομηνία παράδοσης της εργασίας είναι η ημερομηνία εξέτασης του μαθήματος.
2. Θα αποστέλλετε με email τρία αρχεία ένα αρχείο word, που θα περιέχει τις απαντήσεις στα ερωτήματα, το αρχείο SPSS καθώς και το Output του SPSS στην παρακάτω διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

k.karamatsoukis@fme.aegean.gr

3. Δεν χρειάζεται να περιγράφεται τη διαδικασία, φαίνεται στο αρχείο Output του SPSS.
4. Στο αρχείο word θα αναγράφετε τα στοιχεία σας (Ονοματεπώνυμο, Αριθμό Μητρώου).
5. Δεν θα γίνουν δεκτές εργασίες (για κανένα λόγο) όπου συμμετέχουν περισσότεροι από δύο άτομα ή αποσταλούν εκπρόθεσμα.

Διδάσκων: Κ.Καραματσούκης

email: k.karamatsoukis@fme.aegean.gr

Ώρες γραφείου: Πέμπτη 17:00-18:00, Παρασκευή 12:00-14:00.

Έργασία

Εργασία 1. Έχουμε συγκεντρώσει δεδομένα για 62 πλοία του ελληνικού εμπορικού στόλου (από 100 KOX (Gross Register Tonnage GRT) για διάφορους τύπους πλοίων πως φαίνεται στον πίνακα των σελίδων 3-4.

(i) Να κατασκευάσετε μια βάση δεδομένων στο SPSS και να την αποθηκεύσετε με το όνομα Shipping1.sav.

- (ii) Μέσα σε αυτή τη βάση δεδομένων να ορισθούν κατάλληλες μεταβλητές για τα δεδομένα που σας δίνονται.
- (iii) Ποια είναι η μέση χωρητικότητα για κάθε κατηγορία-τύπο πλοίου;
- (iii) Να υπολογίσετε με τη βοήθεια του SPSS όλους τους δείκτες της κεντρικής τάσης, μεταβλητότητας και ασυμμετρίας την ηλικία και τη χωρητικότητα για συνολικά για όλα τα πλοία και ξεχωριστά για καθέναν από τους τέσσερις τύπους πλοίων (Φορτηγά, Δεξαμενόπλοια, Επιβατηγά, Λοιπά).
- (iv) Να υπολογίσετε τον συντελεστή ομοιογένειας για τη χωρητικότητα των φορτηγών πλοίων και των δεξαμενοπλοίων.
- (v) Να ερμηνεύσετε τους δείκτες της περιγραφικής στατιστικής για τη χωρητικότητα και την ηλικία για τους τέσσερις τύπους πλοίων.
- (vi) Να ελέγξετε με κατάλληλο γράφημα αν υπάρχουν ακραίες παρατηρήσεις για τον αριθμό και τη χωρητικότητα ξεχωριστά για κάθε τύπο πλοίου (Φορτηγά, Δεξαμενόπλοια, Επιβατηγά, Λοιπά). Τι συμπεραίνετε;
- (viii) Με την βοήθεια κυκλικών διαγραμμάτων να δώσετε τα τα ποσοστά των τεσσάρων τύπων πλοίων ως προς το συνολικό αριθμό των πλοίων του ελληνικού εμπορικού στόλου.
- (ix) Να ελέγξετε, με επίπεδο σημαντικότητας 5%, αν η χωρητικότητα και η ηλικία ξεχωριστά για κάθε τύπο πλοίου ακολουθούν την κανονική κατανομή.
- (x) Να ελέγξετε, με επίπεδο σημαντικότητας 5%, αν η μέση τιμή της χωρητικότητας για τα φορτηγά πλοία είναι ίση με 25000 KOX έναντι της υπόθεσης ότι η μέση τιμή της χωρητικότητας για τα φορτηγά πλοία είναι μικρότερη από 25000 KOX.
- (xi) Να ελέγξετε, με επίπεδο σημαντικότητας 5%, αν η μέση τιμή της χωρητικότητας για τα δεξαμενόπλοια είναι ίση με 49000 KOX έναντι της υπόθεσης ότι η μέση τιμή της χωρητικότητας για τα δεξαμενόπλοια είναι μικρότερη από 49000 KOX.
- (xii) α ελέγξετε, με επίπεδο σημαντικότητας 5%, αν η μέση τιμή της χωρητικότητας των δεξαμενοπλοίων είναι ίση με τη μέση τιμή της χωρητικότητας των φορτηγών πλοίων.
- (xiii) Να κατασκευαστεί μια νέα μεταβλητή που θα χαρακτηρίζει «νέα» τα πλοία ηλικίας κάτω των 15.5 ετών, «μεσαίας ηλικίας» τα πλοία από 15.6 έως 19 ετών και «παλαιά» τα πλοία από 19.1 και πάνω. Να δοθεί ένα κυκλικό διάγραμμα που θα δίνει τα ποσοστά των πλοίων που είναι νέα, μεσαίας ηλικίας και παλαιά.
- (xiv) Μπορούμε με βάση τα παραπάνω δεδομένα να πούμε ότι υπάρχει σχέση μεταξύ ηλικίας-τύπου πλοίου; (χρησιμοποιήστε την μεταβλητή που δημιουργήσατε στο προηγούμενο ερώτημα).

Τύπος	KOX(GRT)	Ηλικία
Φορτηγό	21772	25,02
Φορτηγό	24406	23,17
Φορτηγό	24835	19,46
Φορτηγό	23424	14,11
Φορτηγό	25123	20,83
Φορτηγό	23532	11,09
Φορτηγό	22140	19,22
Φορτηγό	21184	22,04
Φορτηγό	23044	19,07
Φορτηγό	24091	22,40
Φορτηγό	23694	28,19
Φορτηγό	23791	22,62
Φορτηγό	22800	19,33
Φορτηγό	23521	21,21
Φορτηγό	21738	20,13
Φορτηγό	22617	11,43
Φορτηγό	22558	15,92
Φορτηγό	23897	24,12
Φορτηγό	23363	17,78
Φορτηγό	22221	20,91
Φορτηγό	42932	12,97
Δεξαμενόπλοιο	49323	13,91
Δεξαμενόπλοιο	52001	15,92
Δεξαμενόπλοιο	42192	17,47
Δεξαμενόπλοιο	50738	13,14
Δεξαμενόπλοιο	48091	10,75
Δεξαμενόπλοιο	44302	14,33
Δεξαμενόπλοιο	48812	14,75
Δεξαμενόπλοιο	39518	13,55
Δεξαμενόπλοιο	38360	11,70
Δεξαμενόπλοιο	43115	18,05
Δεξαμενόπλοιο	44047	9,28
Δεξαμενόπλοιο	43135	12,98
Δεξαμενόπλοιο	40373	11,36
Δεξαμενόπλοιο	50441	12,73
Δεξαμενόπλοιο	41029	14,63
Δεξαμενόπλοιο	49551	14,27
Δεξαμενόπλοιο	52935	12,58
Δεξαμενόπλοιο	48989	15,55
Δεξαμενόπλοιο	49466	15,24
Δεξαμενόπλοιο	47109	14,00
Δεξαμενόπλοιο	41587	12,32

Τύπος	KOX(GRT)	Ηλικία
Επιβατηγό	2337	11,11
Επιβατηγό	2279	8,88
Επιβατηγό	2556	8,20
Επιβατηγό	2339	9,18
Επιβατηγό	2353	9,68
Επιβατηγό	2187	10,81
Επιβατηγό	1986	8,09
Επιβατηγό	2124	10,63
Επιβατηγό	2066	10,16
Επιβατηγό	2095	12,64
Λοιπά(ρυμουλκά κ.α.)	267	18,14
Λοιπά(ρυμουλκά κ.α.)	268	14,31
Λοιπά(ρυμουλκά κ.α.)	258	14,51
Λοιπά(ρυμουλκά κ.α.)	256	17,07
Λοιπά(ρυμουλκά κ.α.)	273	16,66
Λοιπά(ρυμουλκά κ.α.)	267	11,63
Λοιπά(ρυμουλκά κ.α.)	275	10,40
Λοιπά(ρυμουλκά κ.α.)	261	11,70
Λοιπά(ρυμουλκά κ.α.)	289	10,75