

ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΥ  
ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ  
ΕΞΕΤΑΣΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΙΙ & ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2015  
ΟΦΕΙΛΟΜΕΝΟ

Όνοματεπώνυμο..... Τμήμα..... Α.Μ. ....

ΘΕΜΑΤΑ ΙΣΟΔΥΝΑΜΑ, ΔΥΟ ΜΟΝΑΔΕΣ ΕΚΑΣΤΟ.

A. Να συμπληρωθεί ο παρακάτω στατιστικός πίνακας που περιγράφει το βάρος (σε τόνους) των 25 containers που φορτώθηκαν σε εμπορικό πλοίο και να γίνει το πολύγωνο των αθροιστικών συχνοτήτων.

Ποιο είναι το μέσο βάρος των containers, το εύρος και η επικρατούσα τιμή;

$x_i$	$v_i$	$N_i$	$f_i \%$	$F_i \%$	$f_i$	$F_i$	$x_i v_i$
1	5						
2	3						
3	7						
5	4						
7	6						
Σύνολο	25						

B. Στον παρακάτω στατιστικό πίνακα δίνονται οι τιμές της μεταβλητής  $x$ , που περιγράφει το βάρος (σε τόνους) των containers που φορτώθηκαν σε εμπορικό πλοίο και οι αντίστοιχες συχνότητες. Να βρεθούν οι σχετικές συχνότητες  $f_3, f_5$  αν  $\bar{x} = 5,8$ .

$x_i$	2	3	5	9	10
$f_i$	0,05	0,20	$f_3$	0,15	$f_5$

Γ. Ορισμός διαφορικής εξίσωσης χωριζομένων μεταβλητών.

Πότε μία συνάρτηση  $f(x, y)$  ονομάζεται ομογενής, βαθμού  $n$ , ως προς τις μεταβλητές  $x, y$ ;

Τι ονομάζεται τάξη και τι βαθμός, μίας συνήθους διαφορικής εξίσωσης;

Δ. Δείξτε, με επαλήθευση, ότι οι συναρτήσεις της 2<sup>ης</sup> στήλης είναι αντίστοιχα οι γενικές λύσεις των διαφορικών εξισώσεων, που βρίσκονται στην 3<sup>η</sup> στήλη.

A/A	Γενική λύση	Διαφορική εξίσωση
1	$y = cx^2 - x$	$xy' = 2y + x$
2	$y = (2x + c)e^{-x}$	$y' + y = 2e^{-x}$

E. Να λυθούν οι Σ.Δ.Ε.  $(1+x^2)(1+y^2)dx - xydy = 0$  και  $(x+y)dy - (x-y)dx = 0$ .

ΚΑΛΗ ΣΑΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑ ☺