

ΕΚΠΑ

ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ.

ΔΥΝΑΜΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ (ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΙΙΙ)

Διδάσκων: Στ. Κώτσιος

Εξετάσεις Περιόδου ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ-ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ 2013

ΘΕΜΑ 1ον: Επιλύσατε την διαφορική εξίσωση:

$$xy'(x) + y(x) = y^2(x)$$

ΘΕΜΑ 2ον: Επιλύσατε το σύστημα:

$$x''(t) + y''(t) = t$$

$$3x(t) + x'(t) + y'(t) + 2y(t) = 1$$

ΘΕΜΑ 3ον: Επιλύσατε την διαφορική εξίσωση:

$$\left(\frac{1 + 2x^2y^3}{x}\right) dx + \left(\frac{1 + 3x^2y^3}{y}\right) dy$$

ΘΕΜΑ 4ον: Επιλύσατε την εξίσωση διαφορών:

$$2y_n - y_{n-1} - y_{n-2} = (n - 2)3^{n-2}$$

ΘΕΜΑ 5ον: Σε μία ακολουθία αριθμών ο κάθε όρος είναι ίσος με το 40 % του προηγούμενου του όρου μείον το 29% του προ-προηγούμενου. Αν οι δύο πρώτοι όροι είναι ίσοι με 100, δώσατε τύπο που να υπολογίζει τον n -οστό όρο.