

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

**ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ**  
Ακαδ. Έτος: 2014-15

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

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ (31/8/2015)**

**Θέμα 1<sup>ο</sup>**: Δίνεται ο πίνακας τιμών

x	y
0	0
1	1
2	1.26
3	1.44

- **(2 μονάδες)**: Υπολόγισε την τιμή  $y(1.5)$  με όποια μέθοδο παρεμβολής κρίνεις καταλληλότερη.
- **(2 μονάδες)**: Δικαιολόγησε την επιλογή σου.

**Θέμα 2<sup>ο</sup>**: Λύσε το Πρόβλημα Αρχικών Τιμών

$$y'(x) = y(x) - x + 1, \quad x \in [0, 0.9], \quad y(0) = 1$$

- **(2 μονάδες)** με την μέθοδο Euler για  $h=0.3$ .
- **(2 μονάδες)** με την μέθοδο Πεπερασμένων Διαφορών για  $h=0.3$ .
- **(2 μονάδες)** Ποια είναι η πιο ακριβής από τις δυο;

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**