

6ο σετ Ασκήσεων Μαθηματική Ανάλυση

Σύνολο πόντων 10/10 ?

Η διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου του ερωτώμενου (iis21027@uom.edu.gr) καταγράφηκε κατά την υποβολή αυτής της φόρμας.

Όνομα: *

Ευστάθιος

Επίθετο: *

Ιωσηφίδης

Αριθμός Μητρώου: *

iis21027

✓ Να βρεθούν τα σημεία ισορροπίας της παρακάτω εξίσωσης διαφορών 1/1 και να χαρακτηριστούν ως ασταθή, ευσταθή με μονοτονία ή ευσταθή με ταλάντωση: *

$$y_{t+1} = y_t^{\frac{1}{4}}$$

- ☐ Σημεία ισορροπίας -1 και -2 ασταθή.
- ☒ Σημεία ισορροπίας 0 τοπικά ασταθές και 1 τοπικά ευσταθές με μονοτονία. ✓
- ☐ Σημεία ισορροπίας 0 τοπικά ευσταθές με ταλάντωση και 1 τοπικά ασταθές.
- ☐ Σημεία ισορροπίας 2 και -2 ασταθή.



- ✓ Να βρεθούν τα σημεία ισορροπίας της παρακάτω εξίσωσης διαφορών 1/1
και να χαρακτηριστούν ως ασταθή, ευσταθή με μονοτονία ή ευσταθή με
ταλάντωση: *

$$y_{t+1} = 4y_t^2 - 1$$

$$\sqrt{5} \text{ και } -\sqrt{5}$$

$$\frac{1 + \sqrt{17}}{8} \text{ και } \frac{1 - \sqrt{17}}{8}$$

- ☐ Τα παραπάνω δύο σημεία, ασταθή και τα δύο:
- ☐ 2 και -2 ευσταθή, σύγκλιση σε αυτά με μονοτονία.
- ☒ Τα παραπάνω δύο σημεία, και τα δύο ασταθή: ✓
- ☐ Και τα δύο ευσταθή, σύγκλιση σε αυτά με μονοτονία:

$$\sqrt{5} \text{ και } -\sqrt{5}$$



- ✓ Να βρεθούν τα σημεία ισορροπίας της παρακάτω εξίσωσης διαφορών, 1/1
να χαρακτηριστούν ως προς την ευσταθείά τους και να βρεθεί αν η
σύγκλιση σε αυτά (για όσα είναι ευσταθή) είναι με μονοτονία ή με
ταλάντωση: *

$$y_{t+1} = \frac{1}{2}y_t^2 - \frac{1}{2}$$

$$1 + \sqrt{2} \text{ και } 1 - \sqrt{2}$$

$$\sqrt{\frac{2}{3}} \text{ και } -\sqrt{\frac{2}{3}}$$

- ☒ Τα παραπάνω δύο σημεία, το πρώτο ασταθές και το δεύτερο ευσταθές με ταλάντωση: ✓
☐ Το -1 ευσταθές με μονοτονία, και το 1 ασταθές.
☐ Τα παραπάνω δύο σημεία, το πρώτος ευσταθές με μονοτονία και το δεύτερο ασταθές:
☐ Τα 1/2 και -1/2 και τα δύο ασταθή.

- ✓ Να βρεθεί η σταθερή κατάσταση ή σταθερό σημείο της παρακάτω εξίσωσης διαφορών: * 1/1

$$y_{t+1} = 0,5y_t + 20$$

- ☐ 10.
☐ 20.
☐ 30.
☒ 40.



- ✓ Να βρεθεί το σταθερό σημείο της παρακάτω εξίσωσης διαφορών και αν 1/1 αυτό είναι ευσταθές ή όχι: *

$$y_{t+1} = 4y_t + 8$$

- ☐ Σταθερό σημείο 4, ευσταθές.
- ☐ Σταθερό σημείο -4, ασταθές.
- ☐ Σταθερό σημείο -8/3 ευσταθές.
- ☒ Σταθερό σημείο -8/3 ασταθές.



- ✓ Να βρεθεί το σταθερό σημείο της παρακάτω εξίσωσης διαφορών, να 1/1 χαρακτηριστεί ως προς την ευστάθειά του και να βρεθεί αν η σύγκλιση σε αυτό (αν είναι ευσταθές) είναι με μονοτονία ή με ταλάντωση: *

$$y_{t+1} = \frac{1}{2}y_t + 4$$

- ☒ Σημείο ισορροπίας 8, ευσταθές με μονοτονία.
- ☐ Σημείο ισορροπίας -8, ασταθές.
- ☐ Σημείο ισορροπίας 4, ευσταθές με ταλάντωση.
- ☐ Σημείο ισορροπίας -4, ασταθές.



- ✓ Na βρεθεί το σταθερό σημείο της παρακάτω εξίσωσης διαφορών, να χαρακτηριστεί ως προς την ευστάθειά του και να βρεθεί αν η σύγκλιση σε αυτό (αν είναι ευσταθές) είναι με μονοτονία ή ταλάντωση: *
- 1/1

$$y_{t+1} = -\frac{1}{4}y_t + 20$$

- ☐ Σημείο ισορροπίας 5, ασταθές.
- ☒ Σημείο ισορροπίας 16, ευσταθές με ταλάντωση. ✓
- ☐ Σημείο ισορροπίας 16, ασταθές.
- ☐ Σημείο ισορροπίας 4, ευσταθές με μονοτονία.

- ✓ Na βρεθεί η λύση της παρακάτω εξίσωσης διαφορών: *
- 1/1

$$y_{t+1} = y_t + 20$$

- ☒ $C+20t$. ✓
- ☐ $C+19t$.
- ☐ $C+15t$.
- ☐ $C+5t$.



✓ Να βρεθεί η λύση της παρακάτω εξίσωσης διαφορών: *

1/1

$$y_{t+1} = -\frac{y_t}{4} + 1$$

$$y_t = \left(\frac{C}{2}\right)^t + 1$$

☐ —

$$y_t = \left(\frac{C}{4}\right)^t + 1$$

☐ —

$$y_t = C\left(-\frac{1}{4}\right)^t + \frac{4}{5}$$

☒ —

$$y_t = C\left(-\frac{1}{4}\right)^t + \frac{1}{4}$$

☐ —

✓ Na βρεθούν τα σημεία ισορροπίας της παρακάτω εξίσωσης διαφορών: 1/1

*

$$y_{t+1} = \frac{1}{5}y_t^2 + 1$$

$$\frac{5 + \sqrt{5}}{2} \text{ και } \frac{5 - \sqrt{5}}{2}$$

$$\frac{\sqrt{5}}{2} \text{ και } -\frac{\sqrt{5}}{2}$$

☒ -



☐ -

☐ -5 και 5.

$$\sqrt{5} \text{ και } -\sqrt{5}$$

☐ —

Αυτή η φόρμα δημιουργήθηκε μέσα στον τομέα UNIVERSITY OF MACEDONIA.

Google

