

✓ Το όριο της παρακάτω ακολουθίας, θεωρώντας δεδομένο ότι συγκλίνει *1/1
είναι:

$$a_{n+1} = \frac{5}{8}a_n + 1, a_0 = 1$$

- ☐ 1
- ☐ 8
- ☒ 8/3 ✓
- ☐ καμία από τις υπόλοιπες απαντήσεις δεν είναι σωστή.

✓ Το όριο της παρακάτω ακολουθίας για $n \geq 0$ είναι: * 1/1

$$\frac{n^8 + 2n^4}{4n^8 + n^5}$$

- ☒ 1/4 ✓
- ☐ 1/2
- ☐ 4
- ☐ 2



✓ Το όριο της παρακάτω ακολουθίας για $n \geq 1$ είναι: *

1/1

$$8 \cdot \frac{(-1)^n}{2n}$$

- ☐ 1
- ☐ -1
- ☐ 2
- ☒ 0



✗ Η παρακάτω ακολουθία είναι: *

0/1

$$a_{n+1} = 5a_n - 1, a_0 = 10$$

- ☐ Φθίνουσα και κάτω φραγμένη.
- ☒ Αύξουσα και άνω φραγμένη.
- ☐ Αύξουσα και μη φραγμένη άνω.
- ☐ Φθίνουσα και μη φραγμένη κάτω.



Σωστή απάντηση

- ☒ Αύξουσα και μη φραγμένη άνω.



✗ Για ποιες τιμές του λ συγκλίνει η παρακάτω ακολουθία: *

0/1

$$a_{n+1} = \frac{\lambda}{4}a_n + 1, a_0 = 1$$

- ☐ $\lambda > 4$
- ☒ $\lambda < 1$
- ☐ $\lambda > -1$
- ☐ $|\lambda| < 4$

✗

Σωστή απάντηση

- ☒ $|\lambda| < 4$

✗ Ποιό συμπέρασμα βγάζουμε εφαρμόζοντας το κριτήριο του λόγου στην παρακάτω ακολουθία ; *0/1

$$a_n = \frac{1}{n}$$

- ☒ Η ακολουθία συγκλίνει
- ☐ Η ακολουθία αποκλίνει
- ☐ Δεν μπορούμε να αποφανθούμε ως προς τη σύγκλιση με βάση το κριτήριο του λόγου.
- ☐ Καμία από τις υπόλοιπες απαντήσεις δεν είναι σωστή.

✗

Σωστή απάντηση

- ☒ Δεν μπορούμε να αποφανθούμε ως προς τη σύγκλιση με βάση το κριτήριο του λόγου.



✓ Ποιό συμπέρασμα βγάζουμε εφαρμόζοντας το κριτήριο του λόγου στην παρακάτω ακολουθία; *1/1

$$a_n = \frac{n!}{e^n}$$

- ☐ Η ακολουθία συγκλίνει
- ☒ Η ακολουθία αποκλίνει ✓
- ☐ Δεν μπορούμε να αποφανθούμε ως προς τη σύγκλιση με βάση το κριτήριο του λόγου.
- ☐ Καμία από τις υπόλοιπες απαντήσεις δεν είναι σωστή.

✓ Ποιό συμπέρασμα βγάζουμε εφαρμόζοντας το κριτήριο της ρίζας στην παρακάτω ακολουθία; *1/1

$$a_n = \frac{n^4}{(\ln(n))^n}$$

- ☒ Η ακολουθία συγκλίνει ✓
- ☐ Η ακολουθία αποκλίνει
- ☐ Δεν μπορούμε να αποφανθούμε ως προς τη σύγκλιση με βάση το κριτήριο της ρίζας.
- ☐ Καμία από τις υπόλοιπες απαντήσεις δεν είναι σωστή.



✗ Δίνονται οι παρακάτω ακολουθίες a_n , b_n , c_n . Ποιά από τις επόμενες *0/1 προτάσεις είναι σωστή;

$$a_n = e^{-n}, \quad b_n = \frac{1}{n}, \quad c_n = \frac{1}{\sqrt{n}}$$

- ☒ Επειδή η b_n αποκλίνει, αποκλίνει και η c_n ✗
- ☐ Επειδή η a_n συγκλίνει, συγκλίνει και η b_n
- ☐ Οι a_n και c_n συγκλίνουν στο ίδιο όριο, και η "παρεμβάλεται" μεταξύ τους ($a_n \leq b_n \leq c_n$) οπότε και η b_n συγκλίνει.
- ☐ Καμία από τις υπόλοιπες προτάσεις δεν είναι σωστή.

Σωστή απάντηση

- ☒ Οι a_n και c_n συγκλίνουν στο ίδιο όριο, και η "παρεμβάλεται" μεταξύ τους ($a_n \leq b_n \leq c_n$) οπότε και η b_n συγκλίνει.

✗ Να υπολογίσετε το παρακάτω όριο της συνάρτησης f για $x \rightarrow \infty$ *0/1 (άπειρο). Τι συμπέρασμα βγάξετε για τη σύγκλιση της ακολουθίας a_n ;

$$f(x) = \frac{e^{-x}}{x} + 1, \quad a_n = \frac{e^{-n}}{n} + 1$$

- ☐ Το όριο της f στο άπειρο είναι άπειρο. Η ακολουθία δε συγκλίνει.
- ☒ Το όριο της f στο άπειρο είναι $L=1$. Δεν μπορούμε να αποφανθούμε ως προς τη σύγκλιση της ακολουθίας. ✗
- ☐ Το όριο της f στο άπειρο είναι $L=1$. Και η ακολουθία θα συγκλίνει στο ίδιο όριο.
- ☐ Καμία από τις υπόλοιπες απαντήσεις δεν είναι σωστή.

Σωστή απάντηση

- ☒ Το όριο της f στο άπειρο είναι $L=1$. Και η ακολουθία θα συγκλίνει στο ίδιο όριο.

Αυτή η φόρμα δημιουργήθηκε μέσα στον τομέα UNIVERSITY OF MACEDONIA.

Google Φόρμες



