

2ο 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

Επώνυμο: *

Ιωσηφίδης

Αριθμός Μητρώου: *

iis21027





1/1

Έστω ότι $P_3(x)$ είναι η τρίτης τάξης προσέγγιση με σειρά Taylor στο σημείο $x_0 = 0$ για τη συνάρτηση e^{-x} . Ποιο από τα παρακάτω είναι το άνω όριο για το σφάλμα αποκοπής στο σημείο $x = 1$ (δηλαδή η μέγιστη απόλυτη διαφορά που μπορεί να προκύψει μεταξύ της τιμής $P_3(1)$ και e^{-1});

$$|R_4| < \frac{e}{24}$$

☐ —

$$|R_4| < \frac{e}{4}$$

☐ —

$$|R_4| < \frac{1}{24e}$$

☐ —

$$|R_4| < \frac{1}{24}$$

☒ —

✓ Για ποιες πραγματικές τιμές του x συγκλίνει η παρακάτω σειρά; *

1/1

$$\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{x^n 3^n}{n!}$$

- ☐ Για $x > 5$.
- ☒ Για όλες τις πραγματικές τιμές του x .
- ☐ Για $x < 1$.
- ☐ Για $x > -1$.



✓ Η παρακάτω σειρά ισούται με: *

1/1

$$\sum_{k=0}^{+\infty} \lambda^k, |\lambda| < 1$$

- ☐ $1 + \lambda$
- ☐ $1/\lambda$
- ☐ $(1 + \lambda)/\lambda$
- ☒ $1/(1 - \lambda)$



✓ Για ποιες τιμές του ρ (πραγματικός) συγκλίνει η παρακάτω σειρά: *

1/1

$$\sum_{n=0}^{\infty} \alpha \rho^{4n-1}$$

☐ $|\rho| < 2$

$$\rho^4 < 1$$

☒ .

✓

☐ $\rho > -1$

☐ $\rho > 4$

✓ Για ποιες τιμές του λ συγκλίνει η παρακάτω σειρά: *

1/1

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{(5\lambda)^n}{n!}$$

☒ Για όλες τις πραγματικές τιμές του λ .

✓

☐ Για $\lambda < 1$.

☐ Για $\lambda > 1$.

☐ Για $\lambda > 5$.



✓ Για ποιες τιμές του ρ (πραγματικός) συγκλίνει η παρακάτω σειρά: * 1/1

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \alpha \rho^{n-1}$$

- ☐ Για όλες τις πραγματικές τιμές του ρ .
- ☐ Για $\rho > 1$.
- ☒ Για $|\rho| < 1$.
- ☐ Για $\rho > 5$.



✓ Το όριο της ακολουθίας a_n που ικανοποιεί τις παρακάτω ανισότητες είναι: * 1/1

$$\frac{5n}{\sqrt{n^2 + n}} \leq a_n \leq \frac{5n}{\sqrt{n^2 - n}}$$

- ☒ 5
- ☐ 1
- ☐ 10
- ☐ 2





1/1

Ποια η πέμπτης τάξης προσέγγιση με σειρά Taylor της συνάρτησης $f(x) = x \cdot \cos(x)$ γύρω από το σημείο $x_0 = 0$.

$$x - \frac{x^3}{2} + \frac{x^5}{24}$$

☒ —☐ —

$$1 + \frac{x^2}{2}$$

☐ —

$$1 + \frac{x^4}{4}$$

☐ —



1/1

Ποια η τρίτης τάξης προσέγγιση με σειρά Taylor της συνάρτησης $f(x) = e^x \sin(x)$ γύρω από το σημείο $x_0 = 0$.

$$x + x^2 + \frac{x^3}{3}$$

☐ -1☒ -☐ $x^2 + x + 1$ ☐ $(x+1)/6$ 



1/1

Έστω ότι $P_3(x)$ είναι η τρίτης τάξης προσέγγιση με σειρά Taylor στο σημείο $x_0 = 0$ για τη συνάρτηση $\sin(x)$. Ποιο από τα παρακάτω είναι το λιγότερο συντηρητικό άνω φράγμα για το σφάλμα αποκοπής στο σημείο $x = 1/2$ (δηλαδή το λιγότερο συντηρητικό άνω φράγμα για την απόλυτη διαφορά που μπορεί να προκύψει μεταξύ της τιμής $P_3(1/2)$ και $\sin(1/2)$).

$$|R_4| < \frac{1}{384}$$

☒ —


$$|R_4| < \frac{\cos(5)}{4}$$

☐ —

$$|R_4| < \frac{1}{48}$$

☐ —

$$|R_4| < \frac{\cos(1/2)}{4!}$$

☐ —

Αυτή η φόρμα δημιουργήθηκε μέσα στον τομέα UNIVERSITY OF MACEDONIA.

Google Φόρμες

