Ονομα : Σπυρος

Επωνυμο : Μουρατης

Α.Ε.Μ. : 893

Quizz 1o

Ασκηση 1 :

Η σωστη επιλογη ειναι η προταση (Γ)

Ασκηση 2 : x^3 – 3x^2 +x -3 = 0

x^2 ( x-3) + ( x-3) = 0

(x-3) ( x^2 – 1 ) = 0

x-3 = 0 και x^2 +1 = 0

x = 3 δεκτη x^2 = -1 αδυνατο

Αρα σωστη απαντηση ειναι το (Δ)

Ασκηση 3 :

Με αντικατασταση των επιλογων Α,Β,Γ στις εξισωσεις δεν μας δινεται καποια σωστη

Εκτος απο την αντικατασταση του Γ στην τριτη σχεση.

Αρα σωστη απαντηση ειναι το (Δ)

Ασκηση 4 : στο ολοκληρωμα που μας δινεται αρχικα βγαζουμε εξω απο το ολοκληρωμα το 2 αφου ειναι αριθμος και στην συνεχεια θετουμε υ = 2x

du = 2 dx

dx = 1/2 du

Τα ορια αλλαζουν και γινονται για x = 0 u =0 και για x = π/4 u = π/2

Ετσι θα εχουμε 2∫cosu ½ du= ∫cosudu = sinπ/2 – sin0 = 1- 0 =1

Αρα η σωστη απαντηση ειναι το (Β)

Ασκηση 5 :

Παραγωγιζουμε το 2sin(3x) που ειναι ισο με 2\*3cos(3x) και αντικαθηστουμε το x με το (1.0).

Αρα εχουμε 6cos(3\*1) = 6 cos(3) = 6 \* 0.998629534 =5.9918

Αρα η σωστη απαντηση ειναι το (Δ)

Ασκηση 6 :

H σειρα Maclaurin ειναι η σειρα Taylor αλλα οπου εχουμε το α το αντικαθηστουμε με 0. Βρισκουμε το f΄΄΄΄΄(x) = sin(2x)΄΄΄΄΄= 32 cos(2x) οποτε το f΄΄΄΄΄(0) = 32

O συντελεστης του x^5 ειναι f΄΄΄΄΄(0)/5! Αρα ειναι 32 / 120 = 4/15 = 0.26667

Αρα η σωστη απαντηση ειναι η (Δ)

Ασκηση 7:

Το οτι ειναι συνεχης απο 3 εως 7 σημαινει οτι εχουν τον ιδιο τυπο.Επειδη απο την τριτη παραγωγο και πανω η f μηδενιζεται σημαινει το η f΄΄ ειναι σταθερος ορος

Αρα το f΄΄(x) = c1 αφου για x = 3 μας δινει 11 η f΄΄(x) = 11 οποτε f΄(x) = 11x + c2

Και για χ = 3 ..... c2 = -25 Παρομοια λυση για το f(x ) = (11/2)\*x^2 – 25x + c3 (c3 = 31.5)

Aρα για x = 7 εχουμε ...... f(7) = 126

Αρα η σωστη απαντηση ειναι η (Γ)

Ασκηση 8 :

Δινεται οτι y΄(x) = y(x)^3 +2 οποτε το y΄(0) = 29 το y΄΄(x) = 3 y(x)^2 \* y΄(x) οποτε το y΄΄(0) = 29 \*27 = 783 οποτε παιρνουμε taylor οπου x = 0,2 ειναι κοντα στο μηδεν οποτε το α = 0 ετσι εχουμε y(0,2) = y(0) + y΄(0) \* 0,2 + (y΄΄(0)\*0,2^2)/2 = 24,46

Aρα η σωστη απαντηση ειναι το (Γ)

Ασκηση 9 :

Αναπτήσω τη σειρά που δίνεται : f(x) = 1- (x^2\*4)/2! +(x^4\*16)/4! –(x^6\*64)/6! … για x=0,1,2,3…

Αναπτήσοντας και τα Α,Β,Γ,Δ βλέπουμε οτι το μόνο που τεριάζει ειναι το cos(2x)

Οπότε σωστό ειναι το (Β).

Άσκηση 10 :

Το ολοκληρωμα της συναρτησης λαθους δεν μπορει να υπολογιστει αρα παιρνω την σειρα Maclaurin αφου εχω και το t = 0 !!

operatorname{erf}(z)= \frac{2}{\sqrt{\pi}}\sum_{n=0}^\infin\frac{(-1)^n z^{2n+1}}{n! (2n+1)} =\frac{2}{\sqrt{\pi}} \left(z-\frac{z^3}{3}+\frac{z^5}{10}-\frac{z^7}{42}+\frac{z^9}{216}-\ \cdots\right)

Αρα παιρνουμαι τους 3 πρωτους ορους που θελουμε και το αποτελεσμα που βρισκουμε ειναι το 2.8586!

Οι 3 πρωτοι οροι ειναι 2/√π(z – (z^3)/3 +(z^5)/10 )

Αρα η σωστη απαντηση ειναι η (Δ)

Aσκηση 11 :

Παιρνουμε τον τυπο του νιοστου βαθμου και κανουμε αντικατασταση για n = 3,5,7,9 και βρισκουμε οτι ο ελαχιστος βαθμος πολυωνυμου που χριεαζεται για να υπαρχει απολυτο σφαλμα 10^-6 ειναι το 3 !

Αρα η σωστη απαντηση ειναι το (Α)