1)->Α

Διατύπωση προβλήματος

Επίλυση

Ερμηνεία αποτελέσματος

υλοποίηση

2)->Δ

Αν αντικαταστήσουμε το 3 στην εξίσωση μας δίνει 0

3)->Δ

Κανένα άλλο ζεύγος δεν ικανοποιεί ταυτόχρονα και τις 3 σχέσεις

4)->Β

Έχω:

Θέτω ω=2x

dω=2dx

Για x=0 ⇒ ω=0

Για χ= ⇒ω=

‘Αρα: ==sin(ω)**⏐** =1-0=1

5)->Δ

Έχω: , όπου ο συμβολισμός είναι η παράγωγος της συνάρτησης ως προς x.

Θέτοντας ⇒f(x)=2sin(3x)

=f’(1)

f’(x)=6cos(3x)

f’(1)=6cos(3)≈ 5,99

6)->Δ

Το πολυώνυμο Mclauren είναι :

f(x)=f(a)+ f’(a) + f’’(a) + …… (a)

με α=0 ως προυπόθεση του πολυωνύμου Μclauren =>

f(x)=f(0)+ f’(0) + f’’(0) + …… (0)

o συντελεστής του είναι με f(x)=sin(2x) =>

f’(x)=2cos(2x);

f’’(x)=-4sin(2x)

(x)=-8cos(2x)

(x)=16sin(2x)

(x)=32cos(2x)

= 32cos(0)/120=0.26

7)->Γ

f(3)=6

f’(3)=8

f’’(3)=11

Για να είναι η παράγωγος 3ης τάξης 0 πρέπει η f να είναι πολυώνυμο 3ου βαθμού

f(x)=α+βx+γ

f’(x)=2αχ+β

f’’(x)=2α

f’’(3)=11=>

6α = 11=>

α=11/2

f’(3)=8 =>

6α + β=8 =>

β = 8-66/2 =>

β = -25

f(3)=6 =>

9α + 3β +γ =6 =>

γ = 6-9α -3β=31.5

άρα f(x)=(11/2)χ2-25χ +31,5

8)-> Γ

=+2

Y(0)=3

Y(0.2)=;

είναι η παράγωγος της συνάρτησης y ως προς χ

θέτοντας y=f(x)=>

f’(X)=(x)+2

f’’(x)=3 (x)f’(x)

f’(0)=(0)+2=> f’(0)=29

f’’(0)= 3 (0)f’(0)=27\*29=783

Μέσω της σειράς Taylor κ’ α=0 και γνωρίζοντας ότι το πολυώνυμο είναι 2ου βαθμού

f(0.2)= f(0) + f’(0) + f’’(0) = 3+0.2\*29+0.02\*783=24.46

9)->Δ

Για n=0=>

Xf’(0)=1

To οποίο ισχύει μόνο όταν f(x)=sin(2x)

F’(x)=2cos(2x)

F’(0)=2

Άρα χ=1/2

10)->Α

‘Εχω: erf(x)=dt

Θέτω f(t)=

Με βάση το πολυώνυμο McLaurin που προκύπτει απ’ τη σειρά Taylor με a=0 και λαμβάνοντας υπόψη τους 3 πρώτους όρους προκύπτει:

f(t)=f(0)+f’(0)+f’’(0)

f’(t)=-2t⇒f’(0)=0

f’’(t)=-2(-2)=-2+4⇒f’’(0)=-2

f(0)=1

Άρα f(t)=1+0-2= 1-

erf(x)=dt= (=(t**⏐**-**⏐**)=

(x- )⇒ erf(2)=(2- 8)≈-0,75