قائمة الاسئلة

امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول - للعام الجامعي 1446 هـ - كلية العلوم :: التحليل العددي - (204103) - المستوى الرابع -تخصص فيزياء

1) يوجد للدالة $x^e - 3x^2$ جذر حقيقي بين القيمتين:
1) - [-1, 1]
2) + [0, 1]
3) - [1, 2]
4) - [2, 3]

2) يمكن استخدام طريقة تنصيف الفترة لإيجاد جذر للدالة $3x-x^e$ وتكون النتيجة بعد تكرار العملية 4 مرات :
1) - x=1.3
2) + x=1.506
3) - x=1.55
4) - x=2.634

3) باستخدام طريقة نيوتن لايجاد جذر الدالة $f(x)=\sin(x)+\cos(x)3-2$ وأخذ القيمة الابتدائية $x_0=0$ فاننا نحصل بعد أربعة تكرارات على النتيجة:
1) + $x_4=-0.5643$
2) - $x_4=-0.6017$
3) - $x_4=0.4597$
4) - $x_4 1.3027$

4) باستخدام متعددة حدود Gregory-Newton الامامية من الدرجة الثالثة وقيم الدالة f(0.4)=0.423, f(0.6)=0.684, f(0.8)=1.030, f(1.0)=1.557 يمكننا توليد قيمة الدالة f(0.73) ونجدها تساوي:
1) - 0.74099999999999999
2) + 0.89300000000000002
3) - 0.96499999999999997
4) - 1.0860000000000001

5) اذا كانت القيم التالية تعبر عن المسافة المقطوعة(m) خلال زمن(s):y(1.0)=5.4680, y(1.1)=5.6665, y(1.2)=5.9264, y(1.3)=6.2551, y(1.4)=6.6601 , y(1.5)=7.1488 حدود متعددة باستخدام Newton-Gregory الامامية مقدار أن نجد السرعة عند الزمن 1.0 s يساوي:
1) - 0.0614 m/s
2) - 0.1985 m/s
3) + 1.7026 m/s
4) - 5.4000 m/s

6) اذا كانت القيم التالية تعبر عن المسافة المقطوعة(m) خلال زمن(s):y(1.0)=5.4680, y(1.1)=5.6665, y(1.2)=5.9264, y(1.3)=6.2551, y(1.4)=6.6601 , y(1.5)=7.1488 حدود متعددة باستخدام Newton-Gregory الامامية مقدار أن نجد التعجيل عند الزمن 1.0 s يساوي:
1) - 0.0614 m/s^2
2) - 0.1985 m/s^2
3) - 1.7026 m/s^2
4) + 5.4000 m/s^2

7) لحساب التكامل $\int(1/(1+x^2))$ من x=0 الى x=12 نقسم الفترة الى 6 فترات ثانوية (أي أخذ h=2) وباستخدام rule trapezoidal نجد أن الناتج:
1) - 0.00690
2) - 1.43495
3) - 1.48014
4) + 1.62916

8) لحساب التكامل $\int(1/(1+x^2))$ من x=0 الى x=12 نقسم الفترة الى 6 فترات ثانوية (أي أخذ h=2) وباستخدام rule 3/8 Simpson نجد أن الناتج:
1) - 0.00690
2) + 1.43495

3) 1.48014 -
4) 1.62916 -

9) لدينا المعادلة التفاضلية $y'=3x+y^2$ مع الشرط الحدي $y(0)=1$ ، نجد باستخدام طريقة Euler Modified وأخذ $h=0.1$ أن $y(0.1)$ تساوي:
1) 0.2510 -
2) 1.1000 -
3) 1.1255 +
4) 1.2510 -

10) لدينا المعادلة التفاضلية $y'=3x+y^2$ مع الشرط الحدي $y(0)=1$ ، نجد باستخدام طريقة order 4th Kutta-Runge وأخذ $h=0.1$ أن $y(0.1)$ تساوي:
1) 0.12726 -
2) 1.1000 -
3) 1.12726 +
4) 1.76356 -