قائمة الاسئلة

تحليل عددي - المستوى رابع -قسم الرياضيات - عام - كلية التربية-صنعاء - الفترة - درجة الامتحان (50)

عبدالعزيز الراشدي

1) **الخطأ الناتج عن عملية تقريب قيمة العدد $\sqrt{15}$ باستخدام chopping وبدقة حتى المنزلة العشرية الخامسة، يساوي....**

1) - 0.2×10^{-4}

2) + 0.8×10^{-4}

3) - 0.9×10^{-4}

4) - 0.7×10^{-4}

2) **الخطأ الناتج عن عملية تقريب قيمة العدد $\sqrt{31}$ باستخدام rounding-off وبدقة حتى المنزلة العشرية الرابعة، يساوي....**

1) - 0.8×10^{-4}

2) - 0.2×10^{-4}

3) + 0.2×10^{-3}

4) - 0.8×10^{-3}

3)

إذا كان للدالة F(x) جذر في الفترة [a , b] فإن :

1) + $f(a).f(b) < 0$

2) - $f(a).f(b)>o$

3) - $f(a).f(b)=o$

4) - $f(a)=f(b)$

4) إذا كانت القيمة التقريبية لـx تساوي 0.250 والخطأ النسبي $\rho(x)=0.01$ فإن الخطأ المطلق $\delta(x)=$.....

1) - 0.025

2) - 0.00025

3) - 0.25

4) + 0. 0025

5) إذا كانت $Z = x\ y$ وكانت $x = 3.62 \pm 0.02$ و $y = 2.0 \pm 0.2$ فإن قيمة Z=.....

1) + 7.24 ± 0.76

2) - 7.14 ± 0.22

3) -
5.64 ± 0.22

4) -
7.24 ± 0.004

6) إذا كانت $Z = x / y$ فإن الخطأ النسبي لـ Z يساوي .....=$\rho(Z)$

1) - $\rho(x) / \rho(y)$

2) - $\rho(x).\rho(y)$

3) + $\rho(x)+\rho(y)$

4) - $\rho(x)-\rho(y)$

7) القيمة العظمى للخطأ الناتج عن عملية التقريب باستخدام rounding-off .....وزن الخانة الأخيرة المستخدمة.

1) - أقل من نصف

2) - أقل من ضعف

3) - أكبر من نصف

4) + تساوي نصف

8)

عدد الخطوات اللازمة لإيجاد جذر المعادلة $3x^2 - e^x = 0$ بطريقة التنصيف والذي يقع في الفترة [4 , 3.5] ومقرباً للمنزلة العشرية الثالثة ، تساوي ..... خطوات

1) - 10

2) + 9

3) - 8

4) - 7

9) باستخدام طريقة نيوتن رافسون، نجد أن قيمة $\sqrt{3}$ وبدقة حتى المنزلة العشرية الرابعة، تساوي.....

1) - 1.7500

2) - 1.7351

3) - 1.7312

4) + 1.7321

10) ..... يعرف بأنه طول المتجه.

1) - $\|x\|_1$

2) + $\|x\|_2$

3) -
$\|x\|_0$

4) -
$\|x\|_\infty$

11)
إذا كان $X=\begin{bmatrix}0\\-2\\5\end{bmatrix}$; $Y=\begin{bmatrix}4\\-1\\3\end{bmatrix}$ فإن ..... $\|x-y\|_\infty =$

1) - $\sqrt{21}$

2) - 7

3) + 4

4) - $\sqrt{7}$

12)
- إذا كان لدينا نظام المعادلات غير الخطي التالي:

$$x^2{}_1 - 10x_1 + x^2{}_2 = -8$$
$$x_1x^2{}_2 + x_1 - 10x_2 = -8$$

حيث أن: $x_1 , x_2 \in [0 , 1.5]$

فإن مصفوفة جاكوبى $J(x_1 , x_2)$=.....

1) -
$$\begin{pmatrix} 2x_1\text{-}10 \\ X^2{}_2 + 1 \end{pmatrix}$$

2) +

$$\begin{pmatrix} 2x_1-10 & 2x_2 \\ X^2_2+1 & 2x_1x_2-10 \end{pmatrix}$$

3) -

$$\begin{pmatrix} 2x_1 & 2x_2 \\ 2X_2x_1 & 10 \end{pmatrix}$$

4) -

$$\begin{bmatrix} -9 & 1 \\ 1.5 & -9 \end{bmatrix}$$

13) باستخدام كثير حدود تايلور من الدرجة الثالثة لتقدير قيمة $f(x) = e^x$ في محيط النقطة $x_0=0$ فإن قيمة الخطأ عندما $\xi=0.1$ يكون ..... $R_n=$

1) -

0.42604×10^{-5}

2) +

0.46049×10^{-5}

3) -

0.42234×10^{-5}

4) -

0.45659×10^{-5}

14) باستخدام كثيرة حدود تايلور من الدرجة الثالثة لتقدير قيمة $f(x) = e^x$ في محيط النقطة $x_0=0$ فإن .....$\approx f(1)$

1) -

1

2) - **2.5625**

3) - **2.6767**

4) + **2. 6667**

15) في كثيرة حدود لاجرانج النونية يكون $L_{n,5}(x_3)$=.....

1) + **0**

2) - **1**

3) - **4**

4) - **n**

16) كثير حدود لاجرانج والذي يمر منحناه بالنقاط التالية :

x	1	2	3
F(x)	10	17	22

هي : $P_2(x)$= .....

1) - $x^2+10x+1$

2) - $x^2-10x+1$

3) + $-x^2+10x+1$

4) -

x^2+1

17) في كثير حدود لاجرانج والذي يمر منحناه بالنقاط التالية

x	1	2	3
F(x)	10	17	22

تكون: $P_2(0.01)=$ .....

1) -
1.0999

2) -
0.101

3) -
1.9001

4) +
1.1001

18) الخطأ الناتج من عملية تقدير قيمة المشتقة الأولى للدالة باستخدام نقطتين يساوي.....

1) - $\frac{-h}{2}f''(\xi)$

2) + $\frac{h}{2}f''(\xi)$

3) - $\frac{h^2}{12}f''(\xi)$

4) -

$$\frac{-h^2}{12} f''(\xi)$$

19) القيمة الدقيقة لجذر المعادلة $3xe^x - 1 = 0$ والموجود في [0.2667 , 0.1888] بطريقة القاطع وباستخدام أربع خانات عشرية يساوي .....

1) - 0.2571

2) - 0.2567

3) + 0.2576

4) - 0. 2577

20) الخطأ المطلق المسموح به في ايجاد جذر المعادلة $\cos x = x^2$ بطريقة القاطع وباستخدام أربع خانات عشرية يساوي .....=ε

1) + 0.5×10^{-4}

2) - 0.1×10^{-4}

3) - 0.5×10^{4}

4) - 1×10^{5}

21)

إذا كانت الدالة g(x) متصلة في [a ، b] ∀x∈ [a ، b] فإن للدالة g(x) نقطة ثابتة واحدة في الفترة [a ، b]إذا كانت .....

1) + $|\dot{g}(x)|<1$

2) - $|\dot{g}(x)|=0$

3) - $|\dot{g}(x)|=1$

4) - $|\dot{g}(x)|>1$

22) إذا كان لدينا (3,5),(2,4),(1,2), (0,1) وباستخدام طريقة نيوتن للفروق الأمامية فإن قيمة متسلسلة القوى عندما x=1.2 تكون: .....=P(1.2)

1) - 2.327

2) - 2.423

3) - 2.386

4) + 2.384

23) إذا كانت $f(x) = x^2$ وكانت القيمة الدقيقة X= 5.01 , والتقريبية $\bar{x}$= 5.00 فإن .....=δ(f(x))

1) - 0.001

2) -
0.200

3) +
0.100

4) -
0. 004

24) باستخدام قاعدة شبه المنحرف لتقدير قيمة التكامل $\int_0^{0.5} e^x\,dx$ تكون قيمة الخطأ العظمى .....=E

1) +
0.0172

2) -
0.0152

3) -
0.0162

4) -
0.0164

25) باستخدام قاعدة سمبسون لتقدير قيمة التكامل $\int_0^{0.5} e^x\,dx$ تكون القيمة التقديرية =.....

1) -
$0.638631 \pm 0.18\times10^{-4}$

2) +
$0.648735 \pm 0.18\times10^{-4}$

3) -
$0.62331 \pm 0.18\times10^{-4}$

4) -

$$0.63213 \pm 0.18\times10^{-4}$$