



قائمة الاسئلة

تحليل عددي - المستوى رابع - قسم التعليم الأساسي - 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) $f(a).f(b) > 0$

3) $f(a).f(b) = 0$

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

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

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 $Z = \dots\dots\dots$

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 $\rho(Z) = \dots\dots\dots$

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

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

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

1) - $\sqrt{21}$

2) - 7

3) + 4

4) - $\sqrt{7}$

12) $x_1^2 - 10x_1 + x_2^2 = -8$
 $x_1x_2^2 + x_1 - 10x_2 = -8$

- إذا كان لدينا نظام المعادلات غير الخطي التالي:
حيث أن: $x_1, x_2 \in [0, 1.5]$
فإن مصفوفة جاكوبي $J(x_1, x_2) = \dots\dots\dots$

1) - $\begin{pmatrix} 2x_1 - 10 \\ x_2^2 + 1 \end{pmatrix}$

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 $e^x = f(x)$ في محيط النقطة $x_0=0$ فإن قيمة الخطأ عندما $\xi=0.1$ يكون $R_n=.....$

1) -

$$0.42604 \times 10^{-5}$$

2) +

$$0.46049 \times 10^{-5}$$

3) -

$$0.42234 \times 10^{-5}$$

4) -

$$0.45659 \times 10^{-5}$$

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

1) -

$$1$$



2) - **2.5625**

3) - **2.6767**

4) + **2.6667**

15) $L_{n,5}(x_3) = \dots\dots\dots$

في كثيرة حدود لاجرانج النونية يكون

1) + **0**

2) - **1**

3) - **4**

4) - **n**

16)

x	1	2	3
F(x)	10	17	22

كثير حدود لاجرانج والذي يمر منحناه بالنقاط التالية :

هي : $P_2(x) = \dots\dots\dots$

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

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

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

4) -



$$x^2+1$$

17)

x	1	2	3
F(x)	10	17	22

في كثير حدود لاجرانج والذي يمر بمنحناه بالنقاط التالية

تكون: $P_2(0.01) = \dots\dots\dots$

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 $3xe^x = 1$ والموجود في $[0.1888, 0.2667]$ 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 إيجاد جذر المعادلة $\cos x = x^2$ بطريقة القاطع وباستخدام أربع خانات عشرية يساوي $\varepsilon = \dots\dots\dots$

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 $[a, b]$ $\forall x \in [a, b]$ فإن للدالة $g(x)$ نقطة ثابتة واحدة في الفترة $[a, b]$ إذا كانت

1) $|\bar{g}(x)| < 1$

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

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

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

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

1) 2.327

2) 2.423

3) 2.386

4) 2.384

23) إذا كانت $f(x) = x^2$ وكانت القيمة الدقيقة $X = 5.01$, والتقريرية $\bar{x} = 5.00$ فإن $\delta(f(x)) = \dots$

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**

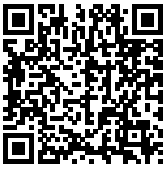
25) باستخدام قاعدة سمبسون لتقدير قيمة التكامل $\int_0^{0.5} e^x dx$ تكون القيمة التقديرية =.....

1) - **$0.638631 \pm 0.18 \times 10^{-4}$**

2) + **$0.648735 \pm 0.18 \times 10^{-4}$**

3) - **$0.62331 \pm 0.18 \times 10^{-4}$**

4) -



$$0.63213 \pm 0.18 \times 10^{-4}$$