جامعة أســـــيوط — إمتحان الفصل الدراسى الثانى 2020-2021 م
كلية العلـوم — المادة : تكامل و هندسة تحليلية (105ر) — المستوى الأول
قســم الرياضـيات — الأحد 2021/6/27م — الدرجة: 100 درجة — الزمن : ساعتان

أولاً: الأمتحان النهائى :-

إختار الإجابة الصحيحة مما بين الأقواس لكل مما يأتي:

1- التكامل: $\int \tan^2 x\, dx$ يساوى(بأعتبار c =0)

$$\left[a)\ \tan x - x,\quad b)\ \frac{\tan^2 x}{3},\quad c)\ \sec^2 x - 1,\quad d)\ x - \sec x\right]$$

2- قيمة التكامل: $\int_0^1 \frac{x + \sin^{-1} x}{\sqrt{1-x^2}}\, dx$ هى

$$\left[a)\ \frac{\pi^2}{8} + 1,\quad b)\ \frac{\pi}{2} + 1,\quad c)\ \frac{\pi^2}{8} - 1,\quad d)\ \frac{\pi}{2} - 1\right]$$

3- قيمة التكامل: $\int_0^{\frac{\pi}{2}} cos^7 x\, dx$ هى

$$\left[a)\ \frac{48}{105},\quad b)\ \frac{48}{105}\frac{\pi}{2},\quad c)\ \frac{105}{48},\quad d)\ \frac{105}{48}\frac{\pi}{2}\right]$$

4- قيمة التكامل: $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^2 x \cos^4 x\, dx$ هى

$$\left[a)\ \frac{1}{16},\quad b)\ \frac{\pi}{32},\quad c)\ 16,\quad d)\ 16\frac{\pi}{2}\right]$$

5- المساحة المحصورة بين المنحنيين $y = \sqrt{x}$, $y = x^2$ هى

$$\left[a)\ A = \frac{1}{2},\quad b)\ A = \frac{1}{3},\quad c)\ A = \frac{1}{4},\quad d)\ A = \frac{1}{5}\right]$$

6- الحجم الناتج من دوران قوس واحد من المنحنى $y = sin\, x$ دورة كاملة حول محور السينات يساوي

$$\left[a)\ V = \frac{\pi^2}{2},\quad b)\ V = \frac{\pi}{2},\quad c)\ V = \frac{\pi}{4},\quad d)\ V = \frac{\pi^2}{4}\right]$$

7- قيمة التكامل: $\int_1^3 \frac{2\, dx}{x^2 - 2x + 5}$ هى

$$\left[a)\ \frac{\pi}{4},\quad b)\ \frac{\pi}{2},\quad c)\ \frac{\pi}{16},\quad d)\ \frac{\pi}{8}\right]$$

8- التكامل: $\int \frac{dx}{\sqrt{1-2x}}$ يساوى(بأعتبار c =0)

$$\left[a)\ \sqrt{1-2x},\quad b)\ -\sqrt{1-2x},\quad c)\ \frac{1}{2}\sqrt{1-2x},\quad d)\ -\frac{1}{2}\sqrt{1-2x}\right]$$

9- التكامل: $\int \frac{dx}{1 - \cos x}$ يساوى(بأعتبار c =0)

$$[a)\ -\cot x + \operatorname{cosec} x,\quad b)\ \cot x - \operatorname{cosec} x,\quad c)\ \cot x + \operatorname{cosec} x,$$
$$d)\ -\cot x - \operatorname{cosec} x]$$

10- التكامل: $\int x\,e^x\,dx$ يساوى(بأعتبار c =0)

[a) $(x+1)\,e^x$, b) $x\,e^x$, c) $(x-1)\,e^x$, d) $x^2\,e^x$]

11- قيمة التكامل: $\int_0^1 \frac{dx}{3-X}$ هى

[a) $\mathrm{Ln}(\frac{3}{2})$, b) $\mathrm{Ln}(\frac{2}{3})$, c) $\mathrm{Ln}(3)$, d)$\mathrm{Ln}(2)$]

12- قيمة التكامل: $\int_0^1 \sqrt{1-x^2}\,dx$ هى

[a) $\frac{\pi}{2}$, b) $\frac{\pi}{3}$, c) $\frac{\pi}{4}$, d) $\frac{\pi}{8}$]

13- النقطة التي إحداثياتها الكارتيزية $(-3\,,3)$ تكون إحداثياتها القطبية:

[a) $\left(3\sqrt{2},\frac{3\pi}{4}\right)$, b) $\left(3\sqrt{3},\frac{3\pi}{4}\right)$, c) $\left(3\sqrt{2},\frac{\pi}{4}\right)$, d) $\left(-3\sqrt{2},\frac{-3\pi}{4}\right)$]

14- الصورة الكارتيزية للمعادلة $r\cos\left(\theta-\frac{\pi}{6}\right)=3$ هي:

[a) $x^2+y^2=6$, b) $x^2-y^2=6$, c) $\sqrt{2}\,x+\sqrt{3}\,y=6$, d) $\sqrt{3}\,x+y=6$]

15- الخط المستقيم الذي يوازي الخط القطبي ويمر بالنقطة $\left(-6\,,\frac{\pi}{4}\right)$ له المعادلة:

[a) $r\sin\theta=-6\sqrt{2}$, b) $r\sin\theta=-3\sqrt{2}$, c) $r\cos\theta=-3\sqrt{2}$, d) $r\cos\theta=-6\sqrt{2}$]

16- المستقيمان $x+y=0$, $4x+y=1$

[a)متقاطعان b)متوازيان c)متعامدان d)غيرذلك]

17- الصورة العمودية للمستقيم $8x-6y=12$ هي:

[a) $y=\frac{2}{3}x+\frac{10}{4}$, b) $\frac{x}{\frac{10}{3}}+\frac{y}{\frac{10}{4}}=1$, c) $\frac{x}{\frac{5}{4}}+\frac{y}{\frac{-5}{3}}=\frac{6}{5}$, d) $\frac{y}{-3}=\frac{x-4}{4}$]

18- المعادلة القطبية $r=4\cos\left(\theta-\frac{\pi}{3}\right)$ تمثل:

[a) 6 دائرة نصف قطرها b) 2 دائرة نصف قطرها

c) 6 خط مستقيم طول العمود الساقط عليه من القطب d) 3 خط مستقيم طول العمود الساقط عليه من القطب]

19- المركز O' ونصف القطر l للدائرة $r^2+3r\cos\theta+3\sqrt{3}\,r\sin\theta=27$ هما:

[a) $O'\left(-3\,,\frac{\pi}{3}\right)$, $l=6$, b) $O'\left(3\,,\frac{\pi}{4}\right)$, $l=6$,

c) $O'\left(3\,,\frac{\pi}{3}\right)$, $l=4$, d)$O'\left(-3\,,\frac{\pi}{3}\right)$, $l=4$]

20- المعادلة التي تمثل دائرة فيما يلي هي:

$[a)\ r = 8\cos\theta,\quad b)\ r = 8\sec\theta,\quad c)\ x^2 - y^2 = 4,\quad d)\ (x^2 + y^2)^2 = 9]$

21- الدائرة التي مركزها $\left(6, \frac{\pi}{4}\right)$ وتمس المحور القطبي يكون طول نصف قطرها يساوي:

$[a)\ 6,\quad b)\ 2,\quad c)\ 3\sqrt{2},\quad d)\ 3]$

22- الدائرة $x^2 + y^2 + 2x - 6y + 1 = 0$ مركزها هو

$[a)\ (1,-3)\quad b)\ (-1,3)\quad c)\ (1,3)\quad d)\ (-1,-3)]$

23- للقطع المكافئ $5y^2 = 12x$ احداثي البؤرة

$\left[a)\ F\left(\frac{5}{3},0\right)\quad b)\ F\left(\frac{4}{3},0\right)\quad c)\ F\left(0,\frac{5}{3}\right)\quad d)\ F\left(\frac{3}{5},0\right)\right]$

24- للقطع المكافئ $(x-2)^2 = 4(y+3)$ معادلة الدليل

$[a)\ Y = 2\quad b)\ Y = -2\quad c)\ Y = -3\quad d)\ Y = -4]$

25- للقطع الناقص $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} = 1$ الاختلاف المركزي

$\left[a)\ e = \sqrt{\frac{5}{9}}\quad a)\ e = \sqrt{\frac{9}{5}}\quad c)\ e = \frac{5}{3}\quad d)\ e = \frac{\sqrt{5}}{9}\right]$

ثانياً: أمتحان أعمال سنة وشفوى :-

ضع علامة صح (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة خطأ (X) أمام العبارة الخاطئة:

26- $\int \frac{1}{\cos^2 x\ \sqrt{\tan x + 1}}\,dx = 2\sqrt{\tan x + 1} + c$ ( )

27- $\int \frac{\tan^{-1} x}{x^2+1}\,dx = \frac{(\tan^{-1} x)^2}{2} + c$ ( )

28- $\int \frac{e^x + e^{-x}}{e^x - e^{-x}}\,dx = \mathrm{Ln}(e^x - e^{-x}) + c$ ( )

29- $\int_e^{e^2} \frac{1}{x \ln x}\,dx = \mathrm{Ln}\,3$ ( )

30- $\int (x^2-3)^5\,dx = \frac{1}{6}(x^2-3)^6 + c$ ( )

31- $\int e^{\tan^{-1} x}\,dx = e^{\tan^{-1} x} + c$ ( )

32- $\int \sin x^2\,dx = -\cos x^2 + c$ ( )

33- $\int \frac{dx}{1-5x} = \mathrm{Ln}(1-5x) + c$ ( )

34- $\int_{-1}^{1} \frac{x}{x^4+1}\,dx = 0$ ( )

35- المساحة المحصورة بين المنحنى $y = x^2$ ومحور السينات بين $x = 0,\ x = 4$ هى $A = \frac{64}{3}$. ( )

36- التكامل $\int \frac{\sin x \, dx}{\cos x + \sin^2 x + 1}$ يمكن حله باستخدام التعويض $y = \sin x$. ( )

37- $\int \frac{dx}{1+e^{-x}} = \text{Ln}(1 + e^{-x}) + c$ ( )

38- $\int \sec x \, dx = \text{Ln}(\sec x - \tan x) + c$ ( )

39- الصورة العمودية لمعادلة المستقيم $3y = 3x + 6$ هي $\frac{1}{\sqrt{2}}y - \frac{1}{\sqrt{2}}x = \sqrt{2}$ ( )

40- الصورة البارامترية لمعادلة المستقيم $\frac{x}{3} + \frac{y}{2} = 1$ هي $x = 3t, \; y = 2 - 2t$ ( )

41- معادلة المستقيم العمودي على المستقيم $4x + 3y = 12$ والذي يبعد عن نقطة الأصل مسافة مقدارها 6 وحدات هي $4y - 3x = 25$ ( )

42- المستقيم المار بالنقطة $(3, 0^\circ)$ ويصنع زاوية $\frac{3\pi}{4}$ مع المحور القطبي له المعادلة $r\cos\left(\theta - \frac{\pi}{4}\right) = \frac{3\sqrt{2}}{2}$ ( )

43- المسافة بين المستقيمين المتوازيين $4x + 2y - 4 = 0, \; 4x + 2y - 7 = 0$ تساوي $\frac{3\sqrt{5}}{10}$ ( )

44- الدائرة F تقع في الربع الثاني من المستوى R^2 ونصف قطرها 3 وتمس محوري الإحداثيات تكون المعادلة القياسية للدائرة F هي $(x-3)^2 + (y+2)^2 = 4$ ( )

45- الدائرة F تقع في الربع الثاني من المستوى R^2 ونصف قطرها 3 وتمس محوري الإحداثيات تكون المعادلة العامة للدائرة F هي $x^2 + y^2 + 6x - 6y + 9 = 0$ ( )

46- القطع الناقص الذى طول محوره الاكبر 9 معادلته $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} = 1$ ( )

47- للقطع الناقص الذى معادلته $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$ طول محوره الاكبر 10 ( )

48- القطع الزائد الذي معادلته $\frac{(x-1)^2}{16} - \frac{(y+2)^2}{9} = 1$ طول محوره القاطع 6 ( )

49- القطع الزائد الذى معادلته $\frac{x^2}{49} - \frac{y^2}{25} = 1$ احدي بؤرتيه $F = (\sqrt{74}, 0)$ ( )

50- الدائرة $r = 4\cos\theta + 3\sin\theta$ نصف قطرها يساوى $\frac{5}{2}$ ( )

إنتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالتوفيق

د. ماهر احمد عبدالباقى د. سعاد على حسن د. هيفاء عبدالحميد عزور د./ عاطف أبوالخير

كلية العلوم جامعة أسيوط	الفصل الدراسي الثاني العام الدراسي: 2020-2021 م أولى علوم	
اسم المقرر: حاسب آلي		رمز المقرر: 100 رك
الدرجة: 100		الزمن: ساعتان
التاريخ: 24-6-2021		

اختر الاجابة الصحيحة ثم ظلل الحرف المقابل لها في ال "بابل شيت" : (درجتان لكل سؤال)

الجزء الأول: امتحان نهاية الترم (50 درجة)

- **اختر مخرجات الأوامر البرمجية الآتية:**

1- T=1:3:10;

A) لا توجد مخرجات B) 1 4 7 10 C) 10 7 4 1 D) 1 3 5 7 9

2- X=2*4+1

A) 10 B) 5 C) 8 D) 9

3- [1 22 30] ./ [1 22 30]

A) 1 B) 0 C) 1 1 1 D) 1 22 30

4-
```
for i=1:5
    Y=2*i;
end
Y
```

A) لا توجد مخرجات B) 10 C) 2 4 6 8 10 D) 1 2 3 4 5

5- A=[1 4 2; 4 6 5; 0 0 1]

A) 142 465 001 B) $\begin{pmatrix}1&4&0\\4&6&0\\2&5&1\end{pmatrix}$ C) $\begin{pmatrix}1&4&2\\4&6&5\\0&0&1\end{pmatrix}$ D) $\begin{pmatrix}\mathbf{0}&\mathbf{0}&\mathbf{1}\\\mathbf{4}&\mathbf{6}&\mathbf{5}\\\mathbf{1}&\mathbf{4}&\mathbf{2}\end{pmatrix}$

6- A=[2,4,5,67,8,6,8]

A) لا توجد مخرجات B) مصفوفة فيها 7 أعمدة C) مصفوفة فيها 7 صفوف D) لا توجد اجابة صحيحة

7- A=[2 4; 5 67; 8 4]

A) $\begin{matrix}2&4\\5&67\\8&4\end{matrix}$ B) $\begin{pmatrix}2&5&8\\4&67&4\end{pmatrix}$ C) لا توجد مخرجات D) لا توجد اجابة صحيحة

8- A=[142; 465; 101]

A) 142 465 101 B) $\begin{matrix}142\\465\\101\end{matrix}$ C) $\begin{pmatrix}1&4&2\\4&6&5\\0&0&1\end{pmatrix}$ D) $\begin{pmatrix}\mathbf{1}&\mathbf{0}&\mathbf{1}\\\mathbf{4}&\mathbf{6}&\mathbf{5}\\\mathbf{1}&\mathbf{4}&\mathbf{2}\end{pmatrix}$

9-
```
for i=1:5
    Y(i)=2*i;
end
Y
```

A) لا توجد مخرجات B) 10 C) 2 4 6 8 10 D) 1 2 3 4 5

10- X=2^3+1

A) 10 B) 7 C) 8 D) 9

11- [1 22 30] * [1 22 30]

A) $1\ 22^2\ 30^2$ B) 0 0 0 C) 1 1 1 D) لا يمكن تنفيذ الأمر

12- T=10:-3:1

A) لا توجد مخرجات | B) 1 4 7 10 | C) 10 7 4 1 | D) 1 3 5 7 9

13- [3 4 6 7 8 0]-[4 3 0]

A) لا يمكن تنفيذ الأمر | B) -1 1 6 7 8 0 | C) -1 1 6 0 0 0 | D) 0 0 0 3 5 0

- **اختر الكود المناسب لتنفيذ الجمل الآتية باعتبار أنه تم تخزين المصفوفة A والمصفوفة B والمصفوفة C في الذاكرة**

A=[3 5 2 6 8 0 77], B=[8 6 9 4 2 65 3], C=[1 4 2; 4 6 5; 0 0 1]

14- انشئ مصفوفة تحوي مربعات عناصر المصفوفة A

A) F=AXA | B) F=A*A | C) F=A.*A | D) F=A^2

15- لجعل جميع عناصر العمود الثاني في المصفوفة C تساوي صفر:

A) C(2,1)=0 | B) C(:,2)=0 | C) C(2,:)=0 | D) C(1,2)=0

16- انشئ مصفوفة عناصرها تساوي مربع عناصر المصفوفة C مضروبا في 2

A) F=2*C*C | B) F=2*C^2 | C) F=2*C.^2 | D) F= C^2+C^2

17- اجمع عناصر الصف الاول من المصفوفة C مع أول 3 ارقام من اليسار في المصفوفة A

A) C(1,:)+A(1, end-3:end) | B) C(:,1)+A(1,1:3) | C) C(3,:)+A(1,1:3) | D) C(1,:)+A(1,1:3)

18- استبدل الصف الثاني من المصفوفة C بآخر 3 أرقام من المصفوفة B

A) C(2,:)=B(1,end-3:end) | B) C(2,:)=B(1,3:end) | C) C(:,2)=B(1,end-3:end) | D) C=B

19- انشئ مصفوفة تحوي آخر ثلاثة أرقام من المصفوفة B

A) T=B(1,5:end) | B) T=B(3:end,1) | C) T=B(end-3:end,3) | D) T=B(3,1)

20- لجعل جميع عناصر الصف الثاني في المصفوفة C تساوي 6:

A) C(:,2)=6 | B) C(2,:)=6 | C) C(:,6)=2 | D) C(2,2)=6

21- اطرح الصف الأول من الصف الثاني من المصفوفة C وخزن النتيجة في الصف الثالث من المصفوفة C

A) C(3,:)=C(2,:)-C(1,:) | B) C(:,3)=C(2,:)-C(1,:) | C) C(3,3)=C(2,:)-C(1,:) | D) C(3,:)=C(2-1,:)

22- اجمع عناصر المصفوفة A على مكعبات عناصر المجموعة B المناظرة لها

A) (B+A)^3 | B) (B+A).^3 | C) B^3+A^3 | D) B.^3+A

23- أوجد حاصل ضرب المصفوفة C في نفسها

A) C*C | B) C.*C | C) C.^2 | D) C/C

24- أوجد مجموع كل عنصر من A على ما يناظره من B ثم اقسم النتيجة على قيمة العنصر في A

A) A(1,:)+B(1,:)/ A(1,:) | B) (A+B)/ A | C) (A(1,:)+B(1,:))./ A(1,:) | D)A+B./A

25- أوجد قيمة كل عنصر من A مرفوعة للأس قيمته تتعين من العنصر المناظر في B

A) A.^B | B) A^B | C) A*B | D)A.*B

الجزء الثاني: امتحان أعمال السنة + العملي. (50 درجة)

- **اختر الخطوات الصحيحة المطلوبة لكتابة كود يجمع الأعداد** (4 6 8 10 12 14)

26- الخطوة الأولى

A) sum=sum+2*i+1; | B) for i=1:6 | C) sum=0; | D) sum;

27- الخطوة الثانية

A) sum=sum+2*i+1; | B) for i=1:6 | C) sum=sum+2*i+2; | D) sum=0;

كلية العلوم جامعة أسيوط	الفصل الدراسي الثاني العام الدراسي: 2020-2021 م أولى علوم	
اسم المقرر: حاسب آلي		رمز المقرر: 100 رك
الدرجة: 100		الزمن: ساعتان
التاريخ: 24-6-2021		

-28 الخطوة الثالثة

A) sum=sum+2*i+1;	B) for i=1:6	C) sum=sum+2*i+2;	D) sum;

-29 الخطوة الرابعة

A) sum=sum+2*i+1;	B) for i=1:6	C) end	D) sum;

-30 الخطوة الخامسة والأخيرة

A) sum=sum+2*i+1;	B) end	C) sum=sum+2*i+2;	D) sum

- باستخدام الحلقات التكرارية أدخل المصفوفة $R=\begin{pmatrix}1 & 2 & 3\\ 1 & 2 & 3\\ 1 & 1 & 1\end{pmatrix}$ والمصفوفة $K=\begin{pmatrix}1 & 1 & 1\\ 2 & 2 & 1\\ 3 & 3 & 1\end{pmatrix}$ ثم اوجد المصفوفة التي تحوي مربعات عناصر المصفوفة R وأخيرا أوجد حاصل جمع R و K

-31 الخطوة الأولى: نبدأ بإدخال المصفوفتين

A) i=3;	B) i=[1:3];	C) i=1:3;	D) for i=1:3

-32 الخطوة الثانية

A) j=3;	B) j=[1:3];	C) j=1:3;	D) for j=1:3

-33 الخطوة الثالثة

A) R(i,j)=j;	B) R(i,j)=i;	C) R(i,i)=i;	D) R(j,j)=j;

-34 الخطوة الرابعة

A) K(i,j)=j;	B) K(i,j)=i;	C) K(i,i)=i;	D) K(j,j)=j;

-35 الخطوة الخامسة

A) if i==3 R(i,j)=1; end	B) if j==3 R(i,j)=1; end	C) if i==3 K(i,j)=1; end	D) if j==3 K(i,j)=j; end

-36 الخطوة السادسة

A) if i==3 R(i,j)=i; end	B) if j==3 R(i,j)=1; end	C) if i==3 K(i,j)=1; end	D) if j==3 K(i,j)=1; end

-37 الخطوة السابعة

A) end	B) return	C) elseif	D) stop

-38 الخطوة الثامنة

A) return	B) end	C) stop	D) elseif

-39 الخطوة التاسعة: حساب مربعات عناصر المصفوفة R

A) R*R	B) R.*R	C)R^2	D) R R

-40 الخطوة الأخيرة: إيجاد حاصل جمع R و K

A) R(1,:)+K(1,:)	B) R(:,1)+K(:,1)	C) R+K	D) R(1,:)+K(:,1)

- اختر الخطوات الصحيحة المطلوبة لكتابة كود يدخل المصفوفات التالية ثم أوجد مجموع مربعات عناصر المصفوفة A

$$A = (1 \quad 2 \quad 3 \quad 4 \quad 5), B = (1 \quad 3 \quad 5 \quad 7 \quad 9), C = (12 \quad 16 \quad 20 \quad 24 \quad 28)$$

41- الخطوة الأولى: بداية ادخال المصفوفات الثلاثة

A) for i=1:5 | B) i=1:5 | C) for i=1:2:5 | D) for i=5

42- الخطوة الثانية

A)A=i; | B) A(i)=i; | C)A=A(i); | D)A(i)=2*i;

43- الخطوة الثالثة

A) B=2*i+1; | B) B(i)=i; | C) B(i)=i+1; | D)B(i)=2*i-1;

44- الخطوة الرابعة

A) C(i)=4(i+2); | B) C(i)=4*(i+2); | C) C(i)=4*i+2; | D) C=4*(i+2);

45- الخطوة الخامسة

A) end | B) stop | C) return | D) next

46- الخطوة السادسة : نقوم الان بحساب مجموع مربعات عناصر المصفوفة A

A) Sum=0; | B) Sum=Sum+i; | C)Sum=Sum+1; | D)Sum=Sum+2;

47- الخطوة السابعة

A) k=1:5 | B) for k=1:5 | C) k=1:2:5 | D) for k=5

48- الخطوة الثامنة

A)Sum=Sum+A(k); | B) Sum=Sum+A(i); | C) Sum=Sum+A; | D) Sum=A(k);

49- الخطوة التاسعة

A)next | B) stop | C) end | D) return

50- الخطوة العاشرة

A) A(1:end) | B) A(1:5) | C)Sum | D) end

انتهت الأسئلة

مع تمنياتنا لكم بالتوفيق

د. أحمد مصطفى – قسم الرياضيات

Department of Mathematics		قسم الرياضيات
Faculty of Science		كلية العلوم
امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني ٢٠٢٠/ ٢٠٢١م		
للفرقة: الأولى	علوم	التاريخ: ٢٠٢١/٦/٢٧م
اسم المقرر: ١٠٠ر	درجة الامتحان: ١٠٠ درجة	الزمن: ساعتان

أولاً : اسئلة الاختبار النهائي (٥٠ درجة) (كل فقرة درجتان):

اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي:

١- الكسر غير الفعلي يمكن تحويله إلى كسر فعلي عن طريق

(a) القسمة (b) الطرح (c) الضرب (d) الجمع

٢- الكسور الجزئية للكسر $\frac{x^2+1}{x^3+1}$ سوف تكون على الصورة

(a) ولا واحدة مما سبق (b) $\frac{A}{x+1}-bx+\frac{c}{x^2-x+1}$ (c) $\frac{A}{x+1}-\frac{B}{x^2-x+1}$ (d) $\frac{A}{x-1}-\frac{B}{x^2-x+1}$

٣- عند اثبات خطوة الاستنتاج ، كم مرة نستخدم فرض الاستنتاج

(a) ولا واحدة مما سبق (b) أحيانا لا نستخدمها (c) أكثر من مرة (d) مرة واحدة فقط

٤- إذا كانت $f(x)=x^2+6x+9$ فإن $f'(x)$ هي:

(a) $f'(x)=2x$ (b) $f'(x)=2x+6$ (c) $f'(x)=x^2+6$ (d) $f'(x)=2x+6+9$

٥- مشتقة الدالة $f(x)=x^{\frac{1}{2}}$ هي

(a) $f'(x)=\sqrt{x}$ (b) $f'(x)=\frac{1}{2\sqrt{x}}$ (c) $f'(x)=\frac{1}{\sqrt{x}}$ (d) $f'(x)=-\frac{1}{2\sqrt{x}}$

٦- إذا كانت $f(x)=\sin^3(2x)$ فإن $f'(x)=$

(a) $6\sin^2(2x)\cos(2x)$ (b) $3\sin^2(2x)\cos(2x)$ (c) $3\sin 2x\cdot 2$ (d) $3\cos 2x$

٧- نعتبر المنحنى المعرفة بالصورة الضمنية $\sin x=e^y$ ، حيث $0<x<\pi$. ماهي $\frac{dy}{dx}$ بدلالة x ؟

(a) $\tan x$ (b) $\cot x$ (c) $-\cot x$ (d) $-\tan x$

٨- إذا كانت $y=xsinx^2$ فان $\frac{dy}{dx}$ هي :

a) $2x^2cos^2x+sin^2x$, b) $2x^2+cosx^2$, c) $3x^2cosx$, d) $3cosx^3$

٩- المشتقة الثانية للدالة $y=3x^2+5x-1$ بالنسبة إلى x تكون

(a) 6 (b) 5 (c) $3x+5$ (d) $6x+5$

١٠- إذا كانت $f(x)=10x^5+3x^4-5x^3+2x^2-10x+6$ فإن $f''(x)=$

(a) $200x^3+72x-26$ (b) $200x^3+36x^2+30x-4$

(c) $200x^3+36x^2-30x+4$ (d) $200x^3+72x-30$

ن للمصفوفه A معكوس فانها تكون:

[مربعة وغيرشاذة d) مربعة وشاذة, c) غيرمربعة, b) مربعة, a]

١٢- إذا كان $x=\theta\sin 2\theta$ و $y=\theta\cos 2\theta$ فإن $\frac{dy}{dx}$ عند $\theta=\frac{\pi}{4}$ تكون

(a) $-\frac{\pi}{2}$ (b) $\frac{\pi}{2}$ (c) $-\frac{1}{2}$ (d) $\frac{1}{2}$

١٣- $\frac{d}{dx}(\frac{x^6}{x^8}) =$

(a) $-2x^3$ (b) $2x^3$ (c) $-\frac{2}{x^3}$ (d) $\frac{x^2+2x^3}{x^6}$

١٤- إذا كانت $y=x^3\ln x$ فإن $\frac{dy}{dx} =$

(a) $3x$ (b) x^2 (c) $3x^2\ln x+x^2$ (d) $3x^2\ln x$

١٥- إذا كانت $y=5e^{3x}+\sin x$ فإن $\frac{dy}{dx} =$

(a) $y=5e^{3x}-\cos x$ (b) $y=15e^{3x}-\cos x$ (c) $y=15e^{3x}+\cos x$ (d) $y=5e^{3x}+\cos x$

١٦- الشكل $\frac{x^2-3}{3x+1}$ يكون

كسر غير فعلي(a) كسر فعلي (b) معادلة(c) كثيرة حدود(d)

١٧- الكسور الجزئية لـ $\frac{7x+25}{(x+3)(x+4)}$ تكون

(a) غير ذلك (b) $\frac{4}{x+3}+\frac{3}{x+4}$ (c) $\frac{6}{x+4}+\frac{5}{(x+4)^2}$ (d) $\frac{3}{x}+\frac{5}{x+4}$

١٨- مجال الدالة: $f(x)=\sqrt{2+x}$ هو

[a) $D_f=[2,\infty)$, b) $D_f=[-2,\infty)$, c) $D_f=(-\infty,2]$, d) $D_f=(-\infty,-2]$]

١٩- إذا كانت: $f(x)=x^2$, $g(x)=\sqrt{2x+1}$ فإن: $(f\circ g)(4)=\cdots$

[a) 81, b) 18, c) $\sqrt{13}$, d) $\sqrt{31}$]

٢٠- قيمة النهاية $\lim_{x\to 0}\frac{\sin 5x-\tan 3x}{x}$ هى

[a) 2, b) -2, c) 5, d) 3]

٢١- قيمة النهاية $\lim_{x\to(-1)}\frac{x^4-1}{x+1}$ هى

[a) 4, b) -4, c) 3, d) -3]

إذا كانت $y = \sin^3 x$ فان: $\frac{dy}{dx}$ هى

[a) $3\cos^2 x$, b) $3\sin^2 x$, c) $3x^2\cos^3 x$, d) $3\sin^2 x \cos x$]

٢٣- إذا كانت $y = \ln\sqrt{x} + e^{\sqrt{x}}$ فأن: $\frac{dy}{dx}$ هى

[a) $\frac{1}{2x} + \frac{1}{2\sqrt{x}}e^{\sqrt{x}}$, b) $\frac{1}{2x} + e^{\sqrt{x}}$, c) $\frac{1}{2\sqrt{x}} + \frac{1}{2\sqrt{x}}e^{\sqrt{x}}$,

d) $\frac{1}{2\sqrt{x}} + e^{\sqrt{x}}$]

٢٤- إذا كانت $y = \frac{1}{1+\tan x}$ فأن: $\frac{dy}{dx}$ هى

[a) $\frac{-\sec^2 x}{(1+\tan x)^2}$, b) $\frac{-2\sec^2 x}{(1+\tan x)^2}$, c) $\frac{-\sec^2 x}{1+\tan x}$,

d) $\frac{-2\sec^2 x}{1+\tan x}$]

٢٥- إذا كانت $y = \tan^{-1} x$ فأن: $\frac{dy}{dx}$ هى

[a) $-(\tan x)^{-2}$, b) $\frac{1}{1+x^2}$, c) $-(\tan x)^{-2}\sec^2 x$, d) $\frac{\sec^2 x}{1+x^2}$]

ثانيا : اسئلة اعمال السنة + الشفوى+ منتصف الفصل (٥٠ درجة) (كل فقرة درجتان):

حدد مع إذا كانت العبارة صواب ام خطأ في كل مما يأتي:

٢٦- إذا كانت P_n هي العبارة " $(n+1)^2 = 4n$ " فإن P_1 تكون صحيحة. ( )

٢٧- الهدف من الاستنتاج الرياضي هو برهان أن العبارة الرياضية P_n تكون صحيحة لكل الأعداد الحقيقية n . ( )

٢٨- مشتقة كثيرة الحدود تكون كثيرة حدود. ( )

٢٩- إذا كانت f دالة تفاضلية فإن $\frac{d}{dx}\sqrt{f(x)} = \frac{f'(x)}{2\sqrt{f(x)}}$ ( )

٣٠- مشتقة الدالة $y = \sec^{-1} x$ هي مشتقة الدالة $y = \cos x$. ( )

٣١- $\frac{d}{dx}(10^x) = x\ 10^{x-1}$. ( )

٣٢- للتعبير الكسري $\frac{x}{(x+10)(x-10)^2}$ التحليل إلى كسور جزئية يكون على الصورة

( ) $\frac{A}{x+10} + \frac{B}{(x-10)^2}$

المصفوفة $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 1 & 2 & 1 \\ 0 & 3 & 0 \end{bmatrix}$ تكون منعكسة (لها معكوس). ( )

٣٤- إذا كان A و B مصفوفتان من النوع 2×2 فإن $AB = BA$. ( )

٣٥- يمكن للمصفوفة من النوع 3×4 أن تكون غير شاذة. ( )

٣٦- مشتقة خارج قسمة دالتين يساوي خارج قسمة مشتقتي الدالتين. ( )

٣٧- لإيجاد مشتقة $\ln(e^x + 3x)$ نحتاج إلى استخدام قاعدة الضرب. ( )

٣٨- مشتقة حاصل ضرب دالتين تساوي حاصل ضرب مشتقتي الدالتين. ( )

٣٩- $\frac{d}{dx}(e^x) = x\ e^{x-1}$ ( )

٤٠- نظام المعادلات $x + y + z = 1,\ x = y,\ y = z,\ \ y = 1$ يكون متوافق . ( )

٤١- ليس صحيحا أبدا أن $A+B$ ، $A-B$ ، AB كلها تكون معرفة حيث A و B مصفوفتان. ( )

٤٢- إذا كان نظام المعادلات ممثل بالمعادلة $Ax = b$ و A منعكسة فإن نظام المعادلات يكون له حل وحيد. ( )

٤٣- مجال الدالة: $f(x) = \frac{x}{2x-1}$ هو $\mathbb{R} - \left\{\frac{1}{2}\right\}$. ( )

٤٤- $\lim\limits_{x\to 0} \frac{\sin 5x}{\tan 2x} = 2$ ( )

٤٥- لكى تكون الدالة $f(x)$ متصلة عند النقطة $x = 4$ فأن: $\lim\limits_{x\to 4} f(x) = f(4)$ ( )

٤٦- إذا كانت $y = \sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}}$ فأن: $\frac{dy}{dx} = \frac{1}{2\sqrt{x}}\left(1 - \frac{1}{x}\right)$ ( )

٤٧- إذا كانت $y^3 = x^3y + y^2 - 6$ فأن: $\frac{dy}{dx} = \frac{3x^2y}{3y^2 - x^3 - 2y}$ ( )

٤٨- إذا كانت $y = \sin(\tan x) + \ln(\sin x)$ فأن:

$\frac{dy}{dx} = \cos(\tan x)\ (\sec^2 x) + \frac{1}{\sin x}\ (\cos x)$ ( )

٤٩- إذا كانت $y = \tan^{-1}(\sin x) + \sin^{-1}(\tan x)$ فأن:

$\frac{dy}{dx} = \frac{1}{1+(\sin x)^2}\ (\cos x) + \frac{1}{\sqrt{1-(\tan x)^2}}\ (\sec^2 x)$ ( )

٥٠- اذا كانت $y = \ln\sqrt{x} + \sqrt{\ln x}$ فأن: $\frac{dy}{dx} = \frac{1}{\sqrt{x}}\ \frac{1}{2\sqrt{x}} + \frac{1}{2\sqrt{\ln x}}\ \frac{1}{x}$ ( )

انتهت الأسئلة مع دعواتنا لكم بالتوفيق والنجاح

أ. د/ خلف عبد الحكيم & أ. د/ حمدي نور الدين