قائمة الاسئلة

امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول - للعام الجامعي 1446 هـ - كلية العلوم :: تفاضل وتكامل متقدم - (MRQ2103) - المستوى الثاني -تخصص

رانية محمد عبدالوهاب المتوكل

1) الدالة

$$f(x,y)=\begin{cases}\frac{\tan(x+y)}{x+y} & ;(x,y)\neq(0,0)\\ 1 & ;\ (x,y)=(0,0)\end{cases}$$ متصلة عند النقطة $(0,0)$

1) + صح
2) - خطا

2) نص نظرية جرين $\oint_c Mdx+Ndy=$

1) - $\iint_R \left(\frac{\partial M}{\partial x}-\frac{\partial N}{\partial y}\right) dA$
2) + $\iint_R \left(\frac{\partial N}{\partial x}-\frac{\partial M}{\partial y}\right) dA$
3) - $\iint_R \left(\frac{\partial N}{\partial y}-\frac{\partial M}{\partial x}\right) dA$
4) - $\iint_R \left(\frac{\partial M}{\partial y}-\frac{\partial N}{\partial x}\right) dA$

3) قيمة التكامل الخطي $\int_C (x+y)dy$ حيث C القطعة المستقيمة الواصلة بين النقطتين $(0,1),(1,1)$ يساوي

1) + 0
2) - 1
3) - 2
4) - -1

4) أقصى معدل زيادة للدالة $f(x,y)$ عند النقطة $p(x,y)$ يكون في اتجاه

1) - $-\nabla f(x,y)$

2) + $\nabla f(x,y)$

3) - $f(x,y)$

4) - $||\nabla f(x,y)||$

5) قيمة التكامل $\iint_D \sqrt{x^2+y^2}\ dA$ حيث D هو النصف العلوي من الدائرة $x^2+y^2=16$

1) - $\frac{46}{4}\pi$

2) - π

3) + $\frac{64}{3}\pi$

4) - 2π

6) التكامل الثنائي $\int_0^2 \int_0^{\sqrt{4-x^2}} (x^2+y^2)dydx$ يتحول بالإحداثيات القطبية إلى التكامل

1) + $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \int_0^2 r^3\ dr\ d\theta$

2) - $\int_0^{\pi} \int_0^2 r^2\ dr\ d\theta$

3) -

$$\int_0^{2\pi}\int_0^2 r^3\,dr\,d\theta$$

(4 -

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}}\int_0^2 r\,dr\,d\theta$$

(7 معادلة الخط العمودي هي $\frac{x-x_0}{F_x(x_0,y_0)} = \frac{y-y_0}{F_y(x_0,y_0)} = \frac{z-z_0}{F_z(x_0,y_0)}$

(1 + صح
(2 - خطا

(8 التكامل الخطي $\oint 2xy\,dx + x^2\,dy$ يعتمد على المسار

(1 + صح
(2 - خطا

(9 الشغل الناتج عن تأثير القوة $F = -yi + xj$ على الجسم المتحرك من النقطة $(0,0)$ إلي النقطة (3,9) حيث أن القوس c جزء من القطع ألمكافئ $y = x^2$ يساوي

(1 - 0
(2 - 1
(3 + 9
(4 - 4

(10 $$\int_{AB} f(x,y)dx + g(x,y)dy = \int_{BA} f(x,y)dx + g(x,y)dy$$

(1 - صح
(2 + خطا

(11 أذا كانت الدالة $f(x,y) = x^2y^3 + x^4y$ فان $f_{xy} = f_{yx}$

(1 + صح
(2 - خطا

(12

النهايتين المتكررتين للدالة $f(x,y)=\frac{x^3+y^2}{x^2+y^2}$ عند النقطة $(0,0)$ غير متساويتين

1) + صح
2) - خطا

13) $\int_c f(x,y)dx=\int_c f(x,y)dy$

1) - صح
2) + خطا

14) مجال تعريف الدالة $f(x,y)$ حيث $f(x,y)=\frac{\sqrt{x^2+y^2-4}}{x-2y}$

1) + $D=\left\{(x,y):x^2+y^2\geq 4;y\neq\frac{1}{2}x\right\}$

2) - $D=\left\{(x,y):x^2+y^2\leq 4;y\neq\frac{1}{2}x\right\}$

3) - $D=\left\{(x,y):x^2+y^2=4;y\neq\frac{1}{2}x\right\}$

4) - $D=\left\{(x,y):x^2+y^2=4;y=\frac{1}{2}x\right\}$

15) يوجد للدالة $f(x,y)=x^2+y^2$ قيمة صغرى محلية عند النقطة

1) - (1,1)
2) + (0,0)
3) - (0,1)
4) - (2,2)

16) لحل التكامل الثنائي $\int_0^1\int_{2x}^2 e^{y^2}\,dy\,dx$ يبدل إلي التكامل الثنائي

1) - $\int_0^1\int_{\frac{y}{2}}^0 e^{y^2}\,dx\,dy$

2) -

$$\int_0^1 \int_0^{\frac{y}{2}} e^{y^2}\, dx\, dy$$

3) + $$\int_0^2 \int_0^{\frac{y}{2}} e^{y^2}\, dx\, dy$$

4) - غير ذلك

17) التكامل الخطي يعتمد على

1) + الدالة f ونقطتي البداية والنهايةB, A والقوس C

2) - لدالة f

3) - قطتي البداية والنهايةB, A

4) - القوس C

18) ألجاكوبيان للتحويلات الاسطوانية يساوي

1) + r

2) - r^2

3) - $r^2 \sin\emptyset$

4) - $r \cos\emptyset$

19) التكامل $\iiint_V x^2\, dV$ حيث V المجسم بين الكرة $x^2+y^2+y^2=4$ والكرة $x^2+y^2+y^2=9$ يتحول بالإحداثيات الكروية إلي التكامل

1) - $$\int_0^{\pi}\int_0^{\pi}\int_2^3 r^4 \sin^2\emptyset \cos^2\theta\, dr\, d\emptyset d\theta$$

2) - $$\int_0^{2\pi}\int_0^{\pi}\int_2^3 r^4 \sin^2\emptyset\, dr\, d\emptyset d\theta$$

(3   + $\int_0^{2\pi}\int_0^{\pi}\int_2^{3} r^4 \sin^3\emptyset \cos^2\theta \, dr \, d\emptyset d\theta$

(4   - $\int_0^{\pi}\int_0^{\pi}\int_2^{3} r^4 \sin^2\emptyset \cos^3\theta \, dr \, d\emptyset d\theta$

(20 ***نستخدم نظرية جرين لحساب مساحة منطقة محدودة بمنحنى مغلق بسيط أملس بالعلاقة***

(1   + $\oint_c xdy = -\oint_c ydx = \frac{1}{2}\oint_c xdy - ydx$

(2   - $\oint_c xdy = \oint_c ydx = \frac{1}{2}\oint_c xdy + ydx$

(3   - $\oint_c xdx = -\oint_c ydy = \frac{1}{2}\oint_c xdy - ydx$

(4   -   غير ذلك

(21 **النهاية المزدوجة** $\lim_{(x,y)\to(0.0)} \frac{(x^2+1)\sin(x+y)}{x+y}$ **تساوي**

(1   +   1
(2   -   0
(3   -   2
(4   -   -1

(22 ***يتحول التكامل الثلاثي*** $\int_0^1 \int_0^{\sqrt{1-y^2}} \int_0^{\sqrt{4-x^2-y^2}} z\, dz\, dx\, dy$ ***باستخدام التحويلات الاسطوانية إلى التكامل***

(1   +

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}}\int_0^1\int_0^{\sqrt{4-r^2}} rz\,dz\,dr\,d\theta$$

2) - $$\int_0^{\pi}\int_0^1\int_0^{\sqrt{4-r^2}} rz\,dz\,dr\,d\theta$$

3) - $$\int_0^{2\pi}\int_0^1\int_0^{\sqrt{4-r^2}} rz\,dz\,dr\,d\theta$$

4) - $$\int_0^{\frac{\pi}{2}}\int_0^1\int_0^{\sqrt{4-r^2}} z\,dz\,dr\,d\theta$$

23) أذا كانت $f(x,y) = x^2 - 4xy$ فان تدرج الدالة $\nabla f(x,y)$ عند النقطة $(3,-2)$ يساوي

1) + $14i - 12j$

2) - $i + 3j$

3) - $6i + 3j$

4) - $14i + 12j$

24) إذا كان $Z = \frac{y}{x^2+y^2}$ فان $\frac{\partial z}{\partial y}$ يساوي

1) + $\frac{x^2 - y^2}{(x^2+y^2)^2}$

(2 - $\frac{-2xy}{(x^2+y^2)}$

(3 - $\frac{x^2-y^2}{(x^2+y^2)}$

(4 - $\frac{-2xy}{(x^2+y^2)^2}$

(25 حجم المجسم المحدد بالاسطوانة $y = x^2$ والمستويين $z = 0$, $y + z = 4$ يساوي

(1 + $\int_{-2}^{2}\int_{x^2}^{4}\int_{0}^{4-y} dz\,dy\,dx$

(2 - $\int_{0}^{2}\int_{x^2}^{4}\int_{0}^{4-y} dz\,dy\,dx$

(3 - $\int_{-2}^{2}\int_{4}^{x^2}\int_{0}^{4-y} dz\,dy\,dx$

(4 - $\int_{0}^{2}\int_{4}^{x^2}\int_{0}^{4-y} dz\,dy\,dx$