



زمن هذه الورقة : ساعة ونصف

ورقة الإمتحان من وجهين

الأحد ٢٤/٥/٢٠١٥

Answer only two questions from the following:

- 1-A) Let \mathcal{R} be the region in the xy -plane bounded by the graphs $y = x^2$ and $y = 2x$

$$\iint_{\mathcal{R}} (x^3 - y) dA$$

مكتبة الجامعة

- 2-B) A homogeneous solid has the shape of the region \mathcal{D} bounded by the cone $x^2 + z^2 = y^2$ and the plane $y = 3$. Set up a triple integral that can be used to find its moment of inertia with respect to the y -axis. (15 marks)

- 2-A) Let f be an arbitrary continuous function of r, θ and z , and let \mathcal{D} be the region shown in the figure 1. Set up an iterated triple integral in cylinder coordinates for

$$\iiint_{\mathcal{D}} f(r, \theta, z) dV$$

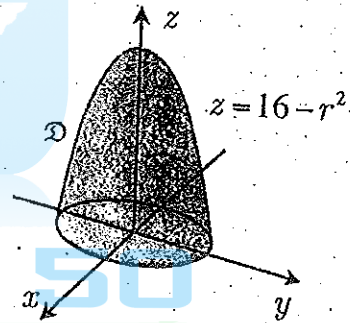


Figure 1

- 3-B) A solid is cut out the sphere $x^2 + y^2 + z^2 = 4$ by the cylinder $x^2 + y^2 - 2y = 0$. The density at $P(x, y, z)$ is directly proportional to the distance from the xy -plane to P . Find its center of mass. (15 marks)

- 3-A) Determine the centroid of a hemispherical solid of radius a .

- 3-B) Let L be a lamina that has the shape of a region \mathcal{R} in the xy -plane. If the area mass density at (x, y) is $\delta(x, y)$ and δ is continuous on \mathcal{R} , define the integration form to obtain (a) the mass (b) the moment M_x . (15 marks)

Answer the following question:

4-A) Put the following linear program problem in the standard form

$$\text{Minimize } x_1 + 3x_2 + 4x_3$$

$$\text{Subject to } x_1 + 2x_2 + x_3 = 5$$

$$2x_1 + 3x_2 + x_3 = 6$$

$$x_2 \geq 0, x_3 \geq 0.$$

(8 marks)

4-B) Consider the problem

$$\text{Minimize } 2x_1 - 3x_2 - 0.4x_3$$

$$\text{Subject to } 3x_1 - x_2 + 2x_3 \leq 7$$

$$-2x_1 + 4x_2 \leq 12$$

$$-4x_1 + 3x_2 + 3x_3 \leq 14$$

$$x_1 \geq 0, x_2 \geq 0, x_3 \geq 0.$$

Find an optimal solution.

(12 marks)

Best wishes Dr. H. Abdelhafez

Team FEE


$$\frac{14}{3} - \frac{7}{3}$$

$$\frac{12}{3} - \frac{16}{3} - \frac{22}{3}$$

$$-14 + \frac{7}{3}$$

Final 2013

رياضة الفرق الأولى

رياضيات هندسية (4) امتحان الفصل الدراسي الثاني التاريخ : 2013/6/3 الدرجة العظمى : 100 درجة الزمن : 3 ساعات	 كلية الهندسة الإلكترونية قسم الفيزياء والرياضيات الهندسية
--	--

الامتحان في ورقتين ويتم الإجابة عن أسئلة الورقة الأولى من يمين ورقة الإجابة، وإجابة الورقة الثانية من يسار ورقة الإجابة علي أن تبدأ إجابة كل سؤال في صفحة جديدة.

First paper (50 marks)

First question

(19 mark)

1) Find the equation of the plane passes through the points (1,1,2), (5,0,0), (0,-7,0). Find also the equation of the normal on this plane at the point (1,1,2), and the angle between this plane and the plane $x+2y-z-3=0$.

2) By using double integral, find the value of the integral $\int_0^{\infty} e^{-x^2} dx$,

and use this result to evaluate the integral $\int_0^{\infty} \frac{1-e^{-ax^2}}{x^2} dx$

Second question

(15 mark)

1) By using cylindrical polar coordinates evaluate the volume of the solid bounded by the surface $z=4-x^2-y^2$ and above the plane $z=0$.

2) Find the intersection point of the line $\frac{x-2}{1} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-4}{2}$ with the plane $2x+y+z-6=0$. Find also the equation of the line that passes through the intersection point and the point (2,4,5). Find also the angle between this line and the given line above.

P.T.O

Third question

(16 mark)

1) Find and classify the stationary points of the function:

$$f(x, y) = x^3 + 3xy^2 - 15x - 12y.$$

2) By using Green's theorem, calculate the area of the region enclosed

by the ellipse $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1.$

ا.د/مجي كمال

مع ارق الأمنيات بالنجاح والتوفيق

أنظر الورقة الثانية



DOF3A 50
UPLOADER

T e a m FEE

تخلفات رياضته لفرقة الأولى

رياضيات هندسية (4) (تخلفات)

امتحان الفصل الدراسي الثاني

التاريخ : 2013/05/29

الدرجة العظمى : 150 درجة

الزمن : 3 ساعات



كلية الهندسة الإلكترونية

قسم الفيزيكا والرياضيات الهندسية

الامتحان في ورقتين ويتم الإجابة عن أسئلة الورقة الأولى من يمين ورقة الإجابة وإجابة الورقة الثانية من يسار ورقة الإجابة.

الورقة الأولى (75 درجة)

First question

(25 mark)

1) By using double integral, find the area bounded by the curves

$$y^2 = 4x \text{ and } x^2 = 4y.$$

2) Find the value of the integral:

$$\int_0^{\infty} \frac{1 - e^{-ax}}{x e^x} dx.$$

Second question

(25 mark)

1) Find the intersection point of the straight line passes through the points (2,3,1) and (4,6,9)-with the plane $x + y - z + 5 = 0$.

2) Find $\frac{df}{dt}$ of the function $f(x,y) = y^2 \sin 2x$ along the curve $x = t^2$ $y = 2t$ by the chain rule. Confirm your answer by the direct differentiation.

Third question

(25 mark)

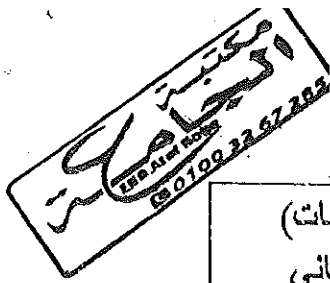
1) Find the equation of the plane which intersect the ox , oy and oz axes at three equal parts and passes through the point (2, 6, -4).

2) By using triple integral, find the volume of the tetrahedron formed by the planes $x \geq 0$, $y \geq 0$, $z \geq 0$ and $4x + 2y + z = 4$.

أ.د/مجي كامل

مع ارق الأمنيات بالنجاح والتوفيق

(أنظر الورقة الثانية)



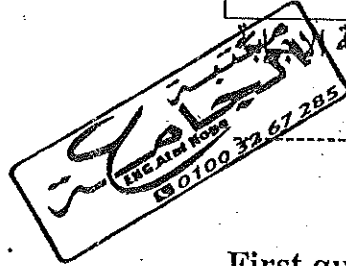
الفرقة الأولى امتحانات



رياضيات هندسية (٤) (تخلفات)
امتحان الفصل الدراسي الثاني
التاريخ: ٢٠١٠/٦/١
الدرجة العظمى: ١٥٠ درجة
الزمن: ٣ ساعات

كلية الهندسة الإلكترونية
قسم الفيزيكا والرياضيات الهندسية

الامتحان في ورقتين ويتم الإجابة عن أسئلة الورقة الأولى من يمين ورقة الإجابة والورقة الثانية من يسار ورقة الإجابة.



الورقة الأولى (٧٥ درجة)

First question

(25 mark)

1) By using green theorem's, calculate the area of the region enclosed by the circle $x^2 + y^2 = a^2$.

2) Find and classify the stationary points of the function:

$$f(x, y) = x^3 + 3xy^2 - 15x + 12y$$

Second question

(25 mark)

1) Find the intersection point of the straight line passes through the points (2,3,1) and (4,6,9) with the plane $x + y - z + 5 = 0$.

2) Find $\frac{df}{dt}$ of the function $f(x, y) = y^2 \sin 2x$ along the curve $x = t^2$ $y = 2t$ by the chain rule. Confirm your answer by the direct differentiation.

Third question

(25 mark)

1) Find the equation of the plane which intersect the ox, oy and oz axes at three equal parts and passes through the point (2, 6, -4).

2) Evaluate the integral $\iiint_V \sqrt{x^2 + y^2 + z^2} dv$, where v is the volume of the solid bounded by the sphere $x^2 + y^2 + z^2 \leq R^2$.

د/مجدي كامل

مع ارق الأمنيات بالنجاح والتوفيق

(انظر الورقة الثانية)



<p>رياضيات هندسية (٤)</p> <p>امتحان الفصل الدراسي الثاني</p> <p>التاريخ: ٢٠١٠/٦/١٣</p> <p>الدرجة العظمى: ١٠٠ درجة</p> <p>الزمن: ٣ ساعات</p>	<p>مكتبة الجامعة</p> <p>جامعة المنوفية</p> <p>كلية الهندسة الإلكترونية</p> <p>قسم الفيزيكا والرياضيات الهندسية</p>
---	--

الامتحان في ورقتين ويتم الإجابة عن أسئلة الورقة الثانية من يمين ورقة الإجابة، وإجابة الورقة الأولى من يسار ورقة الإجابة علي أن تبدأ إجابة كل سؤال من صفحة جديدة.

First paper (50 marks)

First question

(17 mark)

- 1) By using cylindrical polar coordinates evaluate the volume of the solid bounded by the surface $x^2 + y^2 = z$ and the plane $z = 4$.
- 2) Prove that the relative minimum of the function $f(x, y, z)$ under the condition $ax + by + cz = k$ is $k^2 / (a^2 + b^2 + c^2)$, where a, b, c, k are constants and $f(x, y, z) = x^2 + y^2 + z^2$.

Second question

(18 mark)

- 1) Prove that the two lines L_1 and L_2 are intersects. Find also the equation of the plane which contains them and the equation of the normal on this plane which passes through the intersection point. Where,

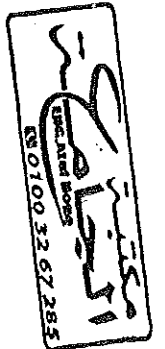
$$L_1: \frac{x-18}{-7} = \frac{y-9}{3} = \frac{z-1}{5} \quad \& \quad L_2: \frac{x+6}{3} = \frac{y-5}{13} = \frac{z-11}{5}$$

- 2) Find the value of the integral: $\int_0^{\infty} \frac{1-e^{-ax}}{xe^x} dx$.

Third question

(15 mark)

- 1) Find the equation of the plane passes through the point $(3, -2, 2)$ and perpendicular to the vector $2\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$. Find also the three parts which are interacted from the x, y, z axes by this plane and the angle between this plane and the plane $x + 2y - z - 3 = 0$.

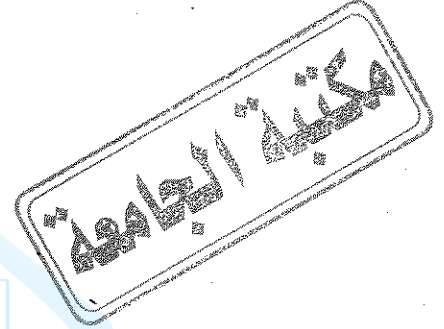


2) By using double integral, find the volume of the solid bounded by the planes: $z = 0$, $y = 0$, $x = 0$ and $4x + 2y + z = 4$.

د/مجي كامل

مع ارق الأمنيات بالنجاح والتوفيق

أنظر الورقة الثانية



DOF3A 50
UPLOADER
Team FEE