

اسئلة سابقة ..

معادلات تفاضلية

FOLLOW US :



[Mech.MuslimEngineer.Net](http://www.Mech.MuslimEngineer.Net)



[FB.com/Groups/Mid.Group](https://www.facebook.com/Groups/Mid.Group)



0789434018



[MechFet](#)



[youtube.com/MechanicalFet](https://www.youtube.com/MechanicalFet)



لجنة الميكانيك - الإتجاه الإسلامي



Al-Balqa' Applied University, Faculty of Engineering Technology, Basic Science Department
Diff. Equations, First Exam, 2014

Student name: _____

Lecture Time : _____

Circle the correct answer for the following 8 questions (20 Pts)

Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8
<input checked="" type="radio"/> c	<input checked="" type="radio"/> b	<input checked="" type="radio"/> c	<input checked="" type="radio"/> d	<input checked="" type="radio"/> c	<input checked="" type="radio"/> a	<input checked="" type="radio"/> a	<input checked="" type="radio"/> c

1-(3 marks): The solution of the I.V.P. $xy' = x^4 - 4y, y(1) = 1$ is

- a) $8x^4 + x^4$ b) $\frac{1}{8}x^4 + x^4$ ☒ c) $\frac{1}{8}x^4 + \frac{7}{8}x^{-4}$ d) none

2-(3 marks): The solution of the I.V.P. $y' \cot x = y + 2 \cos x, y(0) = -\frac{1}{2}$ is

- a) $-\frac{\cos 2x}{2 \sin 2x}$ ☒ b) $-\frac{\cos 2x}{2 \cos x}$ c) $\frac{\cos x}{2 \cos 3x}$ d) none

3-(3 marks): A solution of the I.V.P. $y' = (x + y)^2, y(0) = 1$ can be

- a) $\tan\left(\frac{\pi}{2} + x\right) + 2x$ b) $\tan\left(\frac{\pi}{3} + x\right) - x$ ☒ c) $\tan\left(\frac{\pi}{4} + x\right) - x$ d) none

4-(3 marks): The solution of the I.V.P. $y^2 y' = e^x - y^3, y(0) = 0$ is

- ☒ a) $\left(\frac{3}{4}e^x - \frac{3}{4}e^{-3x}\right)^{\frac{1}{3}}$ b) $(e^x - e^{-3x})^{\frac{1}{3}}$ c) $\left(\frac{3}{4}e^x - \frac{3}{2}e^{-3x}\right)^3$ ☒ d) none

5- (2 marks): The solution of the I.V.P. $(4y^2 + 2x) + (8xy)y' = 0, y(0) = 1$ is :

- a) $xy^2 + 3x^2 = 0$ b) $xy^2 + 5x^2 = 0$ ☒ c) $4xy^2 + x^2 = 0$ d) none

6-(2 marks): The solution of $(\cos x - x \sin x + y^2)dx + 2xydy = 0, y(\pi) = 1$ is

- ☒ a) $xy^2 + x \cos x = 0$ b) $y^2 + x \cos x = 0$ c) $xy^2 - 2x \cos x = 0$ d) none

7- (2 marks): The solution of the $y' = xy^3 - 6xy, y(0) = 1$ is

- ☒ a) $\left(\frac{1}{5}x^2 + cx^{12}\right)^{\frac{1}{2}}$ b) $\left(\frac{1}{5}x^2 + 5cx^{12}\right)^{\frac{1}{2}}$ c) $\left(\frac{1}{5}x^2 + cx^{12}\right)$ ☒ d) none

8-(2 marks): The solution of $(2xy - 3x^2)dx + (x^2 - 2y)dy = 0, y(0) = 1$ is

- a) $x^2y - x - y^2 = -1$ b) $x^2y - x^3 - y^2 = 3$ ☒ c) $x^2y - x^3 - y^2 = -1$ d) none



لجنة الميكانيك - الإتجاه الإسلامي



Al-Balqa' Applied University
Faculty of Engineering Technology
Applied Science Department

Time allowed: One hours
Date: December, 2, 2014.
Student name:-

First Exam, Diff. Equations...

First Semester
2014/2015
Lecture time:

Circle the correct answer for the following 10 questions (20Pts)

1- Assume that $y' + \frac{1}{x}y = 3\cos 2x$, then the value of $u(x)$ that makes

$y = \frac{1}{x}u(x)$ is a solution of this D.E. is

- a) $3x \sin 2x$ b) $3x \cos 2x$ c) $\frac{3}{2} \sin 2x + \frac{3}{4}x \cos 2x$ d) $\frac{3}{2}x \sin 2x + \frac{3}{4} \cos 2x$

2- If $y' - y = e^{2x}$, $y(0) = 2$, then $y(1) \cong$

- a) 8.4 b) 4.7 c) 2.9 d) 10.1

3- If $(2xye^{x^2} + x)dx + (e^{x^2} + y)dy = 0$, $y(0) = 2$, then the particular solution

- a) $2ye^{x^2} + y^2 + x^2 = 8$ b) $2ye^{x^2} + y^2 - x^2 = 8$ c) $2ye^{x^2} - y^2 + x^2 = 8$ d) none

4- Consider the nonlinear D.E. $6y^2 dx - x(2x^3 + y)dy = 0$, then the substitution that convert it to be linear is :

- a) y^{-3} b) y^{-1} c) x^{-3} d) x^3

احصل على جميع إعلانات الجامعة العاجلة، والأخبار
ونشاطات اللجنة عبر SMS على هاتفك مجاناً!!



ارسل برسالة SMS عبارة:

Follow MechFet

على الأرقام التالية:

امنية 98788 زين 90903

احصل على جميع إعلانات الجامعة العاجلة، والأخبار
ونشاطات اللجنة بشكل جديد عبر الـ WhatsApp..

قم بحفظ الرقم بهاتفك: **0789434018**

ثم ارسل رسالة تحتوي الاسم والتخصص،
لنفس الرقم عبر البرنامج



5- Consider the I.V.P. $y' = \frac{x^2y + xy + x + 1}{xy + 1}$, $y(0) = 1$, then $y(2) =$

~~a) 5~~

b) 4

☒ c) 3.5

d) 2

6- A function $M(x, y)$ that makes $M(x, y)dx + (xe^{xy} + 2xy + \frac{1}{x})dy = 0$ to be exact equals

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

~~b) $ye^{xy} + y^2 - \frac{y}{x^2} + h(x)$~~

☒ c) $xye^{xy} + e^{xy} + 2y - \frac{1}{x} + h(y)$

d) $xye^{xy} + e^{xy} + 2y - \frac{1}{x} + h(x)$

7- The integrating factor of $2\sin(y^2)dx + xy\cos(y^2)dy = 0$, is:

a) y^{-3}

b) x^{-3}

☒ c) y^3

~~d) x^3~~

8- The type of orthogonal trajectories of the family of curves $y = cx^2$ represent:

a) circles

b) Parabolas

☒ c) Ellipses

d) Hyperbolas

9- Suppose that $y' = (y + x)^2$, then the general solution $y =$

a) $\sin(x + c) - x$

b) $\sin(x + c) + x$

☒ c) $\tan(x + c) + x$

~~d) $\tan(x + c) - x$~~

10- The integrating factor of $(x^2y^3 + 2y)dx + (2x - 2x^3y^2)dy = 0$ is:

a) $\frac{1}{2x^5y^5}$

b) $\frac{-1}{2x^3y^3}$

☒ c) $\frac{1}{3x^3y^3}$

d) $\frac{1}{2xy}$

GOOD LUCK...



لجنة الميكانيك - الإتجاه الإسلامي

Al-Balqa' Applied University, Faculty of Engineering Technology
Basic Science Department
First Exam, Diff. Equations

Time allowed: 50 min.

Date: 11-11-2013.

Student name:

First Semester

Lecture time: (10-11)

Circle the correct answer for the following 10 questions (20 Pts)

✓ Question 1: A function $M(x, y)$ that makes $M(x, y)dx + (xe^{xy} + 2xy + \frac{1}{x})dy = 0$ to be exact equals:

☒ (a) $ye^{xy} + y^2 - \frac{y}{x^2} + h(y)$

☐ (b) $ye^{xy} + y^2 - \frac{y}{x^2} + h(x)$

☐ (c) $xye^{xy} + e^{xy} + 2y - \frac{1}{x} + h(y)$

d) $xye^{xy} + e^{xy} + 2y - \frac{1}{x} + h(x)$.

Question 2: The solution of $x^3y' + 4x^2y = e^{-x}$, $y(-1) = 1$ is:

a) $y = -x^3e^{-x} - x^4e^{-x}$

☒ (b) $y = -x^3e^{-x} - x^4e^{-x} + x^{-4}$

c) $y = -x^3e^{-x} - x^4e^{-x} - 1$

d) $y = -x^3e^{-x} - x^4e^{-x} + 2x^{-4}$

✓ Question 3: $e^x \cos y dx + (1 + e^x) \sin y dy = 0$, $y(0) = 0$ has solution

☒ (a) $1 + e^x = \cos y$

☐ (b) $1 + e^x = 2 \cos y$

☐ (c) $1 - e^x = \cos y$

d) $1 + e^x = 3 \cos y$.

✓ Question 4: The general solution of $y' = \frac{xy + y + x + 1}{xy + x}$ is:

☒ (a) $y = x + \ln x + c$

b) $y = x + x^2 + c$

☐ (c) $x = y + \ln y + c$

d) $y^2 = x + \ln x + c$.

✓ Question 5: The general solution of $(x - y)dy = (y - x)dx$, $y(1) = -1$ is:

a) $\ln x - yx^{-1} = 2$

b) $\ln x + yx^{-1} = 1$

☒ (c) $\ln x + yx^{-1} = -1$

d) $\ln x - yx^{-1} = -2$

Question 6: The substitution that converts the nonlinear equation $dy + (4y - 8y^{-3})xdx = 0$ into linear is:

a) $u = y^{-4}$

☒ (b) $u = y^4$

c) $u = y^{-2}$

d) None.

Question 7: The general solution of $(x + y)dy - (3x - y)dx = 0$ is :

a) $x^2 - 2xy + y^2 = c$

☒ b) $-3x^2 + 2xy + y^2 = c$

c) $x^2 + 4xy + y^2 = c$

d) None.

Question 8: The solution of $y' - y = -y^2, y(0) = -1$ is:

☒ a) $y = \frac{1}{1 - 2e^{-x}}$

b) $y = \frac{1}{1 + e^{-x}}$

c) $y = \frac{1}{1 + 2e^{-x}}$

☒ d) None.

Question 9: The general solution of $(x + y + 3)dx = -(2x + 2y + 4)dy, y(1) = -1$ is:

a) $x + 2y + 2\ln(x + y + 1) = 1$

b) $x + 2y + \ln(x + y + 1) = 1$

☒ c) $x + 2y + 2\ln(x + y + 1) = -1$

d) None

Question 10: If $y' + \frac{1}{x}y = 2, y(1) = 0$, then $y(\frac{1}{2}) =$

a) $-\frac{2}{3}$

☒ b) $-\frac{3}{2}$

c) $\frac{2}{3}$

d) $\frac{3}{2}$

GOOD LUCK.



20
20



Al-Balqa' Applied University
Faculty of Engineering Technology
Applied Science Department
First Exam, Diff.Equations

Time allowed: 50 minutes

Date: 2013.

Student name:

Lecture time: -

Circle the correct answer for the following 10 questions (20 Pts)

Question 1: The general solution of $(x \cot(\frac{y}{x}) + y)dx - xdy = 0$ is:

- ☒ a) $x \cos(\frac{y}{x}) = c$ b) $x \sin(\frac{y}{x}) = c$ c) $x \csc(\frac{y}{x}) = c$ d) $x \sec(\frac{y}{x}) = c$.

Question 2: The solution of $(y^2 - ye^x)dx + (2xy - e^x)dy = 0, y(0) = 1$ is:

- a) $x^2y - xe^y = -1$ ☒ b) $xy^2 - ye^x = -1$ c) $x^2y - xe^y = 0$ d) $xy^2 - ye^x = 0$.

Question 3: If $y' + 3(\frac{y}{x}) = 0, y(1) = 1$, then $y(3) =$

- a) 9 b) 3 ☒ c) $\frac{1}{27}$ d) $\frac{1}{3}$.

Question 4: The solution of $(x + y + 3)dx + (2x + 2y + 4)dy = 0, y(1) = -1$ is:

- a) $x + 2y + 2\ln(x + y + 1) = 0$ b) $x + 2y + 2\ln(x + y + 1) = 1$
c) $x + 2y + 2\ln(x + y + 1) = 2$ ☒ d) $x + 2y + 2\ln(x + y + 1) = -1$.



Question 5: One of the following differential equations is linear

☒ a) $(y - y^2)dx + xy^2 dy = 0$

☐ b) $ydx - (xy - x + ye^y)dy = 0$

c) $x^3 y'' = -y^3$

d) $ydy - (x + xy + y^2)dx = 0.$

Question 6: $e^x \cos y dx + (1 + e^x) \sin y dy = 0, y(0) = 0$ has solution

a) $1 + e^x = \cos y$

☒ b) $1 + e^x = 2 \cos y$

c) $1 - e^x = \cos y$

d) $1 + e^x = 3 \cos y.$

Question 7: The substitution that transform the equation $(x + 2y - 4)dx - (2x + y - 5)dy = 0$ into homogeneous equ. is:

a) $x = u + 1, y = v + 2$

☒ b) $x = u + 2, y = v + 1$

c) $x = u + 2, y = v - 1$

d) $x = u - 2, y = v - 1.$

Question 8: If $y' - 1 = e^{y-x}, y(0) = 0$, then $y(-2) =$

a) $\ln 2 + 3$

☒ b) $-\ln 3 - 2$

c) $\ln 3 - 2$

d) $-\ln 2 - 1.$

Question 9: Let $y' + \frac{1}{x}y = 10\sqrt{x}$, then the function $u(x)$ that makes $y = \frac{1}{x}u(x)$ to be a solution of the D.E. is:

a) $4x^{\frac{3}{2}}$

☒ b) $4x^{\frac{5}{2}}$

c) $2x^{\frac{5}{2}}$

d) $2x^{\frac{3}{2}}.$

Question 10: The singular solution of $x^3 y' + 4x^2 y = e^{-x}, y(-1) = 0$ is:

☒ a) $y = -x^3 e^{-x} - x^4 e^{-x}$

b) $y = -x^3 e^{-x} - x^4 e^{-x} + x^{-4}$

c) $y = -x^3 e^{-x} - x^4 e^{-x} - 1$

d) $y = -x^3 e^{-x} - x^4 e^{-x} + 2x^{-4}$



لجنة الميكانيك - الإتجاه الإسلامي



Al-Balqa' Applied University
Faculty of Engineering Technology
Applied Science Department
First Exam., Diff. Equations

Time allowed: 50 minutes

Date: 2013.

Student name:

Lecture time:

Circle the correct answer for the following 10 questions (20 Pts)

Question 1: The solution of $x^3y' + 4x^2y = e^{-x}$, $y(-1) = 1$ is:

a) $y = -x^3e^{-x} - x^4e^{-x}$

b) $y = -x^3e^{-x} - x^4e^{-x} + x^{-4}$

c) $y = -x^3e^{-x} - x^4e^{-x} - 1$

d) $y = -x^3e^{-x} - x^4e^{-x} + 2x^{-4}$

Question 2: The general solution of $(x \tan(\frac{y}{x}) + y)dx - xdy = 0$ is:

a) $x \cos(\frac{y}{x}) = c$

b) $x \sin(\frac{y}{x}) = c$

c) $x \csc(\frac{y}{x}) = c$

d) $x \sec(\frac{y}{x}) = c$

Question 3: The particular solution of $(x^2 - xe^y)dy + (2xy - e^y)dx = 0$, $y(1) = 0$ is:

a) $x^2y - xe^y = -1$

b) $xy^2 - ye^x = -1$

c) $x^2y - xe^y = 0$

d) $xy^2 - ye^x = 0$

Question 4: If $y' + 3(\frac{y}{x}) = 0$, $y(1) = 1$, then $y(2) =$

a) 8

b) 2

c) $\frac{1}{2}$

d) $\frac{1}{8}$

Question 5: The solution of $(x + y + 3)dx + (2x + 2y + 4)dy = 0, y(0) = 0$ is:

a) $x + 2y + 2\ln(x + y + 1) = 0$
 c) $x + 2y + 2\ln(x + y + 1) = 2$

b) $x + 2y + 2\ln(x + y + 1) = 1$
 d) $x + 2y + 2\ln(x + y + 1) = -1.$

Question 6: One of the following differential equations is linear

a) $x^3 dy + (y^2 - xy - xe^x)dx = 0$

b) $(y^2 - y^3)dx + xydy = 0$

c) $y^3 y'' = -x^3$

d) $ydx - (x + xy + y^2)dy = 0.$

Question 7: $e^x \cos y dx + (1 + e^x) \sin y dy = 0, y(0) = 2\pi$ has solution

a) $1 + e^x = \cos y$

b) $1 + e^x = 2 \cos y$

c) $1 - e^x = \cos y$

d) $1 + e^x = 3 \cos y$

Question 8: The substitution that transform the equation $(x + 2y - 4)dx - (2x + y - 5)dy = 0$ into homogeneous equ. is:

a) $x = u + 1, y = v + 2$

b) $x = u + 2, y = v + 1$

c) $x = u + 2, y = v - 1$

d) $x = u - 2, y = v - 1.$

Question 9: If $y' - 1 = e^{y-x}, y(0) = 0$, then $y(-1) =$

a) $\ln 2 + 3$

b) $-\ln 2 + 2$

c) $-\ln 2 - 2$

d) $-\ln 2 - 1.$

Question 10: Let $y' + \frac{1}{x}y = 5\sqrt{x}$, then the function $u(x)$ that makes $y = \frac{1}{x}u(x)$ to be a solution of the D.E. is:

a) $2x^{\frac{3}{2}}$

b) $2x^{\frac{5}{2}}$

c) $10x^{\frac{5}{2}}$

d) $5x^{\frac{3}{2}}.$

GOOD LUCK...



لجنة الميكانيك - الإتجاه الإسلامي

AL-BALQA' APPLIED UNIVERSITY



FACULTY OF ENGINEERING TECHNOLOGY
DEPARTMENT OF BASIC SCIENCES..

Differential Equations

First Exam

11:15-12:15

د. شريدة العنبري

NAME:

DATE: 26-6-2012

Circle the correct answer in the following:

1) The function $N(x, y)$ that makes $\left(ye^{xy} + y^2 - \frac{y}{x} + 3x^2 \right) dx + N(x, y) dy = 0$ exact equals:

a) $xe^{xy} + 2xy + \frac{1}{x} + h(y)$

☒ b) $xe^{xy} + 2xy - \ln x + h(y)$

c) $xe^{xy} + 2xy - \ln x + h(x)$

☐ d) $xye^{xy} + e^{xy} + 2y - \frac{1}{x} + h(y)$

2) Consider the I.V.P. $y' = \frac{1+y}{1+x}$, $y(0) = 5$, $x \geq 0$, $y \geq 0$, then $y(2) =$

☒ a) 17

b) -7

☐ c) 7

d) 11

3) The following D.E. $(Ax^2 + By^3)dx + (Cxy^2 + Dy^2)dy = 0$, becomes exact if:

☒ a) $3B = C$

b) $2A = C$

c) $A = D$

d) $3B = D$

4) The general solution of $(3x + y)dx + (x + 2y)dy = 0$ is:

☒ a) $3x^2 + 2y^2 + 2xy = c$

b) $3x^2 + y^2 + 2xy = c$

c) $y^2 + 4xy = c$

d) $3x^2 + 2xy = c$

5) Consider the D.E. $xy' + 2x^3y = y \ln(y)$, $y > 0$, $x > 0$. The substitution $u = \ln(y)$ transforms the equation into

a) $u' + \frac{1}{x}u = 2x^2$

b) $u' - xu = -2x^2$

☒ c) $u' - \frac{1}{x}u = -2x^2$

d) $u' - \frac{1}{x}u = 2x^2$

6) The solution of the D.E. $y' = 2(3x + y)^2 - 1$, $y(0) = 1$ is $y =$

☒ a) $\tan\left(2x + \frac{\pi}{4}\right) - 3x$

☐ b) $\tan(2x) - 3x$

c) $\tan\left(2x + \frac{\pi}{2}\right) - 3x$

d) none

7) If $y' - y = e^{2x}$, $y(0) = 2$, then $y(1) \cong$

a) 1.95

b) 12.83

c) 4.67

☒ d) 10.11

8) The differential equation $xy' = y(\ln(x) - \ln(y))$ is:

a) linear

☒ b) Homogeneous

c) separable

d) none of all.

9) The substitution that makes $(x + 3y - 11)dx + (2x - 4y - 2)dy = 0$ homogeneous is:

a) $y = vx$

b) $x = vy$

☒ c) $x = u + 5$, $y = v + 2$

d) $x = u - 5$, $y = v - 2$

10) The expression $\sqrt{x^2 - y^2} + x \sin \frac{x}{y}$ is homogeneous of degree:

☒ a) 1

b) 2

c) 3

d) -1

GOOD LUCK



لجنة الميكانيك - الإتجاه الإسلامي

AL-BALQA' APPLIED UNIVERSITY



FACULTY OF ENGINEERING TECHNOLOGY
DEPARTMENT OF BASIC SCIENCES

Differential Equations

First Exam.

NAME: _____

DATE: 26-6-2012

Circle the correct answer in the following:

1) Consider the D.E. $xy' + 3xy = y \ln(y)$, $y > 0$, $x > 0$. Then $u = \ln(y)$ transforms the equation into

- a) $u' - \frac{1}{x}u = -3$. b) $u' - xu = -3x$. c) $u' - \frac{1}{x}u = 3$. d) $u' + \frac{1}{x}u = -3$.

2) The solution for the D.E. $y' = (2x + y)^2 - 1$, $y(0) = 1$ is $y =$

- a) $\tan\left(x + \frac{\pi}{2}\right) - 2x$ b) $\tan(x) - 2x$ c) $\tan\left(x + \frac{\pi}{4}\right) - 2x$ d) none

3) If $y' - y = e^{2x}$, $y(0) = 2$, then $y(-1) \cong$

- a) 0.5 b) 1.14 c) 16.35 d) 6.05

4) A function $M(x, y)$ that makes $M(x, y)dx + (xe^{xy} + 2xy - \ln x + 2y)dy = 0$ exact is:

- a) $xe^{xy} + 2xy - \frac{1}{x} + h(y)$ b) $xye^{xy} + e^{xy} + 2y - \frac{1}{x} + h(y)$
c) $xye^{xy} + e^{xy} + 2y - \frac{1}{x} + h(x)$ d) $xe^{xy} + y^2 - \frac{y}{x} + h(x)$

5) Consider the I.V.P. $y' = \frac{1+y}{1+x}$, $y(0) = 5$, $x \geq 0$, $y \geq 0$ then $y(1) =$

- a) 5 b) -1 c) 11 d) 1

6) The substitution that makes $(3x + 4y - 5)dx + (9x + 3y - 6)dy = 0$ homogeneous is:

- a) $y = vx$ b) $x = u - 1$, $y = v + \frac{1}{3}$ c) $x = u - \frac{1}{3}$, $y = v + 1$ d) $x = u - 5$, $y = v - 2$

7) The differential equation $xy' = y(\ln(x) - \ln(y))$ is:

- a) Separable b) linear c) Homogeneous d) none of all

8) The general solution of $(x + 2y)dx + (2x + y)dy = 0$ is:

- a) $x^2 + y^2 + xy = c$ b) $x^2 + 2xy = c$ c) $y^2 + 4xy = c$ d) $x^2 + y^2 + 4xy = c$

9) The following D.E. $(Ax^2 + Bv^2)dx + (Cxy + Dy^2)dy = 0$, becomes exact if:

- a) $2A = D$ b) $2A = C$ c) $2B = C$ d) $2B = D$

10) The expression $\sqrt{x^2 - y^2} + x \sin \frac{x}{y}$ is homogeneous of degree:

- a) 1 b) 2 c) 3 d) -1

GOOD LUCK





AL-BALQA' APPLIED UNIVERSITY
FACULTY OF ENGINEERING TECHNOLOGY
DEPARTMENT OF BASIC SCIENCE
FIRST EXAM*, DIFFERENTIAL EQUATIONS

NAME: _____

SUMMER 2009/10

Question 1. Circle the correct answer in the following

1-The solution of the differential equation

$$(\sin 2\theta - 2\rho \cos 2\theta)d\rho + (2\rho \cos 2\theta + 2\rho^2 \sin 2\theta)d\theta = 0 \text{ is}$$

- a) $\rho(\sin \theta - \rho \cos \theta) = C$ b) $\rho(\sin 2\theta - \rho \cos 2\theta) = C$
c) $\rho(\sin \theta + \rho \cos \theta) = C$ d) $\rho(\sin \theta + \rho \cos \theta) = C$

2-The equation $yx^{-1}dy - \left(\frac{1}{2}y^2x^{-2} + x\right)dx = 0$ is

- a) exact b) homogeneous c) separable d) linear

3-The solution of the differential equation $3x^2 + 2\frac{y}{x}dx + \left(2\ln 3x + \frac{3}{y}\right)dy = 0$ is

- a) $x^3 + 2y\ln x - 2\ln 3y^3 = c$ b) $x^3 + 2y\ln x + 2\ln 3y^3 = c$
c) $x^3 - y\ln x - 2\ln 3y^3 = c$ d) $x^3 - 2y\ln x - 2\ln 3y^3 = c$

4- The solution of the differential equation $e^{x+y}dx + dy = 0$ is

- a) $e^x + e^y = c$ b) $e^x - e^{-y} = c$
c) $e^y - e^x = c$ d) $e^x - e^y = 0$

5- The solution of the differential equation $ydx = xdy - \sqrt{x^2 + y^2}dx$ is

- a) $\ln x + \ln \left| \frac{y^2}{x^2} + \frac{y}{x} + 1 \right| = c$ b) $\ln x - \ln \left| \frac{y^2}{x^2} + \frac{y}{x} + 1 \right| = c$
c) $\ln x - \ln \left| \frac{y^2}{x^2} + \frac{y}{x} - 1 \right| = c$ d) $\ln x + \ln \left| \frac{y^2}{x^2} - \frac{y}{x} - 1 \right| = c$

6-The substitution which transform $(x + 2y - 4)dx - (2x + y - 5)dy = 0$ into homo. D.E. is

- a) $x = u + 2, y = v + 1$ b) $x = u - 2, y = v - 2$
c) $x = u + 1, y = v - 2$ d) $x = u + 1, y = v - 2$

7- The substitution $z = x - y + 5$ transform the equation $(x - y + 5)^2 dx = dy$ into

- a) separable b) exact c) homogeneous d) linear

8-The solution of $e^x \cos y dx + (1 + e^x) \sin y dy = 0$ is

- a) $e^x = c \cos y - 1$ b) $e^x = c \sin y - 1$
c) $e^x = c \cos y + 1$ d) $e^x = c \cos y + 1$

9-The equation $(x + 3xy^4)dx + (6x^2y^3 - 2y^2 + 7)dy = 0$ is

- a) exact b) homogeneous c) separable and exact d) linear and exact

10- One of the following is true

- a) separable diff. equ. is exact b) exact diff. equ. is separable
c) homogeneous diff. equ. is exact d) exact diff. equ. is homogeneous



18
20



AL-BALQA' APPLIED UNIVERSITY
FACULTY OF ENGINEERING TECHNOLOGY
DEPARTMENT OF BASIC SCIENCE
FIRST EXAM*, DIFFERENTIAL EQUATIONS

NAME:

SUMMER 2009/10

Question 1. Circle the correct answer in the following

1-The equation $yx^{-1}dy - \left(\frac{1}{2}y^2x^{-2} + x\right)dx = 0$ is

- ☒ a) exact ☐ b) homogeneous ☐ c) separable ☐ d) linear

2-The solution of the differential equation $3x^2 + 2\frac{y}{x}dx + \left(2\ln 3x + \frac{3}{y}\right)dy = 0$ is

- a) $x^3 + 2y\ln x - 2\ln 3y^3 = c$ ☒ b) $x^3 + 2y\ln x + 2\ln 3y^3 = c$
c) $x^3 - y\ln x - 2\ln 3y^2 = c$ ☐ d) $x^3 - 2y\ln x - 2\ln 3y^3 = c$

3- The solution of the differential equation $ydx - xdy + \sqrt{x^2 + y^2}dx$ is

- ☒ a) $\ln x + \ln \left| \frac{y^2}{x^2} + \frac{y}{x} + 1 \right| = c$ ☒ b) $\ln x - \ln \left| \frac{y^2}{x^2} + \frac{y}{x} + 1 \right| = c$
c) $\ln x - \ln \left| \frac{y^2}{x^2} + \frac{y}{x} - 1 \right| = c$ ☐ d) $\ln x + \ln \left| \frac{y^2}{x^2} - \frac{y}{x} - 1 \right| = c$

4-The substitution which transform $(x + 2y - 4)dx - (2x + y - 5)dy = 0$ into homo. D.E. is

- ☒ a) $x = u + 2, y = v + 1$ ☐ b) $x = u - 2, y = v - 2$ (+2, +1)
c) $x = u + 1, y = v - 2$ ☐ d) $x = u + 1, y = v - 2$

5-The solution of the differential equation

$$(\sin 2\theta - 2\rho \cos 2\theta)d\rho + (2\rho \cos 2\theta + 2\rho^2 \sin 2\theta)d\theta = 0$$

- ☒ a) $\rho(\sin \theta - \rho \cos \theta) = C$ ☒ b) $\rho(\sin 2\theta - \rho \cos 2\theta) = C$
c) $\rho(\sin \theta + \rho \cos \theta) = C$ ☐ d) $\rho(\sin \theta + \rho \cos \theta) = C$

6- The substitution $z = x - y + 5$ transform the equation $(x - y + 5)^2 dx = dy$ into

- ☒ a) separable ☐ b) exact ☐ c) homogeneous ☐ d) linear

7-The solution of $e^x \cos y dx + (1 + e^x) \sin y dy = 0$ is

- ☒ a) $e^x = c \cos y - 1$ ☐ b) $e^x = c \sin y - 1$
c) $e^x = c \cos y + 1$ ☐ d) $e^x = c \cos y + 1$

8-The equation $(x + 3xy^4)dx + (6x^2y^3 - 2y^2 + 7)dy = 0$ is

- ☒ a) exact ☐ b) homogeneous ☐ c) separable and exact ☐ d) linear and exact

9- One of the following is true

- ☒ a) separable diff. equ. is exact ☒ b) exact diff. equ. is separable
☒ c) homogeneous diff. equ. is exact ☒ d) exact diff. equ. is homogeneous

10- The solution of the differential equation $e^{x+y} dx + dy = 0$ is

- ☒ a) $e^x + e^y = c$ ☒ b) $e^x - e^{-y} = c$
c) $e^y - e^x = c$ ☐ d) $e^x - e^y = 0$



Al-Balqa' Applied University
Faculty of Engineering Technology
Basic Science Department
First Exam. Diff. Equations

Time allowed: 50 minutes
Date: March, 22, 2008.

Second Semester
2007/2008.

Q1: Solve the following differential equation .

(6 Pts)

$$\frac{1}{x} + \left(\frac{1}{x} - \frac{1}{x^2 + y^2} \right) dx + \left(\frac{x}{x^2 + y^2} - \frac{1}{y} \right) dy = 0$$

Q2: Solve the I.V.P.

$$\frac{xy}{x^2 + y^2} + \frac{x}{x^2 + y^2} = 1$$

(5 Pts)

$$\left(1 + \frac{1}{x} \right) \tan y dx + \sec^2 x dy = 0, \quad y(1) = \frac{\pi}{4}$$

Q3: Find the general solution of the differential equation

(5 Pts)

$$xy' + y = -2x^6 y^4$$

Q4: Find the family of orthogonal trajectories of the family of curves

$$x = ce^{y^3}$$

(4 Pts)

GOOD LUCK



الاجابة النموذجية لامتحان مادة التحصيلية / القيرست
مع شرح كيفية الحل

Page 1

قروشي

2

1

① Find μ for the D.E:-

$$(xy - y^2)dx + (1 - xy)dy = 0$$

طوبى السؤال (M) اذن المعادلة not exact
كي تسهل عملنا من الامكان.. نسال: هل المعادلة
homoginies لانها اذا كانت homoginies فـ μ هو $\mu = \frac{1}{x^p + y^p}$

$$\mu = \frac{1}{x^p + y^p}$$

لنسم المعادلة ليست homoginies لان الطرف الذي

مع y لا اذا عوضت به كل x و y: tx و ty

يسبقا عندي ال (1) فواضح انها ليست homoginies

اذن افكر بطريقة اخرى لإيجاد (M) فمثال

نفس حل اسطبع اعراج: (y) كعامل مشترك من

Mdx و اسطبع ايضا اعراج (x) كعامل مشترك

منه Ndy في الاجابة لا يلزم الطرف الموجود مع dy

لا اسطبع اعراج (x) فانه اذن افكر بطريقة

اخرى، يعني لدي طريقتان: واحدة منهم هي انه تكوّن

مع صيغة: $(mydx + nx dy) + x^p (y dx + x dy) = 0$

مواضعه النظر اننا لس كذا... وبهذا يتحقق

لدي طريقة واحدة وهي:

$$\frac{1}{M \neq N} \left(\frac{\partial M}{\partial y} - \frac{\partial N}{\partial x} \right) = f(x) \text{ or } f(y)$$

ثم اوجد μ وتكون مادية -

$$e^{\int f(x) dx} \text{ or } e^{-\int f(y) dy}$$

اعان: (أو) و هنا نجرّب بسرعة

$$\frac{\partial M}{\partial y} = x - 2y \text{ و } \frac{\partial N}{\partial x} = -y$$

$$\frac{\partial M}{\partial y} - \frac{\partial N}{\partial x} = (x - 2y) - (-y)$$

$$\frac{\partial M}{\partial y} - \frac{\partial N}{\partial x} = (x - y)$$

$$\frac{\partial M}{\partial y} - \frac{\partial N}{\partial x} = (x - y)$$

و هنا نلاحظ اننا نرى ان المعادلة

(M) افضل، فخرج (y) عامل مشترك ونختصره

بقدر اقل من (y) (أو) فمثال ان نوجد اقل

بلاية اما x او y فقط.

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

نذكر ان هذا ليس μ هنا $\mu = e^{-\int y^{-1} dy}$

$$\mu = e^{-\int y^{-1} dy} = e^{-\ln y} = e^{-\ln y}$$

$$\mu = e^{-\ln y} = y^{-1} = \frac{1}{y} \rightarrow \mu = \frac{1}{y}$$

فإنه الطلاب يقوموا بحل هذه المعادلة مباشرة

على الطريقة العادية لإيجاد μ (التي استعملنا

آخر شي) لأنه التناهي بالطريقة الاخرى ليس

عليه الحل. فخذ ما أقول $\mu = \frac{1}{xy(x-y)}$ أضف

المطالب: مباشرة بدون إيجاد $\frac{\partial M}{\partial y}$ و $\frac{\partial N}{\partial x}$ الخ

② The scheme that convert

the D.E to be linear

$$dy + (3y - 2y^{-2})x dx = 0$$

هنا... أذكر ما هي أنواع المعادلات التي

استطيعت حلها الى linear أو Bernoli

② richtart و هنا لا نصلح عليه الذي

يجب ان نقوم به هو التوزيع والنصل، بأن نحل

dy dx... و نحدد وضع المعادلة مثل Bernoli

$$dy + (3yx - 2y^{-2}x) dx = 0 \text{ : Richtart}$$

$$dy = (2y^{-2}x - 3yx) dx$$

$$\frac{dy}{dx} = 2y^{-2}x - 3yx$$

$$y' = 2y^{-2}x - 3yx$$

$$y' + 3xy = 2x y^{-2}$$

ثم نضع اعامله ليحل الى bernoli richtart

$$y' + p(x)y = q(x)y^n \text{ Bernoli}$$

$$y' = p(x)y^2 + q(x)y + R(x) \text{ Richtart}$$

منفصله لان المعادلة غير تفصل، لأنه نلاحظ ان

ع (y) مذكور في كل واحد و R(x) ليس هو 0

نرجم بطريق السؤال 11 لتحويل الى linear $u = y^{-1}$

$$u = y^{-1} \rightarrow u' = -y^{-2} = -u^2$$

$$u' = -u^2 \rightarrow u = y^{-1} = u = y^{-1}$$

$$u = y^{-1} \rightarrow u = y^{-1} = u = y^{-1}$$

$$u = y^{-1} \rightarrow u = y^{-1} = u = y^{-1}$$

$$u = y^{-1} \rightarrow u = y^{-1} = u = y^{-1}$$

3

4

Page 2

③ The Integrating factor (μ) for the D.E.:-

$$(x^2y^3 + 2y)dx + (2x - 2xy^2)dy = 0$$

بالنظر للمعادلة .. نجد أن شرط تطبيع أن نخرج عامل مشترك من (dx) ونخرج (x) كعامل مشترك من (dy)

$$y(x^2y^2 + 2)dx + x(2 - 2xy^2)dy = 0$$

$$\mu = \frac{1}{xy(f-g)}$$

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

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

$$\mu = \frac{1}{x^3y^3 + 2x^3y^3}$$

$$\mu = \frac{1}{3x^3y^3}$$

لا يمكننا إذا لم تنسب أننا نتطبع المعادلات

العامل المشترك .. و نخرج بالمثل معا نخرج على

$$\frac{\partial M}{\partial y} = \frac{\partial N}{\partial x}$$

متساوية وقت كبيرة

$$(4) \text{ If } y' + \frac{1}{x}y = 2 \text{ then } y(2) \text{ ?}$$

هنا نتذكر أن المعادلة linear

$$y' + p(x)y = Q(x)$$

$$2x^2y^3 + 2y = 0 \Rightarrow y(2) = 0$$

$$y = e^{-\int \frac{1}{x} dx} \left[\int e^{\frac{1}{x}} \cdot 2 dx \right]$$

$$y = e^{-\ln x} \left[\int e^{\frac{1}{x}} \cdot 2 dx \right]$$

$$y = x^{-1} \left[2 \int x^{-1} dx \right]$$

$$y = x^{-1} \left[2 \left(\ln x + C \right) \right]$$

$$y = 2x^{-1} (\ln x + C)$$

نستعمل الطرف الأيمن

$$y = 2x^{-1} (\ln 2 + C)$$

$$y = 2x^{-1} \left(\frac{1}{2} + C \right)$$

$$y = 1 \left(\frac{1}{2} + \frac{3}{2} \right) = 2$$

⑤ The general solution of:-

$$y' = xy + y$$

عندما ننظر لهذه المعادلة .. نجد أنها لا

$$\frac{dy}{dx} = xy + y$$

$$(xy + x + y + 1)dy - (xy + y)dx = 0$$

نجد أن $\frac{\partial M}{\partial y} = \frac{\partial N}{\partial x}$.. Net exact

5

6

لا... لأنه عندما نحل: $N = -y$ و $M = x+1$ ونلاحظ

$$\frac{\partial M}{\partial y} = x+1 = \frac{\partial N}{\partial x} = x+1$$

إذا قمنا بـ (M) ← $x+1+y$
 $xy+x+y+1$ فليس يخرج اقتران بدلالة y فقط ولا بدلالة x فقط..

وإذا قمنا بـ (N) ←

$$x+1+y$$

أيضاً ليس يخرج اقتران بدلالة y فقط ولا x فقط
 حيثما أمكنه أنه تكافؤ المعادلة بين الطرفين
 يمكننا أن نكتبها في صورة واضحة التفاضل بينهما
 إذن الحل هو أن نخرج عامل مشترك و
 نكتبه في صورة قابلة للفصل ←

$$y' = y(x+1)$$

جميع الحدود $y(x+1) + (x+1)$

واضح لدينا أنه نستطيع اختصار المقدار

$$y' = \frac{y}{y+1} \quad (x+1)$$

$$y' = \frac{y}{y+1} \rightarrow \frac{dy}{dx} = \frac{y}{y+1} \quad (\text{sep})$$

$$\frac{dy}{dx} \left(\frac{y+1}{y} \right) = \frac{y}{y+1} \cdot \left(\frac{y+1}{y} \right)$$

$$\frac{dy}{dx} \left(\frac{y+1}{y} \right) = 1$$

اضرب الطرفين بـ dx

$$\int dy \left(\frac{y+1}{y} \right) = \int dx$$

$$\int \frac{y}{y} dy + \int \frac{1}{y} dy = x + C$$

$$y + \ln y = x + C$$

$$x = y + \ln y + C$$

دائماً والمناصب هو: $x = y + \ln y + C$

ثم أنه تكون (-C) هي C وهي تساوي (C) مع

⑥ the largest possible interval at which the D.E.:

$$(x^2 - 4)y'' + xy' + 2y = x^3$$

$y(-3) = 2, y'(-3) = -1$ has a unique solution is:

Ⓐ $(-\infty, -2]$ Ⓑ $(-\infty, -3]$

Ⓒ $[-2, \infty)$ Ⓓ $(-\infty, \infty)$

الحل: لكي نعرف الفترة (I) يجب أن نلاحظ

الشروط الأولى أنه تكون الاقتران

بدلالة (x) والمطلوب بـ y ولا y مع x

أي Continuous .. وهنا جميع الاقتران

مستمرات حدود ووهي مستمرة دائماً

$$x^2 - 4 = 0 \rightarrow x = \pm 2$$

الشروط الثاني أنه تكون الاقتران

بـ y على تناقص (y) في لا يساوي

صفرًا .. اقتراننا هو $x^2 - 4$ و

هو يساوي صفرًا عندما

$$x^2 - 4 = 0 \rightarrow x = \pm 2$$

إذن الفترة التي منسوبها هي أن لا تشمل

الـ (2) والـ (-2)

يبقى لدينا أن تكون الفترة على جميع ما عدا

الـ (-2) .. لأنه لا تقطع الشرط الثاني وهو

أن تكون x تنتمي للفترة المطلوبة

المطلوبة بالوحد وهي (-3)

طُور كخارج الوحد: يجب أن الخوار Ⓓ

ليس صحيح لأنه من صفر لـ ∞ و ∞ لـ صفر

8

هنا، لنه نتكلم مع اِضْرَاح (c) إلا أنه خلال
اضْرَاحها مع الـ (ln)، و يتغير السؤال: كيف
تُحْرَجُها مع الـ (ln)؟
أنت تعرف أنه: $x = e^{\ln(x)}$ وقانونه
وهذا نفس الشيء: $\tan x + c = e^{\ln(\tan x + c)}$
وبما أنك ستأخذ الـ (e) للطرف الأيمن من المعادلة
فيجب أنه تأخذ للطرف الأيسر أيضاً. فتصبح:

$$e^{-y} = e^{h(\tan x + c)}$$

$$e^y = \tan x + C \rightarrow C = e^y - \tan x$$

نحوه (c) را $y' = \frac{\sec^2 x}{\tan x + e^{\tan x}}$

الآن نكسر الجذر كما $\frac{-dx}{dy}$ ،
فنحصل الطول $y = \sec^2 x$ ،
فنحسب $y' = \frac{2 \sec^2 x \tan x}{e^y}$ ،

$y' = -e^y$
 $\frac{dy}{dx} = -e^y$
 الكمية y هي المتغير التابع والمتغير المستقل x

السؤال الرابع: اكتب الحرفين اللذين يليان (y) اذنه اكل على ١٨
(تري انهما Separable)
y = e - dy

$$e^y dy = \int \frac{1}{\sec^2 x} dx \rightarrow -e^y = \int \cos^2 x dx \rightarrow$$

$$\begin{aligned} -y &= -\int \frac{1}{2} (1 + \cos 2x) dx & \left\{ \begin{array}{l} \cos^2 x = \frac{1}{2} (1 + \cos 2x) \\ \sin^2 x = \frac{1}{2} (1 - \cos 2x) \end{array} \right. \\ y &= \frac{1}{2} (x + \sin 2x) + C \end{aligned}$$

$y = \frac{x}{2} + \frac{\sin 2x}{4} + C$

$$e^{i\pi/2} = \frac{\pi}{2} + \frac{\sin 2\pi}{4} + C \rightarrow 1 = \frac{\pi}{2} + C \rightarrow C = 1 - \frac{\pi}{2}$$

السؤال ١٠: اشرح الفرق بين (أ) و (ب) في المثالين التاليين:

[illegible]

سجده، ششمین حل اعداد صحیح به $\frac{1}{2}$ ، فاصله $\frac{1}{2}$ - ۱۸

7

ال 2 وال 2 - لا تنتهوا الفترة المطربة .
انظر للخيار (C) والاي هو (د و 2 -) فتجد انه
ضا طي ولايه لم يدخل ال (3 -) ، ولايه ايضاً دخل
ال 2 - . انظر للخيار (A) والذي هو [2 - ، ٤ -)
حيث انه دخل ال (2 -) ، وهذا خطأ .
تتبع الخيار (B) والذي هو (3 - ، ٤ -) فتجد انه صحيح
لا خيار عليه .

ملاحظة :- اذا كانت احدى الكليات (2) : (2-صه) -
اي انها مفتوحة من عند (2) فسيكون هذا هو
الكليات العليم :- (اصغر من الكليات (B) ، لانه السؤال
طلب :- largest possible interval

⑦ The member of the orthogonal trajectories for $y = \ln(\tan x + c)$ that passes through $(\pi, 0)$ is:-

a) $e^y - \tan x + 1$

$$b) -4e^{-y} = 2x - 5 \sin 2x + 4 - 2\pi$$

c) $y e^x = 2x + \sin 2x + y - 2\pi$

الحل: هذا السؤال يحتاج إلى شرح السؤال الأول

اعطاك مني، و ذلك من اجل مني اخرجنا منه

من المنطقة (II) ، و في تلك الحالة الخفض الازدواج

أما توجد ΔG - للمنتج المعطى ، الناتج يكون
المعادلة المتوازنة للمنتج المعطى هنا

$y = \ln(\tan x + c)$

$y' = \frac{\sec^2 x}{\tan x + c}$	مشتقة الـ (\ln) مشتقة ما داخل الـ \ln
------------------------------------	--

طراحی الیاف
قبل از تولید - یان

مجد عرقه (C)؛ وذلك منه فحالة المختن (y)

9

8

The Singular Solution of -

$$y = xy' + (y' - 2)^3$$

الحل : لايجاد الحل ، يجب ان نعرفه نوع المعادلة

من شكلها يتبين اننا (Clairaut) لانها تعرف

انها صورة (Clairaut) هي $y = xp + f(p)$

$$y = xy' + (y' - 2)^3$$

$$y' = p$$

مناطب Singular او دالة تفصا انه ياتي

$$y = f(p) - pf'(p)$$

$$x = -f'(p)$$

و تعلم ايضا انه : اذا حفظنا هاتين المعادلتين على السواء

$$f(p) = (p-2)^3 \text{ و هو ياتي : } (p-2)^3 = y' - 2$$

اجاب $f'(p)$ واذنه اشتقته

$$f'(p) = 3(p-2)^2(1)$$

$$f'(p) = 3(p-2)^2$$

مشتقة متوسكة
سرفوع لا ياتي
تكون الاخرى و
تكون من هنا
و تقرب مشتقة
معادلة التفرع

هنا لا يحتاج للتحويل بـ (x) لانه
الخيار لا يوجد فيها x و انما بـ (p)
فقط !

$$y = (p-2)^3 - p \cdot 3(p-2)^2$$

$$y = (p-2)^3 - 3p(p-2)^2$$

لانه هذا الجواب لا يوجد الجواب ان المعطيات بالسؤال
مما ذكره افراج على صفر او السبيل

نخرج $(p-2)^2$ على صفر

$$y = (p-2)^2 [p-2 - 3p]$$

$$y = (p-2)^2 [-2p-2]$$

هذا هو الجواب (2) على صفر متفرع من (2p-2)

$$-2(p-2)^2 [p+1]$$

و هذا هو الجواب (b) لم ياتي في الخيارات

$$(a) y = -2(p-2)^2 (p+1)$$

$$(d) None$$

10

$$N(x,y)dy$$

A function that makes -

$$(ye^{xy} + y^2 - \frac{y}{x} + 3x^2)dx + N(x,y)dy = 0$$

$$a) xe^{xy} + 2xy + \frac{1}{x} + h(y)$$

$$b) xe^{xy} + 2xy + \frac{1}{x} + h(x)$$

$$c) xye^{xy} + e^{xy} + 2y - \frac{1}{x} + h(y)$$

$$d) xye^{xy} + e^{xy} + 2y - \frac{1}{x} + h(x)$$

الحل : هنا اعطاه معادلة تفاضلية مقدار
و $N(x,y)$ فيها مجهول اننا نريد ايجادها لجعل
المعادلة exact مع اي تقسيم

$$\frac{\partial M}{\partial y} = \frac{\partial N}{\partial x}$$

اذن نريد ايجاد $\frac{\partial M}{\partial y}$

$$\frac{\partial M}{\partial y} = yxe^{xy} + e^{xy} + 2y - \frac{1}{x}$$

نحتاج ان نعلم ان $N = \frac{\partial F}{\partial x}$ و اذن احاط (F)

ثم نشتقها بالنسبة لـ y ليتخرج المطلوب هو المطلوب

وكيف احضر F ؟ اننا نعلم ان $M = \frac{\partial F}{\partial x}$

اي اننا $\frac{\partial F}{\partial x} = M$ يتاح حل الطرفية $\frac{\partial F}{\partial x} = M$

وهذا هو المطلوب (F) هنا اشتقنا من المطلوب هو المطلوب

$$F = \int (ye^{xy} + y^2 - \frac{y}{x} + 3x^2)dx$$

$$F = \frac{y}{x}e^{xy} + y^2x - y \ln x + \frac{3}{2}x^3 + g(y)$$

لانه اودت F اشتقها بالنسبة لـ y

$$\frac{\partial F}{\partial y} = xe^{xy} + 2yx - \ln x + g'(y) = N$$

نحتاج ان نعلم ان $N = \frac{\partial F}{\partial y}$

الخيار لا يوجد خطا بالاصحاح

استخرجي الحل

بالتوضيح

و د حيا تاتي