

Order For Handwritten 0316-4962025

ALLAMA IQBAL OPEN UNIVERSITY
Semester Terminal Exam Autumn 2020
Program /level: BA/B.Com/Associate Degree Program
Title /Course Code: Business Math (1429)



ALLAMA IQBAL OPEN UNIVERSITY ISLAMABAD

Solved Semester Terminal Exams Autumn 2020

خزائن
2020
پروگرام : بی۔اے / بی۔اے کام

Visit Website for Free Download STE

www.joheraiou.com

Click To Download 



Past Papers
Free Download Solved
Semester Terminal Exam
(STE) Autumn 2020

For Order



03164962025
03130905455

Our Platform



www.joheraiou.com



Joher AIU



Joher Videos



03164962025
03130905455

Q: NO: 1

①

Q No: 1 (a) Answer

Let us consider the following events

A = vehicle is a camper

B = vehicle is with Canadian license plates

Probability of a vehicle entering a wavy carven with Canadian license plate = 0.12

Given

$$P(A) = 0.28$$

$$P(B) = 0.12$$

$$\text{and } P(A \cap B) = 0.09$$

i) we know that

According to the definition of conditional probability we have:

$$P(B|A) = \frac{P(B \cap A)}{P(A)} = \frac{0.09}{0.28}$$

$$P(B|A) = 0.321$$

$$\text{ii) } P(A|B) = ?$$

$$= \frac{P(B \cap A)}{P(B)} = \frac{0.09}{0.12} = 0.75$$

$$P(A|B) = 0.75$$

2

iii)

$$P(B' \cup A') = ?$$

$$P(B' \cup A') = 1 - P(B \cap A)$$

$$= 1 - 0.09 = 0.91$$

$$P(B' \cup A') = 0.91$$

This is according to the figure given below.



Q: 2 (b):

Ans:

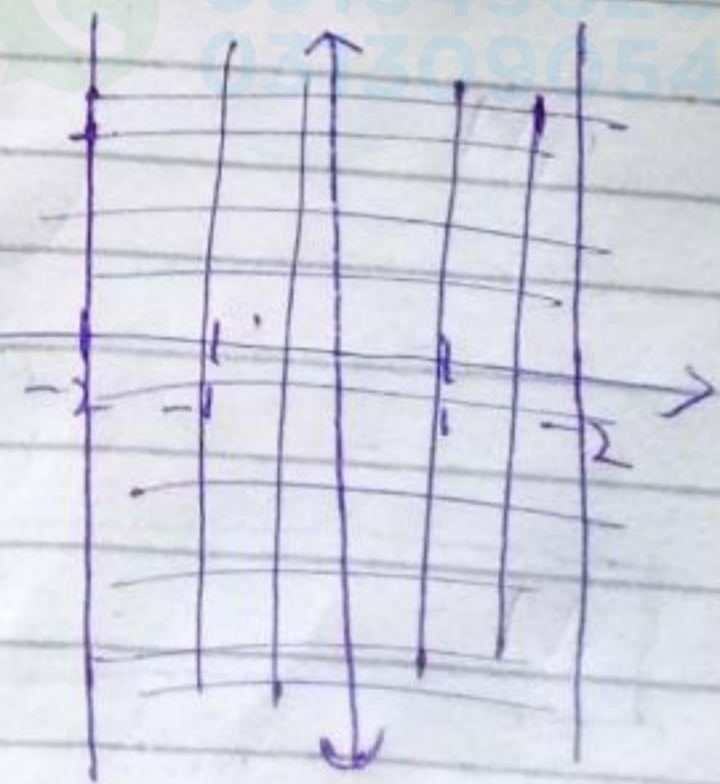
$$-2x_2 = -8$$

$$\rightarrow -2x^2 = -8$$

$$x^2 = \frac{-8}{-2}$$

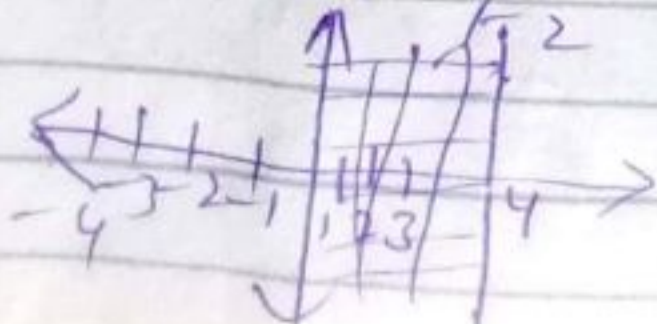
$$x = \sqrt{4}$$

$$x = \pm 2$$



$$-2x_2 = -8 \text{ OR}$$

$$x_2 = \frac{-8}{-2} = 4$$



1(c) Answer:

Given

$$\cdot (-4, 8), (6, -12)$$

To Find

Mid point = ?

distance b/w points = ?

Solution:

let

(i) $A(-4, 8)$, $B(6, -12)$

We know that mid point
for mula

$$M = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$$

Here

$$x_1 = -4, y_1 = 8$$

$$x_2 = 6, y_2 = -12$$

$$M = \left(\frac{-4 + 6}{2}, \frac{8 + (-12)}{2} \right)$$

$$= \left(\frac{2}{2}, \frac{-4}{2} \right)$$

$$M = (1, -2)$$

So mid point of $(-4, 8)$
, $(6, -12)$ is $(1, -2)$

(ii) solution:

We know that the distance b/w two points is given by

$$|d| = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$\text{So } |d| = \sqrt{(6 - (-4))^2 + (-12 - 8)^2}$$

$$|d| = \sqrt{(10)^2 + (-20)^2}$$

$$= \sqrt{100 + 400}$$

$$= \sqrt{500}$$

$$= \sqrt{100 \times 5}$$

$$= \sqrt{10^2 \times 5}$$

$$= 10\sqrt{5}$$

Q.2

Q.2

(a):-

(a):-

If price P is plotted on the horizontal axis and the quantity supplied q is on vertical axis then the graph will be a line passing through the points with coordinates $(15; 30000)$ and $(20; 48000)$



i) slope intercept form of the equation

$$q = kP + C$$

for $q = 30000$ & $P = 15$
then

$$30000 = 15K + C \quad \text{--- (i)}$$

for $q = 48000$ & $P = 20$

$$48000 = 20K + C \quad \text{--- (ii)}$$

here $k = \text{slope of equation}$
 $k = \tan \alpha$

6

Subtract (i) from (ii) we get

$$\begin{array}{r} 48000 = 20K + C \\ 30000 = 15K + C \\ \hline \end{array}$$

$$18000 = 5K$$

$$K = \frac{18000}{5}$$

$$\text{and } K = 3600$$

by using equation (i)

$$30000 = 15 \cdot 3600 + C$$

$$C = -24000$$

The required slope intercept form of the equation is

$$Q = 3600P - 24000$$

(ii) slope of the equation:

from (i) & (ii)

subtracting (i) from (ii)

$$\begin{array}{r} 30000 = 15K + C \\ 48000 = 20K + C \\ \hline \end{array} \quad (ii)$$

$$18000 = 5K$$

$$K = \frac{18000}{5} = 3600$$

(7)

$$K = \text{tand} = 3600$$

$$\boxed{\text{Slope} = 3600}$$

(iii) Weekly supply prediction

if $P = 25 \$$ per unit

Solution:

We know that the slope intercept form of the equation

$$Q = 3600P - 24000$$

if $P = 25 \$$ then

$$Q = 3600 \times 25 - 24000$$

$$= 90,000 - 24,000$$

$$= 66,000$$

So, weekly supply will be

66000 if $P = 25 \$$

8

Q: 2 (b) (i)

Given

$$A = \begin{bmatrix} 8 & 7 & 6 & 8 \\ 6 & 9 & 11 & 5 \\ 4 & 3 & 2 & 0 \\ 0 & 2 & 1 & 3 \end{bmatrix}$$

$$S = [1 \ 1 \ 1 \ 1]$$

SA

$$= [1 \ 1 \ 1 \ 1] \begin{bmatrix} 8 & 7 & 6 & 8 \\ 6 & 9 & 11 & 5 \\ 4 & 3 & 2 & 0 \\ 0 & 2 & 1 & 3 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 8+6+4+0 & 7+9+3+2 & 6+11+2+1 \\ & & 8+5+0+3 \end{bmatrix}$$

$$= [18 \ 21 \ 20 \ 16]$$

Since the number of columns of first matrix is equal to the number of rows of 2nd matrix
So, the product is possible

(ii)

$$AS^t = ?$$

Solution:

$$S^p = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}_{(1,4)}$$

$$S^t = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix}_{(4,1)}$$

$$AS^t = \begin{bmatrix} 8 & 7 & 6 & 8 \\ 6 & 9 & 11 & 5 \\ 4 & 3 & 2 & 0 \\ 0 & 2 & 1 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 8+7+6+8 \\ 6+9+11+5 \\ 4+3+2+0 \\ 0+2+1+3 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 18 \\ 21 \\ 20 \\ 16 \end{bmatrix}_{(4,1)}$$

Since Row of AS^t and column of A

علامہ اقبال اوپن یونیورسٹی اسلام آباد

www.joheraiou.com

YouTube Channel: Joher Videos

Semester Terminal Exams Autumn 2020

B.A /B.Com/ B.Ed/ M.Ed. / ADE/ M.A/M.Sc.

Without Plagiarism تمام ڈگری پروگرامز کورسز کے اگر آپ کو مکمل اعتماد اور گارنٹی کے ساتھ مکمل یونیک اور

کے حل شدہ پیپر MS Word میں مختصر وقت میں چاہیے تو ابھی رابطہ کریں۔

ڈگری پروگرام کورسز کے پیپرز جو اردو اور عربی میں ہیں۔ خوشخط ہاتھ سے لکھوائیں اور بیان حلفی ساتھ لگوا کر PDF میں بنوانے کے لیے رابطہ کریں

بی۔ اے (ایسوسی ایٹ ڈگری) اور بی۔ کام پروگرامز کورسز کے پیپرز خوشخط ہاتھ سے لکھوائیں اور بیان حلفی ساتھ لگوا کر اپنے ٹیوٹر کو بھیجوانے کیلئے رابطہ کریں۔

پورے پاکستان میں ڈاک بھیجنے کی سہولت موجود ہے۔

فری ڈائونلوڈ کرنے کیلئے ہماری ویب سائٹ کا وزٹ کریں

www.joheraiou.com

WhatsApp or Call

0 3 1 6 - 4 9 6 2 0 2 5

0 3 1 3 - 0 9 0 5 4 5 5

are equal to product is possible.

Q: 3

Q: 3 (a) Answer:
Given

$$z = f(x, y) = (3x^3y^2 - x^2y^3 + 4x + 9)$$

To Find

$$f_x(x, y) = ?$$

$$f_y(x, y) = ?$$

$$f_x(1, 3) = ?$$

$$f_y(-2, 4) = ?$$

Solution:-

$$z = f(x, y) = 3x^3y^2 - x^2y^3 + 4x + 9$$

$$f_x(x, y) = \frac{\partial}{\partial x} (3x^3y^2 - x^2y^3 + 4x + 9)$$

$$= 3(3x^2)y^2 - (2x)(y^3) + 4 + 0$$

$$f_x(x, y) = 9x^2y^2 - 2xy^3 + 4$$

$$f_x(1, 3) = 9(1)^2(3)^2 - 2(1)(3)^3 + 4$$

$$= 9(1)(9) - 2(1)(27) + 4$$

$$= 81 - 54 + 4$$

$$= 85 - 54 = 31$$

(11)

$$f_y(x, y) = \frac{\partial}{\partial y} (3x^3y^2 - x^2y^3 + 4x + 9)$$

$$= 3x^3(2y) - (x^2)(3y^2) + 4(0) + 0$$

$$= 6x^3y - 3x^2y^2$$

$$f_y(x, y) = 6x^3y - 3x^2y^2$$

$$f_y(x, y) =$$

$$f_y(-2, 4) = 6(-2)^3(4) - 3(-2)^2(16)$$

$$= 6(-8)(4) - 3(-8)(16)$$

$$= -192 + 384 = 192$$

$$f_y(-2, 4) = 192$$

Q: 3 (b)

Answer:

Given:

$$Q(x) = -x^2 + 600x + 25$$

Solution:

We know that if we want to check if the function

is increasing or decreasing than
 than we take the first
 derivative So, here we do
 the same thing.

$$Q(x) = -x^2 + 600x + 25$$

$$Q'(x) = \frac{d}{dx} (-x^2 + 600x + 25)$$

$$= (-2x + 600 + 0)$$

$$= -2x + 600$$

To find the critical point
 put $Q'(x) = 0$

$$0 = -2x + 600$$

$$2x = 600 \Rightarrow x = \frac{600}{2}$$

$$x = 300$$

$x = 300$ is the only critical
 point. Thus, we have interval
 $(-\infty, 300)$ and $(300, \infty)$ on which
 given function is increasing
 of ~~decr~~ decreasing.

(i)

$$Q'(x) = -2(x) + 600$$

checking during interval

$$(-\infty, 300)$$

for $x = 1$

$$\begin{aligned} Q'(1) &= -2(1) + 600 \\ &= -2 + 600 \\ &= 598 \end{aligned}$$

$$598 > 0$$

for $x = 299$

$$\begin{aligned} Q'(299) &= -2(299) + 600 \\ &= -598 + 600 \\ &= 2 \end{aligned}$$

So, at the interval $(-\infty, 300)$ the units of product sold increasing.

(ii)

$$Q'(x) = -2x + 600$$

checking for the interval

$$(300, \infty)$$

at $x = 301$

$$\begin{aligned} Q'(301) &= -2(301) + 600 \\ &= -602 + 600 \\ &= -2 \\ &-2 < 0 \end{aligned}$$

14

at $x = +349$

$$Q'(x) =$$

$$Q'(-349) = -2(+349) + 600$$

$$= -698 + 600$$

$$= -98$$

$$0 > -98$$

At the interval $(300, \infty)$
the units of product sold
decreasing.

Q: 3 (c):

Answer:
 $f(x) = (-x+2)^4$, where $0 \leq x \leq 3$

$$f'(x) = 4(-x+2)^3(-1)$$

$$= -4(-x+2)^3$$

$$= -4(3-x)^3$$

$$= -4(27 - x^3 - 3(3)^2x + 3(3)(x^2))$$

$$= -4(27 - x^3 - 27x + 9x^2)$$

$$= +4(x^3 - 9x^2 + 27x - 27)$$

Putting $f'(x) = 0$

$$x^3 - 9x^2 + 27x - 27 = 0$$

at $x = 2$

$$8 - 9(4) + 27(2) - 27 = 0$$

$$8 - 36 + 54 - 27 = 0$$

(15)

$$-1 < 0$$

at $x = 1$

$$1 - 9 + 27 = 27$$

$$= 8$$

The function will have
absolute maximum at
 $x = 2$ & absolute minimum
at $x = 1$.

OR

$$x^3 - 9x^2 + 27x - 27 = 0$$

$$x^2(x-9) + 27(x-1) = 0$$

$$(x-1)(9x^2 + 27) = 0$$

$$x = 1 \quad \left| \quad \begin{array}{l} 9x^2 + 27 = 0 \\ 9(x^2 + 3) = 0 \\ x^2 = -3 \\ x = \pm\sqrt{3}i \end{array} \right.$$

This can also help us that
the absolute minima
will be at $x = 1$ & maxima
at $x = 2$

علامہ اقبال اوپن یونیورسٹی اسلام آباد

w w w . j o h e r a i o u . c o m

YouTube Channel: Joher Videos

Semester Terminal Exams Autumn 2020

B.A /B.Com/ B.Ed/ M.Ed. / ADE/ M.A/M.Sc.

Without Plagiarism تمام ڈگری پروگرامز کورسز کے اگر آپ کو مکمل اعتماد اور گارنٹی کے ساتھ مکمل یونیک اور

کے حل شدہ پیپرز MS Word میں مختصر وقت میں چاہیے تو ابھی رابطہ کریں۔

ڈگری پروگرام کورسز کے پیپرز جو اردو اور عربی میں ہیں۔ خوشخط ہاتھ سے لکھوائیں اور بیان حلفی ساتھ لگوا کر PDF میں بنوانے کے لیے رابطہ کریں

بی۔ اے (ایسوسی ایٹ ڈگری) اور بی۔ کام پروگرامز کورسز کے پیپرز خوشخط ہاتھ سے لکھوائیں اور بیان حلفی ساتھ لگوا کر اپنے ٹیوٹر کو بھیجوانے کیلئے رابطہ کریں۔

www.joheraiou.com

پورے پاکستان میں ڈاک بھیجنے کی سہولت موجود ہے۔

JOHER VIDEOS 03164962025 0905455

فری ڈائونلوڈ کرنے کیلئے ہماری ویب سائٹ کا وزٹ کریں

w w w . j o h e r a i o u . c o m

WhatsApp or Call

0 3 1 6 - 4 9 6 2 0 2 5

0 3 1 3 - 0 9 0 5 4 5 5