

(DICS31)

Total No. of Questions : 10]

[Total No. of Pages : 03

B.A./B.Com./B.Sc. DEGREE EXAMINATION, DEC. – 2016

Third Year

SCIENCE & CIVILIZATION

Time : 1½ Hours

Maximum Marks: 50

**SECTION - A**

**Answer any two of the following in sixty lines (2 × 13 = 26)**

**Q1)** Explain the contribution of Pythagoras to the mathematics.

గణిత శాస్త్ర అభివృద్ధిలో పైథాగరస్ ఏ విధంగా దోహద పడ్డారు.

**Q2)** Write the history, synthesis and drug action of penicillin.

పెన్సిలిన్ యొక్క చరిత్ర, ఉత్పత్తి మరియు క్రమాశీలతను వివరించండి.

**Q3)** Explain the following

a) Insulin

b) Cortisones

క్రింది వానిని వివరించండి.

a) ఇన్సులిన్

b) కార్టిజోన్

**Q4)** Write about the NPK fertilizers.

NPK ఎరువులను గూర్చి వివరించండి.

**Q5)** Explain bio-war

జీవ యుద్ధాన్ని వివరించండి.

**Q6)** Explain non-conventional energy sources with suitable examples.

సాంప్రదాయేతర శక్తి వనరులను వివరించండి.

**SECTION - B**

**(3 × 4 = 12)**

**Answer any three of the following**

**Q7)** Write short notes:

a) Camera

కెమేర

b) Antiseptics

ఎంటీసెప్టిక్స్

c) Radium therapy

రేడియం చికిత్స

d) Detergents

డిటర్జెంట్లు

e) OTEC

OTEC

- f) Green Revolution  
హరిత విప్లవం
- g) Hybridization  
సంకలీకరణము
- h) Gizah pyramid  
గీజా పిరమిడ్
- i) Compass  
కంపాస్ (డిక్యూబి)

**SECTION - C**

**(3 × 4 = 12)**

**Answer all Questions**

**Q8)** Fill in the blanks

- a) Permissible Noise levels at sensitive areas \_\_\_\_\_.  
సున్నితమైన ప్రదేశాలలో ప్రతిపాదించబడిన శబ్ద తరంగాల విలువ \_\_\_\_\_.
- b) M.S. Swaminathan is associated with \_\_\_\_\_.  
ఎమ్. ఎస్ స్వామినాథన్ వేనితో అనుసంధానమై \_\_\_\_\_ వున్నారు.
- c) Narcotic drugs meant for \_\_\_\_\_.  
మత్తుకలిగించే ఔషధాలు అంటే \_\_\_\_\_.
- d) DDT was discovered by \_\_\_\_\_.  
డిడిటీ ఎవరు కనుగొన్నారు \_\_\_\_\_.

**Q9)** Choose the correct answer

- a) The Heart of the computer is
  - i) Key board
  - ii) CPU
  - iii) Mouse
  - iv) Printer
- b) Naturally Occur Vitamin,
  - i) Vit - C
  - ii) Vit - A
  - iii) Vit - D
  - iv) Vit - B

- i) విటమిన్ - సి
  - ii) విటమిన్ - ఎ
  - iii) విటమిన్ - డి
  - iv) విటమిన్ - బి
- c) Fat soluble vitamin
- i) Vit - B
  - ii) Vit - C
  - iii) Vit - A
  - iv) Vit - A & D
- i) విటమిన్ - బి
  - ii) విటమిన్ - సి
  - iii) విటమిన్ - ఎ
  - iv) విటమిన్ - ఎ మరియు డి
- d) Which substance is used for blasting
- i) Rubber
  - ii) Steel
  - iii) Nitrate
  - iv) Dynamite

ఏ పదార్థాన్ని విస్ఫోటనలో ఉపయోగిస్తారు.

- i) రబ్బర్
- ii) స్టీల్
- iii) నైట్రేట్
- iv) డైనమైట్

**Q10)** Match the following

- a) Eutrophication
- b) PV cells
- c) Satellites
- d) DDT
- a) యూట్రోఫికేషన్
- b) PV ఘటకాలు
- c) ఉపగ్రహాలు
- d) డిడిటి

- Pesticide
- Communication
- Ponds
- Solar energy
- క్రిమిసంహారకాలు
- సమాచార సంవహణము
- చెరువులు
- సొర శక్తి



(DSMAT31)

Total No. of Questions : 12]

[Total No. of Pages : 07

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, DEC. – 2016

Third Year

MATHEMATICS - III

Ring and Linear Algebra

Time : 3 Hours

Maximum Marks: 80

SECTION - A

(8 × 4 = 32)

Answer All Questions

Each question Carries 4 marks

**Q1)** Let  $(R, +, \cdot)$  be a Boolean ring. Then prove that for  $a, b \in R$ ,  $a + b = 0 \Rightarrow a = b$ .

$(R, +, \cdot)$  ఒక బూలియన్ వలయం,  $a, b \in R$  అయితే  $a + b = 0 \Rightarrow a = b$  అని నిరూపించుము.

**Q2)** If  $f(x), g(x)$  are non zero polynomials of  $F[x]$  where  $F$  is a field then prove that  $\deg$

$$\deg(f(x) \cdot g(x)) = \deg f(x) + \deg g(x).$$

క్షేత్రం  $F$  పై నిర్వచించబడిన  $F[x]$  బహుపదులు  $f(x), g(x)$  లైతే  $\deg(f(x) \cdot g(x)) = \deg f(x) + \deg g(x)$  అని చూపండి.

**Q3)** Show that the system of vectors  $(1, 2, 0), (0, 3, 1), (-1, 0, 1)$  of  $V_3(Q)$  is L.I. where  $Q$  is a field of rational numbers.

Q అనేవి అకరణీయ సంఖ్యల క్షేత్రము అయితే  $V_3(Q)$  లోని సదిశలు  $(1, 2, 0), (0, 3, 1), (-1, 0, 1)$  లు ఋజు స్వతంత్రాలు అని చూపుము.

**Q4)** Let  $U(F)$  and  $V(F)$  be two vector spaces and  $T:U \rightarrow V$  is a linear transformation.

Then null space  $N(T)$  is a subspace of  $U(F)$  prove if.

$U(F), V(F)$  లు రెండు సదిశాంతరాళాలు.  $T:U \rightarrow V$  ఒక ఋజు పరివర్తనము అయిన చూస్తూ అంతరాళం  $N(T)$ ,  $U(F)$  నకు ఉపాంతరాళం అని చూపుము.

**Q5)** Find the rank of the matrix  $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 3 & 6 \\ 1 & 3 & -3 & -4 \\ 5 & 3 & 3 & 11 \end{bmatrix}$ .

$A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 3 & 6 \\ 1 & 3 & -3 & -4 \\ 5 & 3 & 3 & 11 \end{bmatrix}$  మాత్రికకు కోటిని కనుగొనుము.

**Q6)** Find the eigen values of the matrix  $A = \begin{bmatrix} 6 & -2 & 2 \\ -2 & 3 & -1 \\ 2 & -1 & 3 \end{bmatrix}$

$A = \begin{bmatrix} 6 & -2 & 2 \\ -2 & 3 & -1 \\ 2 & -1 & 3 \end{bmatrix}$  మాత్రిక యొక్క లాక్షణిక విలువలను కనుక్కోండి.

**Q7)** In an inner product space  $V(F)$ , prove that  $\|\alpha + \beta\| \leq \|\alpha\| + \|\beta\|$  for all  $\alpha, \beta \in V$

$\alpha, \beta$  లు అంతర్లబ్ధాంతరాళం  $V(F)$ లో సదిశలయిన  $\|\alpha + \beta\| \leq \|\alpha\| + \|\beta\|$  అని చూపుము.

**Q8)** The vectors  $\alpha, \beta$  of a real inner product space  $V(F)$  are orthogonal if and only if

$$\|\alpha + \beta\|^2 = \|\alpha\|^2 + \|\beta\|^2.$$

$\alpha, \beta$  లు వాస్తవ సంఖ్యల అంతర్లబ్ధాంతరాళం  $V(F)$  లో సదిశలు అయిన  $\alpha, \beta$  లు లంబ

సదిశలు అగుటకు ఆవశ్యకపర్యాప్త నియమం  $\|\alpha + \beta\|^2 = \|\alpha\|^2 + \|\beta\|^2$  అని చూపండి.

### **SECTION - B**

**(4 × 12 = 48)**

#### **Answer All Questions**

#### **Each question Carries 12 marks**

**Q9) a) i)** Prove that Every finite integral domain is a field.

ప్రతిపరిమిత పూర్ణాంక ప్రదేశము క్షేత్రము అవుతుందని చూపుము.

ii) If  $F$  is a field then prove that  $F[x]$  is an integral domain.

$F$  అనేది క్షేత్రము అయితే  $F[x]$  ఒక పూర్ణాంక ప్రదేశము అని చూపుము.

OR

b) i) If  $R = \{0, 1, 2, 3, 4\}$  then prove that  $(R, +_5, \times_5)$  is a field with respect to addition and multiplication module – 5.

$R = \{0, 1, 2, 3, 4\}$  అయితే  $(R, +_5, \times_5)$  సంకలనము, గుణకారమాపకము -5

దృష్ట్యా క్షేత్రం అని చూపండి.

ii) State and prove Division algorithm of polynomial rings.

“భాగాహార విశేష నిధి” ని ప్రవచించి నిరూపించుము.

**Q10)a)** i) Let  $V(F)$  be a vector space. A non – empty set  $W \subseteq V$ . The necessary and sufficient condition for  $W$  to be a subspace of  $V$  is  $a, b \in F$  and  $\alpha, \beta \in V \Rightarrow a\alpha + b\beta \in W$ .

$V(F)$  అనేది సదిశాంతరాళం.  $W$  అనేది శూన్యేతర ఉపసమితి. అప్పుడు  $W, V$ కి ఉపాంతరాళం కావడానికి ఈ క్రింది ధర్మం పర్యాప్తం అవశ్యకం  $a\alpha + b\beta \in W$ ,  $a, b \in F, \alpha, \beta \in V$ .

ii) Find the null space, range space, rank and nullity of the transformation

$T: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^3$  defined by  $T(x, y) = (x + y, x - y, y)$ .

$T(x, y) = (x + y, x - y, y)$  గా నిర్వచించబడిన  $T: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^3$  యొక్క శూన్య

అంతరాళం, వ్యాప్తి, కోటి మరియు శూన్యత్వములను కనుక్కోండి.

OR

b) i) Let  $W_1$  and  $W_2$  be two subspaces of a finite dimensional vector space  $V(F)$ . Then prove that  $\dim(W_1 + W_2) = \dim W_1 + \dim W_2 - \dim(W_1 \cap W_2)$ .

$W_1, W_2$  లు ఒక పరిమిత పరిమాణ సదిశాంతరాళం  $V(F)$ కి ఉపఅంతరాళాలు అనుకొందాం. అప్పుడు  $\dim (W_1 + W_2) = \dim W_1 + \dim W_2 - \dim (W_1 \cap W_2)$  అని నిరూపించండి.

ii) Prove that a mapping  $T: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$  defined by  $T(a, b) = (2a + 3b, 3a - 4b)$  is a linear transformation.

$T: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$  ప్రమేయాన్ని  $T(a, b) = (2a + 3b, 3a - 4b)$  గా నిర్వచించిన  $T$  ఋజుపరివర్తన అని చూపండి.

**Q11)a)** i) Find the inverse of the matrix  $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \\ -2 & 10 & 0 \\ 0 & -1 & 1 \end{bmatrix}$

$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \\ -2 & 10 & 0 \\ 0 & -1 & 1 \end{bmatrix}$  మాత్రికకు విలోమ మాత్రికను కనుగొనుము.

ii) Solve  $x + 2y + 3z = 6$ ;  $2x + 4y + z = 7$ ;  $3x + 2y + 9z = 14$ .

$x + 2y + 3z = 6$ ;  $2x + 4y + z = 7$ ;  $3x + 2y + 9z = 14$  సాధించుము.

OR

b) i) If  $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & -1 & 4 \\ 3 & 1 & -1 \end{bmatrix}$ , verify Cayley – Hamilton theorem and hence find

$A^{-1}$ ?



$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & -1 & 4 \\ 3 & 1 & -1 \end{bmatrix} \text{ అయిన కేలి - హామిల్టన్ సిద్ధాంతాన్ని సరిచూసి, దాని నుండి}$$

$A^{-1}$ ను కనుక్కోండి.

- ii) Find the characteristic roots and the corresponding characteristic vectors of

$$\text{the matrix } A = \begin{bmatrix} 6 & -2 & 2 \\ -2 & 3 & -1 \\ 2 & -1 & 3 \end{bmatrix}.$$

$$A = \begin{bmatrix} 6 & -2 & 2 \\ -2 & 3 & -1 \\ 2 & -1 & 3 \end{bmatrix} \text{ మాత్రికకు లాక్షణిక విలువలు మరియు లాక్షణిక సదిశలను}$$

కనుక్కోండి.

- Q12)a)** i) State and prove Cauchy – Schwarz inequality.

కోషి - స్కావర్జ్ అసమానతను ప్రవచించి, నిరూపించండి.

- ii) Given  $\{(2,1,3), (1,2,3), (1,1,1)\}$  is a basis of  $\mathbb{R}^3$ ; construct an orthonormal basis.

$\mathbb{R}^3$  లో  $\{(2,1,3), (1,2,3), (1,1,1)\}$  ఆధారమయితే ఒక లంబాభిలంబ ఆధారంను నిర్మించండి.

OR

b) i) State and prove Bessel's inequality.

బెసెల్ అసమానతను ప్రవచించి నిరూపించండి

ii) Prove that  $S = \left\{ \left( \frac{1}{3}, \frac{-2}{3}, \frac{-2}{3} \right), \left( \frac{2}{3}, \frac{-1}{3}, \frac{2}{3} \right), \left( \frac{2}{3}, \frac{2}{3}, \frac{-1}{3} \right) \right\}$  is an orthonormal set

in  $\mathbb{R}^3$  with standard inner product.

$\mathbb{R}^3$  లో ప్రమాణిక అంతర్లబ్ధం దృష్ట్యా

$S = \left\{ \left( \frac{1}{3}, \frac{-2}{3}, \frac{-2}{3} \right), \left( \frac{2}{3}, \frac{-1}{3}, \frac{2}{3} \right), \left( \frac{2}{3}, \frac{2}{3}, \frac{-1}{3} \right) \right\}$  సమితి లంబాభి లంబ సమితి అని

చూపుము.



**(DSSTT 31)**

**Total No. of Questions : 9]**

**[Total No. of Pages : 02**

**B.Sc. DEGREE EXAMINATION, DEC. - 2016**

**Third Year**

**STATISTICS – III : APPLIED STATISTICS**

**Time : 3 Hours**

**Maximum Marks: 80**

---

**SECTION – A**

**Answer any FOUR of the following**

**(4 × 15 = 60)**

- Q1)** a) What are the basic Principles of sample survey.  
b) What are the merits and demerits of simple random sampling.
- Q2)** a) What are the steps in designing of experiment.  
b) Comparison between RBD and LSD.
- Q3)** a) Explain analysis of one-way classification.  
b) What are the fundamental assumptions underlying the ANOVA of an experiment.
- Q4)** a) Explain crude birth rate and give its merits and demerits.  
b) Describe the uses of vital statistics.
- Q5)** a) Write the functions of NSSO.  
b) Describe the various components of a life table.
- Q6)** a) What are control charts? How do you construct the  $\bar{X}$  Chart?  
b) Explain construction of C-Chart.

**(DSSTT 31)**

- Q7)** a) Explain different methods of estimating a trend a time series in detail?  
b) How trend is measured by the method of semi averages.
- Q8)** a) What is meant by base shifting?  
b) Fisher index number is an ideal index number justify.

**SECTION – B**

**(10 × 2=20)**

**Answer the following questions**

- Q9)** a) Define sampling fraction.  
b) Define population parameter.  
c) Define Plot.  
d) Define Precision.  
e) np-chart.  
f) Define Census.  
g) Define time series.  
h) Base Shifting.  
i) Define Area Statistics.  
j) Define index number.

**(DSCSC31)**

**Total No. of Questions : 20]**

**[Total No. of Pages : 02**

**B.Sc. DEGREE EXAMINATIONS, DEC. – 2016**

**Third Year**

**Computer Science-III : Modern Database Management**

**Time : 3 Hours**

**Maximum Marks: 80**

---

**SECTION-A**

**Answer any three questions**

**(3×16=48)**

**Q1)** What are the Components of Database Environment.

**Q2)** Write about E-R Model and its constructs with suitable examples.

**Q3)** a) Explain about Integrity Constraints.

b) Briefly explain about Normal Forms.

**Q4)** Discuss about Client-Server Architecture.

**Q5)** a) What are the Advantages of Database.

b) Explain Costs and Risk of the Databases.

**SECTION-B**

**Answer any four questions**

**(4×3=12)**

**Q6)** Briefly explain about Denormalization.

**Q7)** Describe the DDL and DML Commands.

**Q8)** Explain briefly about Middleware.

**Q9)** Briefly explain about Boyce codd Normal form.

**Q10)** How to design a Database.

**SECTION-C**  
**AnswerAll questions**

**(10×2=20)**

***Q11)*** Database.

***Q12)*** EER Model.

***Q13)*** RDBMS.

***Q14)*** Case Tools.

***Q15)*** Data Dictionary.

***Q16)*** Business Rule.

***Q17)*** Triggers.

***Q18)*** Data Security.

***Q19)*** Information System.

***Q20)*** Higher Normal Form.



(DSMAT32)

Total No. of Questions : 12]

[Total No. of Pages : 04

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, DEC. – 2016

Third Year

MATHEMATICS – IV

Numerical Analysis

Time : 03 Hours

Maximum Marks : 80

---

---

**SECTION-A**

(8 x 4 = 32)

**Answer all questions, each question carry equal marks.**

**Q1)** Evaluate

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

b)  $\Delta^2(ab^x)$  విలువలను కనుగొనుము.

**Q2)** a) Write Newton's forward interpolation formula.

న్యూటన్ పురోగమన అంతర్వేశన సూత్రం వ్రాయుము.

b) Write Gauss backward interpolation formula.

గాస్ తిరోగమన అంతర్వేశన సూత్రం వ్రాయుము.

**Q3)** Define Absolute, Relative and percentage errors.

పరమ, సాపేక్ష దోషశాతం దోషాలను నిర్వచించండి.

**Q4)** If  $u_0 = 3, u_1 = 12, u_2 = 81, u_3 = 200, u_4 = 100, u_5 = 8$ , find the value of  $\Delta^5 u_0$

$u_0 = 3, u_1 = 12, u_2 = 81, u_3 = 200, u_4 = 100, u_5 = 8$ , అయితే  $\Delta^5 u_0$  విలువ కనుక్కోండి.

**Q5)** Find the missing terms to the following.

ఈక్రింది వానిలో లోపించిన విలువలను కనుగొనుము.

|     |   |   |   |   |    |   |     |
|-----|---|---|---|---|----|---|-----|
| $x$ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5  | 6 | 7   |
| $y$ | 2 | 4 | 8 | — | 32 | — | 128 |

**Q6)** Find the root of the equation  $x^3 - x - 1 = 0$  using bisection method.

$x^3 - x - 1 = 0$  యొక్క మూలమును bisection పద్ధతి ద్వారా కనుగొనుము.

**Q7)** Find the value of  $f(6)$  by using Newton divided difference formula to the following data

|     |   |   |   |   |
|-----|---|---|---|---|
| $x$ | 1 | 2 | 7 | 8 |
| $y$ | 1 | 5 | 5 | 4 |

పై దత్తాంశము నుండి  $f(6)$  ను న్యూటన్ విభేదన సిద్ధాంతము ద్వారా కనుగొనుము.

**Q8)** Fit a second degree polynomial to the following data:

|     |   |   |    |    |    |
|-----|---|---|----|----|----|
| $x$ | 0 | 1 | 2  | 3  | 4  |
| $y$ | 1 | 5 | 10 | 22 | 38 |

పై దత్తాంశము ద్వారా 2 వ ఘాత సమీకరణము రాబట్టుము.

### SECTION-B

(4 x 12 = 48)

Answer all questions, each question carry equal marks.

**Q9) a) i)** State and prove – Newton – Backward interpolation formula.

న్యూటన్ తిరోగమన సిద్ధాంతమును నిర్వచించి నిరూపించుము.

ii) Find  $f(8)$  and  $f(15)$  using Newton's divided difference formulae to the following data:

|     |    |     |     |     |      |      |
|-----|----|-----|-----|-----|------|------|
| $x$ | 4  | 5   | 7   | 10  | 11   | 13   |
| $y$ | 48 | 100 | 294 | 900 | 1210 | 2028 |



పై దత్తాంశము ద్వారా  $f(8)$  మరియు  $f(15)$  లను న్యూటన్ విభేదన సిద్ధాంతం ద్వారా కనుగొనుము.

OR

b) i) State and prove Stirling formulae.

స్టెర్లింగ్ సిద్ధాంతమును నిర్వచించి నిరూపించుము.

ii) Apply Newton's divided difference formula to find the value of  $f(8)$ , if  $f(1) = 3, f(3) = 31, f(6) = 223, f(10) = 1011, f(11) = 1343$ .

న్యూటన్ విభజిత భేద సూత్రాన్ని ఉపయోగించి  $f(8)$  విలువను,  $f(1) = 3, f(3) = 31, f(6) = 223, f(10) = 1011, f(11) = 1343$  విలువలను ఉపయోగించి కనుక్కోండి.

**Q10)** a) i) Fit a curve  $y = ax^b$  to the following data

|     |   |    |    |    |
|-----|---|----|----|----|
| $x$ | 1 | 2  | 3  | 4  |
| $y$ | 3 | 12 | 21 | 35 |

పై దత్తాంశము ద్వారా  $y = ax^b$  వక్రమును కనుగొనుము.

ii) Find the maximum value of  $y$  using given below data.

|     |        |        |        |        |
|-----|--------|--------|--------|--------|
| $x$ | 0.60   | 0.65   | 0.70   | 0.75   |
| $y$ | 0.6221 | 0.6155 | 0.6138 | 0.6170 |

పై దత్తాంశము ఉపయోగించి  $y$  యొక్క గరిష్ట విలువ కనుక్కోండి.

OR

b) State and prove trapezoidal rule.

ట్రాపిజాయిడల్ సిద్ధాంతమును ప్రవచించి నిరూపించండి.

**Q11)a)** i) Find the root of the equation  $x^3 - 2x - 5 = 0$  by the method of False position .

“False position” పద్ధతి ద్వారా  $x^3 - 2x - 5 = 0$  యొక్క మూలమును కనుగొనుము.

ii) Find a root of the equation  $x^2 - 3x + 2 = 0$  using Newton-Raphson method.

“Newton-Raphson” పద్ధతి ద్వారా  $x^2 - 3x + 2 = 0$  యొక్క మూలమును కనుగొనుము.

OR

b) State and prove Simpson's 1/3 Rule.

సింప్సన్ 1/3 సూత్రమును ప్రవచించి నిరూపించుము.

**Q12)a)** Given  $\frac{dt}{dx} = x^3 + y$  with  $y(0)=1$ , find  $y(0.4)$  by Euler's method taking  $h = 0.1$ .

$h = 0.1$  తీసుకొని  $y(0.4)$  ను Euler's పద్ధతి ద్వారా కనుగొనుము  $\frac{dt}{dx} = x^3 + y, y(0)=1$ .

OR

b) Given  $\frac{dy}{du} = 3x + \frac{y}{2}$  with  $y_0 = 1$  find  $y(0.2), y(0.4)$  correct to 4 decimal places by using R-K formulae of order four,  $h = 0.2$ .

$\frac{dy}{du} = 3x + \frac{y}{2}$  అవకలన సమీకరణము  $y_0 = 1$  అయినప్పుడు R-K చతుర్థ పరిమాణ పద్ధతిలో

$y(0.2)$  మరియు  $y(0.4)$  విలువలను కనుగొనుము  $h = 0.2$ .

EEE

(DSSTT32)

Total No. of Questions : 9]

[Total No. of Pages : 03

**B.Sc. DEGREE EXAMINATION, DECEMBER – 2016**

**Third Year**

**Statistics – IV: Ope. Res., Comp. Progra. & Nume. Analy.**

**Time : 3 Hours**

**Maximum Marks: 80**

---

---

**SECTION – B**

**[4×15=60]**

**Answer any four Questions**

**Q1)** a) Describe the nature and scope of operations Research.

b) What is an assignment problem? Describe the Hungarian method of solving assignment problem.

**Q2)** a) Solve the following L.P.P. graphically.

$$\text{Maximize } Z = 45x_1 + 80x_2$$

$$\text{S.T.C. } 5x_1 + 20x_2 \leq 400$$

$$10x_1 + 15x_2 \leq 450$$

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

b) Explain Algorithm to solve an “Simplex method”.

**(DSSTT32)**

**Q3)** a) For any  $2 \times 2$  two – person zero sum game without saddle point having pay off matrix

$$\begin{array}{c} \text{B} \\ 1/1 \quad 1/2 \\ x_1 \begin{bmatrix} v_{11} & v_{12} \end{bmatrix} \\ x_2 \begin{bmatrix} v_{21} & v_{22} \end{bmatrix} \end{array}$$

Obtain the value of the game and optimal strategies for both players.

b) Explain “Game theory”.

**Q4)** a) Find the critical path. What is the expected project length.

b) Distinguish between CPM and PERT and advantages also.

**Q5)** a) Find  $y(1.6)$  using Newton’s forward different formula how the following:

|            |      |      |      |     |
|------------|------|------|------|-----|
| <b>X:</b>  | 1    | 1.4  | 1.8  | 2   |
| <b>y :</b> | 3.49 | 4.82 | 5.96 | 6.5 |

b) State and prove Newton’s forward formula.

**Q6)** a) Evaluate  $\int_4^{5.2} \log e^x dx$  by using weddel’s rule.

b) Derive Lagrange’s interpolation formula.

**(DSSTT32)**

- Q7)** a) Explain the Newton – Raphson method to solve  $f(x) = 0$ .
- b) Solve the following equation by Gauss – elimination method.
- $$2x_1 + 3x_2 + x_3 = 9$$
- $$x_1 + 2x_2 + 3x_3 = 6$$
- $$3x_1 + x_2 + 2x_3 = 8.$$
- Q8)** a) How do you handle data in Excel?
- b) Explain various editing techniques in Excel.

**SECTION – B**

**[10×2=20]**

**Answer all questions**

- Q9)** a) Formulation of LPP.
- b) Linear equation.
- c) Saddle point.
- d) Mixed strategy.
- e) Inverse interpolation.
- f) Numerical integration.
- g) Sequencing problem.
- h) Trapezoidal.
- i) Graphical method.
- j) Allocation.



**(DSCSC 32)**

**Total No. of Questions : 10]**

**[Total No. of Pages : 01**

**B.Sc. DEGREE EXAMINATION, DEC. – 2016**

**Third Year**

**COMPUTER SCIENCE-IV: VISUAL PROGRAMMING.**

**Time : 3 Hours**

**Maximum Marks: 80**

---

**Answer any FIVE questions**  
**All questions carry equal marks.**

- Q1)** How to add Compiler options in IDE and develop a simple program in VC++
- Q2)** Explain about FILE MENU and View menu in VC++.
- Q3)** Explain String input and output functions with program.
- Q4)** Write about I/O streams with examples in VC++.
- Q5)** Explain programming concepts and windows concepts.
- Q6)** Discuss about views and Documents in VC++.
- Q7)** Write a procedure to create a piechart .
- Q8)** What are key features of the MFC library .
- Q9)** How can you change the shape, size and colors of the TDCtrl.
- Q10)** Create a simple Active –X control with the MFC.