

(DSMAT31)

**ASSIGNMENT-1**

**B.Sc. DEGREE EXAMINATION, MAY – 2018**

**Third Year**

**MATHEMATICS – III**

**Ring and Linear Algebra**

**MAXIMUM MARKS: 30**

**Answer ALL Questions**

**Q1)** Prove that  $x^2 + x + 2$  is irreducible over  $Z_3$ .  
 $Z_3$ పై  $x^2 + x + 2$  అక్షీణము అని చూపండి.

**Q2)** If  $R$  is a ring and  $0, a, b \in R$  then prove that  
 $0, a, b \in R$ ,  $R$  వలయం అయితే క్రిందివి నిరూపించండి  
a)  $0a = a0 = 0$   
b)  $a(-b) = (-a)b = -(ab)$

**Q3)** Show that a division ring has no zero divisors.  
విభాగ వలయంలో శూన్య భాజకాలు లేవు అని చూపండి.

**Q4)** Prove that every field is an integral domain.  
ప్రతిక్షేత్రము ఒక పూర్ణాంక ప్రదేశం అని నిరూపించుము.

**Q5)** Show that the matrix  $A$  is non-derogatory.  
మాత్రిక  $A$  అహీన మాత్రిక అని చూపండి.

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 4 \\ 3 & 4 & 5 \end{bmatrix}$$

**Q6)** Show that the intersection of two ideals of a ring  $R$  is an ideal of  $R$ .  
 $R$  వలయం యొక్క రెండు ఐడియల్స్ ఛేదనం  $R$  వలయానికి ఐడియల్ అవుతుందని చూపండి.

(DSMAT31)

**ASSIGNMENT-2**

**B.Sc. DEGREE EXAMINATION, MAY – 2018**

**Third Year**

**MATHEMATICS – III**

**Ring and Linear Algebra**

**MAXIMUM MARKS: 30**

**Answer ALL Questions**

**Q1)** Prove that the two matrices  $A$  and  $C^{-1}AC$  have the same characteristic roots.  
మాత్రిక  $A$ ,  $C^{-1}AC$  లు ఒకే లాక్షణిక మూలాలను కలిగి ఉంటాయని చూపండి.

**Q2)** Show that vectors  $(1,2,1)$ ,  $(2,1,0)$ ,  $(1,-1,2)$  form a basis of  $\mathbb{R}^3(\mathbb{R})$ ?  
 $\mathbb{R}^3(\mathbb{R})$  నకు  $(1,2,1)$ ,  $(2,1,0)$ ,  $(1,-1,2)$  సదిశలు ఆధారము ఏర్పరచునని చూపండి.

- Q3)** a) i) Prove that a finite integral domain is a field.  
పరిమిత పూర్ణాంక ప్రదేశము, క్షేత్రం అవుతుందని చూపండి.
- ii) Prove that the ring of integers is a principal ideal ring.  
పూర్ణాంక వలయము ప్రధాన ఐడియల్ వలయమని చూపండి.
- b) i) State and prove fundamental theorem of homomorphism of rings.  
వలయముల సమరూపతా మూల సిద్ధాంతమును ప్రవచించి నిరూపించుము.
- ii) Show that the intersection of an arbitrary family of ideals of a ring  $R$  is an ideal of  $R$ .  
 $R$  వలయములో యాదృచ్ఛికంగా తీసుకున్న ఐడియల్ల కుటుంబం యొక్క ఛేదనం,  $R$  కు ఐడియల్ అవుతుందని చూపండి.

**Q4)** a) Let  $W$  be a subspace of a finite dimensional vector space  $V(\mathbb{R})$  then, prove that

$$\dim\left(\frac{V}{W}\right) = \dim V - \dim W .$$

$V(\mathbb{R})$  పరిమిత పరిమాణ సదిశాంతరాళానికి ఉపాంతరాళము అయితే

$$\dim\left(\frac{V}{W}\right) = \dim V - \dim W \text{ అని చూపండి.}$$

- b) Let  $U(F)$  and  $V(F)$  be two vector spaces and  $T: U \rightarrow V$  be a linear transformation. Let  $U$  be finite dimensional then show that  
 $\text{rank}(T) + \text{nullity}(T) = \dim U$

$U(F)$ ,  $V(F)$  రెండు సదిశాంతరాళాలు,  $T: U \rightarrow V$  ఒక ఋజు పరివర్తన,  $U$  పరిమిత పరిమాణాంతరాళం అయితే  $T$  పరివర్తనా కోటి +  $T$  పరివర్తనా శూన్యత =  $U$  పరిమాణము అని చూపండి.

**Q5) a) i)** Prove that the matrices  $A = \begin{bmatrix} -10 & 6 & 3 \\ -26 & 16 & 8 \\ 16 & -10 & -5 \end{bmatrix}$  and  $B = \begin{bmatrix} 0 & -6 & -16 \\ 0 & 17 & 45 \\ 0 & -6 & -16 \end{bmatrix}$  are similar.

పైన తెలిపిన మాత్రికలు  $A, B$  సరూపాలని చూపండి.

**ii)** Verify Cayley – Hamilton theorem for the matrix  $A$  and find  $A^{-1}$  where

$$A = \begin{bmatrix} 2 & -1 & 1 \\ -1 & 2 & -1 \\ 1 & -1 & 2 \end{bmatrix}.$$

పై మాత్రిక కు కేలీ - హేమిల్టన్ సిద్ధాంతాన్ని సరి చూసి  $A^{-1}$  ను కనుక్కోండి.

**b) i)** Find the characteristic roots and the corresponding characteristic vectors

$$\text{of the matrix } A = \begin{bmatrix} 3 & 1 & 1 \\ 2 & 4 & 2 \\ 1 & 1 & 3 \end{bmatrix}.$$

$$A = \begin{bmatrix} 3 & 1 & 1 \\ 2 & 4 & 2 \\ 1 & 1 & 3 \end{bmatrix} \text{ మాత్రిక యొక్క లాక్షణిక మూలాలు మరియు అనురూప}$$

లాక్షణిక సదిశలు కనుక్కోండి.

**ii)** State and prove Cayley-Hamilton theorem.

కేయిలీ-హేమిల్టన్ సిద్ధాంతమును ప్రవచించి నిరూపించుము.

**Q6) a)** If  $\{(2,1,3), (1,2,3), (1,1,1)\}$  is a basis of  $\mathbb{R}^3$ , construct an orthonormal basis.

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

**b)** State and prove Bessel's Inequality. Find a unit vector orthogonal to  $(4,2,3)$  in  $\mathbb{R}^3$ .

బెస్సెల్ అసమానతను వ్రాసి నిరూపించుము.  $\mathbb{R}^3$  అంతరాళంలో  $(4,2,3)$  సదిశకు లంబంగా ఉండే యూనిట్ సదిశను కనుక్కోండి.



(DSSTT31)

**ASSIGNMENT-2**

**B.Sc. DEGREE EXAMINATION, MAY – 2019**

**Third Year**

**STATISTICS – III**

**Applied Statistics**

**MAXIMUM MARKS: 30**

**Answer ALL Questions**

- Q1)** a) What are the different sources of errors in a sample survey?  
b) Comparison between systematic sampling and simple random sampling.
- Q2)** a) What is analysis of variance? What are the assumptions and where is it used?  
b) Explain analysis of one way classification.
- Q3)** a) Explain the basic principles of experimental design?  
b) Describe the analysis of R.B.D.
- Q4)** a) What are the attribute charts? Explain the construction of np-chart.  
b) Explain the control chart for the number of defects.
- Q5)** a) Distinguish between crude and specific birth and death rates.  
b) What are the components of a life table? Give the uses of a life table.

(DSSTT31)

**ASSIGNMENT-2**

**B.Sc. DEGREE EXAMINATION, MAY – 2019**

**Third Year**

**STATISTICS – III**

**Applied Statistics**

**MAXIMUM MARKS: 30**

**Answer ALL Questions**

- Q1)** a) Explain the method of moving average for determining trend in a time series data.  
b) Give a method of determining seasonal components of a time series.
- Q2)** a) Distinguish between simple and weighted index number.  
b) What is meant by deflating the index numbers and how can it be done?
- Q3)** a) How do you estimate national income?  
b) Explain functions of C.S.O.
- Q4)** a) Define sample unit and give two examples?  
b) What is equal allocation.  
c) Define ANOVA.  
d) When do you call an experimental design a randomized design?  
e) Define paasches' price index number.  
f) What are chance factor.  
g) What are the limitations of SQC.  
h) Define vital statistics.  
i) Define N.S.S.O.  
j) Explain circular test.



**(DSCSC31)**

**ASSIGNMENT-1**  
**B.Sc. DEGREE EXAMINATION, MAY – 2019**  
**Third Year**  
**COMPUTER SCIENCE – III**  
**Modern Database Management**  
**MAXIMUM MARKS: 30**  
**Answer ALL Questions**

- Q1)** Describe the differences between conceptual schema and physical schema.
- Q2)** Describe three types of anomalies that can be arise in a table.
- Q3)** Explain different types of constraints.
- Q4)** Give an examples for DML commands?
- Q5)** What are client/server issues?
- Q6)** Explain the advantages of database approach.
- Q7)** Draw an E – R diagram to represent business situations.
- Q8)** Describe the physical database design and its objectives.
- Q9)** Explain about Dynamic SQL.
- Q10)** What are the roles of Data and DBA?

**(DSCSC31)**

**ASSIGNMENT-2**  
**B.Sc. DEGREE EXAMINATION, MAY – 2019**  
**Third Year**  
**COMPUTER SCIENCE – III**  
**Modern Database Management**  
**MAXIMUM MARKS: 30**  
**Answer ALL Questions**

- Q1)* Data warehouse.
- Q2)* Business functions.
- Q3)* Entity types and examples.
- Q4)* Attribute inheritance.
- Q5)* Denormalization.
- Q6)* SQL procedures.
- Q7)* ODBC
- Q8)* File server.
- Q9)* Cost and risks of the Database.
- Q10)* Role of the mainframe.



(DSMAT32)

**ASSIGNMENT-1**

**B.Sc.DEGREE EXAMINATION, MAY- 2019**

**Third Year**

**MATHEMATICS – IV**

**Numerical Analysis**

**MAXIMUM MARKS: 30**

**Answer ALL Questions**

**Q1)** Prove that  $\mu^2 = 1 + \frac{1}{4}\delta^2$

$\mu^2 = 1 + \frac{1}{4}\delta^2$  అని నిరూపించండి

**Q2)** Prove that  $1 + \delta^2\mu^2 = \left(1 + \frac{\delta^2}{2}\right)^2$

$1 + \delta^2\mu^2 = \left(1 + \frac{\delta^2}{2}\right)^2$  అని నిరూపించండి

**Q3)** Write Newton's forward and backward Interpolation formula's  
న్యూటన్, పురోగమన మరియు తిరోగమన సూత్రాలను వ్రాయండి

**Q4)** Find the missing figures in the following table.

క్రింది పట్టికలోని లోపించిన ఖాళీలను అంతర్వేశనం ద్వారా పూరించండి.

$x$	0	1	2	3	4
$y$	1	3	9	-	81

**Q5)** Explain inverse interpolation

విలోమ అంతర్వేశనంని వివరించండి

**Q6)** Explain iteration method.

పునరుక్తి పద్ధతిని వివరించండి.



(DSMAT32)

ASSIGNMENT-2

B.Sc.DEGREE EXAMINATION, MAY- 2019

Third Year

MATHEMATICS – IV

Numerical Analysis

MAXIMUM MARKS: 30

Answer ALL Questions

**Q1)** Prove that  $(1+\Delta)(1-\nabla)=1$

$(1+\Delta)(1-\nabla)=1$  ని నిరూపించండి.

**Q2)** Explain Simpson's  $\frac{1}{3}$ rd and  $\frac{3}{8}$ th rules.

సింప్సన్  $\frac{1}{3}$  వ మరియు  $\frac{3}{8}$  వ పద్ధతులను వివరించండి.

**Q3) a) i)** Prove that  $n^{\text{th}}$  order forward difference of an  $n^{\text{th}}$  degree polynomial  $P_n(x)$  is a constant.

$n$ వ ఘాతపు బహుపది  $P_n(x)$  యొక్క  $n$ వ పరిమాణ పురోగమన బేదం ఒక స్థిర రాశి అని చూపండి.

ii) Find  $\Delta^4[(x-5)(3x+4)(5x-3)]$

$\Delta^4[(x-5)(3x+4)(5x-3)]$  కనుక్కోండి.

b) i) State and Prove Newton's forward interpolation Formula.

న్యూటన్ పురోగమన అంతర్వేశన సూత్రాన్ని ప్రవచించి నిరూపించండి

ii) Using Gauss forward formula interpolate at  $x=32$  given that  $f(25)=0.2707$ ,

$f(30)=0.3027$ ,  $f(35)=0.3386$ ,  $f(40)=0.3794$ .

$f(25)=0.2707$ ,  $f(30)=0.3027$ ,  $f(35)=0.3386$ ,  $f(40)=0.3794$  అయితే  $x=32$

దగ్గర గాస్ పురోగమన సూత్రాన్ని ఉపయోగించి అంతర్వేశనం చేయండి.

**Q4 a)** From the following table find the value of  $f(0.5437)$  using Stirling's formula.

క్రింది పట్టిక నుంచి  $f(0.5437)$  విలువను స్టిర్లింగ్ సూత్రాన్ని ఉపయోగించి కనుక్కోండి

$x$	0.51	0.52	0.53	0.54	0.55	0.56	0.57
$f(x)$	0.529244	0.537895	0.546464	0.554939	0.563323	0.571616	0.579816

b) i) State Lagrange's Interpolation formula.

లెగ్రాంజ్ అంతర్వేశన సూత్రాన్ని ప్రవచించండి.

ii) Using Newton's divided difference formula obtain the value of  $y$  when  $x=2$  for the set of tabulated points (1,-3), (3,9), (4,30) and (6,132).

న్యూటన్ విభాజిత భేద సూత్రాన్ని ఉపయోగించి నిబద్ధ బిందువుల సమితికి  $x=2$  అయినప్పుడు  $y$  విలువను కనుక్కోండి (1,-3), (3,9), (4,30) మరియు (6,132).

**Q5) a)** Find  $\frac{dy}{dx}$  when (i)  $x=1$  (ii)  $x=3$  (iii)  $x=6$  by using the following table of values of  $x$  and  $y$  are given.

(i)  $x=1$  అయినప్పుడు (ii)  $x=3$  అయినప్పుడు (iii)  $x=6$  అయినప్పుడు  $\frac{dy}{dx}$  ను కింది పట్టికను ఉపయోగించి కనుక్కోండి.

$x$	0	1	2	3	4	5	6
$y$	6.9897	7.4036	7.7815	8.1291	8.4510	8.7506	9.0303

b) i) Evaluate  $\int_1^3 \frac{1}{x} dx$  by Simpson's  $\frac{1}{3}$ rd rule when  $n = 4$

$\int_1^3 \frac{1}{x} dx$  ను  $n = 4$  అయినప్పుడు  $\frac{1}{3}$  rd rule ని ఉపయోగించి కనుక్కోండి.

ii) Apply Weddle's rule to evaluate  $\int_4^{5.2} \log_e x dx$  with  $h = 0.2$

$h = 0.2$  తీసుకొని  $\int_4^{5.2} \log_e x$  ను గణించడానికి వెడల్స్ నియమాన్ని వర్తింపజేయండి.

**Q6) a) i)** Find by the iteration method a real root of  $20x - \log_{10} x = 8$ .

పునరుక్త విధానంలో  $20x - \log_{10} x = 8$  కు ఒక వాస్తవ మూలాన్ని కనుక్కోండి.

ii) Find a real root of  $x^3 - 3x - 4 = 0$  by the Newton - Raphson method.

న్యూటన్-రాఫ్సన్ పద్ధతి ద్వారా  $x^3 - 3x - 4 = 0$  యొక్క ఒక వాస్తవ మూలాన్ని కనుక్కోండి.

- b) i) Solve the following equations by numerical matrix inversion method.  
(Gauss – Jordan method)

గౌస్-జోర్డాన్ పద్ధతి ద్వారా క్రింది రుజు సమీకరణాలను సాధించండి.

$$3x+y+2z=3, 2x - 3y - z= -3, x+2y+z=4$$

- ii) Solve the following system of equations by Gauss-Seidal method, Iterate upto two iterations

క్రింది సమీకరణ వ్యవస్థను గౌస్-సైడల్ పద్ధతి ద్వారా సాధించండి రెండవ పునరుక్త విలువలను కనుక్కోండి.

$$27x+6y - z=85$$

$$6x+15y+2z=72$$

$$x+y+54z=110.$$



(DSSTT32)

**ASSIGNMENT-2**

**B.Sc. DEGREE EXAMINATION, MAY – 2018**

**Third Year**

**STATISTICS – IV**

**Operations Research, Computer Prog. And Numerical Analysis**

**MAXIMUM MARKS: 30**

**Answer ALL Questions**

**Q1)** a) What are the characteristics of O.R. models.

b) Explain assignment problem.

**Q2)** a) Solve the following LPP using the simplex method.

$$\text{Max } z = 3x_1 + 2x_2$$

$$\text{S.T.C. } x_1 + x_2 \leq 4$$

$$x_1 - x_2 \leq 2$$

$$\text{and } x_1, x_2 \geq 0$$

b) State and prove the fundamental Theorem of LPP.

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

**B**

$$\begin{array}{c} x_1 \\ x_2 \end{array} \begin{array}{cc} y_1 & y_2 \\ \left[ \begin{array}{cc} v_{11} & v_{12} \\ v_{21} & v_{22} \end{array} \right] \end{array}$$

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

b) Mention the rules of determining saddle point.

**Q4)** a) What are the advantages of network (PERT/CPM)?

b) Write the rules of network construction.

**Q5)** a) Derive Newtons forward and backward interpolation formula.

b) Apply Lagrange's interpolation formula to find the value of  $x$  when  $f(x) = 15$  from the table.

$x$	:	5	6	9	11
$f(x)$	:	12	13	14	16

(DSSTT32)

**ASSIGNMENT-2**

**B.Sc. DEGREE EXAMINATION, MAY – 2018**

**Third Year**

**STATISTICS – IV**

**Operations Research, Computer Prog. And Numerical Analysis**

**MAXIMUM MARKS: 30**

**Answer ALL Questions**

**Q1)** a) Derive general quadrature formula and obtain Trapezoidal rule.

b) Using Simpson's 3/8 rule find the value of  $\int_0^{0.3} (1-8x^3)^{\frac{1}{2}} dx$

**Q2)** a) Find the root of the equation

$x\frac{1}{2} + \sin x$  nearer to  $x = 1.5$  by Newton Raphson method.

b) Solve the following equation by Gauss method.

$$2x + 3y + z = 14$$

$$x + 2y + 3z = 11$$

$$4x + 3y + 3z = 17$$

**Q3)** a) Explain charts in Excel.

b) Explain the steps to find mean and variance of set of 'n' observations using Excel.

**Q4)** a) Define O.R.

b) Define slack and surplus variables.

c) Define feasible solution.

d) What is pivotal element.

e) Explain the concept of dominance in game theory.

f) Mention application of L.P.P.

g) Write any two properties of network.

h) Explain numerical differentiation.

i) Write formula of Newton – Raphson method.



**(DSCSC32)**

**ASSIGNMENT-1**

**B.Sc. DEGREE EXAMINATION, MAY – 2019**

**Third Year**

**COMPUTER SCIENCE – IV**

**Visual Programming**

**MAXIMUM MARKS: 30**

**Answer ALL Questions**

- Q1)* What are ActiveX controls? Create a Simple Active-X control with MFC.
- Q2)* Explain in detail the features and specifications of OLE.
- Q3)* What are the different types String functions and character functions?
- Q4)* Explain with the syntax the different file handling functions in IOSTREAM.H.
- Q5)* Create a windows application using MFC.

**(DSCSC32)**

**ASSIGNMENT-2**  
**B.Sc. DEGREE EXAMINATION, MAY – 2019**  
**Third Year**  
**COMPUTER SCIENCE – IV**  
**Visual Programming**  
**MAXIMUM MARKS: 30**  
**Answer ALL Questions**

- Q1)** Discuss in detail about the advanced features of VC++.
- Q2)** Explain in detail the procedure of debugging and testing an application.
- Q3)** Write in detail about the different options in edit and project menu.
- Q4)** What is class wizard? Explain the procedure to create graph application in VC++.
- Q6)** What are Header files? Write the methods in CTYPE.H and STRING.H with example.



**(DSEL32)**

**ASSIGNMENT-1**

**B.Sc.DEGREE EXAMINATION, MAY– 2019**

**Third Year**

**ELECTRONICS – IV**

**Microprocessor**

**MAXIMUM MARKS: 30**

**Answer ALL Questions**

- Q1)** Draw and explain the internal architecture of 8085 microprocessor.
- Q2)** a) Explain address space partitioning  
b) Distinguish between memory mapped I/O and I/O mapped I/O memory interfacing.
- Q3)** Classify the instruction set of 8085 micro processor.
- Q4)** Write an assembly language program to arrange a given set of numbers in ascending order.
- Q5)** Write an assembly language program to convert the given binary number to BCD number.



**(DSEL32)**

**ASSIGNMENT-2**  
**B.Sc.DEGREE EXAMINATION, MAY– 2019**  
**Third Year**  
**ELECTRONICS – IV**  
**Microprocessor**

**MAXIMUM MARKS: 30**  
**Answer ALL Questions**

- Q1)** a) Explain 8212 simple I/O.  
b) Draw the block diagram of 8155A multipurpose programmable device and explain the operation of each block.
- Q2)** a) Draw and explain the block diagram of 8255A programmable peripheral interface.  
b) Draw I/O control word format of 8255A.
- Q3)** Draw the block diagram of 8259 programmable interrupt controller and explain operation of various blocks.
- Q4)** a) Explain R-2R ladder network method of Digital to Analog converter.  
b) Explain the interfacing of Digital to analog converter with 8085 microprocessor.
- Q5)** Explain the interfacing of stepper motor with 8085 microprocessor.

