

ASSIGNMENT – 1
B.Sc. DEGREE EXAMINATION, JUNE/JULY - 2020
Third Year
MATHEMATICS - III
Ring and Linear Algebra
Maximum : 30 MARKS
Answer ALL Questions

- Q1)** Explain about Cancellation laws in a ring R.
వలయము R లో కొట్టివేత న్యాయమును వివరింపుము.
- Q2)** Define right ideal, left ideal and ideal.
కుడి ఐడియల్, ఎడమ ఐడియల్ మరియు ఐడియల్‌ను నిర్వచించండి.
- Q3)** Show that field has no-zero divisors.
క్షేత్రము శూన్యభాజక రహితమని చూపుము.
- Q4)** Define :
a) Endomorphism
b) Automorphism
c) Isomorphism on rings
a) వలయ స్వయం
b) వలయ స్వయం తల్ప రూపత
c) వలయ తుల్య రూపను నిర్వచించండి.
- Q5)** Define :
a) Vectors
b) Linearly independent
c) Linearly dependent
a) సదిశలు
b) ఋజు స్వాతంత్ర్య సదిశలు
c) ఋజు పరాదిక సదిశలను నిర్వచింపుము.
- Q6)** Express the vector, $\alpha = (1, -2, 5)$ as a linear combination of vectors $e_1 = (1, 1, 1)$, $e_2 = (1, 2, 3)$, $e_3 = (2, -1, 1)$.
 $\alpha = (1, -2, 5)$ అను సదిశను $e_1 = (1, 1, 1)$, $e_2 = (1, 2, 3)$, $e_3 = (2, -1, 1)$ సదిశల ఋజు సంయోగంగా వ్రాయండి.

ASSIGNMENT – 2
B.Sc. DEGREE EXAMINATION, JUNE/JULY - 2020
Third Year
MATHEMATICS - III
Ring and Linear Algebra
Maximum : 30 MARKS
Answer ALL Questions

- Q1)** Define Range and Null space of linear transformation.
ఋజు పరివర్తనం ఖీ యొక్క వ్యాప్తి, శూన్యాంతరాళంను నిర్వచించండి.
- Q2)** Explain Inverse of the matrix.
నిలోమ మాత్రికను నివరించండి.
- Q3)** a) Show that the ring is an integral domain $(Z_n \oplus \square)$ iff n is a prime number.
 $(Z_n \oplus \square)$ అను వలయము పూర్ణాంక ప్రదేశము కావటానికి అవశ్యక పర్యాప్త నియమం n ఒక అభాజ్య సంఖ్య కావడం అని చూపండి.
- b) Show that a finite commutative ring without zero divisors is a field.
శూన్య భాజకములు లేని ఒక పరిమితి వినిమయ వలయం క్షేత్రమవునని చూపండి.
- Q4)** a) Prove that the set of all ordered n -types over a field F is a vector space.
 F క్షేత్రంపై n అదిశల క్రమ సమితి సదిశాంతరాళము అవుతుందని చూపండి.
- b) If W be a subspace of finite dimensional vector space $V(F)$ then prove that $\dim(V/W) = \dim V - \dim W$.
పరిమిత పరిమాణ సదిశాంతరాళానికి $V(F)$, ఉపాంతరాళము అయితే $\dim(V/W) = \dim V - \dim W$ అని చూపండి.

Q5) a) Let T be a linear operator on $V_3(\mathbb{R})$ defined by $T(a,b,c) = (3a, a-b, 2a + b + c)$, $\forall a, b, c \in V_3(\mathbb{R})$. Is T invertible? If so find T^{-1} .

$V_3(\mathbb{R})$ పై పరివర్తన పరిక్రియ $T(a,b,c) = (3a, a-b, 2a + b + c)$, $\forall a, b, c \in V_3(\mathbb{R})$ గా నిర్వచిస్తే T విలోమం అవుతుందా అయితే T^{-1} ను కనుక్కోండి.

b) Find the characteristic equations and characteristic roots of the matrix

$$A = \begin{bmatrix} 2 & -1 & 1 \\ -1 & 2 & -1 \\ 1 & -1 & 2 \end{bmatrix}, \text{ and find } A^{-1}$$

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

పై మాత్రిక యొక్క లాక్షణిక సమీకరణము మరియు లాక్షణిక సదిశలు కనుక్కోండి మరియు A^{-1} ను కనుక్కోండి.

Q6) a) Prove that every finite dimensional inner product space has an orthonormal basis.
ప్రతి పరిమిత పరిమాణ అంతర లబ్ధంతరాళానికి ఒక లంభాభిలంబ ఆధారం ఉంటుందని చూపండి.

b) i) State and prove Parseval's Identity.
పార్సెవల్ యొక్క గుర్తింపు ప్రవచించి, నిరూపించండి.

ii) State and prove Bessel's Inequality.
బెస్సెల్స్ యొక్క అసమానతలను ప్రవచించి నిరూపించండి.



ASSIGNMENT – 1
B.Sc. DEGREE EXAMINATION, JUNE/JULY - 2020
Third Year
MATHEMATICS - IV
Numerical Analysis
Maximum : 30 MARKS
Answer ALL Questions

Q1) Find the relation between Δ^i and E.
 Δ^i and E మధ్య సంబంధం తెల్పండి.

Q2) Prove that
$$e^x = \left(\frac{\Delta^2}{E}\right) e^x \cdot \frac{E e^x}{\Delta^2 e^x \Delta^0}$$

$$e^x = \left(\frac{\Delta^2}{E}\right) e^x \cdot \frac{E e^x}{\Delta^2 e^x \Delta^0}$$
 అని నిరూపించండి.

Q3) Given $u_0 + u_8 = 1.9243$, $u_1 + u_7 = 1.9590$, $u_2 + u_6 = 1.9823$, $u_3 + u_5 = 1.9956$, find u_4 .
 $u_0 + u_8 = 1.9243$, $u_1 + u_7 = 1.9590$, $u_2 + u_6 = 1.9823$, $u_3 + u_5 = 1.9956$, అయితే u_4 విలువను కనుక్కోండి.

Q4) Prove that
$$\mu = 1 + \frac{1}{4} \delta^2$$

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

Q5) Prove that
$$\Delta = \frac{1}{2} \delta^2 + \delta \sqrt{1 + \frac{\delta^2}{4}}$$

$$\Delta = \frac{1}{2} \delta^2 + \delta \sqrt{1 + \frac{\delta^2}{4}}$$
 అని నిరూపించండి.

Q6) Find the Newton's forward interpolating polynomial for the data.
క్రింది పట్టికను ఉపయోగించి, న్యూటన్స్ పురోగమన అంతర్వేశన polynomialను కనుక్కోండి.

x	0	1	2	3
$f(x)$	1	3	7	13

ASSIGNMENT – 2
B.Sc. DEGREE EXAMINATION, JUNE/JULY - 2020
Third Year
MATHEMATICS - IV
Numerical Analysis
Maximum : 30 MARKS
Answer ALL Questions

Q1) Explain modified Euler's method.
 అయిల్డ్ modified పద్ధతిని వివరించండి.

Q2) Explain Cramer's rule.
 క్రామర్స్ rule ని వివరించండి.

$$u_0 + \frac{u_1 x}{1!} + \frac{u_2 x^2}{2!} + \dots = e^x \left[u_0 + x \Delta u_0 + \frac{x^2}{2!} \Delta^2 u_0 + \dots \right]$$

Q3) a) i) Prove that

$$u_0 + \frac{u_1 x}{1!} + \frac{u_2 x^2}{2!} + \dots = e^x \left[u_0 + x \Delta u_0 + \frac{x^2}{2!} \Delta^2 u_0 + \dots \right]$$

అని నిరూపించండి.

ii) Find the missing number in the following table.

ఈ క్రింది పట్టికలోని లోపించిన ఖాళీలను కనుక్కోండి.

x	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6
y	0.135	-	0.111	0.100	-	0.082	0.074

b) i) If $u_0 = 580$, $u_1 = 556$, $u_2 = 520$ and $u_4 = 385$ find u_3 .
 $u_0 = 580$, $u_1 = 556$, $u_2 = 520$ మరియు $u_4 = 385$, అయితే u_3 కనుక్కోండి.

- ii) Using Newton's divided differences formula find the values of $f(2)$, $f(8)$ and $f(15)$ gives the following data.

x	4	5	7	10	11	13
$f(x)$	48	400	294	900	1210	2028

పై దత్తాంశము ద్వారా $f(2)$, $f(8)$ మరియు $f(15)$ విలువలను న్యూటన్ విభేదన సిద్ధాంతము ద్వారా కనుగొనుము.

- Q4)** a) i) State and prove Gauss Forward Interpolation formula.

గౌస్ పురోగమన అంతర్వేశన సూత్రాన్ని ప్రవచించి, నిరూపించండి.

- ii) Find $f(2.5)$ using the following table.

ఈ క్రింది పట్టికను ఉపయోగించి $f(2.5)$ ను కనుక్కోండి.

x	1	2	3	4
$f(x)$	1	8	27	64

- b) Apply Bessel's formula to find a polynomial three or less by using following data.

క్రింది పట్టికను ఉపయోగించి, బెస్సెల్ సూత్రము వినియోగించి మూడు లేక అంతకంటే తక్కువగా ఉన్న బహుపదిని కనుక్కోండి.

x	4	6	8	10
$f(x)$	1	3	8	20

- Q5)** a) i) Evaluate $\int_0^1 \frac{dx}{1+x^2}$ using Simpson's 3/8 rule, taking $h = \frac{1}{6}$. Hence obtain approximate value of π .

$h = \frac{1}{6}$ తీసుకొని, సింప్సన్స్ 3/8 rule ఉపయోగించి $\int_0^1 \frac{dx}{1+x^2}$ విలువను కనుక్కోండి, అప్పుడు π విలువ ఎంతో approximate విలువను తెల్పండి.

- ii) Apply Everett's formula to obtain y_{25} , given that $y_{20} = 2854$, $y_{24} = 3162$, $y_{28} = 3544$, $y_{32} = 3992$.

$y_{20} = 2854$, $y_{24} = 3162$, $y_{28} = 3544$, $y_{32} = 3992$ ఇచ్చినప్పుడు ఎవర్ట్స్ సూత్రాన్ని ఉపయోగించి y_{25} విలువను కనుక్కోండి.

- b) i) Solve $y' = x - y^2$, $y(0) = 1$ using Taylor's series method and compute $y(0.1)$, $y(0.2)$.

$y' = x - y^2$ ను, $y(0) = 1$, వద్ద టెలర్స్ series పద్ధతి నుపయోగించి $y(0.1)$ మరియు $y(0.2)$ విలువను కనుక్కోండి.

- ii) Explain Runge-Kutta method.

రుంగే-కుట్టా పద్ధతిని వివరించండి.

- Q6)** a) i) Solve the equation $\sin x = 5x - 2$ by iteration method.

Iteration పద్ధతినుపయోగించి $\sin x = 5x - 2$ సమీకరణమును సాధించండి.

- ii) Find out the roots of the equation $x^3 - x - 4 = 0$ using Regula False position method.

రిగ్యూలా-ఫాల్సి పొజిషన్ పద్ధతిని ఉపయోగించి $x^3 - x - 4 = 0$ సమీకరణము యొక్క వర్గాన్ని కనుక్కోండి.

- b) i) Solve the following system by the method of factorisation.

ఈ క్రింది సమీకరణాలను factorisation పద్ధతిలో సాధించండి.

$$x + 3y + 8z = 4; x + 4y + 3z = -2; x + 3y + 4z = 1.$$

- ii) Explain Gauss Elimination method.

గౌస్-ఎలిమినేషన్ పద్ధతిని వివరించండి.



ASSIGNMENT – 1
B.Sc. DEGREE EXAMINATION, JUNE/JULY - 2020
(Third Year)
STATISTICS - III
Applied Statistics
Maximum : 30 MARKS
Answer ALL Questions

- Q1)** a) What are the different sources of Errors in a Sample survey?
b) What is SRS? Explain SRSWOR and SRSWR.
- Q2)** a) Explain ANOVA Two-way classification.
b) What is ANOVA? What are the assumptions and where is it used?
- Q3)** a) Explain the analysis of completely Randomized Design.
b) What are the advantages and disadvantages of RBD and applications.
- Q4)** a) Explain various rates of measuring fertility of a given population.
b) Explain different methods of collection of vital Statistics.
- Q5)** a) Explain the construction of \bar{x} - chart.
b) What are the uses of C-chart.

ASSIGNMENT – 2
B.Sc. DEGREE EXAMINATION, JUNE/JULY - 2020
(Third Year)
STATISTICS - III
Applied Statistics
Maximum : 30 MARKS
Answer ALL Questions

- Q1)** a) Describe the various methods of fitting of Logistic curve.
b) Explain the link relative method of determining seasonal fluctuation of a given time series.
- Q2)** a) Fisher's Index number is an ideal index number justify.
b) How do you construct of cost of living index number.
- Q3)** a) Explain organization of C.S.O.
b) Give description of a complete life table.
- Q4)** a) Define population.
b) Define Statistics.
c) Define Yield.
d) Define ANOVA.
e) What is time series?
f) Define Chain Base Index Number.
g) Define Crude Birth Rate.
h) Define SQC.
i) Abridged life table.
j) Define N.S.S.O.



ASSIGNMENT – 1
B.Sc. DEGREE EXAMINATION, JUNE/JULY - 2020
Third Year
STATISTICS - IV
Ope. Res., Comp. Progra. & Nume. Analy.
Maximum : 30 MARKS
Answer ALL Questions

- Q1)** a) Explain about scope of O.R.
 b) Solve the following sequencing problem.

JOB					
Machine	A	B	C	D	E
I	3	8	7	5	2
II	3	4	2	1	5
III	5	8	10	7	6

- Q2)** a) Explain Graphical method of solving L.P.P.
 b) Solve the following L.P.P using Simplex Method.
 Max $Z = 3x_1 + 2x_2$
 S.T. $Cx_1 + x_2 \leq 4$
 $x_1 - x_2 \leq 2$
 and $x_1, x_2 \geq 0$
- Q3)** a) Write the formula of value of game and optimal strategies for a 2×2 game with usual notation.
 b) Solve the game whose pay off matrix is

$$\begin{pmatrix} -1 & -2 & 8 \\ 7 & 5 & -1 \\ 6 & 0 & 12 \end{pmatrix}$$

- Q4)** a) Write the rule of Network construction.
 b) Explain the iterative procedure of determining critical path.

ASSIGNMENT – 2
B.Sc. DEGREE EXAMINATION, JUNE/JULY - 2020

Third Year

STATISTICS - IV

Ope. Res., Comp. Progra. & Nume. Analy.

Maximum : 30 MARKS

Answer ALL Questions

- Q1)** a) Find the Newton's forward difference interpolating polynomial for the data.
- | | | | | |
|---|---|---|---|----|
| X | 0 | 1 | 2 | 3 |
| Y | 1 | 3 | 7 | 13 |
- b) Explain the concept of inverse interpolation.
- Q2)** a) State and prove the fundamental theorem of finite differences.
- b) Evaluate $\int_0^6 \frac{1}{1+x^2} dx$, using Simpson's $\frac{1}{3}$ rule.
- Q3)** a) Write about Regular Falsi Method of False position.
b) Solve the following system by Gauss Seidal Method.
- $$10x + y + z = 12$$
- $$2x + 10y + z = 13$$
- $$2x + 2y + 10z = 14$$
- Q4)** a) Explain Data Entry in Excel.
b) Explain about Pie charts in M.S. Excel.
- Q5)** a) Define Surplus Variable.
b) Define basic feasible solution.
c) What is transportation problem.
d) Write the rules for determining a saddle point.
e) Write the formula of value of game and optimal strategies for a 2×2 game theory.
f) Define CPM.
g) Properties of NETWORK.
h) Define interpolation.
i) Write formula of Newton - Raphson Method.
j) Find $\Delta^2 e^x$.

ASSIGNMENT – 1
B.Sc. DEGREE EXAMINATION, JUNE/JULY - 2020
(Third Year)
COMPUTER SCIENCE - III
Modern Database Management
Maximum : 30 MARKS
Answer ALL Questions

- Q1)** Define data, information, DBMS.
- Q2)** Write the syntax for applying primary key at both label level, as well as at column level.
- Q3)** Explain BCNF and FOURTH Normal Form.
- Q4)** Explain about parallel Computer Architecture.
- Q5)** Explain about group by clause.
- Q6)** Define File processing system and explain drawbacks of File Processing System.
- Q7)** Explain E.R. Model and the relationships in E.R-Model.
- Q8)** Explain about Normalization.
- Q9)** What is stored procedure? Explain its syntax with suitable example.
- Q10)** Explain the following :
- a) Client Architecture
 - b) Three Tier Architecture

ASSIGNMENT – 2
B.Sc. DEGREE EXAMINATION, JUNE/JULY - 2020
(Third Year)
COMPUTER SCIENCE - III
Modern Database Management
Maximum : 30 MARKS
Answer ALL Questions

- Q1)* Hierarchical File Systems.
- Q2)* Costs and Risks of the Database.
- Q3)* Examples for constraints.
- Q4)* Examples for supertype.
- Q5)* EER diagrams.
- Q6)* Examples for Indexes.
- Q7)* SQL program structure.
- Q8)* Trigger definition and examples.
- Q9)* Role of Main frame.
- Q10)* Uses of Parallel Computing.



ASSIGNMENT – 1
B.Sc. DEGREE EXAMINATION, JUNE/JULY - 2020
(Third Year)
COMPUTER SCIENCE - IV (Part - II)
Visual Programming
Maximum : 30 MARKS
Answer ALL Questions

- Q1)** Explain about Compiler options and visual C++IDE.
Compiler options మరియు visual C++IDE గూర్చి వివరింపుము.
- Q2)** Explain about Project Menu and Tools Menu.
Project Menu మరియు Tools Menu గూర్చి వివరింపుము.
- Q3)** Explain about Operators and Member functions.
Operators మరియు Member functions గూర్చి వివరింపుము
- Q4)** Explain about Programming concepts and Vocabulary concepts for windows.
Windows యొక్క Programming concepts మరియు Vocabulary concepts వివరింపుము.
- Q5)** Explain about Visual C++ Windows Development Tools.
Visual C++ Windows Development Tools గూర్చి వివరింపుము.

ASSIGNMENT – 2
B.Sc. DEGREE EXAMINATION, JUNE/JULY - 2020
(Third Year)
COMPUTER SCIENCE - IV (Part - II)
Visual Programming
Maximum : 30 MARKS
Answer ALL Questions

- Q1)** Explain the creation of a Pie Chart Application.
Pie Chart Application ను సృష్టించుటను వివరింపుము.
- Q2)** Explain MFC Design Considerations and Key MFC classes.
MFC Design Consideration మరియు Key MFC classes గూర్చి వివరింపుము.
- Q3)** Explain about Graph Application and the Word Processor Application.
Graph Application మరియు Word Processor Application గూర్చి వివరింపుము.
- Q4)** Explain about Active X Controls and OLE.
OLE మరియు Active X Controls గూర్చి వివరింపుము.
- Q5)** Explain :
వివరింపుము
- a) fseek () b) ftell ()
c) Streamlining I/O.

