

ASSIGNMENT-1  
B.A./B.Sc. DEGREE EXAMINATION, JUNE-2022.  
Third Year  
Mathematics III – RINGS AND LINEAR ALGEBRA  
MAXIMUM MARKS :30  
ANSWER ALL QUESTIONS

1. Prove that a field has no zero divisors.

క్షేత్రమునకు శూన్య భాజకాలు లేవు అని చూపండి.

2. The homomorphic image of a ring is a ring.

ఒక వలయం యొక్క సమరూపతా ప్రతిబింబం మరల వలయమే అవుతుంది.

3. If  $f$  is a homomorphism of a ring  $R$  into a ring  $R'$  then  $\text{Ker}f$  is an ideal of  $R$ .

$f : R \rightarrow R'$  వలయ సమరూపతా యొక్క  $\text{Ker}f$   $R$  వలయానికి ఆదర్శం అవుతుంది.

4. Prove that the linear span  $L(S)$  of any subset  $S$  of a vector space  $V(F)$  is a subspace of  $V(F)$ .

$V(F)$  సదాశాంతరాళంలో ఏదైనా ఉపసమితి  $S$  యొక్క ఋజువాప్తి  $L(S), V(F)$  యొక్క ఉపాంతరాళము అని చూపండి.

5. Show that the mapping  $T : R^2 \rightarrow R^2$  defined by  $T(a, b) = (2a + 3b, 3a - 4b)$  is a linear transformation.

$T : R^2 \rightarrow R^2$  ప్రమేయ నిర్వచనం  $T(a, b) = (2a + 3b, 3a - 4b)$  ఋజు పరివర్తనమని చూపండి.

6. Find the characteristic equation of  $A$ , where  $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 5 \\ 0 & 2 & 6 \\ 3 & 1 & 4 \end{bmatrix}$ .

మాత్రిక  $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 5 \\ 0 & 2 & 6 \\ 3 & 1 & 4 \end{bmatrix}$  అయినప్పుడు  $A$  యొక్క లాక్షణిక సమీకరణాన్ని కనుక్కోండి.

ASSIGNMENT-2  
B.A./B.Sc. DEGREE EXAMINATION, JUNE-2022.  
Third Year  
Mathematics III – RINGS AND LINEAR ALGEBRA  
MAXIMUM MARKS :30  
ANSWER ALL QUESTIONS

1. State and prove Cauchy- Schwarz inequality in an inner product space  $V(F)$ .

$V(F)$  అంతర్లబ్ధాంతరాళంలో కోషి-ష్వార్జ్ అసమానతను ప్రవచించి నిరూపించండి.

2. Find a unit vector orthogonal to  $(4, 2, 3)$  in  $R^3$  with respect to the standard inner product.

$R^3$  అంతరాళంలో  $(4, 2, 3)$  సదిశకు లంబంగా వుండి యూనిట్ సదిశను కనుక్కోండి.

3. (a) (i) Every finite integral domain is a field.

ప్రతి పరిమితి సమగ్ర డొమైన్ ఒక రంగం అని నిరూపించండి.

- (ii) Prove that an ideal  $U$  of a commutative ring  $R$  with unity is maximal if and only if the quotient ring  $R/U$  is a field.

తత్సమ మూలకం గల వినియమ వలయమైన  $R$  లో  $U$  అనే అదర్భం అధికతమం కావడానికి అవశ్యక, పర్యాప్త నియమమం వ్యుత్పన్న వలయమైన  $R/U$  క్షేత్రం అగుట అని చూపండి.

- (b) (i)  $Z'$  is a principal ideal ring.

$Z'$  ప్రధాన ఆదర్భ వలయం

- (ii) State and prove fundamental theorem of homomorphism of rings.

వలయం యొక్క సమరూపత మూల సిద్ధాంతాన్ని నిరూపించండి.

4. (a) (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 ఉపాంతరాళాలు అనుకుందాం అప్పుడు  $\dim(W_1 + W_2) = \dim W_1 + \dim W_2 - \dim(W_1 \cap W_2)$  అని చూపండి.

- (ii) Can we express the vector  $\alpha = (2, -5, 3)$  as a linear combination of the vectors  $e_1 = (1, 1, 1)$ ,  $e_2 = (1, 2, 3)$  and  $e_3 = (2, -1, 1)$  in  $R^3(R)$ .

$R^3(R)$  లోని  $\alpha = (2, -5, 3)$  అను సదిశ ను  $e_1 = (1, 1, 1)$ ,  $e_2 = (1, 2, 3)$  మరియు  $e_3 = (2, -1, 1)$  లను సదిశల సంయోగంగా వ్రాయగలమా?

- (b) (i) Find the null space, range, rank and nullity of the linear combination  $T : R^2 \rightarrow R^3$  is defined by  $T(x, y) = (x + y, x - y, y)$ .

$T(x, y) = (x + y, x - y, y)$  గా నిర్వచించబడిన  $T : R^2 \rightarrow R^3$  ఒక ఏకఘాతీ రూపాంతరణమని చూపండి T యొక్క కోటి, శూన్యాంతరాళము శూన్యత్వములను కనుక్కోండి.

- (ii) If  $\phi : V(F) \rightarrow V(F)$  is a homomorphism. Show that  $\text{Ker}\phi$  is a subspace of  $V(F)$ .

$\phi : V(F) \rightarrow V(F)$  ఒక సదిశాంతరాళ సమరూపత అయితే  $V(F)$  కు  $\text{Ker}\phi$  ఒక ఉపాంతరాళం అగునని చూపండి.

5. (a) (i) Find the eigen values and the corresponding eigen vectors of the matrix

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

$$A = \begin{bmatrix} 3 & 1 & 1 \\ 2 & 4 & 2 \\ 1 & 1 & 3 \end{bmatrix} \text{ అను మాత్రకకు ఐగన్ విలువలు మరియు ఐగన్ సదిశలు కనుగొనుము.}$$

- (ii) 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 మాత్రకలు A,B సరూపాలని చూపండి.

- (b) (i) State and prove Cayley-Hamilton theorem.

కేయిలీ-హామిల్టన్ సిద్ధాంతమును ప్రవచించి నిరూపించుము.

- (ii) If  $A = \begin{bmatrix} 3 & 1 & 1 \\ 2 & 4 & 2 \\ -1 & -1 & 1 \end{bmatrix}$ , test A for diagonalizability.

$$A = \begin{bmatrix} 3 & 1 & 1 \\ 2 & 4 & 2 \\ -1 & -1 & 1 \end{bmatrix} \text{ అయితే, } A \text{ యొక్క వికర్ణీయతను పరిశీలించండి.}$$

6. (a) (i) State and prove Parseval's identity.

పార్సెవల్ యొక్క గుర్తింపు నిర్వచించి నిరూపించండి.

(ii) State and prove Bessel's inequality.

బెస్సెల్ అసమానత నిర్వచించి నిరూపించండి.

(b) Construct an orthonormal basis of  $R^3$  using Gram-Schmidt orthogonalization process from  $B = \{(1,2,3), (2,0,1), (1,3,0)\}$ .

$B = \{(1,2,3), (2,0,1), (1,3,0)\}$  నుంచి గ్రామ్-స్మిత్ లంబీకరణ పద్ధతిని ఉపయోగించి ఒక లంబాభిలంబ  $R^3$  ఆధారాన్ని నిర్మించండి.

ASSIGNMENT-1  
B.A. DEGREE EXAMINATION, JUNE-2022.  
Third Year  
MATHEMATICS IV : NUMERICAL ANALYSIS  
MAXIMUM MARKS :30  
ANSWER ALL QUESTIONS

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

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

2. Construct a forward difference table from the following data:

ఈ క్రింది దత్తాంశంనకు పురోగమ అంతఃస్వేకన పట్టికను రూపొందించుము.

$x$	0	1	2	3	4
$y$	1	1.5	2.2	3.1	4.6

3. Find the missing value in the following:

క్రింది దత్తాంశం నందు లోపించిన పదంను కనుగొనుము.

$x$	45	50	55	60
$f(x)$	3.0	-	2.0	0.225

4. State Bessel's formula.

బెసెల్ సూత్రంను నిర్వచించుము.

5. Evaluate  $f(10)$  given  $f(x) = 168, 192, 336$  at  $x = 1, 7, 15$  respectively.

$x = 1, 7, 15$  వద్ద  $f(x) = 168, 192, 336$  అయినచో  $f(10)$  ని కనుగొనుము.

6. Evaluate  $\int_0^1 x^3 dx$  with five sub intervals by trapezoidal rule.

సమాకలన వ్యాప్తిని ఐదు భాగాలుగా విభజించే  $\int_0^1 x^3 dx$  ని ట్రెపెజాయిడల్ సూత్రం ద్వారా గణించుము.

**ASSIGNMENT-2**  
**B.A. DEGREE EXAMINATION, JUNE-2022.**  
**Third Year**  
**MATHEMATICS IV : NUMERICAL ANALYSIS**  
**MAXIMUM MARKS :30**  
**ANSWER ALL QUESTIONS**

1. 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.
2. Solve the equations  $x + y - 2z = 3$ ,  $2x - y + z = 0$ ,  $3x + y - z = 8$  by Cramers rule.  
 క్రామర్ సిద్ధాంతంను ఉపయోగించి  $x + y - 2z = 3$ ,  $2x - y + z = 0$ ,  $3x + y - z = 8$  ని సాధించుము.
3. (a) (i) Prove that  $1 + \delta^2 \mu^2 = \left(1 + \frac{\delta^2}{2}\right)^2$ .  
 $1 + \delta^2 \mu^2 = \left(1 + \frac{\delta^2}{2}\right)^2$  నిరూపించుము.  
 (ii) State and prove Newtons forward interpolation formula.  
 న్యూటన్ పురోగమన అంతఃర్వేళన సూత్రంను ప్రవచించి నిరూపించుము.
- (b) (i) Use Newton's divided difference formula and find  $f(5)$  from the following data.  
 క్రింది దత్తాంశము నుండి న్యూటన్ విభాజిత భేద సూత్రమును ద్వారా  $f(5)$  ని కనుక్కోండి.  

$x$	-1	0	3	6	7
$f(x)$	3	-6	39	822	1611

 (ii) State and prove Legranges interpolation formula.  
 లెగ్రాంజ్ అంతఃర్వేళన సూత్రంను ప్రవచించి నిరూపించుము.
4. (a) (i) Using Gauss forward interpolation formula find  $f(2.5)$  using the following data :  
 గాస్ పురోగమన అంతఃర్వేళన సూత్రం ఉపయోగించి ఈ క్రింది పట్టిక ద్వారా  $f(2.5)$  ని గణించుము.  

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

 (ii) State and prove Stirling's formula.  
 స్టిర్లింగ్ సూత్రంను ప్రవచించి నిరూపించుము.
- (b) (i) State and prove Gauss Backward formula.  
 గాస్ తిరోగమన అంతఃర్వేళన సూత్రాన్ని ప్రవచించి నిరూపించుము.

(ii) Use Stirling's formula to evaluate  $f(25)$  from the following data :

క్రింది దత్తాంశం నకు స్టిర్లింగ్ సూత్రం ఆధారంగా  $f(25)$  ని గణించుము.

$x$	10	20	30	40
$f(x)$	1.1	2	4.4	7.9

5. (a) (i) Compute  $f'(4)$  from the following table.

క్రింది పట్టిక ఉపయోగించి  $f'(4)$  విలువను కనుక్కోండి.

$x$	1	2	4	8	10
$y$	0	1	5	21	27

(ii) Evaluate the integral  $\int_1^3 \frac{1}{x} dx$  by Simpson's  $\frac{1}{3}$  rule with  $n=4$  sub intervals respectively.

సింప్సన్  $\frac{1}{3}$  సూత్రాన్ని ఉపయోగించి  $\int_1^3 \frac{1}{x} dx$  సమాకలని ని ఉపాంతరాల సంఖ్య  $n=4$  అయినప్పుడు కనుక్కోండి.

(b) (i) Find an approximate value of  $y$  for  $x=0.4$  by Picard's method given that

$$\frac{dy}{dx} = x^2 + y^2, y(0) = 0.$$

$\frac{dy}{dx} = x^2 + y^2, y(0) = 0$  అవకలజానికి  $x=0.4$  వద్ద పికార్డ్-పద్ధతి ద్వారా  $y$  విలువను కనుగొనుము.

(ii) Using Euler's method compute  $y(0.3)$  with  $h=0.1$  from the following  $y'=x+y$ ,  $y(0)=1$ .

$y'=x+y, y(0)=1$  ను  $h=0.1$  అయినచో ఐయిల్ పద్ధతి ద్వారా  $y(0.3)$  ని గణించుము.

6. (a) (i) Find a real root of  $x^3 - 2x - 5 = 0$  by the Regula-Falsi method.

$x^3 - 2x - 5 = 0$  సమీకరణాన్ని రెగ్యుల-ఫాల్సీ పద్ధతి ద్వారా వాస్తవ మూలాని కనుక్కోండి.

(ii) Solve by the Gauss elimination method of the following system of equations.

ఈ క్రింది సమీకరణాలను గాస్ లుప్తశేష పద్ధతి ద్వారా సాధించుము.

$$4x + y + z = 4$$

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

$$3x + 2y - 4z = 6$$

(b) (i) Use Gauss-Seidal method to solve the equations.

ఈ క్రింది సమీకరణాలను గాస్-సైడల్ పద్ధతి ద్వారా సాధించుము.

$$x_1 + 10x_2 + x_3 = 6$$

$$10x_1 + x_2 + x_3 = 6$$

$$x_1 + x_2 + 10x_3 = 6$$

(ii) Find a real root of  $20x - \log_{10} x = 8$  by iteration method.

పునరుక్తి విధానం ద్వారా  $20x - \log_{10} x = 8$  కు ఒక వాస్తవ మూలాన్ని కనుక్కోండి.

**(DSENG 31)**

**ASSIGNMENT-1**  
**B.A. DEGREE EXAMINATION, JUNE-2022.**  
**Third Year**  
**ENGLISH – III : SPECIAL ENGLISH- DRAMA AND FICTION**  
**MAXIMUM MARKS :30**  
**ANSWER ALL QUESTIONS**

1. Answer the following, in about 400 words.
  - (a) Bring out the plot in Midsummer Night's Dream.
  - (b) Sketch the Character of Theseus.
  - (c) Discuss the role of comedy in the play.
  
2. Answer the following in about 400 words.
  - (a) Bring out the tragic element in Samson Agonistes.
  - (b) Discuss the role of chorus in the tragedy.
  - (c) Sketch the character of Dalila.
  
3. Answer the following in about 400 words.
  - (a) Throw light on the satirical element in 'The Apple Cart'.
  - (b) Critically comment on Shaw's 'The Apple Cart'.
  - (c) 'The Apple Cart' is a political extravaganza.



**ASSIGNMENT-2**  
**B.A. DEGREE EXAMINATION, JUNE-2022.**  
**Third Year**  
**ENGLISH – III : SPECIAL ENGLISH– DRAMA AND FICTION**  
**MAXIMUM MARKS :30**  
**ANSWER ALL QUESTIONS**

1. Answer the following.

**SECTION – A**

- (a) Bring out the plot of 'The Vicar of Wakefield'.
- (b) Sketch the Character of Dr. Primrose.

**SECTION – B**

- (a) Critically comment on R.K. Narayan's 'The Financial Expert'.
- (b) Sketch the rise and fall of the financial wizard Margayya.

2. Annotate the following.

**SECTION – A**

- (a) To you your father should be as a god.
- (b) Thou art wise as thou art beautiful.
- (c) Thou shalt not from this grave  
Till I torment thee for this injury.
- (d) Gentles, do not reprehend  
If you pardon, we will mend.

**SECTION – B**

- (a) By weakest subtleties, not made to rule.
- (b) But what is strength without a double share.
- (c) Evil News Rides Post, While Good News Bait.
- (d) Calm of Mind All Passion Spent.

**(DSENG32)**

**ASSIGNMENT-1**  
**B.A. DEGREE EXAMINATION, JUNE-2022.**  
**Third Year**  
**ENGLISH – IV: LANGUAGE AND LITERATURE**  
**MAXIMUM MARKS :30**  
**ANSWER ALL QUESTIONS**

1. Answer the following in about 300 words :
  - (a) Explain the distinguishing features of the age of Dryden and Pope.
  - (b) Throw light on the salient features of the age of Shakespeare.
  - (c) Describe the salient features of the age of Chaucer.
2. Answer the following in 300 words :
  - (a) Explain the characteristic features of the age of Wordsworth.
  - (b) Bring out the significant qualities of the age of Hardy.
  - (c) Discuss the important features of the age of Tennyson.
3. Critically comment on the achievements of the following, in 150 words :
  - (a) Marlowe
  - (b) Mathew Arnold
  - (c) Charles Dickens
  - (d) T.S. Eliot.

**ASSIGNMENT-2**  
**B.A. DEGREE EXAMINATION, JUNE-2022.**  
**Third Year**  
**ENGLISH – IV: LANGUAGE AND LITERATURE**  
**MAXIMUM MARKS :30**  
**ANSWER ALL QUESTIONS**

1. Answer the following, in 300 words :
  - (a) Explain the Indian element in English.
  - (b) Trace the origin of Language.
  - (c) Explain the characteristics of Modern English.
  - (d) Write a note on Grimm's law and Verner's law
2. Define and illustrate the following :
  - (a) Metonymy
  - (b) Pun
  - (c) Oxymoron
  - (d) Paradox
  - (e) Epigram
  - (f) Alliteration
  - (g) Simile
  - (h) Climax.

**(DBSTT 31)**

**ASSIGNMENT-1**  
**B.A. DEGREE EXAMINATION, JUNE-2022.**  
**Third Year**  
**STATISTICS – III: APPLIED STATISTICS**  
**MAXIMUM MARKS :30**  
**ANSWER ALL QUESTIONS**

1. (a) Explain sampling and describe census versus sampling survey.  
(b) Explain the method of SRS. Also obtain variance of sampling mean in case of SRSWOR.
2. (a) Explain ANOVA of one – way classification.  
(b) Explain ANOVA of Two – way with single observation per cell.
3. (a) Explain Latin square design.  
(b) Explain CRD and advantages and disadvantages.
4. (a) What are the charts for attributes? How are they useful?  
(b) Define SQC. How do you construct a standard deviation chart.
5. (a) Explain crude death rate, specific death rate and standardized.  
(b) Explain sources of population data.

**(DBSTT 31)**

**ASSIGNMENT-2**  
**B.A. DEGREE EXAMINATION, JUNE-2022.**  
**Third Year**  
**STATISTICS – III: APPLIED STATISTICS**  
**MAXIMUM MARKS :30**  
**ANSWER ALL QUESTIONS**

1. (a) Explain the method of determining seasonal indices.  
(b) Discuss various models of time series.
2. (a) What is meant by an index number? Write some of the uses of index numbers.  
(b) Explain Reversal tests of index numbers.
3. (a) Explain Agricultural Statistics.  
(b) Explain functions of N.S.S.O
4. (a) Sampling errors.  
(b) Define ANOVA.  
(c) Yield.  
(d) Define P – chart.  
(e) Sampling distribution.  
(f) Define area statistics.  
(g) Uses of index number.  
(h) Yield.  
(i) Define C.S.O.  
(j) Define SQC.

ASSIGNMENT-1  
B.A. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2021.  
Third Year  
STATISTICS IV —OPE. RES. COMP. PROGRA. AND NUME. ANALY.  
MAXIMUM MARKS :30  
ANSWER ALL QUESTIONS

1. (a) Explain the scope of operations research.

పరిశోధనా ప్రక్రియ యొక్క పరిధిని వివరించుము.

- (b) Determine an initial basic feasible solution to the following transportation problem by using VAM method

క్రింది రవాణా సమస్యకు ఓగిల్స్ ఉజ్జాయింపు పద్ధతి ద్వారా తొలి ఆధార శక్యసాధనను కనుగొనుము.

To (వరకు)

	I	II	III	IV	Supply (సరఫరా)
A	13	11	15	20	2000
B	17	14	12	13	6000
C	18	18	15	12	7000
Demand (గిరాకీ)	3000	3000	4000	5000	

2. (a) Write the principal steps in simplex method for solving LPP.

LPP ను సాధించుటకు సింప్లెక్సు పద్ధతిలో గల ప్రధాన అంశాలను వ్రాయండి.

- (b) Use graphical method to solve the following LPP.

గ్రాఫికల్ పద్ధతి ద్వారా ఈ క్రింది ఏకభూత ప్రణాళిక సమస్యను సాధించుము.

Maximize (గరిష్ట)  $Z = 7x_1 + 5x_2$

Subject to constraint (నిబంధనాలు తృప్తిపడేటట్లు)

$$x_1 + 2x_2 \leq 6$$

$$4x_1 + 3x_2 \leq 12$$

and (మరియు)  $x_1, x_2 \geq 0$

3. (a) Explain the method of finding optimal solution of two-person zero-sum games.  
ఇద్దరు వ్యక్తుల జీరో-సమ్ గేమ్స్ యొక్క అభిలషణీయ సాధనను కనుగొని పద్ధతిని వివరించుము.
- (b) Solve the following 2-person zero-sum game  
క్రింది యిచ్చిన ఇద్దరు వ్యక్తుల జీరో-సమ్ గేమ్స్‌ను సాధించండి.

		Player B		
		B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>
Player A	A <sub>1</sub>	15	2	3
	A <sub>2</sub>	6	5	7
	A <sub>3</sub>	-7	4	0

4. (a) Write the rules of network construction.  
నెట్‌వర్క్ నిర్మాణం యొక్క నియమాలను వ్రాయండి.
- (b) Draw a network diagram for the following data  
ఈ క్రింది దత్తాంశానికి నెట్‌వర్క్ రేఖాచిత్రాన్ని గీయండి.

Activity (కార్యకలాపాలు)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Preceding activities (మునుపటి కార్యచరణ)	None (ఏదీకాదు)	A	A	B	A	B, E	C	D, F	G	H, I

5. (a) State and prove Newton's backward interpolation formula.  
న్యూటన్ తిరోగమన అంతర్వేశన సూత్రాన్ని ప్రవచించి, నిరూపించండి.
- (b) Construct a forward difference table from the following data.  
క్రింది దత్తాంశ నండి పురోగమన భేదాత్మక పట్టికను కనుగొనుము.

$x$	0	1	2	3	4
$y_x$	1	1.5	2.2	3.1	4.6

Evaluate (సమాకలని)  $\Delta^3 y_1$ .

ASSIGNMENT-2  
B.A. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2021.  
Third Year  
STATISTICS IV —OPE. RES. COMP. PROGRA. AND NUME. ANALY.  
MAXIMUM MARKS :30  
ANSWER ALL QUESTIONS

1. (a) Evaluate the integral  $\int_4^{5.2} \log x \, dx$ , using Weddle's rule.  
వెడల్స్ సూత్రాన్ని ఉపయోగించి  $\int_4^{5.2} \log x \, dx$  కి సమాకలనిని కనుక్కోండి.
- (b) Evaluate  $\int_0^1 \sqrt{1+x^3} \, dx$ , taking  $h=0.1$  using Simpson's  $\frac{1}{3}rd$  rule.  
సింప్సన్  $\frac{1}{3}$  సూత్రాన్ని ఉపయోగించి  $\int_0^1 \sqrt{1+x^3} \, dx$  తీసుకొని  $h=0.1$ ను కనుగొనుము.
2. (a) Use Gauss-Seidal iteration method to solve the system  
గాస్-సైడల్ పునరుక్త పద్ధతి ద్వారా ఈ క్రింది సమీకరణాలను సాధించుము.  
$$10x + y + z = 12$$
$$2x + 10y + z = 13$$
$$2x + 2y + 10z = 14$$
- (b) Find the root of the equation  $x \log_{10}(x) = 1.2$  using Falsi-position method.  
ఫాల్సీ పొజిషన్ పద్ధతి ద్వారా  $x \log_{10}(x) = 1.2$  సమీకరణానికి మూలాన్ని కనుగొనుము.
3. (a) Discuss about charts in MS-Excel.  
MS-Excel లో చార్ట్ గురించి చర్చించుము.
- (b) How do you enter and edit the data in MS-Excel? Explain briefly.  
MS-Excel లో డేటా enter మరియు edit ఎలా చేయగలవు క్లుప్తంగా వివరించుము.
4. (a) Explain allocation models.  
కేటాయింపు నమూనాలు వివరించండి.
- (b) Write unbalanced transportation problem.  
అసమానత రవాణా సమస్యను వ్రాయండి.
- (c) What is key element?  
కీ మూలకము అనగా నేమి?
- (d) Give two applications of assignment problem.  
అసైన్మెంట్ సమస్య యొక్క రెండు అనువర్తనములను తెలుపుము.



- (e) Write the applications of linear programming problem.  
ఏకఘాత ప్రణాళిక సమస్య యొక్క అనువర్తనాలను వ్రాయండి.
- (f) Distinguish between CPM and PERT.  
PERT మరియు CPM మధ్య తేడాలను వ్రాయండి.
- (g) What are the characteristics of a game?  
ఒక ఆట యొక్క లక్షణాలు ఏమిటి?
- (h) Define (i) Strategy and (ii) Optimal strategy.  
(i) వ్యూహం మరియు (ii) సరైన వ్యూహం లను నిర్వచించండి.
- (i) Write the formula of trapezoidal rule.  
సమలంబ సూత్రం గురించి వ్రాయుము.
- (j) Write the features of MS-excel.  
MS-excel ఫీచర్స్‌ను వ్రాయుము.