

**ASSIGNMENT 1**

B.A/B.Sc. DEGREE EXAMINATION, DECEMBER 2020.

Third Year

Mathematics

Paper III – RINGS AND LINEAR ALGEBRA

**MAXIMUM MARKS :30**

**ANSWER ALL QUESTIONS**

1. Explain about Cancellation law in a ring R  
వలయము R లో కొట్టివేత న్యాయమును వివరింపుము.
2. Show that a field has no Zero divisors.  
క్షేత్రము శూన్యభాజక రహితమని చూపుము.
3. Show that every field is an integral domain.  
ప్రతి క్షేత్రము పూర్ణాంక ప్రదేశమని చూపుము.
4. Show that the homomorphic image of a Commutative ring is a Commutative ring.  
ఒక వినిమయ వలయానికి సమరూపతా ప్రతిబింబము, ఒక వినిమయ వలయమని చూపుము.
5. Define Linear Span. Prove that  $L(S)$  is a subspace of  $V(F)$ .  
ఋజు వితస్థిని నిర్వచించి, సదిశాంతరాళం  $V(F)$  కు  $L(S)$  ఒక ఉపాంతరాళం అని నిరూపించండి.
6. Determine whether or not the following vectors form a basis of  $R^3$   $(1,1,2)$ ,  $(1,2,5)$ ,  $(5,3,4)$ .  
 $R^3$  లో  $(1,1,2)$ ,  $(1,2,5)$ ,  $(5,3,4)$  సదిశలు ఆధారాన్ని ఏర్పరచునో లేదో కనుక్కోండి.

ASSIGNMENT 2

B.A/B.Sc. DEGREE EXAMINATION, DECEMBER 2020.

Third Year

Mathematics

Paper III – RINGS AND LINEAR ALGEBRA

MAXIMUM MARKS :30

ANSWER ALL QUESTIONS

1. Derive Rank and Nullity of T

పరివర్తనా కోటి మరియు పరివర్తనా శూన్యత T ను నిర్వచించండి.

2. Prove that the two matrices  $A$  and  $C^{-1}AC$  have the same characteristic roots.

రెండు మాత్రిక  $A$ ,  $C^{-1}AC$  లు ఒకే లాక్షణిక మూలాలను కలిగి ఉంటాయని చూపండి.

3. (a) (i) Show that a finite integral domain is a field.

(ii) Show that the intersection of two sub-rings of a ring R is a sub-ring of R.

(i) పరిమిత పూర్ణాంక ప్రదేశము, ఒక క్షేత్రమగునని చూపుము.

(ii) వలయము R కి రెండు ఉపవలయాల ఛేదనము R కి ఉపవలయమగునునని చూపుము.

(b) (i) Define Kernal of a homomorphism on rings.

(ii) If R is a commutative ring with unit element and M is an ideal of R, then M is a maximal ideal of R iff  $R/M$  is a field.

(i) వలయసమరూపత కెర్నల్ (అంతస్థము) ను నిర్వచించుము.

(ii) యూనిట్ మూలకము కలిగియుండి వినిమయ వలయము R మరియు M ఐడియల్ R కి M అధికతమ ఐడియల్ అగుటకు ఆవశ్యక, పర్యాప్త నియమము  $R/M$  ఒక క్షేత్రము.

4. (a) (i) Prove that a set of vectors which contains the zero vector  $\bar{0}$  is linearly dependent.

(ii) Prove that a system consisting of a single non-zero vector is always linearly independent.

(i) శూన్యసదిశ  $\bar{0}$  మూలకముగా కలిగిన ప్రతి సదిశా సమితి ఋజుపరాధీనమని చూపండి.

(ii) ఒకే ఒక శూన్యేతర సదిశ రుజుస్వాతంత్ర్య సమితిని ఏర్పరుచునని చూపండి.

(b) If  $w$  be a subspace of finite dimensional vector space  $V(F)$ , then prove that  $\dim\left(\frac{V}{w}\right) = \dim V - \dim W$

పరిమితి పరిమాణ సదిశాంతరాళానికి  $V(F)$  ఉపాంతరాళము అయితే  $\dim\left(\frac{V}{w}\right) = \dim V - \dim W$  అని చూపండి.

5. (a) (i) Find the characteristic equation of the matrix  $A = \begin{bmatrix} 2 & -1 & 1 \\ -1 & 2 & -1 \\ 1 & -1 & 2 \end{bmatrix}$  and verify that it is satisfied by A.

(ii) Find  $A^{-1}$  if  $A = \begin{bmatrix} 3 & 1 & 1 \\ 2 & 4 & 2 \\ 1 & 1 & 3 \end{bmatrix}$

- (i)  $A = \begin{bmatrix} 2 & -1 & 1 \\ -1 & 2 & -1 \\ 1 & -1 & 2 \end{bmatrix}$  మాత్రిక యొక్క లాక్షణిక సమీకరణమును కనుక్కోండి. ఈ లాక్షణిక సమీకరణము A సంతృప్తి పరుస్తుందని చూపండి.

(ii)  $A = \begin{bmatrix} 3 & 1 & 1 \\ 2 & 4 & 2 \\ 1 & 1 & 3 \end{bmatrix}$  అయితే  $A^{-1}$  ని కనుక్కోండి.

- (b) (i) Find the rank of the matrix  $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 2 & 1 \\ 2 & 4 & 5 & 3 \\ 4 & 6 & 6 & 12 \end{bmatrix}$

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

(i)  $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 2 & 1 \\ 2 & 4 & 5 & 3 \\ 4 & 6 & 6 & 12 \end{bmatrix}$  మాత్రిక యొక్క కోటిని కనుక్కోండి.

- (ii) కెలీ - హేమిల్టన్ సిద్ధాంతమును ప్రవచించి నిరూపించండి.

6. (a) (i) State and prove Cauchy-Schwarz's inequality theorem.

- (ii) If  $R = \{(2,1,3), (1,2,3), (1,1,1)\}$  is a basis of  $R^3$ , construct an orthogonal basis.

- (i) కొషి - ష్వాజ్ ల్ అసమానత సిద్ధాంతమును వ్రాసి నిరూపించుము.

- (ii)  $R^3$  నకు  $R = \{(2,1,3), (1,2,3), (1,1,1)\}$  ఒక ఆధారమయితే ఒక లంబాభిలంబ ఆధారాన్ని నిర్మించండి.

- (b) (i) State and prove Bessel's Inequality.

- (ii) Find a unit vector orthogonal to  $(4,2,3)$  in  $R^3$  interval.

- (i) బెస్సెల్స్ అసమానతను వ్రాసి నిరూపించుము.

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

ASSIGNMENT 1

BA DEGREE EXAMINATION, DECEMBER 2020.

Third Year

Mathematics

Paper — IV : NUMERICAL ANALYSIS

MAXIMUM MARKS :30

ANSWER ALL QUESTIONS

1. Construct finite forward difference table for the function  $y = x^3$ .

$y = x^3$  ప్రమేయానికి పరిమిత పురోగమన వ్యత్యాస పట్టికను నిర్మించండి.

2. (a) Define averaging operator  $\mu$ .

(b) Define Shift operator.

(a) Averaging Operator  $\mu$  ను నిర్వచించండి.

(b) Shift operator ను నిర్వచించండి.

3. Evaluate (a)  $\Delta^2 \sin(px + q)$  (b)  $\Delta(e^{ax+b})$

(a)  $\Delta^2 \sin(px + q)$  (b)  $\Delta(e^{ax+b})$  ల విలువలను కనుక్కోండి.

4. Find the missing term in the following data

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

ఈక్రింది పట్టికలోని లోపించిన ఖాళీలను కనుక్కోండి.

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

5. Explain Iteration method

ఇటరేషన్ పద్ధతిని వివరించండి.

6. Write Evertt's formula

ఎవర్ట్ సూత్రాన్ని వ్రాయండి.

ASSIGNMENT 2

BA DEGREE EXAMINATION, DECEMBER 2020.

Third Year

Mathematics

Paper — IV : NUMERICAL ANALYSIS

MAXIMUM MARKS :30

ANSWER ALL QUESTIONS

1. Explain simpson's  $\frac{3}{8}$ th rule

సింప్సన్స్  $\frac{3}{8}$ th rule ను వివరించండి.

2. Explain Matrix inverse method.

మాత్రికా విలోమ పద్ధతిని వివరించండి.

3. (a) (i) State and prove Newton's Forward interpolation formula.

(ii) If  $\mu_0 = 1, \mu_1 = 0, \mu_2 = 5, \mu_3 = 22, \mu_4 = 57$ . Find  $\mu_{0.5}$ .

(i) నూటన్స్ పురోగమన అంతర్వేశన సూత్రాన్ని ప్రవచించి నిరూపించండి.

(ii)  $\mu_0 = 1, \mu_1 = 0, \mu_2 = 5, \mu_3 = 22, \mu_4 = 57$  అయితే  $\mu_{0.5}$  విలువను కనుక్కోండి.

(b) (i) State and prove Lagranges interpolation formula.

(ii) Using divided difference table, find  $f(x)$ , which takes the values 1, 4, 40, 85 at  $x = 0, 1, 3, 4$ .

(i) లెగ్రాంజ్ అంతర్వేశన సూత్రాన్ని ప్రవచించి నిరూపించండి.

(ii)  $x = 0, 1, 3, 4$  వద్ద  $f(x) = 1, 4, 40, 85$  అయితే విభజిత వ్యత్యాస (difference) పట్టిక ద్వారా  $f(x)$ , ను కనుక్కోండి.

4. (a) State and prove Gauss Forward Interpolation formula.

గౌస్ పురోగమన అంతర్వేశన సూత్రాన్ని ప్రవచించి నిరూపించండి.

(b) (i) Use stirling formula to find  $y_a$ , given  $y_1 = 5225, y_6 = 4316, y_{11} = 3256, y_{10} = 1926, y_{21} = 306$ .

(ii) Find the value of  $y_{15}$ , using Bessle's formula if  $y_{10} = 2854, y_{14} = 3162, y_{18} = 3544, y_{22} = 3992$ .

(i)  $y_1 = 5225, y_6 = 4316, y_{11} = 3256, y_{10} = 1926, y_{21} = 306$  అయినప్పుడు స్టిర్లింగ్ సూత్రాన్ని ఉపయోగించి  $y_a$  విలువను కనుక్కోండి.

(ii)  $y_{10} = 2854, y_{14} = 3162, y_{18} = 3544, y_{22} = 3992$  అయితే బెసెల్స్ సూత్రాన్ని ఉపయోగించి  $y_{15}$  విలువను కనుక్కోండి.

5. (a) Using Romberg's integration, Calculate  $\int_0^{\frac{1}{2}} \frac{x}{\sin x} dx$  correct to 4 decimal places.  
 రాంబర్గ్ సమాకలని  $\int_0^{\frac{1}{2}} \frac{x}{\sin x} dx$  ని 4 decimal స్థానాలలో Calculate చేయండి.

(b) Evaluate  $\int_0^1 \sqrt{1+x^4} dx$  using Simpson's  $\frac{3}{8}$ th rule.  
 $\int_0^1 \sqrt{1+x^4} dx$  ను సింప్సన్స్  $\frac{3}{8}$ th rule ద్వారా కనుక్కోండి.

6. (a) (i) Find root of the equation  $x^3 - x - 1 = 0$  by Bisection method.  
 (ii) Find a real root of  $x = e^{-x}$  by iteration method.  
 (i) Bisection పద్ధతి ద్వారా  $x^3 - x - 1 = 0$  సమీకరణకు ఒక వాస్తవ వర్గం కనుక్కోండి.  
 (ii) ఇటరేషన్ పద్ధతి ద్వారా  $x = e^{-x}$  నకు ఒక వాస్తవ వర్గాన్ని కనుగొనుము.

(b) Solve the following equations by Gauss-Sidel method.

$$\begin{aligned} 10x_1 - 2x_2 - x_3 - x_4 &= 3 \\ -2x_1 + 10x_2 - x_3 - x_4 &= 15 \\ -x_1 - x_2 + 10x_3 - 2x_4 &= 15 \\ -x_1 - x_2 - 2x_3 + 10x_4 &= -9. \end{aligned}$$

(Correct to 3 decimal places).

ఈక్రింది సమీకరణాలను గౌస్ - సిడెల్ పద్ధతి ద్వారా సాధించండి.

$$\begin{aligned} 10x_1 - 2x_2 - x_3 - x_4 &= 3 \\ -2x_1 + 10x_2 - x_3 - x_4 &= 15 \\ -x_1 - x_2 + 10x_3 - 2x_4 &= 15 \\ -x_1 - x_2 - 2x_3 + 10x_4 &= -9. \end{aligned}$$

(Correct to 3 decimal places).

---

**(DSENG 31)**

**ASSIGNMENT 1**

B.A. DEGREE EXAMINATION,  
DECEMBER 2020.

Third Year

English – III — Special English  
DRAMA AND FICTION

**MAXIMUM MARKS :30**  
**ANSWER ALL QUESTIONS**

1. Answer the following in about 400 words each.
  - (a) Bring out the comic element in 'Midsummer Nights Dream'.
  - (b) The fairy world, the courtly world, and the natural world are all very present in the play – discuss.
  - (c) The Mechanicals are a source of mockery throughout the entire play – Explain.
  
2. Answer the following in about 400 words each.
  - (a) John Milton's 'Samson Agonistes' is a tragedy – Discuss.
  - (b) Sketch the character of Samson.
  - (c) Bring out the dramatism in Milton's 'Samson Agonistes'.
  
3. Answer the following in about 400 words.
  - (a) Bring out the comical element in Shaw's 'The Apple Cart'.
  - (b) Discuss the theme in 'The Apple Cart'.
  - (c) 'The Apple Cart' combines the realm of political satire and futuristic visions – Discuss.

**ASSIGNMENT 2**

B.A. DEGREE EXAMINATION,  
DECEMBER 2020.

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 significance of the title ‘The Vicar of Wakefield’.
- (b) ‘The Vicar of Wakefield’ by Oliver Goldsmith is a sentimental novel – discuss.

SECTION – B

- (a) Sketch the character of Margayya.
- (b) Bring out the theme of Narayan’s ‘The Financial Expert’.

2. Annotate the following.

SECTION – A

- (a) This old moon waves. She lingers my desires.
- (b) Four days will quickly steep themselves in night.
- (c) I do entreat your grace to pardon me.
- (d) My fortune everyway as fairly rank’d.

SECTION – B

- (a) Julie by an Angel, who at last in sight  
of both my parents all in flames ascended.
  - (b) God, when he gave me strength, to show withal.
  - (c) O first created Beam and thou great word.  
Let there he light, and light was over all.
  - (d) But safest he who stood aloof.
-



**(DSENG32)**

**ASSIGNMENT 1**

B.A. DEGREE EXAMINATION,  
DECEMBER 2020.

Third year

ENGLISH-IV: LANGUAGE AND LITERATURE  
**MAXIMUM MARKS :30**  
**ANSWER ALL QUESTIONS**

1. Answer the following, in about 300 words.
  - (a) Discuss the significant features of the Age of Milton.
  - (b) Bring out the characteristic features of the Age of Shakespeare.
  - (c) Describe the salient features of the Age of Dryden.
2. Answer the following, in about 300 words.
  - (a) Analyse the characteristic features of the Age of Jennyson.
  - (b) Explain the salient features of the Age of wordsworth
  - (c) Discuss the important features of the Modern Age.

**(DSENG32)**

**ASSIGNMENT 2**

B.A. DEGREE EXAMINATION,  
DECEMBER 2020.

Third year

ENGLISH-IV: LANGUAGE AND LITERATURE  
**MAXIMUM MARKS :30**

**ANSWER ALL QUESTIONS**

1. Critically comment on the achievements of the following in 150 words
  - (a) Pape
  - (b) keats
  - (c) Charles
  - (d) Spenser
2. Answer the following in 300 words
  - (a) Explain Grimmislaw and Verner's law.
  - (b) Characteristics of Old English
  - (c) American English
  - (d) Origin of Language.
3. Define and illustrate the following
  - (a) Simile
  - (b) Metonymy
  - (c) Pun
  - (d) Oxymeran
  - (e) Irony
  - (f) Apostrophe
  - (g) Litotes
  - (h) Euphemism

(DBSTT31)

**ASSIGNMENT 1**  
B.A DEGREE EXAMINATION, DECEMBER 2020.  
Third Year  
Statistics

Paper — III : Applied Statistics  
**MAXIMUM MARKS :30**  
**ANSWER ALL QUESTIONS**

1. (a) Distinguish between census and sample survey.  
సెన్సెస్ మరియు ప్రతిరూప సర్వే మధ్య పోలికలను పోల్చుము.  
(b) Obtain the variances of the estimated mean in proportional and optimum allocation.  
అనుపాత మరియు అభిలవణీయ కేటాయింపులలో అంచనా సగటు యొక్క విస్తృతిని రాబట్టుము.
2. (a) Work out the analysis of variance for a two-way classification.  
ద్వివర్గీకరణకు విస్తృతి విశ్లేషణ చేయుము.  
(b) Explain the meaning of the definition of the ANOVA.  
విస్తృతి విశ్లేషణ యొక్క అర్థముల నిర్వచనాలను వివరింపుము.
3. (a) Explain completely randomized block design.  
CRD ని వివరించుము.  
(b) Explain the statistical analysis of LSD  
లా.చ.ర యొక్క సాంఖ్యిక విశ్లేషణ విశదీకరించుము.
4. (a) Construct nP and C-Charts.  
nP మరియు C- పటాలను నిర్మించుము.  
(b) Construct  $\bar{X}$  and R-Chart.  
 $\bar{X}$  మరియు R- పటాలను నిర్మించుము.
5. (a) Explain the importance of direct and indirect standardised death rates?  
ప్రత్యక్ష పరోక్ష ప్రామాణిక మర్త్యరేటుల ప్రాముఖ్యతను తెల్పుము.  
(b) What is the advantages of standardised death rates?  
మర్త్యరేటు యొక్క లాభాలను తెల్పుము.

(DBSTT31)

**ASSIGNMENT 2**  
B.A DEGREE EXAMINATION, DECEMBER 2020.  
Third Year  
Statistics

Paper — III : Applied Statistics  
**MAXIMUM MARKS :30**  
**ANSWER ALL QUESTIONS**

1. (a) Explain the construction and uses of life tables.  
జీవిత పట్టికల నిర్మాణము మరియు ఉపయోగాలను వివరింపుము.
- (b) Explain organization of N.S.S.O.  
N.S.S.O యొక్క నిర్మాణమును వివరింపుము.
2. (a) Explain the method of moving average for determining trend in a time series data.  
చలిత మాధ్యమాల పద్ధతి ద్వారా కాలశ్రేణులలోని ప్రవృత్తిని కట్టే పద్ధతిని వివరించండి.
- (b) Give a method of determining seasonal component of a time series.  
కాలశ్రేణి యొక్క ఋతుచలనాల అంశాన్ని నిర్ధారించే ఒక పద్ధతినిమ్ము.
3. (a) What are the weighted Index Numbers?  
భారత సూచీ సంఖ్యలు అనగానేమి?
- (b) Explain any two weighted Index numbers?  
ఏవైనా రెండు భారత సూచీ సంఖ్యలను వివరింపుము.
4. (a) Mention any two uses of stratified random sampling.  
స్తరీత ప్రతిరూప గ్రహణ పద్ధతి యొక్క రెండు ఉపయోగాలను తెల్పుము.
- (b) Define Block and Replication.  
బ్లాక్ మరియు రిప్లికేషన్‌ను నిర్వచింపుము.
- (c) Define ANOVA.  
ANOVA ను నిర్వచింపుము.
- (d) Define the term of Experimental Error.  
ప్రయోగ దోషమును నిర్వచింపుము.
- (e) What is time series?  
కాలశ్రేణి అనగానేమి?

- (f) What is deflation of I.N?  
సూచీసంఖ్యల ద్రవ్యోల్పణము అనగానేమి?
- (g) What are the merits and demerits of  $\bar{X}$  – Chart.  
 $\bar{X}$  – పటము యొక్క యోగ్యతా అయోగ్యతలను తెల్పుము.
- (h) Age specific fertility rate.  
వయోనిర్ణీత సారవత్సపు రేటు.
- (i) Write any two uses of vital statistics.  
జీవసాంఖ్యికాల యొక్క ఏవైనా రెండు ఉపయోగాలు వ్రాయుము.
- (j) Fixed and chain based methods.  
స్థిర ఆధారపద్ధతి, గొలుసు ఆధార పద్ధతి.

**ASSIGNMENT 1**  
B.A. DEGREE EXAMINATION, DECEMBER 2020.  
Third Year

Statistics – IV : OPE. RES., COMP, PROGRA. AND NUME. ANALY.

**MAXIMUM MARKS :30**  
**ANSWER ALL QUESTIONS**

1. (a) Describe the transportation problem with its general mathematical formulation.  
(b) Solve the following assignment problem of maximization.

		Jobs				
		I	II	III	IV	V
Employee	A	10	5	13	15	16
	B	3	9	18	13	6
	C	10	7	2	2	2
	D	7	11	9	7	12
	E	7	9	10	4	12

2. (a) Solve the LPP by using graphical method.

$$\text{Max } z = 5x_1 + 7x_2$$

S.T.C

$$x_1 + x_2 \leq 4$$

$$3x_1 + 8x_2 \leq 24$$

$$10x_1 + 7x_2 \leq 35$$

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

- (b) Explain simplex method of solving LPP.  
3. (a) Explain two-person zero sum game.  
(b) Find the saddle point and hence solve the following .

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

4. (a) Distinguish between CPM and PERT.  
(b) Write the rule of network construction.

**(DBSTT 32)**

**ASSIGNMENT 2**

B.A. DEGREE EXAMINATION, DECEMBER 2020.

Third Year

Statistics – IV : OPE. RES., COMP, PROGRA. AND NUME. ANALY.

**MAXIMUM MARKS :30**

**ANSWER ALL QUESTIONS**

1. (a) State and Newton's backward formula.  
(b) For  $X = 0, 1, 2, 3, 4, 5$ ,  $f(x) = 1, 14, 15, 5, 6$ . Find  $f(3)$  using forward difference table.
  2. (a) Derive Weddles rule.  
(b) Solve  $\int_2^{10} \frac{dx}{1+x}$  by Simpson's rule.
  3. (a) Write about Regular Falsi method of False position.  
(b) Solve the following equation by Gauss method.  
$$2x + 3y + z = 14$$
$$x + 2y + 3z = 11$$
$$4x + 3y + 3z = 17$$
  4. (a) Describe about work sheet in MS-Excel.  
(b) Explain data entry in excel.
  5. (a) Define slack variable  
(b) Define feasible solution  
(c) Define O.R.  
(d) Define sequencing problem  
(e) Define pay off matrix  
(f) Advantages of PERT  
(g) Write important methods of inverse interpolation  
(h) Define forward difference operator  
(i) State the fundamental principle of difference calculus  
(j) Write formula of Newton-Raphson method.
-