

ASSIGNMENT - 1

B.A./B.Sc. DEGREE EXAMINATION, MARCH 2023.

Third Year

MATHEMATICS III – RINGS AND LINEAR ALGEBRA

MAXIMUM : 30 MARKS

ANSWER ALL QUESTIONS

1. Show that a field has no zero divisors.

క్షేత్రంలో శూన్య భాజకాలు ఉండవని చూపుము.

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 $\ker f$ is an ideal of R .

$f : R \rightarrow R'$ వలయ సమరూపత యొక్క $\ker f$ R వలయానికి ఆదర్శం అవుతుంది.

4. Show that the vectors $(1, 2, 1)$ $(2, 1, 0)$, $(1, -1, 2)$ form a basis of $R^3(R)$?

$R^3(R)$ నకు $(1, 2, 1)$ $(2, 1, 0)$, $(1, -1, 2)$ సదిశలు ఆధారము ఏర్పరచునని చూపండి.

5. Define Kernel of linear transformation. Prove that it is a subspace of $V(F)$

ఒక ఋజుపరివర్తన యొక్క కెర్నల్‌ను నిర్వచించండి. అది $V(F)$ యొక్క ఉపాంతరాళమని చూపండి.

6. Show that $S = \left\{ \left(\frac{3}{5}, 0, \frac{4}{5} \right), \left(\frac{-4}{5}, 0, \frac{3}{5} \right), (0, 1, 0) \right\}$ is an orthonormal set in \mathbb{R}^3

$S = \left\{ \left(\frac{3}{5}, 0, \frac{4}{5} \right), \left(\frac{-4}{5}, 0, \frac{3}{5} \right), (0, 1, 0) \right\}$ అనునది \mathbb{R}^3 లో ఒక అభిలంబ సమితి అని చూపండి.

7. Find the rank of the matrix $\begin{bmatrix} 1 & -1 & -2 & -4 \\ 2 & 3 & -1 & -1 \\ 3 & 1 & 3 & -2 \\ 6 & 3 & 0 & -7 \end{bmatrix}$

పై మాత్రికకు కోటిని కనుక్కోండి.

8. 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 వుండే యూనిట్ సదిశను కనుక్కోండి.

ASSIGNMENT - 2

B.A./B.Sc. DEGREE EXAMINATION, MARCH 2023.

Third Year

MATHEMATICS III – RINGS AND LINEAR ALGEBRA

MAXIMUM : 30 MARKS

ANSWER ALL QUESTIONS

1. (a) (i) 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 అదర్శం అధికతమం కావడానికి ఆవశ్యక, పర్యాప్త నియమమం వ్యుత్పన్న వలయమైన R/U క్షేత్రం అగుట అని చూపండి.

- (ii) Show that the intersection of an arbitrary family of ideals of a ring R is an ideal of R .

R వలయంలో యాదృచ్ఛికంగా తీసుకున్న ఐడియల్ల కుటుంబం యొక్క ఛేదనం, R కు ఐడియల్ అవుతుందని చూపండి.

- (b) (i) Prove that the ring of integers is a principal ideal ring.

పూర్ణాంక వలయము ప్రధాన ఐడియల్ వలయమని చూపండి.

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

వలయం యొక్క సమరూపత మూల సిద్ధాంతాన్ని నిరూపించండి.

2. (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 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 $\alpha = (1, -2, 5)$ 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 $\alpha = (1, -2, 5)$ అను సదిశను $e_1 = (1, 1, 1)$, $e_2 = (1, 2, 3)$ మరియు $e_3 = (2, -1, 1)$ సదిశల సంయోగంగా వ్రాయగలమా?

- (b) (i) The mapping $T : V_3(R) \rightarrow V_1(R)$ is defined by $T(a, b, c) = a^2 + b^2 + c^2$, can T be a linear transformation.

$T : V_3(R) \rightarrow V_1(R)$ ప్రమేయం $T(a, b, c) = a^2 + b^2 + c^2$ అని నిర్వచింపబడింది. T ఋజు పరివర్తనమవుతుందా?

- (ii) If $\phi : V(F) \rightarrow V(F)$ is a homomorphism. Show that $Ker\phi$ is a subspace of $V(F)$.
 $\phi : V(F) \rightarrow V(F)$ ఒక సదిశాంతరాళ సమరూపత అయితే $V(F)$ కు $Ker\phi$ ఒక ఉపాంతరాళం అగునని చూపండి.

3. (a) (i) Find the characteristic roots and the corresponding characteristic vectors of the

$$\text{matrix } A = \begin{bmatrix} 8 & -6 & 2 \\ -6 & 7 & -4 \\ 2 & -4 & 3 \end{bmatrix}$$

$$A = \begin{bmatrix} 8 & -6 & 2 \\ -6 & 7 & -4 \\ 2 & -4 & 3 \end{bmatrix} \text{ మాత్రికకు లాక్షణిక విలువలు మరియు వాటికి అనురూపమైన లాక్షణిక}$$

సదిశలను కనుగొనుము.

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

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

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

కేయిలీ-హామిల్టన్ సిద్ధాంతమును ప్రవచించి నిరూపించుము.

- (ii) Verify Cayley-Hamilton theorem for square matrix $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ and find A^{-1}

పై మాత్రికకు కేలీ-హామిల్టన్ సిద్ధాంతాన్ని సరి చూసి A^{-1} ను కనుక్కోండి.

4. (a) (i) State and prove Bessel's inequality.

బెస్సెల్ అసమానతను వ్రాసి నిరూపించండి.

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

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

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

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

ASSIGNMENT - 1

B.A. DEGREE EXAMINATION, MARCH 2023.

Third Year

Mathematics – IV — NUMERICAL ANALYSIS

MAXIMUM : 30 MARKS

ANSWER ALL QUESTIONS

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

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

2. Find the missing term in the following data.

క్రింది పట్టికలో తప్పిన పదాన్ని కనుక్కోండి.

$x:$ 0 1 2 3 4

$y:$ 1 3 9 - 81

3. If $f(x) = \frac{1}{x^2}$ Find the Newton divided differences $f(a,b)$; $f(a,b,c)$ and $f(a,b,c,d)$.

$f(x) = \frac{1}{x^2}$ అయిన న్యూటన్ విభజిత భేద సూత్రాన్నుండి $f(a,b)$; $f(a,b,c)$ మరియు $f(a,b,c,d)$ కనుక్కోండి.

4. Write the Stirling's formula.

స్టిర్లింగ్ సూత్రాన్ని వ్రాయండి.

5. Evaluate $\int_0^1 \frac{1}{1+x} dx$ by Trapezoidal rule with $h = 0.1$.

$h = 0.1$ తో సమలంబ చతుర్భుజ నియమం ద్వారా $\int_0^1 \frac{1}{1+x} dx$ గణన చేయండి.

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

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

7. Derive Picard's method of successive approximation and find y'' .

పికార్డ్ పారంపరక ఉజ్జాయింపు పద్ధతి నుపయోగించి y'' విలువను కనుక్కోండి.

8. Find a real root of $x^3 - 3x - y = 0$ by the Newton Raphson method.

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

ASSIGNMENT - 2

B.A. DEGREE EXAMINATION, MARCH 2023.

Third Year

Mathematics – IV — NUMERICAL ANALYSIS

MAXIMUM : 30 MARKS

ANSWER ALL QUESTIONS

1. (a) (i) Prove that
- (1) $\mu = (E^{1/2} + E^{-1/2})$
- (2) $\Delta = E\nabla$ నిరూపించుము.
- (ii) State and prove Newton's forward interpolation formula.
న్యూటన్ పురోగమన అంతర్వేశన సూత్రంను ప్రవచించి నిరూపించండి.
- (b) (i) State and prove Lagranges interpolation formula.
లెగ్రాంజ్ అంతర్వేశన సూత్రంను ప్రవచించి నిరూపించుము.
- (ii) Use Newton's divided difference formula and find $f(5)$ from the following data.
క్రింది దత్తాంశము నుండి న్యూటన్ విభజిత భేద సూత్రమును వాడుకుంటూ $f(5)$ ను కనుక్కోండి.

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

2. (a) (i) Find $\sqrt{12516}$ using Gauss backward formula given that $\sqrt{12500} = 111.8033$, $\sqrt{12510} = 111.8481$, $\sqrt{12520} = 111.8928$, $\sqrt{12530} = 111.9374$.
గౌస్ తిరోగమన సూత్రాన్ని ఉపయోగించి $\sqrt{12516}$ విలువను కనుగొనుము. ఇచ్చినవి $\sqrt{12500} = 111.8033$, $\sqrt{12510} = 111.8481$, $\sqrt{12520} = 111.8928$, $\sqrt{12530} = 111.9374$.
- (ii) State and prove Stirling's formula.
స్టిర్లింగ్ సూత్రంను ప్రవచించి నిరూపించుము.
- (b) (i) State and prove Bessel's formula.
బెసెల్స్ సూత్రాన్ని నిర్వచించి నిరూపించుము.

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

ఈ క్రింది దత్తాంశము నుండి బెసెల్స్ సిద్ధాంతము నుండి $f(25)$ విలువను కనుగొనుము.

x	10	20	30	40
y	1.1	2	4.4	7.9

3. (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 $\int_1^3 1/x dx$ Simpson's $\frac{1}{3}$ rule with $n = 4$ sub intervals respectively.

సింప్సన్స్ $\frac{1}{3}$ సూత్రాన్ని ఉపయోగించి $\int_1^3 1/x dx$ సమాకలనిని ఉపాంతరాల సంఖ్య $n = 4$ అయినప్పుడు కనుక్కోండి.

(b) Given $\frac{dy}{dx} = y - x$ with $y(0) = 2$, find $y(0.1)$ and $y(0.2)$ using Runge-Kutta second order method with $h = 0.1$.

ఇచ్చిన ప్రారంభ మూల సమస్య $\frac{dy}{dx} = y - x$, $y(0) = 2$ ను $h = 0.1$ గా తీసుకొని $y(0.1)$, $y(0.2)$ విలువలను రెండవ తరగతి రెంగె-కుట్టా పద్ధతి నుపయోగించి కనుక్కోండి.

4. (a) (i) Find the root of $\cos x - xe^x = 0$ using the Regular - Falsi method correct to 4 decimals.

$\cos x - xe^x = 0$ సమీకరణానికి రెగ్యులర్-ఫాల్సీ పద్ధతినయపయోగించి 4 దశాంశ స్థానాల వరకు మూలాన్ని కనుగొనుము.

(ii) Using Gauss-Siedel method solve the system of equations.

గౌస్-సైడల్ పద్ధతి ద్వారా ఈ క్రింది సమీకరణాలను సాధించుము.

$$10x + y + z = 12, 2x + 10y + z = 13, 2x + zy + 10z = 14.$$

(b) (i) Find the real root of the equation $e^{-x} - 10x = 0$ by iteration method.

$e^{-x} - 10x = 0$ సమీకరణానికి పునరుక్తి విధానం ద్వారా వాస్తవ మూలాన్ని కనుగొనుము.

(ii) Using Newton-Raphson method find a real root of the equation $2 \sin x - x = 0$.

న్యూటన్-రెఫసన్ పద్ధతి ద్వారా $2 \sin x - x = 0$ సమీకరణానికి వాస్తవ మూలాన్ని కనుగొనుము.

ASSIGNMENT - 1

B.A. DEGREE EXAMINATION, MARCH 2023.

Third Year

ECONOMICS – III(E) – ECONOMIC STATISTICS

MAXIMUM : 30 MARKS

ANSWER ALL QUESTIONS

1. From the following data calculate Bowley's coefficient of Skewness.

క్రింది దత్తాంశం నుండి బౌలీ వైషమ్య గుణకాన్ని కనుగొనండి.

Profit (Rs. in lakhs) లాభం (లక్ష రూ॥లలో)	Below 10 (లోపు)	10-20	20-30	30-40	40-50	50 Above (పైన)
No. of companies కంపెనీల సంఖ్య	6	14	20	16	8	6

2. Find out standard deviation and coefficient of variation from the following data.

క్రింది దత్తాంశం నుండి ప్రామాణిక విచలనాన్ని, విచలన గుణకాన్ని కనుగొనండి.

Sales (Rs. in lakhs) అమ్మకాలు (లక్ష రూ॥లలో)	0-100	100-200	200-300	300-400	400-500	500-600
No. of shops షాపుల సంఖ్య	8	15	12	10	20	5

3. Define statistics and explain the importance of statistics in the measurement of economic activity.

గణాంకశాస్త్రాన్ని నిర్వచించి ఆర్థిక కార్యకలాపాలను కొలవడానికి గణాంకశాస్త్రం యొక్క ప్రాముఖ్యాన్ని వివరించండి.

4. Explain the significance and limitations of Index Numbers.

సూచీ సంఖ్యల ప్రాముఖ్యాన్ని పరిమితులను వివరించండి.

5. Find out Arithmetic mean and mode from the following data.

క్రింది దత్తాంశం నుండి అంకమధ్యమాన్ని బాహుళకాన్ని కనుగొనండి.

Marks (పూర్కులు)	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35
Students (విద్యార్థులు)	9	12	16	12	10	6	5

6. Compute mean deviation using median from the following data.

క్రింది దత్తాంశము నుండి మధ్యగతం ద్వారా మాధ్యమ విచలనాన్ని కనుగొనండి.

Income: (ఆదాయం)	0-50	50-100	100-150	150-200	200-250	250-300
No .of Persons (వ్యక్తుల సంఖ్య)	8	12	10	15	8	7

7. From the following data find out Rank correlation.

క్రింది దత్తాంశం నుండి కోఠి సహసంబంధాన్ని కనుగొనండి.

X	50	58	45	60	58	75	58	80	65
Y	40	35	50	30	60	70	50	80	75

8. From the following data construct an appropriate index number and verify whether time reversal test is satisfied or not.

క్రింది దత్తాంశం నుండి సరియైన సూచీ సంఖ్యను నిర్మించి కాలపరివర్తన పరీక్ష సంతృప్తి చెందబడునో లేదో చూడండి.

Commodity (వస్తువు)	2021		2020	
	Price (ధర)	Quantity (పరిమాణం)	Price (ధర)	Quantity (పరిమాణం)
P	30	50	30	50
Q	20	40	25	25
R	10	60	20	75
S	5	20	8	10
T	15	30	20	25

9. What is Questionnaire? What are the features of a good questionnaire?

ప్రశ్నావళి అనగానేమి? మంచి ప్రశ్నావళి లక్షణాలేవి?

ASSIGNMENT - 2

B.A. DEGREE EXAMINATION, MARCH 2023.

Third Year

ECONOMICS – III(E) – ECONOMIC STATISTICS

MAXIMUM : 30 MARKS

ANSWER ALL QUESTIONS

1. What do you mean by Indian official statistics? Explain the overview of present Indian statistical system.

భారతీయ అధికారయుత గణాంకాలనగానేమి? ప్రస్తుత భారతీయ గణాంక విధానం గూర్చి సవివరంగా తెల్పుండి.

2. Sources of secondary data.

ద్వితీయ దత్తాంశ సేకరణ మార్గాలు.

3. Pie diagram – Uses.

వృత్త పటం - ఉపయోగాలు.

4. Objectives of Tabulation of data.

దత్తాంశ పట్టికీకరణ ఉద్దేశ్యాలు.

5. Limitations of Statistics.

గణాంకశాస్త్రం పరిమితులు.

6. Components of Time Series analysis.

కాలశ్రేణుల విశ్లేషణ అంశాలు.

7. Types of Index numbers.

సూచీ సంఖ్యల రకాలు.

8. Essentials of a good average.

మంచి సగటు ఆవశ్యకాలు.

9. Positive correlation and Negative Correlation.

ధనాత్మక సహసంబంధం, ఋణాత్మక సహసంబంధం.

(DAECO32)

ASSIGNMENT - 1

B.A. DEGREE EXAMINATION, MARCH 2023.

Third Year

Economics – III (E) — PUBLIC ECONOMICS

MAXIMUM : 30 MARKS
ANSWER ALL QUESTIONS

1. What are the differences between public finance and private finance?

పబ్లిక్ ఫైనాన్సు మరియు ప్రైవేట్ ఫైనాన్సు మధ్య తేడా ఏమిటి?

2. Describe the indirect tax and its merits.

పరోక్ష పన్ను మరియు దాని లాభాలను వివరించుము.

3. Explain the principle of Maximum Social Advantage.

గరిష్ట సామాజిక ప్రయోజనం యొక్క సూత్రాన్ని వివరించుము.

4. Describe proportional tax and progressive tax.

దామాషా పన్ను మరియు ప్రగతిశీల పన్నును వివరించుము.

5. What is the distinction between internal debt and external debt?

అంతర్గత ఋణము మరియు బహిర్గత ఋణము మధ్య గల తేడాలను వివరించుము.

6. Explain the structural growth of the tax system in India.

భారతదేశములో పన్ను నిర్మాణము మరియు పన్ను విధానము పెరుగుదలను గురించి వ్రాయుము.

7. Explain the Centre and State financial relation in India.

భారతదేశములో కేంద్ర రాష్ట్ర ప్రభుత్వాల మధ్య గల సంబంధాలను వివరించుము.

(DAECO32)

ASSIGNMENT - 2

B.A. DEGREE EXAMINATION, MARCH 2023.

Third Year

Economics – III (E) — PUBLIC ECONOMICS

MAXIMUM : 30 MARKS

ANSWER ALL QUESTIONS

1. Write about the Centre State relation.

కేంద్ర రాష్ట్ర సంబంధాలను వివరించుము.

2. Write about the internal and external debt.

అంతర్గత మరియు బాహ్య రుణాల గురించి వ్రాయుము.

3. What are the problems of organization and Management?

సంస్థ నిర్వహణ యొక్క సమస్య లేమిటి.

4. Government

ప్రభుత్వము

5. Taxation

పన్ను విధానము

6. External debt

బాహ్య రుణం

7. Indian economy

భారత ఆర్థికవ్యవస్థ

8. Finance Commission

ఆర్థిక కమిషన్

9. Public enterprises

పబ్లిక్ ఎంటర్ ప్రైజెస్.

(DAECO33)

ASSIGNMENT - 1

B.A. DEGREE EXAMINATION, MARCH 2023.

Third Year

ECONOMICS – IV – RURAL DEVELOPMENT

MAXIMUM : 30 MARKS

ANSWER ALL QUESTIONS

1. Write about the problem of health, Nutrition and medical care in rural areas.
గ్రామీణ ప్రాంతాలలో ఆరోగ్యం, పోషణ మరియు వైద్య పరిరక్షణలో గల సమస్యలను వివరించుము.
2. Write about the importance of rural industrialization.
గ్రామీణ పారిశ్రామికీకరణ యొక్క ప్రాముఖ్యతను గురించి వ్రాయుము.
3. Explain the concept and scope of Rural development.
గ్రామీణాభివృద్ధి భావన మరియు పరిధిని వివరించుము.
4. Explain the different family welfare programmes.
వివిధ కుటుంబ సంక్షేమ కార్యక్రమాలను వివరించుము.
5. Write about the various Rural Development programmes implemented in India .
భారతదేశములో అమలు చేయబడిన వివిధ గ్రామీణాభివృద్ధి పథకాలను గూర్చి వ్రాయుము.
6. What is meant by rural indebtedness? Explain its nature and problem.
గ్రామీణ ఋణభారం అనగానేమి? దాని స్వభావము మరియు సమస్యలను వివరించుము.
7. What are the alternative prospective in Rural development?
గ్రామీణాభివృద్ధిలో ప్రత్యామ్నాయ దృక్పథాలు ఏమిటి.
8. What are the approaches to control the population?
జనాభా నియంత్రణను ఎలాంటి విధానాలు ఉన్నాయి.

(DAECO33)

ASSIGNMENT - 2

B.A. DEGREE EXAMINATION, MARCH 2023.

Third Year

ECONOMICS – IV – RURAL DEVELOPMENT

MAXIMUM : 30 MARKS

ANSWER ALL QUESTIONS

1. Explain in detail about the Rural industrialization.

గ్రామీణ పారిశ్రామికీకరణ గురించి వివరంగా వివరించండి.

2. Explain Rural migration its impact on rural development.

గ్రామీణ వలసలు మరియు గ్రామీణాభివృద్ధి పై దాని ప్రభావాన్ని వివరించండి.

3. Inequalities in land distribution.

భూపంపిణీలో అసమానతలు.

4. NREP.

ఎన్.ఆర్.ఇ.పి.

5. Rural Banking.

గ్రామీణ బ్యాంకింగ్

6. Gandhian policies.

గాంధీయ విధానం

7. Gandhian Philosophy.

గాంధీయన్ ఫిలాసఫి

8. Rural Demography.

గ్రామీణ జనాభా.

ASSIGNMENT - 1

B.A. DEGREE EXAMINATION, MARCH 2023.

Third Year

Statistics – III

APPLIED STATISTICS

MAXIMUM : 30 MARKS

ANSWER ALL QUESTIONS

1. (a) What is Sample Survey? Discuss briefly the main steps involved in a sample survey.

నమూనా సర్వే అంటే ఏమిటి? నమూనా సర్వేలో ప్రధాన దశలను క్లుప్తంగా చర్చించండి.

- (b) Define stratified random sampling. What are the principles of stratification?

స్ట్రాటిఫైడ్ యాదృచ్ఛిక నమూనాను నిర్వచించండి. స్ట్రాటిఫికేషన్ సూత్రాలు ఏమిటి?

2. (a) Explain ANOVA one-way classification.

ANOVA ఏక మార్గ వర్గీకరణను వివరించండి.

- (b) Explain ANOVA two-way classification.

ANOVA ద్వి మార్గ వర్గీకరణను వివరించండి.

3. (a) Describe the analysis of RBD.

RBD యొక్క విశ్లేషణను వివరించండి.

- (b) Describe the analysis of CRD.

CRD యొక్క విశ్లేషణను వివరించండి.

4. (a) How to construct \bar{X} -chart?

\bar{X} -పటమును ఏ విధంగా నిర్మించెదరు?

- (b) How to construct R-chart?

R-పటము యొక్క నిర్మాణాన్ని తెలపండి.

5. (a) Explain organization of N.S.S.O.

N.S.S.O సంస్థను వివరించండి.

(b) Give description of a complete life table.

సంపూర్ణ జీవిత పట్టిక యొక్క వివరణ ఇవ్వండి.

6. (a) Explain different methods of collection of vital statistics.

ముఖ్యమైన గణాంకాల సేకరణ యొక్క వివిధ పద్ధతులను వివరించండి.

(b) Explain various rates of measuring mortality of a given population.

జనాభా మరణాలను కొలిచే వివిధ రేట్లను వివరించండి.

7. (a) What are the components of time series.

కాలశ్రేణి యొక్క భాగాలను తెలపండి.

(b) Explain link relative method to determine seasonal indices.

కాలానుగుణ సూచికలను నిర్ణయించడానికి లింక్ సంబంధిత పద్ధతిని వివరించండి.

8. (a) What is wholesale price index number?

టోకు ధర సూచిక సంఖ్య అంటే ఏమిటి?

(b) What is meant by an index number? Write some of the uses of index number.

సంఖ్యా సూచిక అంటే ఏమిటి? సంఖ్యా సూచిక యొక్క కొన్ని ఉపయోగాలు వ్రాయండి.

ASSIGNMENT - 2

B.A. DEGREE EXAMINATION, MARCH 2023.

Third Year Statistics – III APPLIED STATISTICS

MAXIMUM : 30 MARKS ANSWER ALL QUESTIONS

1. (a) What are the types of enumeration?

గణన రకాలు ఏమిటి?

(b) Define ANOVA.

ANOVA నిర్వచించండి.

(c) Define systematic sampling.

క్రమబద్ధమైన నమూనాను నిర్వచించండి.

(d) Define SQC.

SQC నిర్వచించండి.

(e) Define CDR.

CDR నిర్వచించండి.

(f) Define Life Table.

జీవిత పట్టికను నిర్వచించండి.

(g) Define C.S.D.

C.S.D. ను నిర్వచించండి.

(h) What is trend in time series?

కాలశ్రేణిలో ట్రెండ్ అంటే ఏమిటి?

(i) What is factor reversal test?

ఫ్యాక్టరీ రివర్సల్ పరీక్ష అంటే ఏమిటి?

(j) What is Splicing?

Splicing అంటే ఏమిటి?

ASSIGNMENT - 1

B.A. DEGREE EXAMINATION, MARCH 2023.

Third Year

STATISTICS IV — OPE. RES. COMP. PROGRA. AND NUME. ANALY.

MAXIMUM : 30 MARKS

ANSWER ALL QUESTIONS

1. (a) Define O.R. model and give four examples.

O.R. నమూనాను నిర్వచించి వాటికి నాలుగు ఉదాహరణములు యివ్వు.

- (b) Solve the following assignment problem.

ఈ క్రింది సమస్యను అసైన్‌మెంట్ ద్వారా సాధించుము.

		Jobs (ఉద్యోగాలు)				
		I	II	III	IV	V
Employee శ్రామికులు		10	5	13	15	16
		3	9	18	13	6
		10	7	2	2	2
		7	11	9	7	12
		7	9	10	4	12

2. (a) Explain graphical method to solve LPP.

LPP గ్రాఫికల్ పద్ధతిని వివరింపుము.

- (b) Solve the following problem by Simplex method.

ఈ క్రింది సమస్యను సింప్లెక్స్ పద్ధతి ద్వారా సాధించుము.

Maximize (గరిష్ట) $Z = 8x_1 + 16x_2$

S.T.C. (పరతులకు లోబడి)

$$x_1 + x_2 \leq 200$$

$$x_2 \leq 125$$

$$3x_1 + 6x_2 \leq 900$$

and (మరియు) $x_1, x_2 \geq 0$

3. (a) Solve the following 2-person zero-sum game.

ఈ క్రింది ఇద్దరు వ్యక్తుల సున్న మొత్తం ఆటను పరిష్కరించండి.

		Player B (ఆట)		
		8	-3	7
Player A (ఆట)	6	-4	5	
	-2	2	-3	

Find the optimum strategies for each of the players and the value of the game.

ప్రతి ఆటగాళ్ళకు సరైన వ్యూహాన్ని మరియు ఆట విలువను కనుగొనండి.

(b) Write the formula of value of game and optimal strategies for a 2×2 game with usual notation.

సాధారణ సంజ్ఞామానంతో 2×2 ఆటల కోసం ఆట విలువ మరియు సరైన వ్యూహాల సూత్రాన్ని వ్రాయుము.

4. (a) Explain PERT network for analysing any project.

ఏవైన ప్రాజెక్ట్‌ని విశ్లేషించడానికి PERT నెట్‌వర్క్‌ని వివరించండి.

(b) Distinguish between CPM and PERT.

CPM మరియు PERT మధ్య తేడాను తెల్పుము.

5. (a) State and prove Newton's backward interpolation formula.

న్యూటన్ తిరోగమన అంతర్వేశన సూత్రాన్ని ప్రవచించి, నిరూపించండి.

(b) Obtain the Lagrange's interpolation formula from the following data find the value of y when $x = 102$ by Lagrange's formula.

x	93.0	96.2	100.0	104.2	108.7
y	11.38	12.80	14.70	17.07	19.91

లెగ్రాంజీ అంతర్వేశన సూత్రాన్ని ఉపయోగించి ఈ పైన దత్తాంశం నుండి $x = 102$ వద్ద y విలువను కనుగొనుము.

6. (a) Write the Weddle's rule in numerical integration.

సంఖ్యా సమాకలనంలో Weddle's నియమమును వ్రాయండి.

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

సింప్సన్ $\frac{3}{8}$ నియమాన్ని ఉపయోగించి $\int_0^{0.3} (1-8x^3)^{1/2} dx$ విలువను కనుగొనుము.

7. (a) Solve the following system of equation by Gauss-Siedal method.

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 $x e^x = \cos x$ by using Falsi-position method.

Falsi-position పద్ధతిని ఉపయోగించి $x e^x = \cos x$ సమీకరణాన్ని సాధించుము.

8. (a) Explain Data Entry in Excel.

Excel లో డేటా ఎంట్రీని వివరింపుము.

(b) Explain charts in Excel.

Excel లో పటాలను వివరింపుము.

ASSIGNMENT - 2

B.A. DEGREE EXAMINATION, MARCH 2023.

Third Year STATISTICS IV — OPE. RES. COMP. PROGRA. AND NUME. ANALY.

MAXIMUM : 30 MARKS ANSWER ALL QUESTIONS

1. (a) Define slack and surplus variable.
శ్లాక్ మరియు సర్ప్లస్ చలరాశులు.
- (b) Optimal solution to an LPP.
LPP కి సరైన పరిష్కారంను నిర్వచింపుము.
- (c) What is an unbalanced T.P.?
అసమానత రవాణా సమస్య అనగానేమి?
- (d) Write any two definitions of operation research.
పరిశోధనా పరిక్రియ యొక్క ఏవైనా రెండు నిర్వచనాలను వ్రాయుము.
- (e) Define two-person zero sum game.
ఇద్దరు వ్యక్తులు - సున్న మొత్తము క్రీడను నిర్వచింపుము.
- (f) Define game theory.
ఆట సిద్ధాంతాన్ని నిర్వచింపుము.
- (g) Define about visual display unit.
విజువల్ డిస్ప్లే యూనిట్ గురించి నిర్వచించుము.
- (h) Define Network.
నెట్వర్క్ ను నిర్వచింపుము.
- (i) Newton Raphson method.
న్యూటన్ రాఫ్సన్ పద్ధతి.
- (j) Flow chart.
ఫ్లో పటము.