

(DICS 31)

B.A./B.Com./B.Sc. DEGREE EXAMINATION, DEC. - 2015

(Examination at the end of Final Year)

Paper - II : SCIENCE AND CIVILIZATION

Time : 1½ Hours

Maximum Marks : 50

Section - A

(2 x 13 = 26)

Answer any two of the following in sixty lines

- 1) In the process of evolution what are the metals used?
జీవ పరిణామ క్రమంలో ఉపయోగించబడిన వివిధ లోహాల గూర్చి వ్రాయండి.
- 2) What are the different sources of energy? Explain in detail.
శక్తిని ఉత్పన్నం చేయు వివిధ రకాల ఉత్పాదకాల గురించి వ్రాయండి.
- 3) What are biological killers? Mention their advantages and disadvantages.
జీవశాస్త్ర సంబంధ నాశనకారులు అనగా నేమి? వాటి ఉపయోగాలు, నష్టాలు గురించి వ్రాయుము.
- 4) Upto what extent the freedom must be utilized in the Society?
ప్రస్తుత సమాజంలో మనకు ఉన్న స్వాతంత్ర్యమును ఎంత మేరకు వినియోగించుకొనవచ్చును?
- 5) What is LASER? Mention their applications.
లేజర్ అనగానేమి? వాటి యొక్క ఉపయోగాలు తెల్పుము.
- 6) What are fertilizers? Write their types & uses in detail.
ఎరువులు అనగా ఏమి? వాటి రకాలు, ఉపయోగాలు వివరంగా వ్రాయుము.

Section - B

(3 x 4 = 12)

- 7) Write short notes on any three of the following :
 - a) Antibiotics
ఆంటిబయోటిక్స్.
 - b) Insecticides.
క్రిమినాశకాలు.

c) Biogas.

బయోగాస్.

d) Nuclear reactors.

న్యూక్లియర్ రియాక్టర్.

e) Streptomycin.

స్ట్రెప్టోమైసిన్.

f) Tidal energy.

తరంగ విద్యుత్.

g) Pollution control measures.

కాలుష్య నివారణకు చర్యలు.

h) DDT

డిడిటి.

i) X-ray uses.

X-కిరణాలు ఉపయోగాలు.

Section – C

(3 x 4 = 12)

Answer all questions

8) Fill in the blanks :

a) Palaeolithic Age is also known as _____.

పాలియోలిథిక్ యుగాన్ని _____ అని కూడా అంటారు.

b) _____ causes Green house effect.

_____ హరిత గృహ ప్రభావానికి కారణము.

c) SHAR is situated in _____ state.

SHAR _____ రాష్ట్రంలో ఉంది.

d) Telephone was invented by _____.

టెలిఫోన్ ను _____ కనిపెట్టెను.

9) Choose the correct answer :

a) Father of computer

i) Charles Babbage

ii) Roentgen

iii) I.P. Pavlov

iv) Thomas Savery

కంప్యూటర్ పితామహుడు

i) చార్లెస్ బాబేజ్

ii) రోఎంటిజెన్

iii) ఐ.పి. పావ్లావ్

iv) థామస్ సావెరా

b) 'MOUSE' is a component of

i) Television

ii) Radio

iii) Computer

iv) Telephone

'MOUSE' ఏ పరికరము యొక్క భాగము.

i) టెలివిజన్

ii) రేడియో

iii) కంప్యూటర్

iv) టెలిఫోన్.

c) Night blindness is caused by deficiency of Vitamin

i) Vit. E

ii) Vit. A

iii) Vit. C

iv) Vit. K

రేచీకటి ఏ విటమిన్ వల్ల కలుగును.

i) Vit. E

ii) Vit. A

iii) Vit. C

iv) Vit. K

d) 'Cosmic Year' is

i) 100 million years

ii) 150 million years

iii) 200 million years

iv) 250 million years

కాస్మిక్ సంవత్సరము

i) 100 మిలియన్ సం॥

ii) 150 మిలియన్ సం॥

iii) 200 మిలియన్ సం॥

iv) 250 మిలియన్ సం॥

10) Match the following

a) Water

b) Genes

c) Ozone

d) Petroleum

a) నీరు

b) జన్యువులు

c) ఓజోన్

d) పెట్రోలియం

i) Hereditary characters

ii) Chlorofluoro carbons

iii) Conventional energy

iv) Hydroelectricity

i) అనువంశిక లక్షణాలు

ii) క్లోరోఫ్లోరో కార్బన్లు

iii) సాంప్రదాయ వనరులు

iv) జల విద్యుత్.



B.A. DEGREE EXAMINATION, DECEMBER – 2015

(Examination at the end of Third Year)

(Part-II) - MATHEMATICS

Paper - III : Rings and Linear Algebra

Time : 3 Hours

Maximum Marks: 80

SECTION - A

Answer all Questions

(8×4 = 32)

Each question carries 4 marks

1) Prove that a finite integral domain is a field.

ఒక పరిమిత పూర్ణాంక ప్రదేశము ఒక క్షేత్రమని నిరూపించండి.

2) If $f(x) = 2 + 3x + 4x^2 + 2x^3$ and $g(x) = 4 + 2x + 3x^4$ find $\deg(f(x) +_5 g(x))$ and $\deg(f(x) \times_5 g(x))$, given that $f(x), g(x) \in \mathbb{Z}_5[x]$.

$f(x), g(x) \in \mathbb{Z}_5[x]$ గా ఇచ్చినప్పుడు, $f(x) = 2 + 3x + 4x^2 + 2x^3$ మరియు

$g(x) = 4 + 2x + 3x^4$ అయితే, $\deg(f(x) +_5 g(x))$ మరియు $\deg(f(x) \times_5 g(x))$ లను కనుక్కోండి.

3) Prove that the union of two sub-spaces is a sub-space if and only if one is contained in the other.

రెండు ఉపాంతరాళముల సమ్మేళనం ఒక ఉపాంతరాళం కావడానికి ఒకటి మరోదానికి ఉపసమితి కావాలనేది అవశ్యక పరస్పర నియమం అని చూపండి.

4) Find the matrix of linear transformation T on $V_3(\mathbb{R})$ defined by $T(a, b, c) = (2b + c, a - 4b, 3a)$ with respect to the ordered basis $B = \{(1, 0, 0), (0, 1, 0), (0, 0, 1)\}$.

క్రమ ఆధారము $B = \{(1, 0, 0), (0, 1, 0), (0, 0, 1)\}$ దృష్ట్యా $V_3(\mathbb{R})$ పై $T(a, b, c) = (2b + c, a - 4b, 3a)$ గా నిర్వచించబడిన రుజుప్రవర్తన T యొక్క మాత్రికను కనుక్కోండి.

5) Find the rank of the matrix $\begin{bmatrix} 3 & 0 & 4 & 1 \\ 1 & 2 & 3 & -2 \\ 2 & -2 & 1 & 3 \end{bmatrix}$ by reducing it to the normal form.

$$\begin{bmatrix} 3 & 0 & 4 & 1 \\ 1 & 2 & 3 & -2 \\ 2 & -2 & 1 & 3 \end{bmatrix}$$

మాత్రికను అభిలంబరూపంలోనికి క్షయీకరించి తద్వారా దాని కోటిని కనుక్కోండి.

- 6) If A is a non singular matrix, show that the eigen values of A^{-1} are the reciprocals of the eigen values of A.

A అసాధారణ మాత్రిక అయితే, A^{-1} యొక్క లాక్షణిక విలువలు A యొక్క లాక్షణిక విలువల పుస్త్రమములని చూపండి.

- 7) State and prove the triangle inequality in inner product spaces.

అంతర్లబ్ధ అంతరాళంలో త్రిభుజ అసమానతను ప్రవచించి దానిని నిరూపించండి.

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

$R^3(R)$ లో (4, 2, 3) సదిశకు లంబంగా ఉండి యూనిట్ సదిశను కనుక్కోండి.

SECTION - B

Answer all Questions

(4×12 = 48)

Each question carries 12 marks

- 9) a) i) If S is an ideal of R, then prove that R/S is a ring.

R యొక్క ఐడియల్ S అయితే, R/S ఒక వలయమని నిరూపించండి.

- ii) Prove that the set of Gaussian integers is an integral domain with respect to addition and multiplication of members. Verify whether it is a field.

గాసియన్ పూర్ణాంకాల సమితి, సంఖ్యల సంకలనం మరియు గుణనం దృష్ట్యా పూర్ణాంక ప్రదేశం అవుతుందని నిరూపించండి. అది క్షేత్రం అవుతుందేమో సరిచూడండి.

OR

- b) i) State and prove the unique factorization theorem.

ఏకైక కారణాంక సిద్ధాంతాన్ని ప్రవచించి దానిని నిరూపించండి.

- ii) Show that every integral domain can be embedded in a field.

ప్రతి పూర్ణాంక ప్రదేశాన్ని ఒక క్షేత్రంలో ఇమెడ్డుగలమని చూపండి.

- 10) a) i) Let $V(F)$ be a vector space and $W \subseteq V$. Prove that a necessary and sufficient condition for W to be a subspace of V is that $\alpha, \beta \in W \Rightarrow \alpha - \beta \in W$ and $\alpha \in W, a \in F \Rightarrow a\alpha \in W$.

$V(F)$ సదిశాంతరాళం, $W \subseteq V$ అనుకొందాం. V లో W ఉపాంతరాళం కావడానికి $\alpha, \beta \in W \Rightarrow \alpha - \beta \in W$ మరియు $\alpha \in W, a \in F \Rightarrow a\alpha \in W$ అవశ్యక పర్యాప్త నియమాలని నిరూపించండి.

- ii) Let $U(F), V(F)$ be two vector spaces and $T: U \rightarrow V$ be a linear transformation. Then show that the null space $N(T)$ is a subspace of $U(F)$.

$U(F), V(F)$ లు రెండు సదిశాంతరాళాలు. $T: U \rightarrow V$ ఒక రుజు పరివర్తన అయితే, $U(F)$ నకు $N(T)$ ఒక ఉపాంతరాళమని చూపండి.

OR

- b) i) Show that $T: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$ defined by $T(a, b) = (2a + 3b, 3a - 4b)$ is a linear transformation

$T(a, b) = (2a + 3b, 3a - 4b)$ గా నిర్వచించబడిన $T: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$ ప్రమేయం రుజు పరివర్తన అని చూపండి.

- ii) If $T: \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^3$ is a linear transformation defined by $T(x, y, z) = (x + 2y - z, y + z, x + y - 2z)$ then find the rank, nullity and null space of T .

$T: \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^3$ అనే ఏక ఘాతరూపాంతరణము $T(x, y, z) = (x + 2y - z, y + z, x + y - 2z)$ గా నిర్వచించబడితే, T యొక్క ర్యాంక్, న్యూలిటీ, న్యూలిటీ స్పేస్, శూన్యతాంతరాళంలను కనుక్కోండి.

- 11) a) State and prove the Cayley-Hamilton theorem.

కేలీహామిల్టన్ సిద్ధాంతాన్ని ప్రవచించి, దానిని నిరూపించండి.

Verify this theorem for the matrix $A = \begin{bmatrix} 2 & -1 & 1 \\ -1 & 2 & -1 \\ 1 & -1 & 2 \end{bmatrix}$

ఈ సిద్ధాంతాన్ని మాత్రిక A కి సరిచూడండి.

OR

- b) i) State and prove a necessary and sufficient condition for the consistency of a system of equations $AX = B$.

$AX = B$ అనే సమీకరణ వ్యవస్థ యొక్క నిలకడత్వమునకు ఒక అవశ్యక పర్యాప్త నియమాన్ని ప్రవచించి, దానిని నిరూపించండి.

- ii) Verify whether the following equations are consistent

ఈ దిగువన ఇచ్చిన సమీకరణాలు నిలకడగా ఉన్నాయో లేదో సరిచూడండి.

$$x + y + z = 4, 2x + 5y - 2z = 3, x + 7y - 7z = 5.$$

- 12) a) i) State and prove the Bessel's inequality.

బెసెల్ అసమానతను ప్రవచించి, దానిని నిరూపించండి.

- ii) If α, β are vectors in a Euclidean space $V(R)$ such that $\|\alpha\| = \|\beta\|$ then prove that $(\alpha + \beta, \alpha - \beta) = 0$.

$\|\alpha\| = \|\beta\|$ అయ్యేటట్లుగా ఒక యూక్లిడ్ అంతరాళం $V(R)$ లో α, β లు సదిశలయితే $(\alpha + \beta, \alpha - \beta) = 0$ అని నిరూపించండి.

OR

- b) i) State and prove the Cauchy-Schwarz inequality.

కోషి - స్కావ్జ్ అసమానతను ప్రవచించి, దానిని నిరూపించండి.

- ii) Given that $B = \{(1, 0, 1), (1, 0, -1), (0, 3, 4)\}$ is a basis of R^3 Construct an orthonormal basis from it.

R^3 లో $B = \{(1, 0, 1), (1, 0, -1), (0, 3, 4)\}$ ఒక ఆధారమయితే, దీనినుంచి ఒక లంబాభిలంబ ఆధారాన్ని నిర్మించండి.

● ● ● ● ●

B.A. DEGREE EXAMINATION, DECEMBER – 2015

(Examination at the end of Third Year)

Part-II - MATHEMATICS

Paper - IV : Numerical Analysis

Time : 3 Hours

Maximum Marks: 80

Section-A

Answer all Questions

(8×4 = 32)

All Questions carry equal marks

1) Evaluate

i) $\Delta(e^x \log 2x)$

ii) $\Delta\left(\frac{x^2}{\cos 2x}\right)$ విలువలను కనుక్కోండి.

2) Write forward difference table if

$x:$ 10 20 30 40

$y:$ 1.1 2.0 4.4 7.9

పై వట్టికను ఉపయోగించి ఫార్వర్డ్ డిఫరెన్స్ వట్టికను తయారు చేయుము.

3) i) Write Newton's forward interpolation formula.

న్యూటన్స్ అంతర్వేశన సూత్రమును వ్రాయుము.

ii) Write Everett's interpolation formula.

ఎవరెట్స్ అంతర్వేశన సూత్రమును వ్రాయుము.

4) Apply Gauss's Backward formula to find the value of u_9 , if $u_0 = 14$, $u_4 = 24$, $u_8 = 32$,

$u_{12} = 35$, $u_{16} = 40$.

అయితే గాస్ తిరోగమన సూత్రాన్ని ఉపయోగించి u_9 విలువను కనుగొనుము.

5) Using Taylor's series method to solve the equation

$$\frac{dy}{dx} = xy^2 - 1, y(0) = 1, y'(0) = -1$$

టేలర్స్ శ్రేణి వద్దతిని ఉపయోగించి $\frac{dy}{dx} = xy^2 - 1, y(0) = 1, y'(0) = -1$ సమీకరణంను సాధించండి.

6) Obtain Picard's first approximate solution if the initial value problem

$$\frac{dy}{dx} = y + x, y(0) = 1$$

పై సమస్యకు పికార్డ్ స మొదటి ఉజ్జాయింపు సాధనను రాబట్టండి.

7) Find the real root of the equation $x^3 - 2x - 5 = 0$ by iteration.

పునరుక్త వద్దతిలో $x^3 - 2x - 5 = 0$ సమీకరణము యొక్క రియల్ మూలంను కనుగొనుము.

8) Find the root of the equation $xe^x = \cos x$ using the Regula-Falsi method.

$xe^x = \cos x$ సమీకరణమునకు రెగ్యుల-ఫాల్సీ వద్దతి ద్వారా కనుగొనుము.

Section-B

Answer all Questions

(4×12 = 48)

All Questions carry equal marks

9) a) i) Evaluate $\Delta \tan^{-1} \left(\frac{n-1}{n} \right)$ విలువను రాబట్టుము.

ii) Evaluate $\Delta \left(\frac{2^x}{x!} \right); n = 1$ ను గణించండి.

OR

b) From the following data estimate the number of persons having incomes between 2000 and 2500

Income	Below 500	500-1000	1000-2000	2000-3000	3000-4000
No. of persons	6000	4250	3600	1500	650

పై పట్టిక నుండి ఎంతమంది వ్యక్తుల ఆదాయము 2000-2500 ఉంటుందో గణించుము.

10) a) i) Use Gauss's forward formula to evaluate y_{30} given that $y_{21}=18.4708$, $y_{25}=17.8144$, $y_{29}=17.1070$, $y_{33}=16.3432$, $y_{37}=15.5154$.

పై పట్టికనుండి y_{30} విలువను గాస్ వురోగమన భేద సూత్రమును ఉపయోగించి కనుక్కోండి.

- ii) Find the cubic polynomial which takes the following values. Evaluate $f(4)$.

$x:$	0	1	2	3
$f(x)$	1	2	1	10

పై వట్టికనుండి క్యూబిక్ పాలినోమియల్‌ను కనుగొనుము. దానినుంచి $f(4)$ విలువను కనుగొనుము.

OR

- b) i) Use Lagrange's interpolation formula to find the value of y when $x = 10$, if the values of x and y are given.

x	5	6	9	11
y	12	13	14	16

లెగ్రాంజి అంతర్వేశన సూత్రంను ఉపయోగించి $x = 10$ విలువను రాబట్టుము.

- ii) Apply Bessel's formula to obtain y_{25} , given $y_{20}=2854$, $y_{24}=3162$, $y_{28}=3544$, $y_{32}=3992$. పై వట్టికనుంచి బెస్సల్స్ అంతర్వేశన సూత్రమును ఉపయోగించి y_{25} విలువను కనుగొనుము.

- 11) a) i) Explain Simpson's $\frac{1}{3}$ rule.

సింప్సన్ $\frac{1}{3}$ సూత్రాన్ని వివరించండి.

- ii) Evaluate $\int_0^6 \frac{dx}{1+x^2}$ by using Trapezoidal rule.

ట్రెపిజాయిడల్ సూత్రమును ఉపయోగించి $\int_0^6 \frac{dx}{1+x^2}$ ను సాధించుము.

OR

- b) Given that

x	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6
y	7.989	8.403	8.781	9.129	9.451	9.750	10.031

Find $\frac{dy}{dx}$ and $\frac{d^2y}{dx^2}$ at

i) $x = 1.1$

ii) $x = 1.6$

12) a) i) Solve

$$10x - 7y + 3z + 5u = 6, -6x + 8y - z - 4u = 5, 3x + y + 4z + 11u = 2, 5x - 9y - 2z + 4u = 7$$

by Gauss elimination method.

పై సమీకరణాలను గాస్ ఎలిమినేషన్ పద్ధతి ద్వారా సాధించుము.

ii) By using the matrix inversion method, solve

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

పై సమీకరణాలను మాత్రికా విలోమ పద్ధతిలో సాధించుము.

OR

b) i) Apply factorization method to solve the equations.

$$3x + 2y + 7z = 4; 2x + 3y + z = 5; 3x + 4y + z = 7.$$

పై సమీకరణాలను ఫాక్టరైజేషన్ పద్ధతిలో సాధించుము.

ii) By using Gauss-Seidal method, solve

$$20x + y - 2z = 17; 3x + 20y - z = -18, 2x - 3y + 20z = 25.$$

పై సమీకరణాలను గాస్ - సీడల్ పద్ధతిలో సాధించండి.

• • • • •

B.A. DEGREE EXAMINATION, DEC. - 2015

(Examination at the end of Final Year)

Part - II : ECONOMICS (Elective)

Paper – III : Economics Statistics

Time : 03 Hours

Maximum Marks : 80

Section - A

(2 x 15 = 30)

Answer any two of the following

- 1) Distinguish between sampling and census method. Explain the types of sampling methods.

ప్రతి చయన, జనాభా వద్దతుల మధ్య విభేదించుము. ప్రతిచయన వద్దతులలోని రకాలను వివరించుము.

- 2) Explain the components of Time Series.

కాలశ్రేణుల కారకాలను వివరింపుము.

- 3) Calculate Karl Pearson's coefficient of correlation for the given data.

క్రింది దత్తాంశమునకు కార్ల్ పియర్సన్ సహ సంబంధ గుణకమును కనుగొనుము.

X : 13 15 12 14 13 19 14 18 17 15

Y : 12 14 14 13 15 16 16 15 14 12

- 4) Calculate A.M, G.M and H.M for the following data.

క్రింది దత్తాంశమునకు A.M, G.M, H.M లను గణించుము.

Marks	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70
-------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

మార్కులు

No. of students	5	11	19	21	16	10	8
-----------------	---	----	----	----	----	----	---

విద్యార్థుల సంఖ్య

Section - B

(3 x 10 = 30)

Answer any three of the following

- 5) What is Primary and Secondary data? Explain the methods of collection of statistical data.

ప్రాథమిక, ద్వితీయ దత్తాంశము అనగానేమి? సాంఖ్యిక దత్తాంశమును సేకరించుటకు పద్ధతులను వివరింపుము.

- 6) Define cost of living Index Numbers. Discuss briefly the main methods involved in the construction of these index numbers.

జీవన ప్రమాణ సూచీ సంఖ్య నిర్వచించి, ఆ సూచీ సంఖ్య నిర్మాణములోని పద్ధతులను చర్చించుము.

- 7) Calculate the Mean Deviation from Median for the given data.

క్రింది దత్తాంశానికి మధ్యగతము ద్వారా మధ్యమ విచలనమును కనుగొనుము.

Class	0-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59
-------	-----	-------	-------	-------	-------	-------

తరగతి

Frequency	20	50	68	30	25	17
-----------	----	----	----	----	----	----

పాన:పున్యము

- 8) Calculate Pearson's measures of skewness for the following data.

క్రింది దత్తాంశమునకు పియర్సన్ వైషమ్య కొలతలను కనుగొనుము.

Class	400-800	800-1200	1200-1600	1600-2000	2000-2400
-------	---------	----------	-----------	-----------	-----------

తరగతి

Frequency	11	23	25	20	21
-----------	----	----	----	----	----

పాన:పున్యము

- 9) What is Fisher's Ideal Index? Calculate Fisher's Ideal Index for the data given below.

ఫిషర్ ఆదర్శ సూచీ సంఖ్య అనగానేమి? క్రింది దత్తాంశమునకు ఫిషర్ ఆదర్శ సూచీ సంఖ్యను కనుగొనుము.

Commodity వస్తువు	2010 Price ధర	2010 Quantity పరిమాణం	2014 Price ధర	2014 Quantity పరిమాణం
A	6	50	10	56
B	2	100	2	120
C	4	60	6	60
D	10	30	12	24

- 10) Draw a Histogram, Frequency Polygon and Frequency curve for the given data.

క్రింది ఇచ్చిన దత్తాంశమునకు సోపాన చిత్రం, పాన:పున్య బహుభుజి మరియు పాన:పున్య వక్రం గీయుము.

Class	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70
-------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

తరగతి

Frequency	6	10	20	22	16	10	8
-----------	---	----	----	----	----	----	---

పాన:పున్యము

Section – C

(4 x 5 = 20)

Answer any four of the following questions

11) Classification.

వర్గీకరణ.

12) Tabulation.

వట్టికరణ.

13) Kurtosis.

కకుదత్వము.

14) C.S.O.

సి.యస్.ఓ.

15) Median.

మధ్యగతము.

16) Mode.

బహుళకము.

17) NSS.

యన్.యస్.యస్.

18) Measures of Dispersion.

విస్తరణ కొలతలు.



B.A. DEGREE EXAMINATION, DEC. - 2015

(Examination at the end of Final Year)

Part - II : ECONOMICS

Paper – III : Public Economics

Time : 03 Hours

Maximum Marks : 80

Part - A

(2 x 10 = 20)

Answer any two of the following questions

ఏవేని రెండు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.

- 1) Critically examine the principle of maximum Social advantage.
గరిష్ట సాంఘిక ప్రయోజన సూత్రమును వివరింపుము.
- 2) Differentiate between Direct and Indirect taxes and list out their merits and demerits.
ప్రత్యక్ష పరోక్ష పన్నుల మధ్య తేడాలను తెలిపి వాటి గుణ దోషాలు వివరింపుము.
- 3) Discuss the classification and sources of Public revenue.
ప్రభుత్వ ఆదాయ మార్గాలను వర్గీకరించి, వాటి వనరులను వివరింపుము.
- 4) Explain the burden of internal and external public debt.
ప్రభుత్వ అంతర్గత బహిర్గత ఋణ భారమును వివరింపుము.

Part - B

(3 x 15 = 45)

Answer any three of the following questions

ఏవేని మూడు ప్రశ్నలకు సమాధానములను వ్రాయుము.

- 5) Explain the reasons for the growth of public expenditure in India.
భారతదేశంలో ప్రభుత్వ వ్యయం పెరగడానికి గల కారణములను వివరింపుము.
- 6) Evaluate the effects of internal and external public debt.
స్వదేశీ, విదేశీ ప్రభుత్వ ఋణాల ప్రభావమును మూల్యీకరింపుము.
- 7) Discuss the effects of public expenditure on production and distribution.
ఉత్పత్తి, పంపిణీల పై ప్రభుత్వ వ్యయ ప్రభావాలను చర్చింపుము.

- 8) What are the good characteristics of a good tax system?
మంచి వన్నుల వ్యవస్థ కుండవలసిన లక్షణాలను వివరింపుము.
- 9) Critically examine the centre – state Financial Relations.
కేంద్ర-రాష్ట్రాల మధ్యగల విత్త సంబంధాలను విమర్శనాత్మకంగా పరిశీలింపుము.
- 10) What is Shifting of taxation? What are the ways of shifting of a tax?
వన్ను బదలాయింపు అనగా ఏమి? వన్ను బదలాయింపుకు గల మార్గాలు ఏవి?

Part – C

(3 x 5 = 15)

Answer any three of the following questions

ఏవేని మూడు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.

- 11) a) Direct Taxes.
ప్రత్యక్ష వన్నులు.
- b) Progressive Taxation.
పురోగామి వన్నులు.
- c) Cannons Taxation.
వన్నుల విధింపు సూత్రం.
- d) Deficit Budget.
లోటు బడ్జెట్.
- e) Value added tax.
విలువ ఆధారిత వన్ను.
- f) Modified Value Added Tax.
రూపాంతర విలువ కలిపిన వన్ను.



B.A. DEGREE EXAMINATION, DECEMBER - 2015

(Examination at the end of Final Year)

Part - II : ECONOMICS

Paper – IV : Rural Development

Time : 03 Hours

Maximum Marks : 80

Part - A

(2 x 10 = 20)

Answer any two of the following questions

ఏవేని రెండు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము

- 1) What is Rural Development? Explain the scope of Rural Development.
గ్రామీణాభివృద్ధి అనగానేమి? గ్రామీణాభివృద్ధి పరిధిని వివరింపుము.
- 2) Analyse Trends in Rural and Urban literacy rates in India.
భారతదేశంలో వట్టణ మరియు గ్రామీణ అక్షరాస్యత రేట్లలోని పోకడలను విశ్లేషించుము.
- 3) Explain various Rural Development programmes in India.
భారతదేశములో అమలు పరిచిన వివిధ గ్రామీణాభివృద్ధి పథకాలను వివరింపుము.
- 4) Explain the causes for rural indebtedness in India.
భారతదేశములో గ్రామీణ ఋణగ్రస్తతకు గల కారణాలను వివరింపుము.

Part - B

(3 x 15 = 45)

Answer any three of the following questions

ఏవేని మూడు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.

- 5) Explain the impact of Rural Development programme on weaker sections in India.
భారతదేశంలో బలహీన వర్గాలపై గ్రామీణాభివృద్ధి పథకముల యొక్క ప్రభావమును వివరింపుము.
- 6) Describe the causes for Rural-Urban migration in India.
భారతదేశంలో గ్రామాల నుండి పట్టణాలకు వలస పోవుటకు గల కారణములను వివరింపుము.
- 7) Explain the role at Rural Industrialisation in India.
భారతదేశంలో గ్రామీణ పారిశ్రామికీకరణ పాత్రను వివరింపుము.

- 8) Explain the causes and consequences of Rural Unemployment in India.
భారతదేశంలో గ్రామీణ నిరుద్యోగిత వలన ఏర్పడు కారణాలను మరియు ఫలితాలను వివరించుము.
- 9) Explain the importance and problems of small scale industries.
చిన్న తరహా పరిశ్రమ యొక్క ప్రాముఖ్యతను మరియు అవి ఎదుర్కొంటున్న సమస్యలను వివరింపుము.
- 10) Write about the inequalities in land distribution in India.
భారతదేశంలో భూవంపిణీలోని అసమానతలను గూర్చి వ్రాయుము.

Part – C

(3 x 5 = 15)

Answer any three of the following questions

ఏవేని మూడు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.

- 11) District Planning Board.
జిల్లా ప్రణాళిక బోర్డులు.
- 12) Population control.
జనాభా నియంత్రణ చర్యలు.
- 13) Micro Finance.
సూక్ష్మ విత్తం.
- 14) I.T.D.A.
ఐ.టి.డి.ఎ.
- 15) Importance of Rural Education.
గ్రామీణ విద్య ప్రాముఖ్యత.
- 16) Land holdings in India.
భారతదేశములో భూకమతాలు.



B.A. DEGREE EXAMINATION, DEC. - 2015

(Examination at the End of Final Year)

STATISTICS

Paper - III : Applied Statistics

Time : 3 Hours

Maximum Marks : 80

SECTION - I

(4 × 15 = 60)

Answer any four of the following questions

- 1) a) Explain the main steps involved in a Sample survey.
b) State briefly the advantages of sampling over complete enumeration.
- 2) a) Explain what you understand by Analysis of variance. State the basic assumptions in an analysis of variance.
b) Explain statistical analysis of one way classification.
- 3) a) Explain the statistical analysis of R.B.D.
b) Explain the statistical analysis of L.S.D.
- 4) a) Explain meaning of SQC and give its uses.
b) Explain the construction $\bar{X}$, R charts.
- 5) a) Define vital statistics. What are the sources of vital statistics.
b) Explain the components of Life table.
- 6) a) Explain the functions and organization of CSO.
b) Explain the Reproduction rates.
- 7) a) What is meant by a Time Series? Explain the Importance of Time series.
b) Explain moving Averages method.

- 8) a) What is an Index Number? Describe briefly the problems that are involved in the construction of an Index Number of Prices.
- b) Explain the construction of Weighted Index Numbers.

SECTION - II

(10 × 2 = 20)

Answer all questions

- 9) a) Sampling and Non Sampling errors.
- b) Pilot survey.
- c) Two way classification.
- d) Layout of RBD.
- e) Death rates.
- f) Abridged Life Table.
- g) NSSO.
- h) Ratio-to-Trend Method.
- i) Fisher Index Number.
- j) Cost of Living Index Number.



B.A. DEGREE EXAMINATION, DEC. - 2015

(Examination at the End of Final Year)

STATISTICS

**Paper - IV : Operations Research, Computer Programming and
Numerical Analysis**

Time : 3 Hours

Maximum Marks : 80

SECTION - A

(4 × 15 = 60)

Answer any four questions

- 1) a) Discuss the various phases in solving an OR Problem.
- b) Explain assignment problem? Find optimal assignment of jobs to machines which will minimize the total set up time from the following data

		Machine			
		1	2	3	4
Job	A	10	7	5	13
	B	11	11	6	15
	C	4	10	9	11
	D	2	14	12	10
	E	8	12	14	7

- 2) a) Explain LPP with suitable example.
- b) Solve the following LPP Problem

$$\text{Min } z = x_1 - 3x_2 + 2x_3$$

$$\text{St : } 3x_1 - x_2 + 3x_3 \leq 7$$

$$-2x_1 + 4x_2 \leq 12$$

$$-4x_1 + 3x_2 + 8x_3 \leq 10$$

$$x_1, x_2, x_3 \geq 0$$

- 3) a) Explain the graphical method of solving $2 \times n$ and $m \times 2$ games.
- b) Solve the following game

$$\text{Player A} \begin{matrix} & \text{Player B} \\ \begin{bmatrix} 1 & 3 & 11 \\ 8 & 5 & 2 \end{bmatrix} \end{matrix}$$

4) a) Explain PERT and CPM.

b) A project consists of the following activities and estimates of time

Activity	1-2	1-3	1-4	2-5	2-6	3-6	4-7	5-7	6-7
t_o	3	2	6	2	5	3	3	1	2
t_p	15	14	30	8	17	15	27	7	8
t_m	6	5	12	5	11	6	9	4	5

Draw a network. What is the probability that the project will be completed in 30 days?

5) a) State and prove Newtons Forward formula.

b) State and prove Lagrange's formula.

6) a) Explain the solution of Linear and Non-linear equations.

b) Use Regula Falsi method find root of the equation $x^3 - x - 4 = 0$.

7) a) Derive general quadrature formula.

b) Use Simpsons $\frac{1}{3}$ and $\frac{3}{8}$ rule to find $\int_1^2 \frac{1}{1+x^2} dx$ taking $h = 0.1$

8) a) Explain data Handling in Excel. Explain various editing techniques in Excel.

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

SECTION - B

(10 × 2 = 20)

Answer the following questions

9) a) Transportation problem.

b) Assignment problem.

c) Slack and Surplus variables.

- d) Sequence problem.
- e) Saddle point.
- f) INPUT.
- g) Flow charts.
- h) Interpolation.
- i) Finite differences.
- j) Gauss method.

