

Total No. of Questions : 11] [Total No. of Printed Pages : 8

AY-305

B.C.A. IInd Year Examination, 2019

**Computer Based Numerical
& Statistical Techniques
Paper - BCA-202**

Time : 3 Hours] [Maximum Marks : 40

नोट :- सभी प्रश्न अनिवार्य है।

Note :- Attempt all the questions.

खण्ड - 'A'

SECTION - 'A'

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1×5=5

Objective Type Questions

AY-305

(1)

P.T.O.

1. सही उत्तर का चयन कीजिए :

Choose the correct answer :

- (i) 204.020050 की संख्या में महत्वपूर्ण अंको की संख्या ?
(अ) 5 (ब) 6
(स) 8 (द) 9

The number of significant digits in the number
204.020050 is

- (a) 5 (b) 6
(c) 8 (d) 9

- (ii) समाकलन का सिप्पसन $\frac{1}{3}$ नियम उन सभी बहुपद के लिए¹
उपयुक्त है जिनका घात बड़ा न हो :-
(अ) 2 (ब) 3
(स) 4 (द) 5

Simpsons $\frac{1}{3}$ sum of integration is exact for all
polynomial of degree not excluding

- (a) 2 (b) 3
(c) 4 (d) 5

- (iii) (x_0, x_n) अंतराल के अंदर मूल्यों को खोजने की प्रक्रिया को कला
जाता है

AY-305 (2)

- (अ) Interpolation (ब) Extrapolation
 (स) Iterative (द) Polynomial equation.

The process of finding the values inside the interval (x_0, x_n) is called

- (a) Interpolation (b) Extrapolation
 (c) Iterative (d) Polynomial equation

(iv) सेकेंड ऑर्डर Runge Kutta method और कुछ नहीं.....

- (अ) Euler method
 (ब) Taylor method
 (स) Modified Euler method
 (द) Modified taylor method

The runge Kutta method of second order is nothing but _____.

- (a) Euler method
 (b) Taylor method
 (c) Modified Euler method
 (d) Modified taylor method

(v) यदि किसी प्रतिगमन गुणक का मान शून्य हो तो दो चर होते हैं।

- (अ) Qualitative (ब) Coorelation
 (स) Dependent (द) Independent

If the value of any regression coefficient is zero, then two variables are :

(3) P.T.O.

AY-305

Whatsapp @ 9300930012

Your old paper & get 10/-
पुराने पेपर्स भेजे और 10 रुपये पाएं,

Paytm or Google Pay से

- (a) Qualitative (b) Coorelation
 (c) Dependent (d) Independent

खण्ड - 'ब'

SECTION - 'B'

लघु उत्तरीय प्रश्न

5x2=10

Short Answer Type Questions

2. $x^3 - 25 = 0$ को न्यूटन रैप्सन विधि से तीन डेसिमल स्थान तक सही हो, हल करें।

Solve $x^3 - 25 = 0$ using newton raphson three decimal place.

अथवा/OR

कम्प्यूटर में फ्लोटिंग पॉइंट नंबर कैसे संग्रहित किया जाता है ?

How a floating point number is stored in the computer ?

3. पिवोटिंग के साथ गॉस उन्मूलन के लिए एक एलगोरिदम लिखें।

Write an algorithm for gaus elimination with pivoting.

अथवा/OR

$1 = \int_0^1 x^2 dx$ जहां $h = 0.5$ को simpsons $\frac{1}{3}$ नियम से हल करें।

Find the solution using simpsons $\frac{1}{3}$ rule for $1 = \int_0^1 x^2 dx$ with $h = 0.5$

AY-305

(4)

4. इंटरपोलेशन क्या है ? समझाइए।

What is interpolation ? Explain.

अथवा/OR

निम्नलिखित को परिभ्राष्ट कीजिये।

Define the following.

(i) Forward operator

(ii) Backward operator

5. इंटीग्रल विधि क्या है ? समझाइए।

What is Integral method ? Explain.

अथवा/OR

समीकरण को टेलर श्रेणी विधि का उपयोग करके हल कीजिए।

$$\frac{dy}{dx} = -yx^2 \text{ with } y(0) = 2$$

Solve the equation using taylors series method-

$$\frac{dy}{dx} = -yx^2 \text{ with } y(0) = 2$$

6. रेग्रेशन को समझाइए ? इसका फार्मूला लिखिए।

Define Regresion ? Write the formula.

अथवा/OR

correlation coefficient का पता लगाए इसमें से।

Find the correlation coefficient from.

AY-305

(5)

P.T.O.

x : 1 2 3 4 5

y : 2 5 3 8 7

खण्ड - 'स'

SECTION - 'C'

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

5×5=25

Long Answer Type Questions

7. सेकंट पद्धति का उपयोग करके पॉलीनोमियल समीकरण की रूट्स का पता लगाएं $x^2 - x - 1 = 0$

Using secant method find the roots of polynomial equation $x^2 - x - 1 = 0$

अथवा/OR

फाल्स पोजीशन विधि द्वारा समीकरण $x^3 - 9x + 1 = 0$ का मूल ज्ञात कीजिए।

Find a real root of the equation $x^3 - 9x + 1 = 0$ by the method of false position.

8. गॉस एलिमिनेशन विधि के लिए एक प्रोग्राम लिखें।

Write a program for. Gaus Elimination method.

अथवा/OR

सिम्पसन की दोनों विधियों से दिये गये समाकलन को हल कीजिये।

$$I = \int_4^{5.2} \log_e x \, dx$$

AY-305

(6)

Evaluate the integral $I = \int_4^{5.2} \log_e x \, dx$ by using simpsons
rule.

9. लैग्रेन्ज इंटरपोलेशन फॉर्मूला का उपयोग करते हुए $f(0.35)$ के मूल्य का
पता लगाएं।

x :	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4
$f(x)$:	1.000	1.1052	1.2214	1.3499	1.4918

Find the value of $f(0.35)$, using lagranges interpolation
formula.

x :	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4
$f(x)$:	1.000	1.1052	1.2214	1.3499	1.4918

अथवा/OR

चूटन डिवाइड डिफरेंस की विधि से $f(2), f(8)$ का मान ज्ञात कीजिए,
दिया है :

x :	4	5	7	10	11	13
$f(x)$:	48	100	294	900	1210	2028

Using Newtons divided difference formula, find the values of $f(2)$ ad $f(8)$ given.

x :	4	5	7	10	11	13
$f(x)$:	48	100	294	900	1210	2028

10. सॉन्कुटा की दूसरी और चौथी कोटि विधि पर चर्चा करें।
Discuss Runge Kutta second and fourth order method.

अथवा/OR

यूलर्स विधि द्वारा $x=0.1$ के लिए लगभग y का मान ज्ञात करें दिया गया

$$\text{Given } \frac{dy}{dx} = \frac{y-x}{y+x}, \text{ with } y=1 \text{ for } x=0.$$

Given $\frac{dy}{dx} = \frac{y-x}{y+x}$, with $y=0$ for $x=0$. find the value of
 y approximately for $x=0.1$ by Euler's method.

1. कार्ल पिअर्सन कोईफिशियंट कोइलेशन क्या है ? समझाइए।
What is Karl Pearson Coefficient of correlation ? Explain.

अथवा/OR

y की x पर एवं x की y पर रिग्रेशन रेखायें क्रमशः $4x - 5y + 33 = 0$
एवं $20x - 9y = 107$ दी है। \bar{x}, \bar{y} एवं x तथा y के सहसम्बन्ध
कोफीशिएन्ट ज्ञात कीजिये।

The lines of regression of y on x and x on y are available as
 $4x - 5y + 33 = 0$ and $20x - 9y = 107$ respectively. find
 \bar{x}, \bar{y} and the coefficient of corelation between x and y .

+++