



**DF-3030**

**Second Year B. Sc. (Sem. III) Examination**

**November / December – 2015**

**Statistics : Paper - 302**

**(Numerical Analysis) (New Course)**

Time : 2 Hours]

[Total Marks : 50

**સૂચના / Instructions :**

(1) નીચે દર્શાવેલ નિશાનીવાળી વિગતો ઉત્તરવહી પર અવશ્ય લખવી.  
Fillup strictly the details of signs on your answer book.

Name of the Examination :  
S. Y. B. Sc. (Sem. 3)

Name of the Subject :  
STATISTICS : PAPER - 302 (NEW COURSE)

Subject Code No. : 3 0 3 0 Section No. (1, 2,.....): Nil

Seat No. :

Student's Signature

- (2) પ્રશ્નપત્રમાં કુલ ૨૫ પ્રશ્નો છે, બધા જ ફરજિયાત છે.  
There are 25 questions and all are compulsory.
- (3) દરેક પ્રશ્નનો કાળજીપૂર્વક અભ્યાસ કરી સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો.  
Read the question carefully before selecting the correct option.
- (4) સાંખ્યિકીય અને લઘુગણકીય કોષ્ટકો વિનંતી કરવાથી આપવામાં આવશે.  
Statistical and logarithmic tables will be supplied on request.
- (5) પ્રોગ્રામરહિત સાયન્ટિફિક કેલક્યુલેટરનો ઉપયોગ થઈ શકશે.  
Use of non-programmable scientific calculator is allowed.

**SECTION - A : Q. 1 to 10 Multiple choice questions : (1 mark)**

**SECTION - B : Q. 11 to 20 Multiple Choise Questions : (2 marks)**

**SECTION - C : Q. 21 to 25 Multiple choice questions : (4 mark)**

***O.M.R. Sheet ભરવા અંગેની અગત્યની સૂચનાઓ આપેલ  
O.M.R. Sheet-ની પાછળ છાપેલ છે.  
Important instructions to fillup O.M.R. Sheet  
is given back side of provided O.M.R. Sheet.***

1 લાગ્રાંજનું અંતર્વેશન સૂત્ર જ્યારે તફાવતનો અંતરાલ \_\_\_\_\_ હોય ત્યારે વાપરી શકાશે.

- (A) અસમાન
- (B) સમાન અને અસમાન બંને
- (C) આપેલમાંથી એક પણ નહિ
- (D) સમાન

Lagrange's interpolation formula can be used when the difference interval is \_\_\_\_\_.

- (A) Unequal
- (B) Equal and Unequal both
- (C) None of these
- (D) Equal

2  $(1+\Delta)(1-\nabla) = \underline{\hspace{2cm}}$ .

- (A) 1
- (B) -1
- (C) None of these
- (D) Zero

3  $\Delta(1-\nabla) = \underline{\hspace{2cm}}$ .

- (A)  $\Delta$
- (B)  $\frac{1}{\Delta}$
- (C) None of these
- (D)  $\nabla$

4  $\Delta y_1 = \underline{\hspace{2cm}}$ .

- (A)  $y_0 - y_1$
- (B)  $y_1 - y_0$
- (C)  $y_2 - y_1$
- (D)  $y - y_0$

5  $\Delta - \nabla = \underline{\hspace{2cm}}$ .

- (A)  $\frac{1}{\delta}$
- (B)  $\delta^2$
- (C) None of these
- (D)  $\delta$

6  $\mu\delta = \underline{\hspace{2cm}}$ .

- (A)  $\Delta - \nabla$
- (B)  $\frac{1}{2}(\Delta + \nabla)$
- (C) None of these
- (D)  $\Delta + \nabla$

7  $\Delta$  અને  $E$  વચ્ચેનો સંબંધ \_\_\_\_\_.

The relation between  $\Delta$  and  $E$  \_\_\_\_\_.

- (A)  $\Delta = E + 1$
- (B)  $\Delta = E$
- (C) None of these
- (D)  $\Delta = E - 1$

8  $E$  અને  $\nabla$  વચ્ચેનો સંબંધ \_\_\_\_\_.

Relation between  $E$  and  $\Delta$  \_\_\_\_\_.

- (A)  $\nabla = 1 - E^{-1}$
- (B)  $\nabla = E$
- (C) None of these
- (D)  $\nabla = 1 + E^{-1}$

9  $E$  અને  $D$  વચ્ચેનો સંબંધ જ્યાં  $D = \frac{d}{dx}$  હોય અને  $h=1$  હોય ત્યારે \_\_\_\_\_.

The relation between  $E$  and  $D$  where  $D = \frac{d}{dx}$ ,  $h=1$  is \_\_\_\_\_.

- (A)  $E \neq e^D$
- (B)  $E = e^{-D}$
- (C) None of these
- (D)  $E = e^D$

10 ન્યૂટનનું અગ્ર અંતર્વેશનનું સૂત્ર જ્યારે તફાવતનો અંતરાલ \_\_\_\_\_ હોય ત્યારે વાપરી શકાય છે.

- (A) અસમાન
- (B) સમાન અને અસમાન બંને
- (C) એક પણ નહિ
- (D) સમાન

The Newton's forward interpolation formula can be used when the difference interval is \_\_\_\_\_.

- (A) Unequal
- (B) Equal and Unequal both
- (C) None of these
- (D) Equal

11  $(\Delta + \nabla)x^2$  જ્યારે  $h=1$  હોય ત્યારે શોધો.

Find  $(\Delta + \nabla)x^2$  when  $h=1$ .

- (A)  $2x$
- (B)  $x$
- (C) None of these
- (D)  $4x$

12  $\Delta\left(\frac{1}{x}\right)$  જ્યારે  $h=1$  હોય ત્યારે શોધો.

Find  $\Delta\left(\frac{1}{x}\right)$  when  $h=1$ .

- (A)  $\frac{1}{x(x+1)}$
- (B)  $\frac{1}{(x+1)}$
- (C) None of these
- (D)  $\frac{-1}{x(x+1)}$

13  $\Delta(ab)^{cx}$  જ્યારે  $h=1$  હોય ત્યારે શોધો.

Find  $\Delta(ab)^{cx}$  when  $h=1$ .

- (A)  $\left[(ab)^c - 1\right]$
- (B)  $(ab)^{cx}\left[(ab)^c - 1\right]$
- (C) None of these
- (D)  $(ab)^{cx}$

14  $\Delta \log f(x)$  શોધો.

Find  $\Delta \log f(x)$ .

(A)  $\log \left[ 1 - \frac{\Delta f(x)}{f(x)} \right]$

(B)  $\left[ 1 + \frac{\Delta f(x)}{f(x)} \right]$

(C) None of these

(D)  $\log \left[ 1 + \frac{\Delta f(x)}{f(x)} \right]$

15  $\left[ \delta E^{\frac{1}{2}} \right]^{x^2}$  જ્યારે  $h=1$  હોય ત્યારે શોધો.

Find  $\left[ \delta E^{\frac{1}{2}} \right]^{x^2}$  when  $h=1$ .

(A)  $2x-1$

(B)  $2x$

(C) None of these

(D)  $2x+1$

16 જો  $f(x) = x^3$  હોય તો  $[a, b, c]$  શોધો.

If  $f(x) = x^3$  then find  $[a, b, c]$ .

(A)  $(A+B-C)$

(B)  $(A-B-C)$

(C) None of these

(D)  $(A+B+C)$

17  $(\Delta \times \nabla)x^2$  જ્યારે  $h=1$  હોય ત્યારે શોધો.

Find  $(\Delta \times \nabla)x^2$  when  $h=1$ .

- (A) 1
- (B) Zero
- (C) None of these
- (D) 2

18 જો  $f(20)=15, f(40)=50, f(60)=90, f(80)=100$  હોય તો  $\Delta^3 f(x)$  શોધો.

If  $f(20)=15, f(40)=50, f(60)=90, f(80)=100$ , then find

$\Delta^3 f(x)$ .

- (A) -35
- (B) -25
- (C) None of these
- (D) 35

19  $[(E+1)\delta]x^2$  જ્યારે  $h=1$  હોય ત્યારે શોધો.

Find  $[(E+1)\delta]x^2$  when  $h=1$ .

- (A)  $2(2x-1)$
- (B)  $5x+2$
- (C) None of these
- (D)  $2(2x+1)$

20  $[(E-1)\mu]6x$  જ્યારે  $h=1$  હોય ત્યારે શોધો.

Find  $[(E-1)\mu]6x$  when  $h=1$ .

- (A) 12
- (B) Zero
- (C) None of these
- (D) 6

21 જો  $f(x) = x^3$  હોય તો  $[1, 2, 3, 4]$  શોધો.

If  $f(x) = x^3$  then find  $[1, 2, 3, 4]$ .

- (A) 2  
(B) 3  
(C) None of these  
(D) 1

22 નીચેના કોષ્ટક પરથી  $\int_0^1 f(x) dx$  સિમ્પસનના ' $\frac{1}{3}$ ' નિયમથી શોધો.

Evaluate  $\int_0^1 f(x) dx$  by using Simpson's ' $\frac{1}{3}$ ' rule from the following table :

$x$	0	$\frac{1}{6}$	$\frac{2}{6}$	$\frac{3}{6}$	$\frac{4}{6}$	$\frac{5}{6}$	1
$f(x)$	1.0	0.97297	0.9	0.8	0.69231	0.59016	0.5

- (A) 0.675  
(B) 0.565  
(C) None of these  
(D) 0.785

23 નીચેના કોષ્ટક પરથી  $\int_0^6 f(x)dx$  સિમ્પસનના ' $\frac{3}{8}$ ' નિયમથી શોધો :

Evaluate  $\int_0^6 f(x)dx$  by using Simpson's ' $\frac{3}{8}$ ' rule from the following table :

$x$	0	1	2	3	4	5	6
$f(x)$	1.0	0.5	0.2	0.1	0.05883	0.03846	0.02703

- (A) 0.357  
 (B) 0.255  
 (C) None of these  
 (D) 1.357

24 જો  $u_0 = 4, u_2 = 26, u_3 = 58, u_4 = 112, u_7 = 466$  હોય તો  $u_1$  શોધો.

If  $u_0 = 4, u_2 = 26, u_3 = 58, u_4 = 112, u_7 = 466$ , then find  $u_1$ .

- (A) 5  
 (B) 6  
 (C) None of these  
 (D) 10

25  $\Delta^2[e^{3x+5}]$  જ્યારે  $h=1$  હોય ત્યારે શોધો.

Find  $\Delta^2[e^{3x+5}]$  when  $h=1$ .

- (A)  $(e^3 + 1)^2$   
 (B)  $(e^3 - 1)^2 e^{3x+5}$   
 (C) None of these  
 (D)  $(e^3 - 1)^2$