

**D****DF-3040****Second Year B. Sc. (Sem. III) Examination****March / April – 2016****Statistical Methods – I****(I.D.)**

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.	Seat No. :
Name of the Examination :	<input type="text"/>
<input type="text" value="SECOND YEAR B. SC. (SEM. III)"/>	<input type="text"/>
Name of the Subject :	<input type="text"/>
<input type="text" value="STATISTICAL METHODS – I (I.D.)"/>	<input type="text"/>
Subject Code No. : <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="0"/>	<input type="text"/>
Section No. (1, 2,.....): <input type="text" value="Nil"/>	<input type="text"/>
	Student's Signature

(2) બધા જ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.

(2) All questions are compulsory.

(3) દરેક પ્રશ્નનો એક ગુણ છે.

(3) Each question carries one mark.

(4) સાંખ્યિકીય અને લઘુગણકીય કોષ્ટકો વિનંતી કરવાથી આપવામાં આવશે.

(4) Statistical and logarithmic tables will be supplied on request.

(5) પ્રોગ્રામરહિત સાયન્ટિફિક કેલક્યુલેટરનો ઉપયોગ થઈ શકશે.

(5) Use of non-programmable scientific calculator is allowed.

***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  
are given back side of provided O.M.R. Sheet.***

1 જો  $X$ નો મધ્યક 3 અને બીજો અકેન્દ્રિય પ્રઘાત 15 હોય તો વિચરણ = \_\_\_\_\_.

If mean of  $X$  is 3 and second raw moment is 15 then variance = \_\_\_\_\_.

- (A) 15
- (B) 6
- (C) 18
- (D) 3

2 પ્રથમ ત્રણ અકેન્દ્રિય પ્રઘાતો અનુક્રમે 1, 4, 10 હોય તો  $\mu_3$  ની કિંમત કેટલી ?

First three raw moments are respectively 1, 4, 10 then what is value of  $\mu_3$  ?

- (A) 1
- (B) 4
- (C) 10
- (D) 0

3 જો ચલ  $X$ નો મધ્યક 5 અને પ્રમાણિત વિચલન 4 હોય તો  $V(3x+9)$  મેળવો.

If random variable  $X$  has mean 5 and standard deviation 4 then obtain  $V(3x+9)$ .

- (A) 154
- (B) 134
- (C) 124
- (D) 144

4 જો ચલ  $X$  માટે  $E(X) = 3$  હોય, તો  $E(3x+5) = \underline{\hspace{2cm}}$ .

For random variable  $X$ ,  $E(X) = 3$ , then  $E(3x+5) = \underline{\hspace{2cm}}$ .

- (A) 14
- (B) 15
- (C) 16
- (D) 13

5 ચલ  $X$  માટે મધ્યક 4 હોય તો  $E[5X] = \underline{\hspace{2cm}}$ .

For random variable  $X$ , mean 4 then  $E[5X] = \underline{\hspace{2cm}}$ .

- (A) 10
- (B) 30
- (C) 9
- (D) 20

6 ચલ  $X$  માટે  $E(X) = 3$ ,  $E(X^2) = 25$  હોય, તો  $V[5X] = \underline{\hspace{2cm}}$ .

For random variable  $X$ ,  $E(X) = 3$ ,  $E(X^2) = 25$ , then  $V[5X] = \underline{\hspace{2cm}}$ .

- (A) 400
- (B) 125
- (C) 15
- (D) 300

7 જો યદ્યચ ચલ  $X$  ના મધ્યક અને વિચરણ અનુક્રમે 10 અને 5 હોય તો  $E[X(X - 2)]$  શોધો.

Mean and variance of random variable of  $X$  are respectively 10 and 5 then find  $E[X(X - 2)]$ .

- (A) 95
- (B) 85
- (C) 115
- (D) 105

- 8 યદ્યચ્છ યલ  $X$  નું સંભાવના વિધેય  $f(x) = \frac{x}{10}; x = 1, 2, 3, 4$  હોય તો  $E(X) =$  \_\_\_\_\_.

Probability function of random variable of  $X$  is,

$$f(x) = \frac{x}{10}; x = 1, 2, 3, 4 \text{ then } E(X) = \text{_____}.$$

- (A) 4.5  
(B) 5.5  
(C) 6.5  
(D) 3.0
- 9 જો  $a$  અને  $b$  અચળાંકો હોય, તો  $V(a+bx) =$  \_\_\_\_\_.

If  $a$  and  $b$  constant, then  $V(a+bx) =$  \_\_\_\_\_.

- (A)  $a+bV(X)$   
(B)  $b^2V(X)$   
(C)  $a^2+b^2V(X)$   
(D)  $a^2V(X)$
- 10 યદ્યચ્છ યલ  $X$  નું સંભાવના વિધેય  $f(x) = cx; x = 1, 2, 3, 4, 5$  હોય તો  $c$  ની કિંમત કેટલી?

Probability function of random variable of  $X$  is  $f(x) = cx; x = 1, 2, 3, 4, 5$  then what is value of  $c$  ?

- (A) 1/20  
(B) 1/15  
(C) 1/25  
(D) 1/10

11 મધ્યક એ શેનું માપ છે ?

- (A) પ્રસારમાન
- (B) સહસંબંધ
- (C) આપેલમાંથી કોઈ નહિ
- (D) સરેરાશ

What is the measurement of mean ?

- (A) Deviation
- (B) Correlation
- (C) None of these
- (D) Average

12 જો  $\bar{X} = 15, M = 14$  હોય તો બહુલક કેટલો ?

If  $\bar{X} = 15, M = 14$  then what is mode ?

- (A) 14
- (B) 12
- (C) 11
- (D) 15

13 પ્રથમ અગિયાર પ્રાકૃતિક સંખ્યાનો મધ્યક કેટલો ?

What is the mean of first eleven natural numbers ?

- (A) 6
- (B) 7
- (C) 8
- (D) 5

14 એક શ્રેણીનો  $\bar{X} = 44.2$  અને  $Z = 46.6$  છે તો તેનો મધ્યસ્થ કેટલો ?

In one series  $\bar{X} = 44.2, Z = 46.6$  then what is median ?

- (A) 44
- (B) 42
- (C) 41
- (D) 45

15 બે પાસ પાસેના વર્ગોની નીચલી સીમા વચ્ચેના અંતરને શું કહેવાય ?

- (A) ઉપલી હદ
- (B) વર્ગ લંબાઈ
- (C) આપેલમાંથી કોઈ નહિ
- (D) નીચલી હદ

What is known by Lower limits of near by Classes distance ?

- (A) Upper limit
- (B) Class interval
- (C) None of these
- (D) Lower limit

16 જો  $\bar{X} - M = 4$  અને  $Z = 32$  હોય તો  $M$ ની કિંમત કેટલી ?

If  $\bar{X} - M = 4$  and  $Z = 32$ , then what is  $M$  ?

- (A) 42
- (B) 38
- (C) 44
- (D) 40

17 એક શ્રેણીનો મધ્યક 25.5 અને મધ્યસ્થ = 27.0 હોય તો બહુલકની કિંમત કેટલી ?

In one series mean 25.5 and median = 27.0 then what is mode value ?

- (A) 29
- (B) 28
- (C) 25
- (D) 30

18 એક સમૂહનો મધ્યક 15 હોય તો તેની દરેક સંખ્યામાંથી 1 બાદ કરવાથી નવી સંખ્યાનો નવો મધ્યક શું થાય ?

In a group have mean 15, then subtract 1 from each value then what is new mean of new values ?

- (A) 12
- (B) 13
- (C) 14
- (D) 11

- 19 કોઈ એક શ્રેણીનો મધ્યક 10 અને તેના દરેક પ્રાપ્તાંકને 3 વડે ગુણવામાં આવે તો નવો મધ્યક કેટલો ?

One series has mean 10 and then multiply by 3 to each value then what is new mean ?

- (A) 3  
(B) 30  
(C) 13  
(D) 10

- 20 જો  $\sum X = 520.65, \bar{X} = 40.05$  તો  $n =$  \_\_\_\_\_.

If  $\sum X = 520.65, \bar{X} = 40.05$ , then  $n =$  \_\_\_\_\_.

- (A) 12  
(B) 13  
(C) 14  
(D) 11

- 21 15 અને 5415નો ગુણોત્તર મધ્યક = \_\_\_\_\_.

What is the Geometric mean of 15 and 5415 ?

- (A) 285  
(B) 295  
(C) 385  
(D) 275

- 22 જો મધ્યક = 40, પ્રમાણિત વિચલન = 12 હોય, તો ચલનાંક શું છે ?

If mean = 40, Standard Deviation = 12, then what is Coefficient of variation ?

- (A) 20  
(B) 30  
(C) 40  
(D) 10

- 23 એક શ્રેણીનો ચલનાંક 25 છે. તેનો મધ્યક 20 છે. તો તેનું વિચરણ મેળવો.  
One series has Coefficient of variation 25 and mean 20, then obtain its variance.
- (A) 10  
(B) 25  
(C) 36  
(D) 5
- 24 એક શ્રેણીના 10 પ્રાપ્તાંકનો સરવાળો 200 અને તેમના વર્ગનો સરવાળો 5000 છે, તો તેનો ચલનાંક શોધો.  
Sum of 10 observations of one series is 200 and sum of square is 5000, then find Coefficient of variation.
- (A) 40  
(B) 50  
(C) 60  
(D) 30
- 25 વિચરણના ધન વર્ગમૂળને શું કહેવાય ?  
(A) ચતુર્થક વિચલન  
(B) સરેરાશ વિચલન  
(C) પ્રમાણિત વિચલન  
(D) વિસ્તાર
- What is called positive square root of variance ?  
(A) Quartile deviation  
(B) Mean deviation  
(C) Standard deviation  
(D) Range
- 26 જો  $n=25, \sum |x-\bar{x}|=210$  તો સરેરાશ વિચલન કેટલું ?  
If  $n=25, \sum |x-\bar{x}|=210$  then what is mean deviation ?
- (A) 9.4  
(B) 7.4  
(C) 10.4  
(D) 8.4



27 એક શ્રેણીનું ચતુર્થક વિચલન 5.5 અને  $Q_3 = 31$  હોય તો  $Q_1$  કેટલો ?

If quartile deviation is 5.5 and  $Q_3 = 31$  of one series then what is  $Q_1$  ?

- (A) 20
- (B) 15
- (C) 12
- (D) 10

28 જો ચલનાંક = 48 અને  $S = 12$ , તો  $\bar{X} = \underline{\hspace{2cm}}$ .

If Coefficient of variation = 48 and  $S = 12$  what is value of  $\bar{X}$  ?

- (A) 24
- (B) 25
- (C) 26
- (D) 23

29 અવલોકનો 11, 11, 11, 11, 11નો ચલનાંક કેટલો ?

Observations 11, 11, 11, 11, 11, then what is Coefficient of variation ?

- (A) 1
- (B) 5
- (C) 0
- (D) 11

30 જો  $n=10, \sum |x - \bar{x}| = 17.7$  તો સરેરાશ વિચલન કેટલું ?

If  $n=10, \sum |x - \bar{x}| = 17.7$ , then what is mean deviation ?

- (A) 1.77
- (B) 1.80
- (C) 1.90
- (D) 1.75

31 જો  $n = 50, \sum (X - \bar{X})^2 = 430$  તો પ્રમાણિત વિચલનની કિંમત શું ?

If  $n = 50, \sum (X - \bar{X})^2 = 430$ , then what is standard deviation ?

- (A) 2.339
- (B) 2.393
- (C) None of these
- (D) 2.933

32 વિચરણનું સૂત્ર કયું છે ?

What is formula of variance ?

(A)  $\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}$

(B)  $\frac{\sum (x - \bar{x})}{n}$

(C) None of these

(D)  $\frac{\sum |x - \bar{x}|}{n}$

33 પ્રાપ્તિકો 10, 5, 9નો સરેરાશ વિચલન શું થાય ?

Observation 10,5,9 what is mean deviation ?

- (A) 0.15
- (B) 2.0
- (C) 0.45
- (D) 0.35

34 આંકડાશાસ્ત્ર એટલે અનુમાન અને સંભાવનાનું વિજ્ઞાન એ વ્યાખ્યા કોણે આપી ?

- (A) કિંગ
- (B) લોવિટ
- (C) બોડિંગ્ટન
- (D) બાઉલી

Who has give definition of, statistics is a science of prediction and probability ?

- (A) King
- (B) Lovit
- (C) Bodigton
- (D) Bowely

35 ઘટના Aની સંભાવના P(A)નો વિસ્તાર કેટલો ?

What is the range of P(A) is probability of event A ?

- (A) 0 to 1/2
- (B) 1/2 to 1
- (C) None of these
- (D) 0 to 1

36 અશક્ય ઘટનાની સંભાવના કેટલી ?

What is the probability of impossible event ?

- (A) 1/2
- (B) 0
- (C) 1/4
- (D) 1

37 જો  $A = \phi$  હોય તો  $P(A) = \underline{\hspace{2cm}}$ .

If  $A = \phi$  then  $P(A) = \underline{\hspace{2cm}}$ .

- (A) 0
- (B) 1/2
- (C) 3/4
- (D) 1

38 જો  $A \cap B = \phi$  હોય, તો A અને B કેવી ઘટનાઓ છે ?

- (A) સમ સંભાવી
- (B) નિરપેક્ષ
- (C) નિ:શેષ
- (D) પરસ્પર નિવારક

If  $A \cap B = \phi$ , then how type A and B events ?

- (A) Equally likely
- (B) Independent
- (C) Exhaustive
- (D) Mutually exclusive

39  $P(A) + P(A') = \underline{\hspace{2cm}}$ .

$P(A) + P(A') = \underline{\hspace{2cm}}$ .

- (A) 1/2
- (B) 0
- (C) 1/4
- (D) 1

40 જો  $P(A/B) = P(A)$  હોય, તો A અને B કેવી ઘટનાઓ છે ?

- (A) સમ સંભાવી
- (B) નિરપેક્ષ
- (C) નિ:શેષ
- (D) પરસ્પર નિવારક

If  $P(A/B) = P(A)$ , then how type A and B events ?

- (A) Equally likely
- (B) Independent
- (C) Exhaustive
- (D) Mutually exclusive

41 જો A અને B નિરપેક્ષ ઘટનાઓ હોય અને  $P(A) = P(B) = 3/5$  હોય, તો  $P(A \cap B) = \underline{\hspace{2cm}}$ .

If A and B are independent event and  $P(A) = P(B) = 3/5$ , then  $P(A \cap B) = \underline{\hspace{2cm}}$ .

- (A)  $1/2$
- (B)  $9/25$
- (C)  $1/6$
- (D)  $14/15$

42 જો  $P(A) = 0.4$ ,  $P(B) = 0.7$ ,  $P(A \cap B) = 0.2$  હોય, તો  $P(A \cap \bar{B}) = \underline{\hspace{2cm}}$ .

If  $P(A) = 0.4$ ,  $P(B) = 0.7$ ,  $P(A \cap B) = 0.2$ , then  $P(A \cap \bar{B}) = \underline{\hspace{2cm}}$ .

- (A) 0.2
- (B) 0.3
- (C) 0.4
- (D) 0.1

43 જો A અને B નિરપેક્ષ ઘટનાઓ હોય અને  $P(A) = 1/3$ ,  $P(B) = 1/4$  હોય, તો  $P(\bar{A} \cap \bar{B}) = \underline{\hspace{2cm}}$ .

If A and B are independent event and  $P(A) = 1/3$ ,  $P(B) = 1/4$ , then  $P(\bar{A} \cap \bar{B}) = \underline{\hspace{2cm}}$

- (A)  $1/3$
- (B)  $1/4$
- (C)  $1/5$
- (D)  $1/2$

44 જો  $P(A) = 0.7$ ,  $P(B) = 0.5$  અને  $P(A \cap B) = 0.3$  હોય, તો  $P(A \cup B) =$  \_\_\_\_\_.

If  $P(A) = 0.7$ ,  $P(B) = 0.5$  and  $P(A \cap B) = 0.3$ , then  $P(A \cup B) =$  \_\_\_\_\_.

(A) 0.9

(B) 0.5

(C) 0.6

(D) 0.8

45 જો  $2P(A) = 3P(B) = 5P(A \cap B) = \frac{1}{2}$  હોય, તો  $P(\bar{A} \cap B) =$  \_\_\_\_\_.

If  $2P(A) = 3P(B) = 5P(A \cap B) = \frac{1}{2}$ , then  $P(\bar{A} \cap B) =$  \_\_\_\_\_

(A) 1/15

(B) 2/15

(C) 3/14

(D) 1/14

46 જો  $P(A) = 0.6$ ,  $P(B) = 0.3$  અને  $P(A \cap B) = 0.2$  હોય, તો  $P(\bar{A} \cap \bar{B}) =$  \_\_\_\_\_.

If  $P(A) = 0.6$ ,  $P(B) = 0.3$  and  $P(A \cap B) = 0.2$ , then  $P(\bar{A} \cap \bar{B}) =$  \_\_\_\_\_.

(A) 0.3

(B) 0.4

(C) 0.5

(D) 0.2

47 જો  $P(A) = 0.50$ ,  $P(B) = 0.70$  અને  $P(A \cap B) = 0.20$ , તો  $P(A/B) =$  \_\_\_\_\_.

If  $P(A) = 0.50$ ,  $P(B) = 0.70$  and  $P(A \cap B) = 0.20$ , then  $P(A/B) =$  \_\_\_\_\_.

(A) 0.20

(B) 0.30

(C) 0.31

(D) 0.28

48 જો યદ્યચ્છ યલ  $X$  માટે  $E(X) = \underline{\hspace{2cm}}$ .

- (A) મધ્યસ્થ
- (B) ગુણોત્તર મધ્યક
- (C) હારાત્મક મધ્યક
- (D) સમાંતર મધ્યક

If random variable of  $X$  for  $E(X) = \underline{\hspace{2cm}}$ .

- (A) Meadian
- (B) Geometric mean
- (C) Harmonic mean
- (D) Arithmetic mean

49 જો બીજો અને ત્રીજો કેન્દ્રિય પ્રઘાતો અનુક્રમે 6 અને  $-64$  હોય, તો  $\beta_1 = \underline{\hspace{2cm}}$ .

If second and third central moments are respectively 6 and  $-64$ , then

$\beta_1 = \underline{\hspace{2cm}}$ .

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

50 જો  $V(X) = 1$  હોય, તો  $V(2x+3) = \underline{\hspace{2cm}}$ .

If  $V(X) = 1$ , then  $V(2x+3) = \underline{\hspace{2cm}}$ .

- (A) 3
- (B) 4
- (C) 5
- (D) 2

SPACE FOR ROUGH WORK