

**B****DE-2917****First Year B. Sc. (Sem. I) Examination****March/April – 2016****Statistics : Paper - 102**

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 : F. Y. B. Sc. (Sem. 1)	Student's Signature
Name of the Subject : STATISTICS : PAPER - 102	
Subject Code No. : 2 9 1 7 Section No. (1, 2,.....): Nil	

- (૨) પ્રશ્નપત્રમાં કુલ ૫૦ પ્રશ્નો છે, બધા જ ફરજિયાત છે. દરેક પ્રશ્નનો (૧) એક ગુણ છે.
- (2) There are 50 questions in the question paper and each question carries one (1) mark and all are compulsory.
- (૩) દરેક પ્રશ્નનો કાળજીપૂર્વક અભ્યાસ કરી સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો.
- (3) Read the question carefully before selecting the correct option.
- (૪) સાંખ્યિકીય અને લઘુગણકીય કોષ્ટકો વિનંતી કરવાથી આપવામાં આવશે.
- (4) Statistical and logarithmic tables will be supplied on request.
- (૫) 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 on back side of the provided O.M.R. Sheet.***

- 1 20 અવલોકનોનો મધ્યક 38.5 છે. એક અવલોકન 26ને બદલે 36 લેવાયું હોય તો સાચો મધ્યક

The mean of 20 observations is 38.5. If one observation is to be taken 36 instead of 26, what is correct mean ?

- (A) 26
(B) 35
(C) 39
(D) 36

- 2 શ્રેણીનાં બધા અવલોકનોનો સરવાળો 410 અને તેનો મધ્યક 16.4 છે. તો શ્રેણીનાં અવલોકનોની સંખ્યા

The sum of all observations is 410 and its mean is 16.4, hence the total number of observations of the series is

- (A) 35
(B) 20
(C) 25
(D) 30

- 3 4, 3, 9, x , 6 નો મધ્યક 5.4 હોય તો x

The mean of 4, 3, 9, x , 6 is 5.4 then x is

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

- 4 સંગીતની સ્પર્ધામાં 20 સ્પર્ધકોમાં મહેશનો ક્રમાંક 5 છે તો તેનો પ્રતિશત ક્રમાંક શોધો.

In a music competition the rank of Mahesh is 5 out of 20 competitors. Find his percentile rank.

- (A) 97.5
(B) 67.5
(C) 77.5
(D) 87.5

5 એક આવૃત્તિ વિતરણ માટે $P_{72} = 82$ હોય તો 82મો પ્રતિશત ક્રમાંક શોધો.

In a frequency distribution $P_{72} = 82$ then find the percentile rank of 82.

(A) 30

(B) 72

(C) 82

(D) 40

6 જો $\bar{x} - M = 5$ અને $Z = 26.5$ હોય તો M

If $\bar{x} - M = 5$ and $Z = 26.5$ then M is

(A) 56.54

(B) 26.54

(C) 36.54

(D) 46.54

7 ત્રણ અવલોકનોનો ગુણોત્તર મધ્યક 6 છે. તેમાંના બે અવલોકનો 6 અને 12 છે, તો ત્રીજું અવલોકન શોધો.

The geometric mean of three observations is 6 and two observations are 6 and 12. Find the third observation.

(A) 12

(B) 3

(C) 6

(D) 10

8 અવલોકનો 5, 6, 7, 8, 9 માટે વિચરણ શોધો.

Find the variance for the observations 5, 6, 7, 8, 9.

(A) 7

(B) 1

(C) 2

(D) 5

9 એક શ્રેણી માટે $Q_1 = 17.4$ અને $Q_3 = 25.6$ હોય તો ચતુર્થક વિચલનાંક મેળવો.

For the series $Q_1 = 17.4$ and $Q_3 = 25.6$ then find coefficient of quartile deviation.

(A) 0.19

(B) 0.16

(C) 0.17

(D) 0.18

10 50 અવલોકનો માટે મધ્યકમાંથી લીધેલા ધન વિચલનનો સરવાળો 192 છે. તો સરેરાશ વિચલન શોધો.

The sum of absolute deviation from mean for 50 observations is 192, then find mean deviation.

(A) 5.84

(B) 2.84

(C) 3.84

(D) 4.84

- 11 આવૃત્તિ વિતરણ માટે ચતુર્થક વિચલનાંક 0.3 છે. જો $Q_3 = 30$ હોય તો Q_1

The coefficient of quartile deviation of a frequency distribution is 0.3. If

$Q_3 = 30$ then

find Q_1 .

(A) 19.15

(B) 16.15

(C) 17.15

(D) 18.15

- 12 આવૃત્તિ વિતરણ માટે ચલનાંક 36.8% છે. તેનો મધ્યક 100 હોય તો વિતરણનું પ્રમાણિત વિચલન

The coefficient of variation of a frequency distribution is 36.8%. If the mean of the distribution is 100, then the standard deviation of the distribution is

(A) 36.8

(B) 33.8

(C) 34.8

(D) 35.8

- 13 જો $\bar{x} + S = 28$, $n = 15$, $\sum (x_i - \bar{x})^2 = 540$ હોય તો ચલનાંક

Find the coefficient of variation if $\bar{x} + S = 28$, $n = 15$, $\sum (x_i - \bar{x})^2 = 540$

(A) 29.27%

(B) 26.27%

(C) 27.27%

(D) 28.27%

- 14 અવલોકનો $\frac{5}{4}, 5, 4, 20$ માટે હરાત્મક મધ્યક

Find the harmonic mean for the observations $\frac{5}{4}, 5, 4, 20$

- (A) 4
(B) 3.08
(C) 2.08
(D) 2
- 15 જો એક શ્રેણી માટે ભારિત મધ્યક=24.7 અને $\sum w_i = 18 + 3a$, $\sum x_i w_i = 541 + 50a$ હોય તો a ની કિંમત મેળવો.

If for a series the weighted mean = 24.7 and

$\sum w_i = 18 + 3a$, $\sum x_i w_i = 541 + 50a$, then find the value of a .

- (A) 4
(B) 1
(C) 2
(D) 3
- 16 નીચેના આવૃત્તિ વિતરણ માટે મધ્યક મેળવો.

X	7	12	16	22	25
F	4	5	8	3	2

Find the mean of the following distribution.

X	7	12	16	22	25
F	4	5	8	3	2

- (A) આપેલમાંથી એક પણ નહિ/None of above
(B) 16.40
(C) 15.09
(D) 20.80

- 17 જો x એ ધન સંખ્યા હોય અને અવલોકનો $x, 5x, 3x, 2x, 6x, 8x, 8x+1$ નો મધ્યસ્થ 10 હોય તો x ની કિંમત
- If x is a positive number and the median of the observations $x, 5x, 3x, 2x, 6x, 8x, 8x+1$ is 10 then find the value of x .
- (A) 4
(B) 1
(C) 2
(D) 3
- 18 એક આવૃત્તિ વિતરણ માટે 25% અવલોકનો 29 કરતાં ઓછા અને 25% અવલોકનો 40 કરતાં વધુ હોય તો વિતરણના ચતુર્થકો શોધો.
- 25% of the observation for frequency distribution are less than 29 and 25% are more than 40 then find the quartiles of the distribution
- (A) None of these
(B) 29, 40
(C) 25, 29
(D) 40, 25
- 19 25 અવલોકનો માટે પ્ર.વિ. 2 છે. દરેક અવલોકનમાંથી 4 બાદ કરવામાં આવે તો નવું પ્ર.વિ. થશે
- The s.d. of 25 observations is 2. If 4 is subtracted from each observation, the new s.d. is
- (A) 6
(B) 0
(C) 2
(D) 4
- 20 જો $2y-6x=6$ અને y નો બહુલક 66 હોય તો x નો બહુલક
- If the mode of $2y-6x=6$ and the mode of y is 66, then the mode of x is
- (A) 23
(B) 20
(C) 21
(D) 22

21 પ્રથમ 10 પ્રાકૃતિક સંખ્યાઓનો મધ્યસ્થ શોધો.

Find the median of the first 10 natural numbers.

- (A) 5.5
- (B) 10
- (C) 0
- (D) 5

22 40 વિદ્યાર્થીઓનાં વર્ગમાં એક વિદ્યાર્થીનો પ્રતિશત ક્રમાંક 96.25 હોય તો તે વર્ગમાં તેનો ક્રમાંક મેળવો.

The percentile rank of a students is 96.25 in a class of 40 students. Find his rank in class.

- (A) 15
- (B) 40
- (C) 2
- (D) 5

23 ચલ X માટે $\frac{1}{n}\sum x = 3$, $\frac{1}{n}\sum x^2 = 25$ હોય તો $\frac{1}{n}\sum(5x) = \underline{\hspace{2cm}}$.

For a variable X if $\frac{1}{n}\sum x = 3$, $\frac{1}{n}\sum x^2 = 25$ then $\frac{1}{n}\sum(5x) = \underline{\hspace{2cm}}$.

- (A) 15
- (B) 10
- (C) 12
- (D) 14

24 અવલોકનો 3, 4, 6, 7, 10 માટે બિંદુ 5 સાપેક્ષ બીજો પ્રધાત

The second moment about point 5 for the observations 3, 4, 6, 7, 10 is

- (A) 10
- (B) 5
- (C) 7
- (D) 9

- 25 બિંદુ 2 સાપેક્ષ પ્રથમ ત્રણ પ્રધાતો 1, 16, -40 હોય તો બીજો અકેન્દ્રિય પ્રધાત
- The first three moments about point 2 is 1, 16, -40 then the second raw moment is
- (A) 26
(B) 20
(C) 22
(D) 24
- 26 પ્રથમ ચાર કેન્દ્રિય પ્રધાતો 0, 14.75, 39.75 અને 142.31 હોય તો $\beta_1 =$ _____
- If the first four central moments are 0, 14.75, 39.75 and 142.31 then $\beta_1 =$ _____.
- (A) 0.7923
(B) 0.4923
(C) 0.5923
(D) 0.6923
- 27 પ્રથમ ચાર કેન્દ્રિય પ્રધાતો 0, 2.49, 0.7, 18.32 હોય તો $\beta_2 =$ _____.
- The first four central moments are 0, 2.49, 0.7, 18.32 then $\beta_2 =$ _____.
- (A) 0.0517
(B) 0.0217
(C) 0.0317
(D) 0.0417
- 28 યદૃશ્ય ચલ X નો મધ્યક અને પ્રમાણિત વિચલન 3 અને 5 હોય તો $\frac{1}{n} \sum (3x+7) =$ _____.
- If the mean and standard deviation of random variable X is 3 and 5 then $\frac{1}{n} \sum (3x+7) =$ _____.
- (A) 16
(B) 10
(C) 12
(D) 14

29 યદ્યચ્છ ચલ X માટે $\frac{1}{n}\sum x=3, \frac{1}{n}\sum x^2=25$ હોય તો $\frac{1}{n}\sum(x-\bar{x})^2 =$ _____.

For a random variable X, $\frac{1}{n}\sum x=3, \frac{1}{n}\sum x^2=25$ then

$$\frac{1}{n}\sum(x-\bar{x})^2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

- (A) 16
- (B) 10
- (C) 12
- (D) 14

30 યદ્યચ્છ ચલ X નો મધ્યક અને પ્રમાણિત વિચલન અનુક્રમે 3 અને 5 હોય તો બીજો અકેન્દ્રિત પ્રધાત

If the mean and standard deviation of random variable X is 3 and 5 respectively then the second raw moment is

- (A) 36
- (B) 30
- (C) 32
- (D) 34

31 ચલ X નો મધ્યક અને પ્રમાણિત વિચલન અનુક્રમે 5 અને 3 હોય અને $y=9-3x$, તો

$$\frac{1}{n}\sum(y-\bar{y})^2 = \underline{\hspace{2cm}}.$$

The mean and standard deviation of variable X are 5 and 3 respectively and

$$y=9-3x, \text{ then } \frac{1}{n}\sum(y-\bar{y})^2 = \underline{\hspace{2cm}}.$$

- (A) 91
- (B) 70
- (C) 80
- (D) 81

- 32 બે અવલોકનોનો સમાંતર મધ્યક અને ગુણોત્તર મધ્યક અનુક્રમે 10 અને 6 છે તો તે બે અવલોકનો શોધો.

The arithmetic mean and geometric mean of two observations are 10 and 6 respectively. Then the observations are

- (A) 18, 2
(B) 18, 10
(C) 18, 8
(D) 18, 6

- 33 શ્રેણીના દરેક અવલોકનમાંથી અચળાંક 5 બાદ કરવામાં આવે તો વિચરણ

- (A) 25 થી વધે
(B) 5થી ઘટે
(C) 25થી ઘટે
(D) બદલાતું નથી.

If a constant 5 is subtracted from each observation of a series, the variance is

- (A) increased by 25
(B) reduced by 5
(C) reduced by 25
(D) unaltered

- 34 એક શ્રેણીનો વિસ્તાર 65 અને મહત્તમ કિંમત 83 છે, તો ન્યુનતમ કિંમત

Range of a set of values is 65 and maximum value in the series is 83. The minimum value of the series is

- (A) આપેલમાંથી એક પણ નહીં/None of above
(B) 74
(C) 9
(D) 18

35 શ્રેણીનાં દરેક અવલોકનોને 10 વડે ગુણવામાં આવે તો ચલનાંક વધે છે

If each value of the series is multiplied by 10, the coefficient of variation will be increased by

- (A) 0%
- (B) 5%
- (C) 10%
- (D) 15%

36 પ્રસારમાનનાં બધા માપોમાં સરળ ગણતરી

- (A) ચતુર્થક વિચલન
- (B) પ્રમાણિત વિચલન
- (C) વિસ્તાર
- (D) વિચરણ

Out of all measures of dispersion, the easiest one to calculate

- (A) quartile deviation
- (B) standard deviation
- (C) range
- (D) variance

37 8 અવલોકનોના એક નિદર્શ માટે મધ્યક 9 અને પ્ર.વિ. 4 છે. બીજા નિદર્શના 4 અવલોકનો માટે મધ્યક 15 અને પ્ર.વિ. 3 હોય તો બંને નિદર્શોનું સંયુક્ત વિચરણ મેળવો.

If mean and standard deviation of 8 observations in a sample are 9 and 4 respectively. The second sample of size 4 the mean and standard deviation are 15 and 3, then the combined variance of two samples is

- (A) 41.66
- (B) 11.66
- (C) 21.66
- (D) 31.66

38 મધ્યકમાંથી વિચલનોના વર્ગોના સરવાળાને પ્રાપ્તકોની કુલ સંખ્યા વડે ભાગવાથી મળતી સંખ્યાને કહે છે

- (A) વિચરણ
- (B) પ્રમાણિત વિચલન
- (C) ચતુર્થક વિચલન
- (D) વિસ્તાર

Sum of squares of the deviation from the mean is divided by the total numbers is called

- (A) variance
- (B) standard deviation
- (C) quartile deviation
- (D) range

39 પાંચ અવલોકનો 5,5,5,5,5 નું પ્રમાણિત વિચલન

The standard deviation of the five observations 5,5,5,5,5 is

- (A) 5
- (B) 0
- (C) 1
- (D) 2

40 વિચલનના વર્ગોનો સરવાળો ન્યૂનતમ થાય જ્યારે વિચલન _____ માંથી લેવામાં આવે.

- (A) શૂન્ય
- (B) મધ્યક
- (C) મધ્યસ્થ
- (D) બહુલક

The sum of square of the deviation is minimum when the deviation is taken from

- (A) zero
- (B) mean
- (C) median
- (D) mode

- 41 X ની કિંમતો માટે AM=25, HM=9 હોય તો GM =
For the values of X, AM=25, HM=9 then GM is
- (A) 16
(B) 17
(C) 15
(D) 5.83
- 42 અવલોકનો 0, 1, -1, -2, 6, 4, 5, 8, 12, 10, 11 માટે બીજો ચતુર્થક
The second quartile of the observations 0, 1, -1, -2, 6, 4, 5, 8, 12, 10, 11 is
- (A) 8
(B) 4
(C) 5
(D) 6
- 43 ત્રીજા ચતુર્થક કરતાં વધારે અવલોકનોની ટકાવારી
The percentage of values of a set which is beyond the third quartile is
- (A) 25
(B) 100
(C) 50
(D) 75
- 44 સતત આવૃત્તિ વિતરણ માટે બહુલકનું સૂત્ર કઈ પદ્ધતિ પર આધારિત છે ?
(A) આપેલ માંથી એક પણ નહીં
(B) અંતર્વેશન
(C) બહિર્વેશન
(D) ઈટેરેશન
- The formula of mode for the continuous frequency distribution is depends on
- (A) None of these
(B) interpolation
(C) extrapolation
(D) iteration

45 અવલોકનો 3, 6, -1, -2, 2, 1, 0, -1, -4, 5 નો બહુલક

The mode of the observations 3, 6, -1, -2, 2, 1, 0, -1, -4, 5 is

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

46 બે અવલોકનો 5 અને -5 માટે તેમનો ગુણોત્તર મધ્યક

The geometric mean of the two observations 5 and -5 is

- (A) None of these
- (B) 5
- (C) -5
- (D) 0

47 સાત અવલોકનોનો મધ્યક 8 છે. નવું અવલોકન 16 ઉમેરવામાં આવે છે, તો 8 અવલોકનોનો મધ્યક

The mean of seven observations is 8. A new observation 16 is added, the mean of 8 observations is

- (A) 24
- (B) 12
- (C) 9
- (D) 8

48 2, 4, 8, 64 ચાર અંકોનો ગુણોત્તર મધ્યક

The geometric mean of four numbers 2, 4, 8, 64 is

(A) 8

(B) 2

(C) 4

(D) 6

49 એક સમૂહનાં 30 અવલોકનોનો મધ્યક 22.8 અને બીજા સમૂહનાં 20 અવલોકનોનો મધ્યક 18.2 હોય તો બંને સમૂહોનો મિશ્ર મધ્યક શોધો.

The mean of 30 observations of a group is 22.8 and the mean of 20 observations of another group is 18.2. Find the combined mean of two groups.

(A) 20.96

(B) 19.16

(C) 21.96

(D) 22.96

50 નીચેની માહિતી માટે ભારિત મધ્યક શોધો :

The weighted mean of the following information is

X	56	42	55	45	49
W	8	7	5	3	2

(A) 60

(B) 20

(C) 40

(D) 50