



A-2610
B. Com. (Sem. III) Examination
March / April - 2015
Mathematics for Statistics - I

Time : 2 Hours]

[Total Marks : 50

સૂચના :

(૧)

<p>નીચે દર્શાવેલ નિશાનીવાળી વિગતો ઉત્તરવહી પર અવશ્ય લખવી. Fillup strictly the details of signs on your answer book.</p> <p>Name of the Examination : B. COM. (SEM. 3)</p> <p>Name of the Subject : MATHEMATICS FOR STATISTICS - 1</p> <p>Subject Code No. : 2 6 1 0 Section No. (1, 2,.....): Nil</p>	<p>Seat No. : <input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/></p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; text-align: center; margin-top: 10px;">Student's Signature</div>
---	--

- (૨) જમણી તરફના અંક જે તે પ્રશ્નના ગુણ દર્શાવે છે.
- (૩) સાંખ્યિકીય કોષ્ટકો અને સાદું કેલક્યુલેટર વાપરી શકાશે.

૧ નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો :

૧૦

(૧) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 4}$ ની કિંમત શોધો.

(૨) $y = e^{3x+2}$ હોય તો $\left[\frac{dy}{dx} \right]_{x=0}$ શોધો.

(૩) $\int_0^1 e^x dx$ ની કિંમત મેળવો.

(૪) 1, 3, 5, 7,.... શ્રેણીના પ્રથમ 40 પદોનો સરવાળો શોધો.

(૫) સુરેખાનું સમીકરણ $2x - 5y + 7 = 0$ નો ઢાળ શોધો.

૨ (અ) કિંમત શોધો :

૬

(i) $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^3 - 125}{x^2 - 25}$

(ii) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^3 + 5x^2 + 11x}{9x^2 + 7x}$.

(બ) x^2 નું વ્યાખ્યાને આધારે વિકલન કરો.

૩

(ક) (i) x ની કઈ કિંમત માટે $x^2 + 2x + 4$ નું વિકલન શૂન્ય થાય ?

૪

(ii) $y = 1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{x}}$ હોય તો $\frac{dy}{dx}$ શોધો.

અથવા

૨ (અ) કિંમત શોધો :

૬

(i) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sum n^2}{n^3}$

(ii) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{3-x} - 1}{2-x}$.

(બ) $\sqrt{x^2 + a^2}$ નું x ની સાપેક્ષમાં વિકલન કરો.

૩

(ક) એક વસ્તુની માંગનું વિધેય $P = 800 - 2x$ છે. કઈ કિંમતે આવક મહત્તમ થશે ? મહત્તમ આમદાની શોધો.

૪

૩ (અ) કિંમત શોધો :

૮

(i) $\int \left(1 + \frac{1}{x}\right) \left(1 + \frac{1}{1+x}\right) dx$

(ii) $\int_{-2}^2 \frac{1-x^4}{(1+x)(1+x^2)} dx$

- (બ) $2x+3y+4=0$ અને $3x+6y-8=0$ ના છેદન બિંદુમાંથી પસાર થતી અને 2 ઢાળવાળી સુરેખાનું સમીકરણ મેળવો. ૫

અથવા

- ૩ (અ) કિંમત શોધો : ૮

(i) $\int \frac{x^2+8x+15}{x+3} dx$

(ii) $\int_0^2 \frac{x^3-1}{x-1} dx.$

- (બ) રેખા $3x+4y-5=0$ ને (i) સમાંતર અને બિંદુ (3, 5)માંથી પસાર થતી (ii) લંબ અને બિંદુ (0, 3)માંથી પસાર થતી સુરેખાનું સમીકરણ શોધો. ૫

- ૪ (અ) બિંદુઓ (2, 4) અને (6, 8)ને જોડતા રેખાખંડનું 2 : 3 ગુણોત્તરમાં આંતર વિભાજન કરતા બિંદુના યામ શોધો. ૪

- (બ) બે સંખ્યાઓનો સમાંતર મધ્યક 15 અને તેમનો ગુણોત્તર મધ્યક 9 છે. તો તે સંખ્યાઓ શોધો. ૪

- (ક) એક સમાંતર શ્રેણીનું ચોથું પદ 22 અને 10મું પદ 52 છે. તો તેનું 40મું પદ અને પ્રથમ 40 પદોનો સરવાળો શોધો. ૪

- (ડ) ગુણોત્તર શ્રેણી $\frac{1}{27}, \frac{1}{9}, \frac{1}{3}, \dots$ ના 9 પદોનો સરવાળો શોધો. ૨

અથવા

- ૪ (અ) સાબિત કરો કે (-1, 5), (3, 8) અને (3, 5) એ કાટકોણ ત્રિકોણના શિરોબિંદુઓ છે. ૪

- (બ) એક સમાંતર શ્રેણીના પ્રથમ 10 પદોનો સરવાળો 185 અને પ્રથમ 30 પદોનો સરવાળો 1455 છે. તો શ્રેણીના પ્રથમ 20 પદોનો સરવાળો શોધો. ૪

- (ક) જેમનો સરવાળો 42 અને ગુણાકાર 512 હોય તેવી ગુણોત્તર શ્રેણીમાં આવેલી ત્રણ સંખ્યાઓ શોધો. ૪

- (ડ) 2, 3, 9/2,..... શ્રેણીનું સાતમું પદ શોધો. ૨

ENGLISH VERSION

- Instructions :**
- (1) As per the instruction no. 1 of page no. 1.
 - (2) Figures to the **right** indicate marks of the respective question.
 - (3) Statistical tables and simple calculator can be used.

1 Answer the following questions : **10**

(1) Find the value of $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 4}$.

(2) If $y = e^{3x+2}$ then find $\left[\frac{dy}{dx} \right]_{x=0}$.

(3) Obtain the value of $\int_0^1 e^x dx$.

(4) Find the sum of first 40 terms of a sequence
1, 3, 5, 7,.....

(5) Find the slope of the line $2x - 5y + 7 = 0$.

2 (a) Find the value : **6**

(i) $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^3 - 125}{x^2 - 25}$

(ii) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^3 + 5x^2 + 11x}{9x^2 + 7x}$.

(b) Differentiate x^2 according to definition. 3

(c) (i) For which value of x , differentiation of $x^2 + 2x + 4$ is zero ? 4

(ii) If $y = 1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{x}}$, then find $\frac{dy}{dx}$.

OR

2 (a) Find the value : 6

(i) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sum n^2}{n^3}$

(ii) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{3-x}-1}{2-x}$.

(b) Differentiate $\sqrt{x^2 + a^2}$ with respect to x . 3

(c) The demand function of an item is $P = 800 - 2x$. 4
At which value revenue will be maximum ? Find the maximum revenue.

3 (a) Find the value : 8

(i) $\int \left(1 + \frac{1}{x}\right) \left(1 + \frac{1}{1+x}\right) dx$

(ii) $\int_{-2}^2 \frac{1-x^4}{(1+x)(1+x^2)} dx$

(b) Find the equation of the line having slope 2 and passing through the point of intersection of the line $2x + 3y + 4 = 0$ and $3x + 6y - 8 = 0$. 5

OR

3 (a) Find the value : 8

(i) $\int \frac{x^2 + 8x + 15}{x + 3} dx$

(ii) $\int_0^2 \frac{x^3 - 1}{x - 1} dx.$

(b) Find the equation of the line (i) Parallel to the 5

line $3x + 4y - 5 = 0$ and passing through the point (3, 5)

(ii) Perpendicular to the line $3x + 4y - 5 = 0$ and passing through the point (0, 3).

4 (a) Find the coordinates of the point making internal 4

division in the ratio 2 : 3 of the line segment joining points (2, 4) and (6, 8).

(b) Arithmetic mean of two numbers is 15 and its 4

geometric mean is 9. Then find the numbers.

(c) The fourth term of an A. P. is 22 and 10th term is 4

52. Find its 40th term and the sum of first 40 terms.

(d) Find the sum of 9 terms of a A. G. $\frac{1}{27}, \frac{1}{9}, \frac{1}{3}, \dots$. 2

OR

- 4 (a) Prove that $(-1, 5)$, $(3, 8)$ and $(3, 5)$ are the vertices of right angled triangle. 4
- (b) The sum of first 10 terms of an A.P. is 185 and the sum of first 30 terms is 1455. Then find the sum of first 20 terms of a sequence. 4
- (c) Find three numbers in a G.P. whose sum is 42 and product is 512. 4
- (d) Find the seventh term of a sequence 2, 3, $9/2$,..... 2
-