RAN-2301001201030592

RAN-2301001201030592

F.Y.B.A. (Sem.- I) Examination November - 2025

Minor - 1 Statistics -1 (Mathematical statistics - 1) (Paper- I)

[Total Marks: 50

સૂચના : / Instructions	Seat No.:
(1) ઉપરોક્ત દર્શાવેલ વિગતો ઉત્તરવહી પર અવશ્ય લખવી. Fill up strictly the above details on your answer book (2) જમણી બાજુ દર્શાવેલા અંક પ્રશ્નના ગુણ દર્શાવે છે. Figures to the right side indicates the marks of the question (3) આંકડાશાસ્ત્રીય કોષ્ટક વિનંતીથી આપવામાં આવશે. Logarithmic and statistical table will be provided on request. (4) સાદું કેલક્યુલેટર વાપરી શકાશે. simple calculator can be used	Student's Signature

પ્ર. 1. **નીચેના પ્રશ્નોના ટૂંકમાં જવાબ આપો. (ગમે તે પાંચ)** **(10)**

(1) સુરેખ સમીકરણ એટલે શું?

(2) સમીકરણ $2x + 4 = 12$ નો ઉકેલ મેળવો.

(3) જો $f(x) = x^2 + 3x - 4$, હોય તો $f(2) - f(-3)$ શોધો.

(4) જો $f(x) = 2x^2 - x + 1$, હોય તો $f(-2) - f(-1)$ ની કિંમત શોધો.

(5) $f(x) = 3x^2 + 5x + 7$ નું x પ્રત્યે વિકલન કરો.

(6) જો $f(x) = 3x^2 + 3x + 2$ હોય તો $f'(1)$ શોધો.

(7) કિંમત શોધો : $\lim_{x \to 1} 4x + 3$

પ્ર. 2. (અ) દ્વીઘાત સમીકરણનો ઉકેલ મેળવવાની રીતો જણાવી કોઈ એક રીત સમજાવો. **(4)**

(બ) $f(x) = x^2 + 3x + 2$ માટે x = 0,1, 2, 3, 4. બિન્દુઓ લઈ આલેખ દોરો. **(6)**

(ક) જો $f(x) = 22 - \sqrt{2x-1}$ હોય તો $f(13) - f(5)$ ની કિંમત શોધો. **(3)**

અથવા

પ્ર. 2.(અ) પ્રદેશ, વિસ્તાર અને વિધેયની વ્યાખ્યા આપો. **(4)**

(બ) નીચેનાં યુગપત સમીકરણોના ઉકેલ મેળવો. **(6)**

(1) $3x - 5y = -2$

$4x + 3y = 7$

(2) $3x - y = -14$

$x + 4y = 4$

(ક) જો $f(x) = 5x^2 + 4x + 3$ હોય તો $f(2) - f(-2)$ ની કિંમત શોધો. **(3)**

પ્ર. 3 (અ) નીચેનાં પદો સમજાવો. **(4)**

(1) $x \to 0$ નો અર્થ

(2) $x \to a$ નો અર્થ

(બ) નીચેનાની કિંમત શોધો. **(9)**

(1) $\lim_{x \to 2} \frac{x^3 - 8}{x^2 - 5x + 6}$

(2) $\lim_{x \to 3} \frac{x^2 - 9}{x - 3}$

(3) $\lim_{x \to \infty} \frac{4x^2 + 6x + 2}{2x^2 + 3x - 1}$

અથવા

પ્ર. 3 (અ) લક્ષની વ્યાખ્યા આપી, લક્ષ માટેના નિયમો સમજાવો. **(4)**

(બ) નીચેનાની કિંમત શોધો. **(9)**

(1) $\lim_{x \to 5} \frac{x^3 - 125}{x - 5}$

(2) $\lim_{x \to 0} \frac{\sqrt{1 + x} - 1}{x}$

(3) $\lim_{x \to \infty} \frac{2x^3 + x^2 - 3}{x^3 + x + 2}$

પ્ર. 4 (અ) વિકલનનો અર્થ અને વ્યાખ્યા સમજાવો. **(4)**

(બ) વિધેય $f(x) = x^2$ નું વિકલન વ્યાખ્યા પરથી મેળવો **(4)**

(ક) નીચેના વિધેયોનું x પ્રત્યે વિકલન કરો. **(6)**

(1) $y = (3x^2 - 2)(x^2 + 7)$

(2) $y = \frac{1 + x}{1 + x^2}$

અથવા

પ્ર. 4 (અ) વિકલનના નિયમો જણાવો. **(4)**

(બ) વિધેય $f(x) = x^3$ નું વિકલન વ્યાખ્યા પરથી મેળવો. **(4)**

(ક) નીચેના વિધેયોનું x પ્રત્યે વિકલન કરો. **(6)**

(1) $y = (x + 2)(x^2 - 3x + 3)$

(2) $y = \frac{x^5 - 1}{x - 1}$

ENGLISH VERSION

Q. 1. Answer the following questions in short. (Any five) **(10)**

(1) What is linear equation ?

(2) Obtain solution for equation $2x + 4 = 12$

(3) If $f(x) = x^2 + 3x - 4$, then find value of $f(2) - f(-3)$

(4) If $f(x) = 2x^2 - x + 1$, then find the value of $f(-2) - f(-1)$

(5) Differentiate f (x) = $3x^2 + 5x + 7$ with respect to x.

(6) Find f′(l) if f(x) = $3x^2 + 3x+2$

(7) Evaluate: $\lim_{x\to1} 4x + 3$

Q. 2. (A) State the various methods for the solving of quadratic equation and explain any one **(4)**

(B) Draw the graph for the function f (x) = $x^2 + 3x + 2$ by considering the values X = 0,1, 2, 3, 4. **(6)**

(c) If f (x) = $22 - \sqrt{2x-1}$, then find f (13) – f (5). **(3)**

OR

Q. 2. (A) Give a definition of domain,range and function. **(4)**

(B) Obtain the solution for the following simulataneous equation **(6)**

(1) $3x - 5y = -2$

$4x + 3y = 7$

(2) $3x - y = -14$

$x + 4y = 4$

(C) If f (x) = $5x^2 + 4x + 3$ then find value of f (2) – f (– 2) **(3)**

Q. 3 (A) **Explain the following terms.** **(4)**

(1) Meaning of $x \to 0$

(2) Meaning of $x \to a$

(B) **Find the values of the following.** **(9)**

(1) $\lim_{x \to 2} \frac{x^3 - 8}{x^2 - 5x + 6}$

(2) $\lim_{x \to 3} \frac{x^2 - 9}{x - 3}$

(3) $\lim_{x \to \infty} \frac{4x^2 + 6x + 2}{2x^2 + 3x - 1}$

OR

Q. 3 (A) State the definition of limit and explain the laws of limit. **(4)**

(B) Find the values of the following. **(9)**

(1) $\lim_{x \to 5} \frac{x^3 - 125}{x - 5}$

(2) $\lim_{x \to 0} \frac{\sqrt{1 + x} - 1}{x}$

(3) $\lim_{x \to \infty} \frac{2x^3 + x^2 - 3}{x^3 + x + 2}$

Q. 4 (A) Explain the meaning and definition of differentiation. **(4)**

(B) Obtain differentiation of function f (x) = x^2 , using the definition. **(4)**

(C) Obtain differentiation with respect to x from the following function. **(6)**

(1) $y = (3x^2 - 2)(x^2 + 7)$

(2) $y = \frac{1 + x}{1 + x^2}$

OR

Q. 4 (A) State the rules of the differentiation. **(4)**

(B) Obtain differentiation of function $f(x) = x^3$, using the definition. **(4)**

(C) Obtain differentiation with respect to x from the following function. **(6)**

(1) $y = (x + 2)(x^2 - 3x + 3)$

(2) $y = \frac{x^5 - 1}{x - 1}$