



RAN - 1801000101051101

RAN-1801000101051101**F.Y.B.A. (Sem. I) Examination November - 2023****Statistics Higher (Paper-I)****સૂચના : / Instructions**

(૧)

નીચે દર્શાવેલ નિશાનીવાળી વિગતો ઉત્તરવહી પર અવશ્ય લખવી.
Fill up strictly the details of signs on your answer book

Name of the Examination:

F.Y.B.A. (Sem. I)

Name of the Subject :

Statistics Higher (Paper-I)

Subject Code No.: 1801000101051101

Seat No.:

Student's Signature

- (૨) બધા જ પ્રશ્નો ફરિજ્યાત છે.
(2) All questions are compulsory.
- (૩) લઘુગુણકીય કોષ્ટક અને આંકડાકીય કોષ્ટક વિનંતીથી આપવામાં આવશે.
(3) logarithmic tables and statistical tables will be supplied on request.
- (૪) જમણી બાજુ આપેલા અંક પ્રશ્નનાં પૂરા ગુણ દર્શાવે છે.
(4) Figures to the right side indicates the marks of the questions.
- (૫) સાદુ કેલક્યુલેટરનો ઉપયોગ કરી શકાશે.
(5) Simple calculator can be used.

Q-1 નીચેના પ્રશ્નોનાં ઉત્તર આપો.**(10)**

- (1) વિધેય $3x^3 - 9$ માટે $f(3)$ અને $f(-3)$ શોધો.
- (2) વ્યાખ્યા આપો :- વિધેય
- (3) કિંમત મેળવો. $\lim_{x \rightarrow 7} \frac{1}{x-4}$
- (4) માંગ વિધેયનો અર્થ સમજાવો.
- (5) $y = x^3 + 3x$ નું $x = 5$ આગળ વિકલનક્રમ મેળવો.

Q-2 (a) નીચેના પદો સમજાવો. (4)

(i) $\lim_{x \rightarrow a}$

(ii) વિધેયનું લક્ષ.

(b) કિંમત મેળવો. (9)

(i) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 6x + 9}{x - 3}$

(ii) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 5x + 6}{x^2 - 7x + 10}$

(iii) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{3x^2 - 4x + 1}{x^2 - 1}$

અથવા

Q-2 (a) લક્ષની વ્યાખ્યા આપો. લક્ષના નિયમો જણાવો. (5)

(b) વિધેયની વ્યાખ્યા આપો. કોઈ પણ બે પ્રકારના વિધેય સમજાવો. (4)

(c) કોષ્ટકની મદદથી $\lim_{x \rightarrow 3} 3x + 2$ ની કિંમત મેળવો. (4)

Q-3 (a) વિકલનનો અર્થ અને તેની વ્યાખ્યા ઉદાહરણ સહિત સમજાવો. (5)

(b) $y = \sqrt{x}$ નું વિકલન વ્યાખ્યા પરથી મેળવો. (4)

(c) જો $f(x) = 5x^3 + 3x^2 - 5x$ હોય તો $f''(2)$ મેળવો. (4)

અથવા

Q-3 (a) વિકલનનાં નિયમો સમજાવો. (5)

(b) નીચેના વિધેયોનું x પ્રત્યે વિકલનક્રમ મેળવો. (4)

(i) $f(x) = x^2(x+3)$

(ii) $f(x) = \frac{(x^2 - x + 2)}{(2x^2 + 3x + 1)}$

(c) જો $f(x) = 3x^2 - 5x + 7$ હોય તો $f'(2) - f(1)$ શોધો. (4)

Q-4 (a) નીચેના પદો સમજાવો. (4)

(i) સીમાંત ખર્ચ વિધેય. (ii) આમદાની વિધેય

(b) જો ખર્ચ વિધેય $C = 15q - 6q^2 - q^3$ હોય તો સરેરાશ ખર્ચ ન્યુનતમ થાય તેવું ઉત્પાદન શોધો. (5)

(c) જો માંગ વિધેય $d = 20 + p - p^2$ હોય તો $p = 1, 2, 3, 4, 5$ માટે માંગનો વક્ર દોરો. (4)

અથવા

- Q-4 (a) વિકલનના અર્થશાસ્ત્રમાં ઉપયોગો જણાવો. (4)
- (b) જો માંગ વિધેય $60 - \frac{3}{4}q$ હોય તો $q = 20$ માટે સીમાંત આમદાની શોધો. (5)
- (c) વિધેય $f(x) = x^2 - 2x + 1$ માટે જો તેનો પ્રદેશ $\{1, 3, 4\}$ હોય તો વિસ્તાર શોધો. (4)

ENGLISH VERSION

Q-1 Answer the following questions. (10)

- (1) For function $3x^3 - 9$ find $f(3)$ and $f(-3)$.
- (2) Define :- Function.
- (3) Find the value of $\lim_{x \rightarrow 7} \frac{1}{x-4}$
- (4) Explain meaning of demand function.
- (5) Find differentiation of $y = x^3 + 3x$ at $x = 5$.

Q-2 (a) Explain the following terms (4)

- (i) $\lim_{x \rightarrow a}$
- (ii) limit of function.

(b) Evaluate the following (9)

- (i) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 6x + 9}{x - 3}$
- (ii) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 5x + 6}{x^2 - 7x + 10}$
- (iii) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{3x^2 - 4x + 1}{x^2 - 1}$

OR

Q-2 (a) Define limit. Explain rules of limits. (4)

(b) Define function. Explain any two types of functions. (4)

(c) Obtain the value of $\lim_{x \rightarrow 3} 3x + 2$ with the help of table. (5)

- Q-3** (a) Explain meaning of differentiation and definition with illustration. (5)
- (b) Obtain differentiation of $y = \sqrt{x}$ with use of definition. (4)
- (c) If $f(x) = 5x^3 + 3x^2 - 5x$ then find $f''(2)$ (4)

OR

- Q-3** (a) Explain the rules of differentiation. (5)
- (b) Find the differentiation of the following functions with respect to x. (4)
- (i) $f(x) = x^2(x+3)$
- (ii) $f(x) = \frac{(x^2 - x + 2)}{(2x^2 + 3x + 1)}$
- (c) If $f(x) = 3x^2 - 5x + 7$ then find $f'(2) - f(1)$ (4)

- Q-4** (a) Explain the following terms. (4)
- (i) Marginal cost function,
- (ii) Revenue function.
- (b) If the cost function is $C = 15q - 6q^2 - q^3$ then find production such that average cost becomes minimum. (5)
- (c) If the demand function is $d = 20 + p - p^2$ then draw the demand curve for $p = 1, 2, 3, 4, 5$ (5)

OR

- Q-4** (a) Explain the use of differentiation in economics. (4)
- (b) If demand function is $60 - \frac{3}{4}q$ then find marginal revenue for $q = 20$. (4)
- (c) Find the range if its domain is $\{1, 3, 4\}$ for a function $f(x) = x^2 - 2x + 1$ (5)
