



MAC-909

Seat No. _____

B. Com. (Sem. III) Examination

October / November - 2018

Fundamentals of Statistics - I : CE 202 B

Time : 3 Hours]

[Total Marks : 70

- ૧ નીચેના પ્રશ્નોમાંથી ગમે તે ચારના જવાબ આપો : ૧૪
- (૧) સંકલનની વ્યાખ્યા આપી તેના નિયમો જણાવો.
 - (૨) O.C. વક્રના ગુણધર્મો જણાવો.
 - (૩) આગણક અને પ્રાયલ સમજાવો.
 - (૪) વિધેયની મહત્તમ અને ન્યૂનતમ કિંમતો માટેની શરતો જણાવો.
 - (૫) સાર્થકતાની કક્ષા સમજાવો.
 - (૬) પરિકલ્પના એટલે શું ? સમજાવો.

- ૨ (અ) કિંમત શોધો : (ગમે તે બે) ૧૦

(૧) $\int (x-2)^2 dx$ (૨) $\int e^{2x+5} dx$ (૩) $\int_0^2 (x+2) dx$

- (બ) જો સીમાંત ખર્ચ વિધેય $MC = 100 - 10x + \frac{x^2}{10}$ તથા સ્થિર ૪
ખર્ચ રૂ. ૫૦૦ હોય તો કુલ ખર્ચ વિધેય શોધો.

- ૩ (અ) $f(x) = \frac{1}{x}$ નું વ્યાખ્યાને આધારે વિકલન ફળ મેળવો. ૬

- (બ) નીચેના વિધેયોનું x -સાપેક્ષ વિકલનફળ મેળવો : (ગમે તે બે) ૮

(૧) $y = x^n \cdot \log x$ (૨) $y = e^{2x-5}$ (૩) $y = \frac{3}{2-5x}$

અથવા

- ૩ (અ) $y=2x^3+3x^2+12$ ની મહત્તમ અને લઘુત્તમ કિંમતો શોધો. ૯
 (બ) જો $f(x)=x^3-24x^2+8x+5$ તથા $f''(x)=0$ હોય તો ૫
 x ની કિંમત શોધો.

- ૪ (અ) એક નિદર્શન યોજના એટલે શું ? તેના લાભા-લાભ જણાવો. ૬
 (બ) એક નિદર્શન યોજના (1000, 100, 3) માટે O.C. વક્ર ૮
 અને A.O.Q. વક્ર દોરો.

અથવા

- ૪ (અ) ટૂંકનોંધ લખો : ૧૦
 (૧) સરેરાશ કુલ તપાસ (ATT) વક્ર
 (૨) સરેરાશ નિદર્શ સંખ્યા (ASN) વક્ર

- (બ) એક નિદર્શન યોજના (1000, 100, 1) માટે જ્યારે ૪
 $p'=0.01$ હોય ત્યારે p_a શોધો.

- ૫ (અ) સમજાવો : ૮
 (૧) પ્રકાર-૧ ભૂલ અને પ્રકાર-૨ ભૂલ
 (૨) પ્રમાણિત દોષ
 (બ) એક સિક્કો ૪૦૦ વખત ઉછાળવામાં આવે છે અને ૧૬૦ વખત ૬
 છાપ મળે છે. સિક્કો દોષ રહિત છે એમ કહી શકાય ?

અથવા

- ૫ (અ) સફળતાના પ્રમાણનું સાર્થકતા પરીક્ષણ સમજાવો. ૬
 (બ) નીચેની માહિતી ઉપરથી બે નિદર્શ મધ્યકો વચ્ચેના તફાવતનું ૮
 સાર્થકતા પરીક્ષણ કરો :

નિદર્શ	મધ્યક	પ્ર.વિ.	કદ
1	88	10	250
2	90	12	300

ENGLISH VERSION

- 1 Give answer of any four from the following questions : 14
- (1) Define Integration. State its rules.
 - (2) State characteristics of O.C. curve.
 - (3) Explain estimator and parameter.
 - (4) State the conditions for maximum and minimum values of function.
 - (5) Explain level of significance.
 - (6) What is hypothesis ? Explain.

- 2 (a) Find the value : (any two) 10

(1) $\int (x-2)^2 dx$ (2) $\int e^{2x+5} dx$ (3) $\int_0^2 (x+2) dx$

- (b) If marginal cost function $MC = 100 - 10x + \frac{x^2}{10}$ 4
and fixed cost is Rs. 500, then find total cost function.

- 3 (a) Obtain derivative of $f(x) = \frac{1}{x}$ by definition. 6

- (b) Obtain derivative of the following function 8
with respect to x : (any two)

(1) $y = x^n \cdot \log x$ (2) $y = e^{2x-5}$ (3) $y = \frac{3}{2-5x}$

OR

- 3 (a) Find maximum and minimum values of 9
 $y = 2x^3 + 3x^2 + 12$.

- (b) If $f(x) = x^3 - 24x^2 + 8x + 5$ and $f''(x) = 0$, 5
then find the value of x .

- 4 (a) What is single sampling plan ? State its merits - demerits. 6
- (b) Draw O.C. curve and AOQ curve for single sampling plan (1000, 100, 3). 8

OR

- 4 (a) Write short notes : 10
- (1) Average total inspection (ATI) curve.
- (2) Average sample number (ASN) curve.
- (b) For single sampling plan (1000, 100, 1), find p_a when $p' = 0.01$. 4

- 5 (a) Explain : 8
- (1) Type-I and Type-II error.
- (2) Standard error.
- (b) A coin is tossed 400 times and head is obtained 160 times. Can it be said that the coin is unbiased ? 6

OR

- 5 (a) Explain the test of significance of proportion of success. 6
- (b) From the following data, test the significance of difference between two sample means : 8

Sample	Mean	S.d.	Size
1	88	10	250
2	90	12	300