

Q.1: નીચેના પ્રશ્નના જવાબ આપો (કોઈપણ પાંચ).

(10)

Answer the following question (Any Five).

1. $\lim_{x \rightarrow 1} a^{x-1}$

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

3. જો નિદર્શનું કદ 5 હોય અને $\bar{R} = 2.326$ હોય તો ઉત્પાદન પ્રક્રિયાનું અપેક્ષિત પ્રમાણિત વિચલન શોધો.

(If sample size 5 and $\bar{R} = 2.326$ then find standard deviation of production process.)

4. જો A અને B પરસ્પર નિવારક અને નિ:શેષ ઘટના હોય તો $p(A \cup B)$ ની કિંમત શોધો.

(If A and B are mutually exclusive and exhaustive event then find $p(A \cup B)$.)

5. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1+x}{x}$

6. બે ગુણધર્મ વચ્ચે ધન ગુણાત્મક સંબંધ હોય તો ગુણાત્મક સંબંધાંક Q ની મહત્તમ કિંમત જણાવો.

(There is positive association between two attributes then state the maximum value of coefficient of association.)

7. સંભાવના

50	20
0	10

 કોષ્ટક હોય તો ગુણાત્મક સંબંધાંક શોધો.

(If contingency table Find

50	20
0	10

 coefficient of association.)

8. જો \bar{x} આલેખ માટે $\bar{x} = 30$, $UCL=40$ હોય તો LCL શોધો.

(For a \bar{x} -chart $\bar{x} = 30$, $UCL=40$ then LCL find.)

9. જો $y = \log x$ હોય તો $\left[\frac{dy}{dx}\right]_{x=1}$ શોધો.

(If $y = \log x$ then find $\left[\frac{dy}{dx}\right]_{x=1}$)

10. નીચે આપેલી માહિતીની સંગતતા ચકાસો.

(Test the consistency of the following data.)

(A)=300, (B)=100, (AB)=120, N=400

Q.2 થી Q.5 માંથી કોઈપણ બે લખવા. (28)

(Answer the question any two from Q.2 to Q.5)

Q.2: (a) કિંમત શોધો. (Evaluate) (04)

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

(2) $\lim_{x \rightarrow 2} \left[\frac{1}{x-2} - \frac{1}{(x-1)(x-2)} \right]$

(b) વિકલન કરો. (Differentiate): (04)

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

(2) $y = \log \cdot \log x$

(c) 52 પત્તાની જોડમાંથી 2 પત્તા યદચ્છ રીતે લેવામાં આવે તો, (06)

(1) બંને રાજા અથવા રાણીનાં હોય

(2) એક પત્તું રાજા અને એક પત્તું રાણી હોય તેની

સંભાવના શોધો.

(Two cards are draw from a pack of 52 cards, then find the probabilities,

(1) Both are king or queen.

(2) One king and one queen.)

Q.3: (a) કિંમત શોધો. (Evaluate):

(04)

$$(1) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(n+2)(n+3)}{1+2+\dots+n}$$

$$(2) \lim_{x \rightarrow 9} \frac{x-9}{\sqrt{x}-3}$$

(b) બે સંમઘન પાસાને ઉછાળતા તેમની ઉપર મળતા અંકોનો

(04)

સરવાળો,

(1) સરવાળો 11 આવે

(2) ઓછામાં ઓછો સરવાળો 11 આવે તેની સંભાવના શોધો.

(Two cubical dies are through simultaneously then find the probabilities,

(1) Getting sum 11

(2) Getting sum at least 11

(c) નીચેની માહિતી પરથી બે ગુણધર્મ A અને B વચ્ચે

(06)

ગુણાત્મક સંબંધ નો પ્રકાર નક્કી કરો,

(1) અવલોકિત અને અપેક્ષિત આવૃત્તિની રીતે,

(2) પ્રમાણની રીતે,

(From the following data state the types of association between two attribute A and B by,

(1) Observed and expected frequency method

(2) Proportion method)

$$N=210, (A) = 60, (\beta) = 140, (AB) = 20$$

Q.4 : (a) વિકલન કરો. (Differentiate) :

(04)

$$(1) y = \frac{3}{2-5x}$$

$$(2) y = x \cdot \log x$$

(b) $y = x^3 - 3x^2 + 5$ ની લઘુત્તમ કિંમત શોધો.

(04)

(Obtain minimum value of the function $y = x^3 - 3x^2 + 5$)

(c) નીચેની માહિતી પરથી યુલની રીતે સાક્ષરતા અને બેકરી (06)

વચ્ચે ગુણાત્મક સંબધાંક શોધો.

(From the following data find coefficient of association between literacy and jobless)

કુલ વ્યક્તિઓ (Total No. of Persons) = 1000

નિરક્ષર બેકાર વ્યક્તિઓ (Illiterate persons) = 440

નોકરી કરતી સાક્ષર વ્યક્તિઓ (Job full literate persons) = 40

નોકરી કરતી નિરક્ષર વ્યક્તિઓ (Job full Illiterate persons) = 360

Q.5 : (a) નીચેના પદો સમજાવો. (State the following terms) : (04)

(1) પરસ્પર નિવારક ઘટના (Mutually exclusive event).

(2) પૂરક ઘટના (Complementary event).

(b) એક પેટીમાં 4 સફેદ અને ત્રણ કાળા દડા છે, (04)

જો તેમાંથી બે દડા યદચ્છ રીતે લેવામાં આવે તો,

(In a box contains 4 white and 4 black balls, if two balls are selected at random then find the probabilities,

(1) બંને એકજ રંગના હોય(Both are same colour)

(2) બંને જુદા જુદા રંગના હોય(Both are the different colour)

(c) $y = x^3 + 6x^2 - 15x + 7$ ની મહત્તમ અને ન્યુનત્તમ (06)

કિંમત શોધો.

(Find maximum and minimum value of function $y = x^3 + 6x^2 - 15x + 7$.)

Q.6 (a): સાનુક્રમનો સિક્કાંત સમજાવો (Explain THEORY OF RUN). (04)

(b): નીચેની માહિતી પરથી \bar{x} - આલેખ દોરી ઉત્પાદન પ્રક્રિયા (08)
વિશે તમારો નિર્ણય જણાવો. (n=5).

(Draw \bar{x} - chart from the following data and give the conclusion about production process). (n=5)

સરેરાશ	23	23	22	23	22	20	20	24	25	23
Average(\bar{x})										
વિસ્તાર	8	3	4	8	4	2	4	7	2	4
Range(R)										

અથવા(OR)

Q.6 (a) : ગુણવત્તામાં ચલન પ્રકાર સમજાવો. (04)

(State the types of variation in quality)

(b) : નીચેની માહિતી પરથી R-આલેખ દોરી ઉત્પાદન પ્રક્રિયા (08)
વિશે તમારો નિર્ણય જણાવો.

(Draw R-chart from the following data and give the conclusion about the production process).

નિદર્શ ક્રમ Sample size	અવલોકનો Observation			
	x_1	x_2	x_3	x_4
1	8	7	8	7
2	12	10	7	6
3	9	9	8	7
4	10	12	8	7
5	9	9	9	8
6	14	10	10	11
7	8	9	10	7
8	12	10	10	10
9	11	6	14	9
10	7	9	4	5

End