RAN-2501001204040010

RAN-2501001204040010/2501000104044111

S.Y.B.A. (Sem. - IV) Examination October - 2025

Minor Statistics - 3

Time: 2 Hours] **[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 પુરા ગુણ દર્શાવે છે. Figures the right side indicates the marks of questions. (3) આલેખપત્રો અને આંકડાશાસ્ત્રીય કોષ્ટકો વિંનતીથી આપવામાં આવશે. Graph paper and statistical tables will be provided on request. (4) સાદુ કેલ્ક્યુલેટર વાપરી શકાશે. Simple calculator can be used.	Student's Signature

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

(1) બર્નોલી વિતરાણનું સંભાવના વિધેય લખો.

(2) બજાર સમતુલા એટલે શું?

(3) પૂરવઠા વક્રના ઉપયોગો જણાવો.

(4) એક વસ્તુ માટે માંગ વિધેય $p = 50 - \frac{x}{4}$, હોય તો $x = 4$ માટે કુલ આવક અને સીમાંત આવક શોધો.

(5) એક દ્વિપદી વિતરણ માટે મધ્યક 4 અને વિચરણ 2 છે તો આ વિતરણના પ્રાચલ શોધો.

(6) દૂધના ભાવમાં 10% નો વધારો થવાથી તેના પુરવઠામાં 18% નો વધારો થાય છે. પુરવઠાની મૂલ્ય સાપેક્ષતા શોધો.

(7) માંગ વિધેય $p = 85 - 5x$ અને પુરવઠા વિધેય $p = 3x - 35$. હોય તો બજાર સમતોલ કિંમત અને જથ્થાની ગણતરી કરો.

પ્ર. 2 (a) પોયસન વિતરણનું સંભાવના સુત્ર આપી તેના ગુણધર્મો જણાવો. **(6)**

(b) જો કોઈ સિક્કો 5 વાર ઉછાળવામાં આવે, તો **(8)**

(a) બરાબર 2 છાપ આવે

(b) ઓછામાં ઓછી 4 છાપ આવે તેની સંભાવના શોધો.

OR

પ્ર. 2 (a) દ્વિપદી વિતરણનું સંભાવના વિધેય જણાવી તેના લક્ષણો જણાવો. **(8)**

(b) કોમ્પ્યુટરની પીનના ઉત્પાદનમાં દર 50 માંથી 1 પીન ખામીવાળી હોય છે. તો 200 પીનની એક પેટીમાં **(6)**

(i) બધી જ પીન સારી હોય

(ii) 3 પીન ખામીવાળી હોય તેની સંભાવના શોધો. [$e^{-0.02} = 0.9802$; $e^{-4} = 0.0183$]

પ્ર. 3 (a) પ્રામાણ્ય વિતરણ માટે સંભાવના સૂત્ર લખો અને તેના ગુણધર્મો જણાવો. **(7)**

(b) એક વસ્તુનું પુરવઠા વિધેય $S = a + bp$ છે, જ્યારે $p = 3$ હોય ત્યારે $S = 50$ અને જ્યારે $p = 7$ હોય ત્યારે $S = 90$ હોય તો a, b અચળાંકો શોધી પુરવઠા વિધેયનું સ્વરૂપ નક્કી કરો અને તે ઉપરથી જ્યારે $p = 5$ હોય ત્યારે પુરવઠા S શોધો. **(7)**

OR

પ્ર. 3 (a) માંગની મૂલ્ય સાપેક્ષતાની વ્યાખ્યા આપો અને $\eta = 1, \eta > 1, \eta < 1$ નું અર્થઘટન કરો. **(8)**

(b) એક વેપારીનો દૈનિક સરેરાશ નફો રૂ. 120 અને નફાનું પ્ર.વિ. રૂ. 15 છે. 365 દિવસોમાંથી, કેટલા દિવસમાં તેનો નફો રૂ. 100થી ઓછો હશે? **(6)**

પ્ર. 4. **કોઈપણ બે પ્રશ્નોના જવાબ આપો.** **(12)**

(1) સમજાવો : (1) સરેરાશ ખર્ચ વિધેય (2) કુલ આવક વિધેય

(2) પુરવઠાનો અર્થ સમજાવો અને તેનો નિયમ લખો.

(3) જો કોઈ ઘડિયાળનું માંગનું વિધેય $p = 6000 - 2x$ હોય તો મહત્તમ આમદાની માટે કિંમત શોધો અને તે કિંમતે માંગ શોધો.

(4) ચાની કિંમત ₹100થી વધીને ₹150 થતાં તેની માંગ 20 કિલોગ્રામથી ઘટીને 15 કિલોગ્રામ થાય તો માંગની મૂલ્ય સાપેક્ષતા શોધો.

ENGLISH VERSION

Q. 1 **Answer the following question. (Any Five)** **(10)**

(1) Write the probability function of the Bernoulli distribution.

(2) What is market equilibrium ?

(3) State the uses of supply curve.

(4) A commodity of demand function is $p = 50 \frac{x}{4}$, find the total revenue and marginal revenue for $x = 4$.

(5) For a binomial distribution, the mean is 4 and the variance is 2, then find the parameters of this distribution.

(6) If the price of milk increase by 10% its supply increase by 18%. Find the elasticity of supply.

(7) If the demand function is $p = 85 - 5x$ and supply function is $p = 3x - 35$. Calculate the market equilibrium price and quantity.

Q. 2 (a) Write formula of probability function for a poisson distribution and also write its characteristics. **(6)**

(b) If a coin is tossed 5 times, find the probability of **(8)**

(a) Exactly 2 heads

(b) At least 4 heads.

OR

Q. 2 (a) State binomial distribution function and also state its characteristics. **(8)**

(b) In a production of computer pins, one out of 50 each is defective. Then in a bag of 200 pins, find the probability that **(6)**

(i) all pins are non-defective,

(ii) 3 pins are defective. [$e^{-0.02} = 0.9802$; $e^{-4} = 0.0183$]

Q. 3 (a) Write formula of probability function for a normal distribution and also write its characteristics. **(7)**

(b) The supply function of a commodity is $S = a + bp$, $S = 50$ when $p = 3$ and $S = 90$ when $p = 7$ then find the constants a, b. Determine the form of the supply function and from it find the supply S when $p = 5$. **(7)**

OR

Q. 3 (a) Define elasticity of demand and interpet the value of $\eta = 1, \eta > 1, \eta < 1$. **(8)**

(b) The average daily profit of a trader is Rs. 120 and s.d. daily profit margin is Rs. 15. Out of 365 days, on how many days will his profit be less than Rs. 100? **(6)**

Q. 4. Answer any two of the following. (12)

(1) Explain : (1) Average cost function (2) Total revenue function

(2) Explain the meaning of supply and write its law.

(3) The demand function of a watch is $p = 6000 - 2x$ Find the demand which maximizes the revenue and also find the corresponding price.

(4) If the price of tea increases from ₹ 100 to ₹ 150 and its demand decreases from 20 kilograms to 15 kilograms, find the price elasticity of demand.