AAE-002-001614

AAE-002-001614

Seat No. ________

B. Com. (Sem. VI) (CBCS) Examination

March/April – 2016

Advance Statistics : Paper-VI

(Elective-6) (New Course)

Faculty Code : 002
Subject Code : 001614

Time : **2:30** Hours] [Total Marks : **70**

સૂચના : (1) બધા પ્રશ્નો ફરજીયાત છે.
(2) જમણી બાજુએ ગુણ દર્શાવેલા છે.

1 M.C.Q. : **20**

(1) $P = 24 - 2x$ એ ________નું વિધેય છે.

(A) માંગ (B) પુરવઠો
(C) આવક (D) એક પણ નહીં

(2) માંગની મૂલ્યસાપેક્ષતા = ________.

(A) $\frac{AR}{AR-MR}$ (B) $\frac{AR-MR}{AR}$
(C) $\frac{AR}{AR+MR}$ (D) $\frac{AR+MR}{AR}$

(3) $P = 20 + 7x$ એ ________નું વિધેય છે.

(A) માંગ (B) પુરવઠો
(C) આવક (D) એક પણ નહીં

(4) એક વસ્તુની માંગનું વિધેય $x = f(p)$ છે. તો માંગની મૂલ્ય સાપેક્ષતા = ________.

(A) $\frac{p}{x}\frac{dx}{dp}$ (B) $-\frac{p}{x}\frac{dx}{dp}$
(C) $-\frac{x}{p}\frac{dx}{dp}$ (D) $\frac{x}{p}\frac{dx}{dp}$

(5) એક વસ્તુની પુરવઠાનું વિધેય $x=5+2P^2$ છે, તો $P=3$ આગળ પુરવઠાની મૂલ્ય સાપેક્ષતા = __________.

(A) 23 (B) 33

(C) $\frac{36}{23}$ (D) એક પણ નહીં

(6) સરેરાશ આમદાનીને __________ પણ કહેવાય.

(A) માંગ (B) પુરવઠો

(C) કિંમત (D) નફો

(7) એક વસ્તુની માંગનું વિધેય $P=100-2x$ છે તો MR = __________.

(A) 100 (B) $-2x$

(C) -2 (D) $100-4x$

(8) જો કુલ ખર્ચ વિધેય $C=f(x)$ તો MC = __________.

(A) 0 (B) $\frac{c}{x}$

(C) $\frac{x}{c}$ (D) $\frac{dc}{dx}$

(9) જો $R=40x-3x^2$ હોય તો AR = __________.

(A) $40-3x$ (B) $40-6x$

(C) $40x$ (D) એક પણ નહીં

(10) એક વસ્તુની માંગનું વિધેય $P=75-\frac{x^2}{100}$ છે તો મહત્તમ આમદાની માટે x = __________.

(A) 25 (B) 50

(C) 75 (D) 100

(11) જો માંગ વિધેય અને પુરવઠા વિધેય $D=55-2P$ અને $S=20+\frac{3}{2}P$ હોય તો સમતોલ કિંમત = __________.

(A) 20 (B) 15

(C) 10 (D) 5

(12) જ્યારે __________ થાય ત્યારે નફો મહત્તમ થાય.

(A) MR > MC (B) MR < MC

(C) MR ≠ MC (D) MR = MC

(13) જો એક વસ્તુની માંગનું વિધેય $P = 20 - x$ અને ખર્ચ વિધેય $C = 5x$ તો નફાનું વિધેય π = __________.

(A) $15x - x^2$ (B) $x^2 - 15$

(C) $20 - 6x$ (D) એક પણ નહીં

(14) બજાર સમતુલાની સ્થિતિ વખતે માંગ અને પુરવઠો __________ હોય છે.

(A) સમાન (B) અસમાન

(C) શૂન્ય (D) એક પણ નહીં

(15) તુષ્ટીગુણ વિધેયમાં I = __________ એ બજેટ સમીકરણ તરીકે ઓળખાય છે.

(A) $xP_x - yP_y$ (B) $xP_x + yP_y$

(C) $yP_x - xP_y$ (D) એક પણ નહીં

(16) તુષ્ટીગુણ વિધેયમાં λ એ __________ ગુણક છે.

(A) ગુણોતર (B) લાગરેન્જ

(C) સરેરાશ (D) એક પણ નહીં

(17) a_{ij}, x_{ij} અને x_j વચ્ચેનો આંતરસંબંધ __________ છે.

(A) $a_{ij} = x_{ij}\ x_j$ (B) $x_j = a_{ij}\ x_{ij}$

(C) $x_{ij} = a_{ij}\ x_j$ (D) એક પણ નહીં

(18) તાંત્રિક અંકોનો શ્રેણિક હંમેશા __________ શ્રેણિક હોય છે.

(A) વિસંમિત (B) વર્ગસમ

(C) ચોરસ (D) એક પણ નહીં

(19) નીપજક - નીપજ પૃથ્થકરણમાં ધારણા કરવામાં આવે છે કે દરેક ઉદ્યોગ __________ વસ્તુનું ઉત્પાદન કરે છે.

(A) ચાર (B) ત્રણ

(C) બે (D) એક

(20) ધંધાકીય પૂર્વાનુમાન માટેની પદ્ધતિ __________ છે.

(A) પ્રઘાતોની પદ્ધતિ (B) ન્યૂનતમ કાપવર્ગની પદ્ધતિ

(C) ચલિત સરેરાશ પદ્ધતિ (D) નીપજક-નીપજ પૃથ્થકરણ

2 સમજાવો : **10**

(1) માંગનો નિયમ અને પુરવઠાનો નિયમ.

(2) માંગની મૂલ્ય સાપેક્ષતા

અથવા

2 (અ) માંગ વિધેય $x=50+P-P^2$માં જ્યારે $P=5$ હોય ત્યારે માંગની મૂલ્ય સાપેક્ષતા શોધો. 10

(બ) નીચે આપેલ માંગ અને પુરવઠાના વિધેયો માટે બજાર સમતોલન કિંમત અને સમતોલિત જથ્થો શોધો.

$D:(x+10)(P+20)=300, \quad S:x=2P-8$

3 સમજાવો : 10

(1) ઈજારો

(2) બજાર સમતોલપણું

અથવા

3 (અ) જો એક વસ્તુનું માંગનું વિધેય $P=180-2x$ હોય તો મહત્તમ આમદાની શોધો. 5

(બ) જો ઈજારદારનું માંગનું વિધેય $P=25-\frac{x}{3}$ અને તેનું ખર્ચનું વિધેય $C=100+3x$ હોય તો મહત્તમ નફો શોધો. 5

4 સમજાવો : 10

(1) ઉત્પાદન વિધેયો અને સમઘાતી ઉત્પાદન વિધેયો.

(2) સરેરાશ ઉત્પાદન અને સીમાન્ત ઉત્પાદન.

અથવા

4 ઉત્પાદન વિધેયો $Z=5-\frac{1}{x}-\frac{1}{y}$ હોય તથા x, y અને zની એકમદીઠ કિંમતો અનુક્રમે 1, 4 અને 9 હોય તો મહત્તમ નફો શોધો. 10

5 સમજાવો : 10

(1) તુષ્ટિગુણ વિધેયો અને બજેટ સમીકરણ.

(2) સીમાન્ત ખર્ચ, સીમાન્ત આમદાની અને કુલ ઉત્પાદન.

અથવા

5 એક ગ્રાહકનું તુષ્ટિગુણ વિધેય $U=4xy-y^2$ અને બજેટ સમીકરણ $2x+y=6$ હોય તો Uને મહત્તમ બનાવે તેવી x અને yની કિંમતો શોધો. ઉપરાંત મહત્તમ તુષ્ટિગુણ શોધો. 10

6 નીપજક - નીપજ પૃથક્કરણનો અર્થ સમજાવો. તેના ફાયદાઓ અને મર્યાદાઓ જણાવો. 10

અથવા

6 બે ઉદ્યોગ A અને Bનો તાંત્રિક અંકોનો શ્રેણિક નીચે પ્રમાણે છે : **10**

$$\begin{array}{c} \\ A \\ B \end{array}\begin{array}{c} \begin{array}{cc} A & B \end{array} \\ \begin{bmatrix} 0.2 & 0.3 \\ 0.4 & 0.1 \end{bmatrix} \end{array}$$

જો છેવટની માંગ ઉદ્યોગ A અને B માટે અનુક્રમે 50 અને 50 થાય તો A અને B ના કુલ ઉત્પાદન શોધો.

ENGLISH VERSION

Instructions : (1) **All** questions are compulsory.
(2) Marks are indicated on right side.

1 M.C.Q. : **20**

(1) $P = 24 - 2x$ is a function of _________.
(A) Demand (B) Supply
(C) Income (D) None

(2) Price elasticity of demand = _________.
(A) $\frac{AR}{AR-MR}$ (B) $\frac{AR-MR}{AR}$
(C) $\frac{AR}{AR+MR}$ (D) $\frac{AR+MR}{AR}$

(3) $P=20+7x$ is a function of _________.
(A) Demand (B) Supply
(C) Income (D) None

(4) If demand function of a commodity is $x=f(P)$ then price elasticity of demand = _________.
(A) $\frac{p}{x}\frac{dx}{dp}$ (B) $-\frac{p}{x}\frac{dx}{dp}$
(C) $-\frac{x}{p}\frac{dx}{dp}$ (D) $\frac{x}{p}\frac{dx}{dp}$

(5) If supply function of a commodity is $x=5+2P^2$ then elasticity of supply at $P=3$ is _________.
(A) 23 (B) 33
(C) $\frac{36}{23}$ (D) None

(6) Averagge income is also called __________.

(A) Demand (B) Supply

(C) Price (D) Profit

(7) If the demand function of a commodity is $P=100-2x$ then M. R. = __________.

(A) 100 (B) $-2x$

(C) -2 (D) $100-4x$

(8) If $C=f(x)$ is total cost function then MC = __________.

(A) 0 (B) $\frac{c}{x}$

(C) $\frac{x}{c}$ (D) $\frac{dc}{dx}$

(9) If $R=40x-3x^2$ then A.R. = __________.

(A) $40-3x$ (B) $40-6x$

(C) $40x$ (D) None

(10) If the demand function of a commodity is $P=75-\frac{x^2}{100}$ then x = __________ for maximum revenue.

(A) 25 (B) 50

(C) 75 (D) 100

(11) If demand function and supply function are given by $D=55-2P$ and $S=20+\frac{3}{2}P$ then equilibrium price is __________.

(A) 20 (B) 15

(C) 10 (D) 5

(12) When __________ then profit becomes maximum.

(A) MR > MC (B) MR < MC

(C) MR ≠ MC (D) MR = MC

(13) If the demand function of a commodity is $P=20-x$ and cost function $C=5x$ then profit function π = __________.

(A) $15x-x^2$ (B) x^2-15

(C) $20-6x$ (D) None

(14) At the time of market equilibrium, demand and supply becomes __________.

(A) Equal (B) Unequal

(C) Zero (D) None

(15) In utility function I = __________ is known as Budget equation.

(A) $xP_x - yP_y$ (B) $xP_x + yP_y$

(C) $yP_x - xP_y$ (D) None

(16) In utility function λ is a __________ multiplier.

(A) Geometric (B) Lagrange's

(C) Average (D) None

(17) Relationship between a_{ij}, x_{ij} and x_j is given by ________.

(A) $a_{ij} = x_{ij}\ x_j$ (B) $x_j = a_{ij}\ x_{ij}$

(C) $x_{ij} = a_{ij}\ x_j$ (D) None

(18) Technology matrix is always __________ matrix.

(A) Skew Symmetric (B) Ideompotent

(C) Square (D) None

(19) There is an assumption in input-output analysis that every industry produces __________ things.

(A) Four (B) Three

(C) Two (D) One

(20) __________ is a method of forecasting.

(A) Method of moments

(B) Method of minimum chi-square

(C) Method of moving average

(D) Input-output analysis

2 Explain : **10**

(1) Demand Rule and Supply Rule.

(2) Price Elasticity and Demand

OR

2 (a) The demand function of a commodity is $x = 50 + P - P^2$. **5**

Find the elasticity of demand when $P = 5$.

(b) Following are the functions of demand and supply for this find market equilibrium price and quantity. **5**

$D : (x+10)(P+20) = 300, \quad S : x = 2P - 8$

3 Explain : **10**

(1) Monopoly

(2) Market Equilibrium

OR

3 (a) Find the maximum revenue, if the demand function of a commodity is $P = 180 - 2x$. **5**

(b) If the demand function of the monopolist is given by $P = 25 - \frac{x}{3}$ and its cost function is given by $C = 100 + 3x$, find the maximum profit. **5**

4 Explain : **10**

(1) Production Function and Homogeneous Production Function.

(2) Average Production and Marginal Production

OR

4 If the production function $Z = 5 - \frac{1}{x} - \frac{1}{y}$ and per unit value of x, y and z are 1, 4 and 9 respectively, find the maximum profit. **10**

5 Explain : **10**

(1) Utility Function and Budget Equation.

(2) Marginal Cost, Marginal Revenue and Total Utility.

OR

5 The utility function of a consumer is $U = 4xy - y^2$ and budget equation is $2x + y = 6$. Find the value of x and y such that utility U becomes maximum. Also find the maximum utility. **10**

6 Explain the meaning of Input-Output analysis and state its advantages and limitations. **10**

OR

6 Technical Co-efficient matrix for two industries is given below : **10**

$$\begin{array}{c} \\ A \\ B \end{array} \begin{array}{c} \begin{array}{cc} A & B \end{array} \\ \begin{bmatrix} 0.2 & 0.3 \\ 0.4 & 0.1 \end{bmatrix} \end{array}$$

Find the total production for each industry for final demands are 50 and 50 respectively.