



GAM-054004

Seat No. _____

B. Sc. (Sem. IV) Examination

March / April - 2019

Economics : MA00C404

(Mathematical Economics)

Time : 3 Hours]

[Total Marks : 70

સુચના (૧) દરેક પ્રશ્નના ગુણ સમાન છે.

(૨) બધા જ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.

(૩) દરેક પ્રશ્નની જમણી બાજુ દર્શાવેલ અંક તેના કુલ ગુણ દર્શાવે છે.

૧. અવેજીની અસર અને આવક અસર દર્શાવતું Slutsky નું સમીકરણ તારવો.

[૧૪]

અથવા

(અ) ગ્રાહકનું તુષ્ટિગુણ વિધેય $U = f(x, y) = x^{3/4} y^{1/4}$ છે. તેનું બજેટ સમીકરણ $6x + 3y = 120$ છે. બજેટ બંધનના સંદર્ભમાં તુષ્ટિગુણ વિધેય મહત્તમીકરણ માટે x અને y નો જથ્થો શોધો. [૦૭]

(બ) માંગ વિધેય $Q_d = 1000 - 200 P$ છે. જ્યાં Q_d = વસ્તુની માંગ અને P = વસ્તુની કિંમત છે. જો વસ્તુની કિંમત રૂ. ૩ હોય તો માંગની મૂલ્યસાપેક્ષતા શોધો. [૦૭]

૨. (અ) કોબ-ડગ્લાસ ઉત્પાદન વિધેયની મદદથી શ્રમ અને મૂડીના સીમાંત અને સરેરાશ ઉત્પાદન વિધેય મેળવો. [૦૭]

(બ) સીમાંત અવેજીના ટેકનીકલ દર વિષે નોંધ લખો. [૦૭]

અથવા

(અ) રેખીય એકરૂપ (Linear Homogeneous) ઉત્પાદન વિધેય વિષે નોંધ લખો. [૦૭]

(બ) ટ્રેકાગાળામાં સરેરાશ અને સીમાંત ખર્ચ આકૃતિ અને સૂત્ર દ્વારા સમજાવો. [૦૭]

૩. (અ) ઈજારાશાહી બજારમાં કિંમત અને સીમાંત ખર્ચ વચ્ચેનો સંબંધ જણાવો. [૦૭]

(બ) જો ખર્ચ વિધેય $C = x^3 - 15x^2 - 3600x + 500$ હોય તો x ની કિંમત માટે લઘુત્તમ ખર્ચ શોધો. [૦૭]

અથવા

(અ) લર્નરના ઈજારાશક્તિના સૂચકાંક વિશે નોંધ લખો. [૦૭]

(બ) કુર્નોટના મોડેલની ગાણિતિક સમજૂતી આપો. [૦૭]

૪. (અ) ગુણક અને સીમાંત બચતવૃત્તિ વચ્ચેનો સંબંધ સમજાવો. [૦૭]

(બ) વિદેશ વેપારનો ગુણક તારવો. [૦૭]

અથવા

(અ) સમતોલ બજેટનો ગુણક મેળવો. [૦૭]

(બ) સેમુએલ્સનના વેપાર ચક્રની ગાણિતિક સમજૂતી આપો. [૦૭]

૫. નીચેનામાંથી દરેક પ્રશ્ન માટે શ્રેષ્ઠ વિકલ્પ પસંદ કરી માત્ર નંબર (a, b, c, d) જ લખો. [૧૪]

(દા.ત. વિકલ્પ નં. ૧ – (a), વિકલ્પ નં. ૨ – (d) વગેરે...)

(૧) IS વક્ર આવક અને વ્યાજ દરનું કયું સંયોજન દર્શાવે છે ?

- (a) કુલ બચત = કુલ મૂડીરોકાણ (b) કુલ માંગ = કુલ પુરવઠો
(c) કુલ આવક = કુલ ખર્ચ (d) ઉપરમાંથી કોઈ નહિ

(૨) MPC શું છે?

- (a) વપરાશ મુલ્ય ÷ કુલ આવક (b) વપરાશ મુલ્ય ÷ આવકમાં ફેરફાર
(c) વપરાશમાં ફેરફાર ÷ આવકમાં ફેરફાર (d) વપરાશમાં ફેરફાર ÷ કુલ આવક

(૩) સરેરાશ આવક ઉત્પાદન (ARP) એટલે ?

- (a) AR x APP (b) AR x MRP (c) MR x APP (d) AR x MPP

(૪) ખાંચાવાળી માંગ રેખા શું દર્શાવે છે?

- (a) કિંમત ફેરફાર (b) કિંમત જડતા (c) માંગમાં ફેરફાર (d) માંગ જડતા

(૫) શુદ્ધ ઈજારેદાર માટે ઉત્પાદનની સમતુલા ક્યાં હોય છે?

- (a) MR = MC (b) MR > MC (c) MR < MC (d) P < AC

(૬) કોઈ બે વ્યક્તિઓ વચ્ચે કોઈ બે વસ્તુઓની પેરેટો ઇષ્ટતમ વહેંચણી માટે શું જરૂરી છે?

- (a) $MRTS_{XY}^1 + MRS_{XY}^2 = 1$ (b) $MRS_{XY}^1 = MRTS_{XY}$

- (c) $MRTS_{XY}^1 + MRTS_{XY}^2 = MRTS_{XY}$ (d) $MRS_{XY}^1 = MRS_{XY}^2$

(૭) વસ્તુઓ x અને y ના વપરાશ પર આવક અસર હંમેશા

- (a) ઋણ હશે (b) ધન હશે (c) ઋણ કે ધન હશે (d) આમાંથી કોઈ નહિ

(૮) જ્યારે કુલ તુષ્ટિગુણ કોઈ ચોક્કસ બિંદુએ મહત્તમ હશે ત્યારે સીમાંત તુષ્ટિગુણ શું હશે?

- (a) હકારાત્મક (b) શૂન્ય (c) નકારાત્મક (d) હકારાત્મક પરંતુ ઘટતો

(૯) સીમાંત આવક હંમેશા ધન હશે જ્યારે માંગની મૂલ્યસાપેક્ષતા _____ હશે.

- (a) એક કરતા વધુ (b) એક કરતા ઓછી (c) એક (d) શૂન્ય

(૧૦) એક ઉત્પાદક રૂ.250 માં વસ્તુના 25 એકમો વેચે છે, તો સરેરાશ આવક કેટલી થાય?

- (a) રૂ. 250 (b) રૂ. 100 (c) રૂ. 25 (d) રૂ. 10

(૧૧) ગ્રાહકો A અને B બંને, વસ્તુ x ના 8 એકમો રૂ.3/- પ્રતિએક માંગે છે. તો બજારની કુલ માંગ શોધો.

- (a) 8 એકમ (b) 16 એકમ (c) 12 એકમ (d) 4 એકમ

(૧૨) જો $MRTS_{XY} = 2$ હોય તો $MP_y / MP_x =$ _____

- (a) 2 (b) 1 (c) 1/2 (d) 4

(૧૩) જ્યારે કોબ-ડગ્લાસ ઉત્પાદન વિધેયમાં $\alpha = \frac{3}{4}$ $\beta = \frac{1}{4}$ હોય તો, કદવિસ્તાર પર વળતર શું હોય?

- (a) વધે (b) પહેલા વધે પછી ઘટે (c) સ્થિર રહે (d) ઘટે

(૧૪) x માટેના માંગ અને પુરવઠા વિધેય આપેલ છે. તો સમતુલા કિંમત અને જથ્થો શોધો.

માંગ $P_x = 32 - 0.75x$ અને પુરવઠો $P_x = 2 + 0.50x$

- (a) 8 અને 32 (b) 14 અને 32 (c) 14 અને 24 (d) 8 અને 24

ENGLISH VERSION

1. Derive the Slutsky Equation of Substitution Effect and Income Effect.

OR

(A) The Utility Function of a consumer is $U = f(x,y) = x^{3/4} y^{1/4}$. His Budget equation is $6x + 3y = 120$. Find the quantities of x and y for utility maximization in terms of his budget constraint.

(B) Demand Function is $Q_d = 1000 - 200 P$. Here, Q_d = Demand of a Good and P = Price of a Good. Find the elasticity of demand if price of a good is Rs.3.

2. (A) Derive the Marginal and Average Product for labour and capital with the help of Cobb-Douglas Production function.

(B) Write a note on Marginal Rate of Technical Substitution.

OR

(A) Write a note on Linear Homogeneous Production Function.

(B) Explain the Average and Marginal costs in the short run with proper diagram and equation.

3. (A) Explain the relationship between price and marginal cost in the monopoly market.

(B) If the cost function is $C = x^3 - 15x^2 - 3600x + 500$, find the minimum cost for the value of x .

OR

(A) Write a note on Lerner's Index of Monopoly Power.

(B) Give a mathematical explanation of Cournot Model.

4. (A) Explain the relationship between Multiplier and Marginal Propensity to Save.

(B) Derive the Foreign Trade Multiplier.

OR

(A) Derive the Balanced Budget Multiplier.

(B) Give a mathematical explanation for Samuelson's Business Cycle model.

5. From the following each questions by choosing the best alternative write only numbers (a, b, c, d). (For example, Option no. 1 – (a), Option no. 2 – (d) etc...)

- (1) IS curve shows which combination of income and interest rate ?
- (a) Aggregate Saving = Aggregate Investment
 - (b) Aggregate Demand = Aggregate Supply
 - (c) Aggregate Income = Aggregate Cost
 - (d) None of the Above

- (2) What is MPC ?
- (a) Value of Consumption ÷ Total Income
 - (b) Value of Consumption ÷ Change in Income
 - (c) Change in Consumption ÷ Change in Income
 - (d) Change in Consumption ÷ Total Income
- (3) What is Average Revenue Product (ARP) ?
- (a) AR x APP
 - (b) AR x MRP
 - (c) MR x APP
 - (d) AR x MPP
- (4) What does a Kinked Demand Curve indicate?
- (a) Price Flexibility
 - (b) Price Rigidity
 - (c) Demand Flexibility
 - (d) Demand Rigidity
- (5) For a pure monopolist, where is the equilibrium production?
- (a) $MR = MC$
 - (b) $MR > MC$
 - (c) $MR < MC$
 - (d) $P < AC$
- (6) What is required for Pareto optimum distribution of any two commodities between any two individuals?
- (a) $MRTS^1_{XY} + MRS^2_{XY} = 1$
 - (b) $MRS^1_{XY} = MRTS_{XY}$
 - (c) $MRTS^1_{XY} + MRTS^2_{XY} = MRTS_{XY}$
 - (d) $MRS^1_{XY} = MRS^2_{XY}$
- (7) On the consumption of goods x and y, income effect will always be...
- (a) Negative
 - (b) Positive
 - (c) May be Negative or Positive
 - (d) None of these

- (8) What will be the marginal utility when the total utility is maximum at certain point?
- Positive
 - Zero
 - Negative
 - Positive but decreasing
- (9) Marginal Revenue will always be positive when price elasticity of demand will be
- More than 1
 - Less than 1
 - Equal to 1
 - Zero
- (10) A producer sells 25 units of a commodity in Rs.250/-. What will be the Average Revenue?
- Rs. 250/-
 - Rs. 100/-
 - Rs.25/-
 - Rs.10/-
- (11) Each consumer A and B demands 8 units of commodity x with Rs.3/- per unit. Find the total market demand.
- 8 units
 - 16 units
 - 12 units
 - 4 units
- (12) If $MRTS_{XY} = 2$, $MP_y / MP_x =$ _____
- 2
 - 1
 - $\frac{1}{2}$
 - 4
- (13) When in Cobb-Douglas production function, $\alpha = \frac{3}{4}$ $\beta = \frac{1}{4}$, returns to scale
- Increases
 - First Increases then Decreases
 - Constant
 - Decreases
- (14) Demand and Supply function for x is given. Find the equilibrium price and quantity.
 Demand Function is $P_x = 32 - 0.75x$
 Supply Function is $P_x = 2 + 0.50x$
- 8 and 32
 - 14 and 32
 - 14 and 24
 - 8 and 24