

M.A. ECONOMICS (SEM-I) EXAMINATION – February- 2021
CODE: 22442: PAPER 103 (Quantitative Methods-I)

[TIME: 01.30 HOURS]

19 FEB 2021

[TOTAL MARKS: 42]

નોંધ:

- પ્રશ્નપત્રનો સમય ૧:૩૦ કલાકનો રહેશે.
- પ્રશ્નપત્રમાં ૪ પ્રશ્નોમાંથી કોઈ પણ ત્રણ પ્રશ્નોના જવાબ આપવાના રહેશે.
- દરેક પ્રશ્નના ગુણ એક સરખા (૧૪ માર્ક્સના) રહેશે. પ્રશ્નપત્ર કુલ ૪૨ માર્ક્સનું રહેશે.

- Q.1 (અ) ઈનપુટ-આઉટપુટ વિશ્લેષણની ઉદાહરણસહીત સમજૂતી આપો. ૭
- (બ) જો A, B, C નીચે જણાવ્યા પ્રમાણેના શ્રેણિક હોય તો $2A + B - C$ શોધો અને ૭
મેળવેલ શ્રેણિકનો પ્રકાર કહો.

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 4 & 6 \\ 3 & 6 & 4 \\ 2 & 1 & 9 \end{bmatrix}; B = \begin{bmatrix} 5 & 2 & 2 \\ 4 & 3 & 3 \\ 3 & 2 & 1 \end{bmatrix}; C = \begin{bmatrix} 6 & 10 & 14 \\ 10 & 14 & 11 \\ 7 & 4 & 18 \end{bmatrix}$$

અથવા

- Q.1 (અ) શ્રેણિકનો અર્થ આપી તેનો ગુણાકાર અને ભાગાકારનો નિયમ ૭
ઉદાહરણસહીત જણાવો.
- (બ) નીચે આપેલ યુગપત સમીકરણનો ઉકેલ વ્યસ્ત શ્રેણિકની મદદથી શોધો. ૭
- $$7x - 5y + 33 = 0$$
- $$3x + 11y = 45$$

- Q.2 (અ) વિકલન એટલે શું? વિકલનના પ્રમાણિત નિયમો જણાવો. ૭
- (બ) પૂર્ણ હરીફાઈના બજારમાં કોઈ વસ્તુની કિંમત રૂ.203/- પ્રવર્તે છે. આ વસ્તુના ૭
ઉત્પાદનમાં પ્રવૃત્ત કોઈ પેઢીનું ખર્ચ વિધેય ધારો કે $C = 10q^2 + 17q + 50$
છે. પેઢીએ મહત્તમ નફા માટે કેટલું ઉત્પાદન કરવું જોઈએ?

અથવા

- Q.2 (અ) મૂલ્ય અનુસાર અને જથ્થા અનુસાર વેરા વિષે નોંધ લખો. ૭
- (બ) એક ઈજારેદારના માંગ અને ખર્ચ વિધેય નીચે મુજબ છે. ૭
- $$P = 28 - 5x; C = x^2 + 4x$$

તો ઈજારેદારનું સમતોલ ઉત્પાદન શોધો. અને જો 20 % મુલ્યાનુસાર વેરો
નાખવામાં આવે તો સમતોલ કિંમત અને સમતોલ ઉત્પાદન પર શી અસર
થશે?

- Q.3 (અ) નિયત સંકલન એટલે શું? તેના કેટલાક ગુણધર્મો જણાવો. ૭
- (બ) $\int(\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}})dx$ ની કિંમત શોધો. ૭
- અથવા
- Q.3 (અ) સંકલનની મદદથી આવક અને ખર્ચના ખ્યાલો સમજાવો. ૭
- (બ) જો સીમાંત ખર્ચ વિધેય $MC = 100 - 10x + \frac{x^2}{10}$ છે. તો કુલ ખર્ચ અને સરેરાશ ખર્ચ શોધો. અહીં સ્થિર ખર્ચ રૂ.500 છે. ૭
- Q.4 (અ) સુરેખ આયોજનના ઉપયોગો જણાવો. ૭
- (બ) દ્વિપક્ષીય શૂન્ય પરિણમી રમત વિષે નોંધ લખો. ૭
- અથવા
- Q.4 નીચે આપેલ પ્રતિબંધોને આધારે હેતુલક્ષી વિધેય $Z = 20x + 40y$ ને ૧૪
લઘુત્તમ કરો.

$$\begin{aligned} x, y &\geq 0 \\ 36x + 6y &\geq 108 \\ 3x + 12y &\geq 36 \\ 20x + 10y &\geq 100 \end{aligned}$$