مثال :- اقتصاد مكون من قطاعين الاول قطاع زراعي و الثاني قطاع صناعي ، و كان جدول المستخدم المنتج بالشكل التالي :

القطاعات	الطلب الوسيط	الطلب النهائي	الانتاج الكلي
1	25	175	250
2	40	20	120
		50	
		60	

المطلوب ① تفسير النموذج اقتصاديا .

② ايجاد الكميات المطلوبة في كل قطاع .

الحل :- ①

ان هذا الاقتصاد المكون من قطاعين (زراعي وصناعي)، ينتج القطاع الاول فيه 250 وحدة باستخدام 25 وحدة من مستلزمات الانتاج من البذور والاسمدة ، في حين ينتج القطاع الثاني 120 وحدة باستخدام 40 وحدة من مستلزمات الانتاج الزراعية مثل (الاعلاف لصنع المحجون) ، يبيع قطاع وحدة الزراعي 50 وحدة للقطاع العائلي والحكومي اما القطاع الصناعي فيبيع 60 وحدة للقطاع العائلي والحكومي في السوق .

② لاستخراج كمية الانتاج المطلوبة نستخدم طريقة المعكوس

$$X_i = (I-A)^{-1} * D_i$$

Scanned by TapScanner

2/

$$A = \begin{bmatrix} \frac{25}{250} & \frac{175}{120} \\ \frac{40}{250} & \frac{20}{120} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.1 & 1.45 \\ 0.16 & 0.16 \end{bmatrix}$$

مصفوفة المعاملات

$$I - A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 0.1 & 1.45 \\ 0.16 & 0.16 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.9 & -1.45 \\ -0.16 & 0.84 \end{bmatrix}$$

محدد المصفوفة

$$|I-A| = 0.9(0.84) - (-1.45)(-0.16) = \underline{0.524}$$

معاملات المصفوفة

$$adj = \begin{bmatrix} 0.84 & 1.45 \\ 0.16 & 0.9 \end{bmatrix}$$

معكوس المصفوفة

$$(I-A)^{-1} = \frac{1}{|I-A|} \cdot adj = \frac{1}{|I-A|} * \begin{bmatrix} 0.84 & 1.45 \\ 0.16 & 0.9 \end{bmatrix}$$

$$= \frac{1}{0.524} \cdot \begin{bmatrix} 0.84 & 1.45 \\ 0.16 & 0.9 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{0.84}{0.524} & \frac{1.45}{0.524} \\ \frac{0.16}{0.524} & \frac{0.9}{0.524} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1.603 & 2.767 \\ 0.305 & 1.717 \end{bmatrix}$$

$$\therefore X_i = (I-A)^{-1} * D_i$$

$$\therefore \begin{bmatrix} 1.603 & 2.767 \\ 0.305 & 1.717 \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} 50 \\ 60 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1.603(50) + 2.767(60) \\ 0.305(50) + 1.717(60) \end{bmatrix} =$$

$$= \begin{bmatrix} 246.17 \\ 118.27 \end{bmatrix}$$ انتاج القطاع الاول / انتاج القطاع الثاني

Scanned by TapScanner

مثال // جد مقدار الفائض او العجز في انتاج الطاقة لاقتصاد يتكون من قطاعين لانتاج الطاقة ، القطاع الاول هو قطاع النفط والقطاع الثاني هو قطاع الكهرباء ، حيث ان جدول المستخدم-المنتج للقطاعين بالشكل التالي :

القطاعات	الطلب الوسيط		الطلب النهائي	الطلب الكلي
قطاع النفط	1500	430	70	2000
قطاع الكهرباء	260	300	850	2110

الحل // ① لاستخراج الانتاج المطلوب نستخدم

$$X_i = (I-A)^{-1} * D_i$$

مصفوفة المعاملات $A = \begin{bmatrix} 1500 & 430 \\ 260 & 300 \end{bmatrix}$

② لاستخراج مصفوفة المعاملات الفنية نقسم مصفوفة المعاملات على عمود الطلب الكلي

$$A = \begin{bmatrix} \frac{1500}{2000} & \frac{430}{2110} \\ \frac{260}{2000} & \frac{300}{2110} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.75 & 0.20 \\ 0.13 & 0.14 \end{bmatrix}$$

حيث ان

$$(I-A) = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 0.75 & 0.20 \\ 0.13 & 0.14 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.25 & -0.20 \\ -0.13 & 0.86 \end{bmatrix}$$

لاستخراج المحدد

$$|I-A| = 0.25(0.86) - (-0.13)(-0.20) = 0.189$$

$$\therefore (I-A)^{-1} = \frac{1}{|I-A|} \cdot adj$$

مقلوب المصفوفة

$$\therefore adj = \begin{bmatrix} 0.86 & 0.20 \\ 0.13 & 0.25 \end{bmatrix} \quad \therefore = \frac{1}{0.189} \cdot \begin{bmatrix} 0.86 & 0.20 \\ 0.13 & 0.25 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} \frac{0.86}{0.189} & \frac{0.20}{0.189} \\ \frac{0.13}{0.189} & \frac{0.25}{0.189} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4.550 & 1.058 \\ 0.687 & 1.322 \end{bmatrix}$$

Scanned by TapScanner

$$\therefore X_i = (I-A)^{-1} * D_i$$

$$= \begin{bmatrix} 4550 & 1.058 \\ 0.687 & 1.322 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 70 \\ 850 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4550(70) + 1.058(850) \\ 0.687(70) + 1.322(850) \end{bmatrix}$$

المطلوب النهائي

$$= \begin{bmatrix} 1217.8 \\ 1171.7 \end{bmatrix}$$ قطاع النفط — مليار ريال

قطاع الكهرباء — مليار ريال

(2)

ولايجاد الفرق مابين الانتاج الكلي والانتاج المطلوب او الفائض او العجز

نطبق القانون التالي الفرق او الفائض او العجز = الانتاج الكلي - الانتاج المطلوب

= 1217.8 − 2000 = 782.2 فائض لقطاع النفط

= 1171.7 − 2110 = 938.2 فائض لقطاع الكهرباء

Scanned by TapScanner