جامعة الشهيد حمه لخضر الوادي
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
التاريخ: 2024/01/09 / المدة: ساعة ونصف

قسم: العلوم الاقتصادية
السنة الثانية: ماستر اقتصاد كمي
السنة الدراسية: 2024/2023

امتحان السداسي الثالث في مادة تحليل المدخلات والمخرجات

التمرين الأول:.....**(4.5 ن)**

1. وضح باختصار الفرق بين نظرية إعادة الإنتاج البسيط ونظرية الإنتاج الموسع عند "كارل ماركس" (Karl Marx) ؟

2. ماذا تعني كل من: a_{ij} ؟ ؛ $\sum_{j=1}^{n} a_{ij}$ ؟ ؛ $DBL_1 = 0.5$ u.m ؟.

التمرين الثاني:.....**(10 ن)**

لدينا بيانات الجدول الموالي والخاصة بمدخلات ومخرجات اقتصاد ما.

		المخرجات **Outputs**				
		الزراعة	الصناعة	الخدمات	F_i	X_i
المدخلات **Inputs**	الزراعة	330	150	90	330	**900**
	الصناعة	420	1700	560	1220	**3900**
	الخدمات	100	400	450	850	**1800**
	V_j	50	1650	700		
	X_j	**900**	**3900**	**1800**		

المطلوب: أحسب مؤشر روابط الجذب الكلية مع تعليق وتوضيح القطاعات الرائدة في الاقتصاد ؟

ملاحظة هامة: أخذ عددين بعد الفاصلة دون تقريب.

التمرين الثالث:.....**(5.5ن)**

1. ليكن لديك البيانات التالية:

$$A=\begin{pmatrix} 0.25 & 0.35 & 0.15 \\ 0.3 & 0.15 & 0.5 \\ 0.4 & 0.35 & 0.15 \end{pmatrix} \quad ; (I-A)^{-1}=\begin{pmatrix} 2.75 & 1.7 & 1.45 \\ 2.25 & 2.85 & 2.05 \\ 2.2 & 2 & 2.65 \end{pmatrix} \quad ; F_t=\begin{pmatrix} 800 \\ 1900 \\ 650 \end{pmatrix}$$

نتيجة لدراسات تنبؤية يتوقع حدوث تغير في الطلب النهائي خلال الفترة (t+1) على النحو الموالي:

- **القطاع الأول:** ارتفع طلب على الاستهلاك العائلي والصادرات بما قيمته 200 ون و 300 ون على التوالي.
- **القطاع الثاني:** ارتفع الانفاق الاستثماري بـ 200 ون والانفاق الحكومي بـ 100 ون .
- **القطاع الثالث:** انخفضت صادرات بما قيمته 50 ون وفي مقابل ارتفاع الاستهلاك العائلي بـ 100 ون.

المطلوب: حساب حجم الانتاج للفترة (t+1) ؟

ملاحظة هامة: أخذ أربع أرقام بعد الفاصلة دون تقريب.

بالتوفيق للجميع

جامعة الشهيد حمه لخضر الوادي
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
التاريخ: 2024/01/09 / المدة: ساعة ونصف

قسم: العلوم الاقتصادية
السنة الثانية: ماستر اقتصاد كمي
السنة الدراسية: 2024/2023

حل امتحان السداسي الثالث في مادة تحليل المدخلات والمخرجات

التمرين الأول: .....(4.5 ن)

1. يكمن الفرق بين نظرية الإنتاج البسيط ونظرية الإنتاج الموسع عند "كارل ماركس" في أن نظرية الإنتاج البسيط تبدأ دورتها الإنتاجية بنفس رأس مال الدورة السابقة، أما نظرية الإنتاج الموسع فإن رأس المال يتزايد بنسبة 10% من دورة إلى أخرى. .....**(1.5 ن)**

2. تعني كل من:

- a_{ij}: مقدار احتياج القطاع j لإنتاج وحدة نقدية واحدة من قطاع i . .....**(1 ن)**
- $\sum_{j=1}^{n} a_{ij}$: مصفوفة المعاملات الفنية لجميع القطاعات أو اجمالي معاملات الفنية. .....**(1 ن)**
- $DBL_1 = 0.5_{u.m}$: تعني أن 0.5 ون تمثل مستلزمات واحتياجات المباشرة التي يتطلبها القطاع 1 من القطاعات التي له بها علاقة ترابط مباشرة عند زيادة الطلب بوحدة واحدة؛ وبتعبير أخر، إن انتاج وحدة واحدة من قطاع 1 تؤدي إلى خلق طلب في كامل الاقتصاد بمقدار 0.5 ون. .....**(1 ن)**

التمرين الثاني: .....(10 ن)

لحساب مؤشر روابط الجذب الكلية يجب حساب كل من:

1. حساب مؤشر روابط الجذب الخلفية الكلية

$TBL_j = \sum_{i=1}^{n} bij$ / $\mu^b{}_j = \frac{n.TBLj}{\sum_{j=1}^{n} TBLj}$ .....**(0.25ن)**

اذا يجب ايجاد معكوس مصفوفة "ليونتيف" $(I-A)^{-1}$

$$(I-A)^{-1} = \frac{1}{\det(I-A)} \text{ adj } (I-A)^{tr}$$

$$A = \begin{pmatrix} 330/900 & 150/3900 & 90/1800 \\ 420/900 & 1700/3900 & 560/1800 \\ 100/900 & 400/3900 & 450/1800 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0.36 & 0.03 & 0.05 \\ 0.46 & 0.43 & 0.31 \\ 0.11 & 0.1 & 0.25 \end{pmatrix}$$

$$(I-A) = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 0.36 & 0.03 & 0.05 \\ 0.46 & 0.43 & 0.31 \\ 0.11 & 0.1 & 0.25 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0.64 & -0.03 & -0.05 \\ -0.46 & 0.57 & -0.31 \\ -0.11 & -0.1 & 0.75 \end{pmatrix}$$

$\det (I-A) = 0.64(0.42-0.03) - (-0.03)(-0.34-0.03)+(-0.05)(0.04+0.06) =$ **0.23**

$$adj(I-A) = \begin{pmatrix} 0.39 & -0.37 & 0.1 \\ -0.02 & 0.48 & -0.06 \\ 0.02 & -0.21 & 0.35 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0.39 & 0.37 & 0.1 \\ 0.02 & 0.48 & 0.06 \\ 0.02 & 0.21 & 0.35 \end{pmatrix}$$

$$adj(I-A)^{tr} = \begin{pmatrix} 0.39 & 0.02 & 0.02 \\ 0.37 & 0.48 & 0.21 \\ 0.1 & 0.06 & 0.35 \end{pmatrix}$$

$$(I-A)^{-1}=\frac{1}{0.23}\begin{pmatrix}0.39 & 0.02 & 0.02\\ 0.37 & 0.48 & 0.21\\ 0.1 & 0.06 & 0.35\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}1.69 & 0.08 & 0.08\\ 1.6 & 2.08 & 0.91\\ 0.43 & 0.26 & 1.52\end{pmatrix}$$ **(1.5ن)**.....

اذا:

$TBL_1=b_{11}+b_{21}+b_{31}= 1.69+1.6+0.43=$ **3.72** **(0.5ن)**.....
$TBL_2=b_{12}+b_{22}+b_{32}= 0.08+2.08+0.26=$ **2.42** **(0.5ن)**.....
$TBL_3=b_{13}+b_{23}+b_{33}= 0.08+0.91+1.52=$ **2.51** **(0.5ن)**.....

وعليه نستطيع ايجاد روابط الجذب الخلفية الكلية للقطاعات الثلاثة كما يلي:

$$\mu^{b}{}_{1=}\ \frac{n.TBL1}{\sum_{j=1}^{n}TBLj}\ =\frac{3(3.72)}{3.72+2.42+2.51}$$

$$\mu^{b}{}_{1}=\frac{11.16}{8.65}=\mathbf{1.29}_{\mathbf{u.m}}$$ **(0.5ن)**.....

$$\mu^{b}{}_{2=}\ \frac{n.TBL2}{\sum_{j=1}^{n}TBLj}\ =\frac{3(2.42)}{8.65}=\mathbf{0.83}_{\ \mathbf{u.m}}$$ **(0.5ن)**.....

$$\mu^{b}{}_{3.=}\ \frac{n.TBL3}{\sum_{j=1}^{n}TBLj}\ =\frac{3(2.51)}{8.65}=\mathbf{0.87}_{\mathbf{u.m}}$$ **(0.5ن)**.....

التعليق: ..... **(1 ن)**

نلاحظ أن روابط الجذب الخلفية الكلية للقطاع الزراعي أكبر من الواحد ($\mu^{b}{}_{1}= 1.29_{u.m}$) ما يدل على أن القطاع الزراعي له روابط جذب خلفية كلية قوية، بمعنى أن أي ارتفاع في الطلب النهائي على القطاع الزراعي بوحدة واحدة سينتج عليه زيادة فوق المتوسط في نشاط المنظومة الاقتصادية ككل، أي يعتمد على بقية القطاعات الاقتصادية.

2. حساب مؤشر روابط الجذب الأمامية الكلية

$$\mu^{f}{}_{i}=\ \frac{n.TFLi}{\sum_{i=1}^{n}TFLi}$$ **(0.25ن)**..... / $TFL_i=\sum_{j=1}^{n}bij$

$TFL_1= b_{11}+b_{12}+b_{13}= 1.69+0.08+0.08=$ **1.85** **(0.5ن)**.....
$TFL_1= b_{21}+b_{22}+b_{23}= 1.6+2.08+0.91=$ **4.59** **(0.5ن)**.....
$TFL_1= b_{31}+b_{32}+b_{33}= 0.43+0.26+1.52=$ **2.21** **(0.5ن)**.....

وعليه نستطيع ايجاد روابط الجذب الأمامية الكلية لكل قطاع:

$$\mu^{f}{}_{i}=\ \frac{n.TFL1}{\sum_{i=1}^{n}TFLi}\ =\frac{3(1.85)}{1.85+4.59+2.21}$$

$$\mu^{f}{}_{i}=\frac{5.55}{8.65}=\mathbf{0.64}_{\mathbf{u.m}}$$ **(0.5ن)**.....

$$\mu^{f}{}_{2}=\ \frac{n.TBL2}{\sum_{j=1}^{n}TBLj}\ =\frac{3(4.59)}{8.65}=\mathbf{1.59}_{\mathbf{u.m}}$$ **(0.5ن)**.....

$$\mu^{f}{}_{3}=\ \frac{n.TBL3}{\sum_{j=1}^{n}TBLj}\ =\frac{3(2.21)}{8.65}=\mathbf{0.76}_{\mathbf{u.m}}$$ **(0.5ن)**.....

التعليق: ..... **(1 ن)**

نلاحظ أن روابط الجذب الأمامية الكلية للقطاع الصناعي أكبر من الواحد ($\mu^{f}_{1}= 1.59_{u.m}$) ما يدل على أن القطاع الصناعي له روابط جذب أمامية كلية قوية، أي زيادة الطلب النهائي على جميع القطاعات تؤدي إلى زيادة انتاج القطاع الصناعي بمقدار أعلى من المتوسط في عموم الاقتصاد، ما يعكس أهمية هذا القطاع في خلق وتطوير التشابك الامامي بين القطاعات.

من النتائج المتحصل عليها نستنتج أن القطاع الزراعي والصناعي هما القطاعان اللذان يقودان الاقتصاد، على اعتبار أنهما يتميزان بروابط جذب خلفية وأمامية كلية أكبر من المتوسط.

التمرين الثالث: .....**(5.5 ن)**

لدينا:

$X_{t+1}=(I-A)^{-1}F_{t+1}$.....**(1 ن)**

الطلب النهائي للسنة (t+1)، يصبح كما يلي:

$F_{t+1}= F_t + \Delta F_t$

وعليه الطلب النهائي للقطاعات الثالث لسنة (t+1) هو:

$$F_{t+1}=\begin{pmatrix} 800+200+300 \\ 1900+200+100 \\ 650+100-50 \end{pmatrix}=\begin{pmatrix} 1300 \\ 2200 \\ 700 \end{pmatrix}$$ .....**(1.5 ن)**

$$X_{t+1}=\begin{pmatrix} 2.75 & 1.7 & 1.45 \\ 2.25 & 2.85 & 2.05 \\ 2.2 & 2 & 2.65 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 1300 \\ 2200 \\ 700 \end{pmatrix}=\begin{pmatrix} 3575+3740+1015 \\ 2925+6270+1435 \\ 2860+4400+1855 \end{pmatrix}$$

$$X_{t+1}=\begin{pmatrix} \mathbf{8330} \\ \mathbf{10630} \\ \mathbf{9115} \end{pmatrix}$$ .....**(3 ن)**