التمرين الأول:

تمارين خاصة بالنموذج الكينزي للتوازن الاقتصادي الكلي من 36 إلى 41

السؤال الأول:

أ- في هذه الحالة نستخرج علاقة التوازن في اقتصاد مغلق ذو ثلاث قطاعات

$$D=C+I+G.....(1) \text{ و } Y=C+S+TX.....(2)$$

$$D=Y \Rightarrow I+G=S+TX.....(3)$$

ب- عندما تصبح $G=100$ نكمل الجدول من خلال حساب القيم كمايلي:

حيث نعوض بقيم Y_1, Y_2, Y_3, Y_4 في العلاقة : $TX=0.1Y$

فنحصل على TX_1, TX_2, TX_3, TX_4 على التوالي 50، 100، 150 و 200 بما ان $C=0.8Yd$

فهذا يستلزم ان $S=0.2Yd$

$$\Rightarrow S=0.2(Y-TX) \Rightarrow S=0.2(Y-0.1Y)$$

$$\Rightarrow S=0.18Y.....(4)$$

وهي دالة الادخار بالنسبة لـ (Y)

- نعوض بقيم (Y) فنحصل على S_1, S_2, S_3, S_4 على التوالي 90، 180، 270 و 360
- نحسب قيم الاستثمار من خلال العلاقة (3) السابقة :

$$I+G=S+TX \Rightarrow I_1+G=S_1+TX$$

$$\Rightarrow I_1+100=140 \Rightarrow I_1=40$$

وهكذا بنفس الطريقة نجد قيم I_1, I_2, I_3 تساوي 180، 320، 460 و منه فان علاقة التوازن تكون محققة $I+G=S+TX$.

- الان لنحسب معدل الفائدة i% اي i_1, i_2, i_3, i_4 من خلال العلاقة : $I=580-4000i$

بالتعويض بقيم I_1, I_2, I_3, I_4 على التوالي فنحصل على معدلات الفائدة التالية : $i_1=13.5\%$

$i_2=10\%$ و $i_3=6.5\%$ و $i_4=3\%$ و الجدول التالي يلخص النتائج السابقة

الدخل Y	TX=0.1Y	S=0.18Y	S+TX	I+G	I	i%
500	500	90	140	140	40	13.5٪
100	100	180	280	280	180	10٪
1500	150	270	420	420	320	6.5٪
2000	200	360	560	560	460	3٪

ج- نوع العلاقة بين (i و Y) عكسية في سوق السلع و الخدمات حيث نلاحظ هذه العلاقة في تابع IS، كلما زاد معدل الفائدة (i) كلما نقص (Y) و العكس صحيح .

❖ استخراج العلاقة التي تعبر عن ذلك مع إهمال الأرقام بعد الفاصلة

$$I+G=S+TX$$
$$\Rightarrow 580-4000i+100=0.18Y+0.1Y$$
$$\Rightarrow 680-4000i=0.28Y$$
$$\Rightarrow Y=\frac{680}{0.28}-\frac{4000i}{0.28}\Rightarrow Y=2428-14285i$$

وهي معادلة IS

السؤال الثاني:

1- عند انتقال (c') من 0.8 إلى 0.7 تصبح دالة الاستهلاك هي:

$$C=0.7Yd\Rightarrow S=0.3Yd\Rightarrow S=0.3(Y-TX)$$
$$\Rightarrow S=0.3(Y-0.1Y)\Rightarrow S=0.27Y$$

وهي دالة الادخار الجديدة بالنسبة ل (Y)

- استخراج معادلة IS_2 مع تقنيب الأرقام بالزيادة و بدون فواصل

$$I+G=S+TX$$
$$\Rightarrow 580-4000i+100=0.27Y+0.1Y$$
$$680-4000i=0.37Y$$
$$\Rightarrow Y=\frac{680}{0.37}-\frac{4000i}{0.37}\Rightarrow Y=1838-10811i$$

وهي معادلة IS_2 .

2- معادلة IS_3 عند زيادة معدل الضريبة من 0.1 إلى 0.3 فتصبح دالة الضرائب هي :

$$C=0.8Yd \text{ و } TX=0.3Y$$
$$\Rightarrow S=0.2Yd\Rightarrow S=0.2(Y-TX)$$
$$\Rightarrow S=0.2(Y-0.3Y)\Rightarrow S=0.14Y$$

وهي معادلة الادخار الجديدة ل (Y)

- استخراج معادلة IS_3 :

$$I+G=S+TX\Rightarrow 580-4000i+100=0.14Y+0.3Y$$
$$\Rightarrow 680-4000i=0.44Y$$
$$\Rightarrow Y=\frac{680}{0.44}-\frac{4000i}{0.44}\Rightarrow Y=1546-9091i$$

و هي معادلة IS_3

السؤال الثالث: أولا: عندما تصبح G=180 مع بقاء TX و S و I على حالها الأولى

1/ استخراج صيغة معادلة IS_1 (مع إهمال الأرقام بعد الفاصلة)

$$I+G=S+TX$$
$$580-4000i+180=0.2Yd+0.1Y$$
$$\Rightarrow 760-4000i=0.2(Y-TX)+0.1Y$$
$$\Rightarrow 760-4000i=0.28Y$$
$$\Rightarrow Y=\frac{760}{0.28}-\frac{4000i}{0.28}\Rightarrow Y=2714-14285i$$

* مقدار دخل التوازن(Y^*) عند $i=0.1$

$$Y^*=2714-14285(0.1)\Rightarrow Y^*=1285$$ مرون

ثانيا: مقدار التغير في الدخل الوطني في التوازن (ΔY) في حالة :

$tx=0.1$. $m'=0.1$ و $c'=0.8$ علما بان G تغيرت من 100 إلى 180

$$\Delta Y=\frac{1}{1-c'+c'tx+m'}\Delta G\Rightarrow \Delta Y=\frac{1}{1-0.8+0.8(0.1)+0.1}(80)$$

$$\Delta Y=\frac{80}{0.38}\Rightarrow \Delta Y=211$$ مرون

حيث $\Delta G=180-100=80$.

ثالثا: عندما ترتفع نسبة الضريبة إلى 0.2 و كون $\Delta G=80$

a- مقدار تغير IS_1 .

يتغير IS_1 بمقدار تغير ΔY حيث: $m'=0.1$. $c'=0.8$ و $tx=0.2$

$$\Rightarrow \Delta Y=\frac{1}{1-c'+c'tx+m}\Delta G\Rightarrow \Delta Y=\frac{1}{1-0.8+0.8(0.2)+0.1}(80)$$

$$\Rightarrow \Delta Y=\frac{80}{0.46}\Rightarrow \Delta Y=174$$ مرون

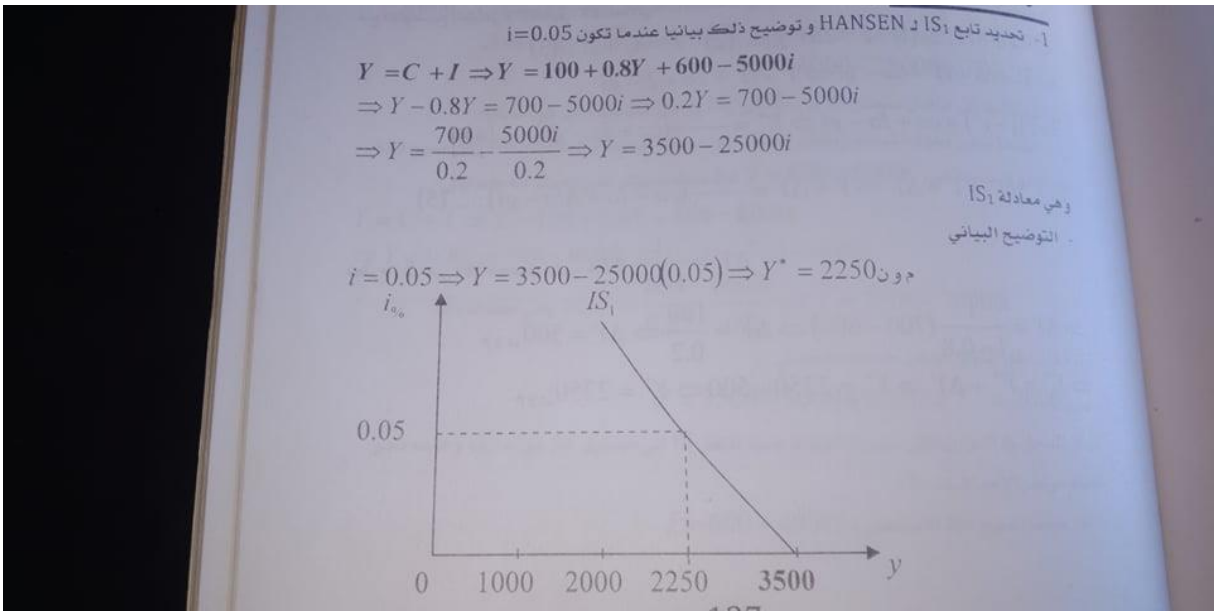
أي أن زيادة معدل الضريبة أثر سلبا على تغير الدخل الوطني في التوازن(Y^*) حيث تناقص من 211 مرو ن إلى 174 مرون. و لكن (ΔG) هي التي جعلت (ΔY) ينخفض بأقل من القيمة المفترض أن ينخفض بها

b- يتحرك IS نحو اليمين بمقدار 174 بدل 211 السابقة

c- معادلة IS_2 الجديدة

$$IS_1\Rightarrow Y=2714-14285i$$
$$IS_2\Rightarrow Y=2714+174-14285i$$

التمرين الثاني:



1- تحديد تابع IS_1 لـ HANSEN و توضيح ذلك بيانيا عندما تكون $i=0.05$

$$Y = C + I \Rightarrow Y = 100 + 0.8Y + 600 - 5000i$$

$$\Rightarrow Y - 0.8Y = 700 - 5000i \Rightarrow 0.2Y = 700 - 5000i$$

$$\Rightarrow Y = \frac{700}{0.2} - \frac{5000i}{0.2} \Rightarrow Y = 3500 - 25000i$$

وهي معادلة IS_1

- التوضيح البياني

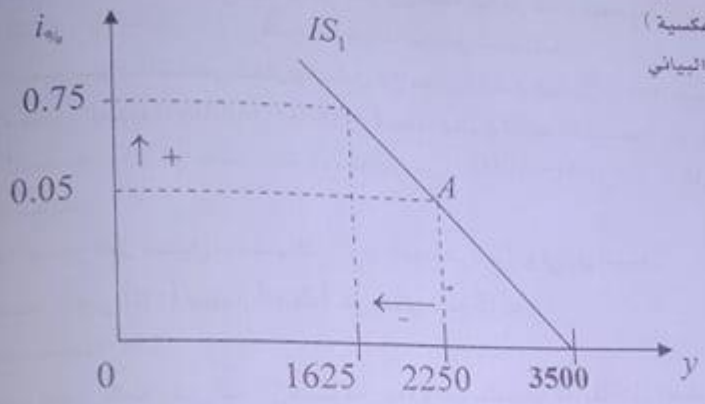
$$i = 0.05 \Rightarrow Y = 3500 - 25000(0.05) \Rightarrow Y^* = 2250$$ ومنه

2- اثر تغير معدل الفائدة من 5٪ إلى 7.5٪ على الدخل الوطني في التوازن و توضيح ذلك بيانيا

$i = 0.075 \Rightarrow Y = 3500 - 25000(0.075) \Rightarrow Y^* = 1625$ م و ن

نلاحظ انه عند زيادة معدل الفائدة من 5٪ إلى 7.5٪ تناقص دخل التوازن من 2250 م و ن إلى 1625 م و ن (علاقة عكسية)

* التوضيح البياني



3- عندما يكون معدل الفائدة $i = 5\%$ و $I = 700 - 5000i$ يمكن توضيح اثر ذلك على Y^* مع التوضيح البياني و التعليق الاقتصادي.

$$C = ca + iY \ldots\ldots(1) \;.\; I = Ia - gi \ldots\ldots(2) \;.\; Y = C + I \ldots\ldots(3)$$

$$\Rightarrow Y = ca + iY + Ia - gi \Rightarrow Y - iY = ca + I - gi$$

$$\Rightarrow Y(1 - c') = ca + Ia - gi \Rightarrow Y^* = \frac{1}{1 - c'}(ca + Ia - gi) \ldots\ldots(4)$$

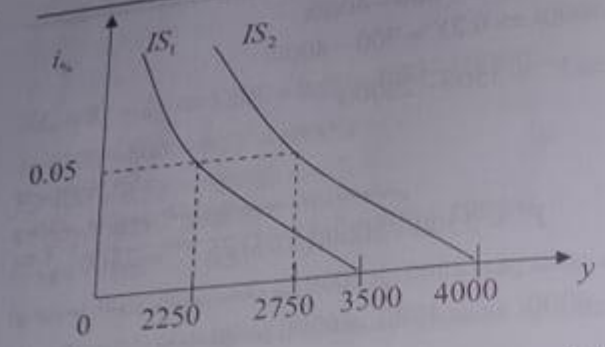
$$Ia + \Delta Ia \rightarrow Y + \Delta Y \Rightarrow Y + \Delta Y = \frac{1}{1 - c'}(ca + Ia + \Delta Ia - gi) \ldots\ldots(5)$$

بطرح (5) من (4) نحصل على: $\Delta Y = \frac{1}{1 - c'} \Delta Ia$

$$\Rightarrow \Delta Y = \frac{1}{1 - 0.8}(700 - 600) \Rightarrow \Delta Y = \frac{100}{0.2} \Rightarrow \Delta Y = 500$$ م و ن

$$\Rightarrow Y_1^* = Y^* + \Delta Y \Rightarrow Y_1^* = 2250 + 500 \Rightarrow Y_1^* = 2750$$ م و ن

يوضح البيان



حيث ان معادلة IS_2 تكون كمايلي :

$$Y = C + I \Rightarrow Y = 100 + 0.8Y + 700 - 5000i$$
$$\Rightarrow Y = 800 + 0.8Y - 5000i \Rightarrow Y - 0.8Y = 800 - 5000i$$
$$\Rightarrow 0.2Y = 800 - 5000i$$
$$\Rightarrow Y = \frac{800}{0.2} - \frac{5000i}{0.2} \Rightarrow Y = 4000 - 25000i$$

* التعليق الاقتصادي: نلاحظ انه نتيجة تغير الاستثمار المستقل (Ia) و الذي انتقل من 600 إلى 700 في المعادلة الثانية انتقل دخل التوازن من 2250م و ن إلى 2750م و ن حيث ان:

$$Y = 4000 - 25000(0.05) = 2750$$

مما ادى ذلك إلى انتقال منحنى IS من IS_1 إلى IS_2 اي إلى مستوى أعلى من سابقه.

4- عندما يتغير سلوك المستثمر بشكل مستقل عن معدل الفائدة الثابت (i=0.05) و تصبح دالة الاستثمار الجديدة هي: $I = 600 - 6000i$ فإن ذلك سيؤثر على تحرك IS كمايلي:

$$Y = C + I \Rightarrow Y = 100 + 0.8Y + 600 - 6000i$$
$$\Rightarrow Y - 0.8Y = 700 - 6000i \Rightarrow 0.2Y = 700 - 6000i$$
$$\Rightarrow Y = \frac{700}{0.2} - \frac{6000i}{0.2} \Rightarrow Y = 3500 - 30000i \quad \text{وهي معادلة } IS_3$$

ومنه فإن دخل التوازن يمكن حسابه كمايلي :

$$Y = 3500 - 30000(0.05) \Rightarrow Y^* = 2000 \text{ م و ن}$$

أي أن الدخل في التوازن تأثر سلبا بالنفقات حيث انتقل IS إلى مستوى اقل من سابقه و اتجه نحو نقطة مركز الإحداثيات IS_3

* أما عندما تصبح دالة الاستثمار : $I = 600 - 4000i$

$$\Rightarrow Y = C + I \Rightarrow Y = 100 + 0.8Y + 600 - 4000i$$
$$\Rightarrow Y - 0.8Y = 700 - 4000i \Rightarrow 0.2Y = 700 - 4000i$$
$$\Rightarrow Y = \frac{700}{0.2} - \frac{4000i}{0.2} \Rightarrow Y^* = 3500 - 20000i$$

وهي معادلة IS_4

و بالتالي فإن دخل التوازن الجديد يكون كمايلي :

$$Y^* = 3500 - 20000(0.05) \Rightarrow Y^* = 2500$$ م و ن

اي ان دخل التوازن زاد عن سابقه من 2000 إلى 2500 بشكل مستقل عن معدل الفائدة الذي بقي على حاله حيث ان تحرك (g) من 6000 إلى 4000 حيث ($I = 600 - 6000i$ ثم $I = 600 - 4000i$)

مع بقاء (i) ثابتة جعل الاستثمار يزيد من 300 إلى 400 كمايلي :

$$I = 600 - 6000(0.05) = 300$$ م و ن

$$I = 600 - 4000(0.05) = 400$$ م و ن

مما أدى إلى زيادة دخل التوازن من 12000 الى 2500 مما جعل منحنى IS ينتقل إلى IS_4

5- عندما يصبح $c' = 0.75$ بدل 0.8 اي يتناقص فإن معادلة الاستهلاك تصبح :

$$C = 100 + 0.75Y$$

و اما $I = 600 - 5000i$

$$\Rightarrow Y = C + I \Rightarrow Y = 100 + 0.75Y + 600 - 5000i$$
$$\Rightarrow Y - 0.75Y = 700 - 5000i \Rightarrow 0.25Y = 700 - 5000i$$
$$\Rightarrow Y = \frac{700}{0.25} - \frac{5000i}{0.25} \Rightarrow Y = 2800 - 20000i$$

و هي معادلة IS_5 ، اي ان انخفاض (c') اثر سلبا على انخفاض IS باتجاه نحو مركز الإحداثيات ؛ و

يكون دخل التوازن الجديد هو: $Y^* = 2800 - 20000(0.05)$

$\Rightarrow Y^* = 1800$ م و ن

و هو اقل من سابقه

6- عندما تتغير (ca) بمقدار (Δca) اي الاستهلاك المستقل فإن ذلك سيؤثر على IS كمايلي

ن خلال مضاعف الاستهلاك $k_{ca} = \frac{\Delta Y}{\Delta ca}$ ، حيث نلاحظ أن الزيادة في الاستهلاك المستقل (ca)

ستؤدي إلى الزيادة في الدخل و منه يتحرك IS بالزيادة .

7- تحديد معادلة LM