وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة البليدة2 –لونسي علي–
كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير
قسم العلوم التجارية

دروس عبر الخط بعنوان:

الأعمال الموجهة في الاقتصـــاد الكلـي 02

موجهة لطلبة السنة الثانية ليسانس، قسم علوم تجارية، السداسي الثاني

من إعداد:
د. زيدان زهية
د.سرير الحرتسي حياة
د. عروس أمينة

السنة الجامعية 2021–2022

محاور المقياس:

المحور الأول:

التوازن في سوق السلع والخدمات– منحنى IS

المحور الثاني:

التوازن في سوق النقود– منحنى LM

المحور الثالث:

التوازن الآني في سوق السلع والخدمات وسوق النقود IS–LM

تمارين حول محور سوق السلع والخدمات

التمرين الأول: لتكن لدينا العوائد المتوقعة من المشاريع الاستثمارية التالية:

-المشروع1: قيمته 10000 ون بعائد 14 %

-المشروع2: قيمته 5000 ون بعائد 18 %

-المشروع3: قيمته 15000 ون بعائد 12 %

-المشروع4: قيمته 8000 ون بعائد 10 %

-المشروع5: قيمته 4000 ون بعائد 16 %

-المشروع6: قيمته 6000 ون بعائد 20 %

المطلوب: أنشئ جدول الكفاية الحدية لرأس المال؟

التمرين الثاني: ليكن لدينا المعطيات التالية:

$$S = -50 + 0.3Yd \; ; \; I = 190 - 300i$$

المطلوب:

1/ كون معادلة، وحدد مستويات الدخل عند معدلات الفائدة، 0.05، 0.07، 0.09.

2/إذا تضاعف درجة حساسية الاستثمار بالنسبة لسعر الفائدة، ما تأثير ذلك على معادلة ومستويات الدخل الوطني؟

3/مثل الحالتين بيانيا.

التمرين الثالث:

لتكن لدينا المعطيات التالية:

$$C = 50 + 0.75y \; ; \; I = 150 - 500i \; ; \; G = 10$$

1/كون معادلة وارسم منحناها عند أسعاد الفائدة التالية: 0.08، 0.1، 0.12.

2/ إذا كانت $T = 5 + 0.05y$ ، كيف يتأثر منحنى IS ؟

3/حدد مقدار الضريبة بطريقتين؟

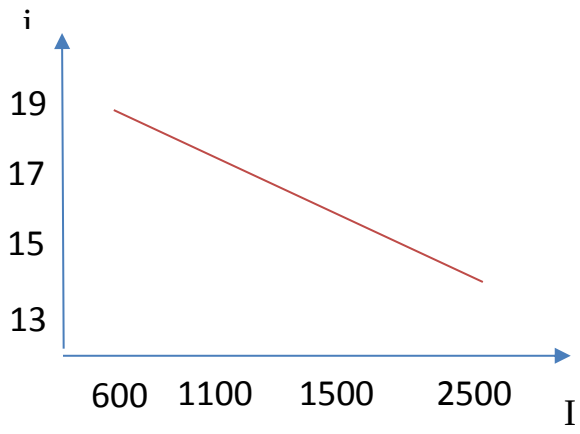
4/ماهي قيمة التحولات لإلغاء أثر الضرائب؟ وما هو موقع منحنى IS الجديد؟

حل تمارين محور سوق السلع والخدمات

حل التمرين الأول:

1-جدول الكفاية الحدية لرأس المال

يجب ترتيب الاستثمارات تنازليا



رقم مشروع	قيمة المشروع	العائد	المشاريع	رقم مشاريع
6	6000	%20	6000	6
2	5000	%18	11000	6-2
5	4000	%16	15000	6-2-5
1	10000	%14	25000	6-2-5-1
3	15000	%12	40000	6-2-5-1-3
4	8000	%10	48000	6-2-5-1-3-4

2/تحديد قيمة الاستثمارات:

سعر الفائدة	%13	%15	%17	%19
الاستثمار	25000	15000	11000	6000

نلاحظ العلاقة بين الاستثمار وسعر الفائدة عكسية، حيث أن هذا الأخير تكلفة على الاستثمار، لذا كلما ارتفع حجم الطلب على القروض الاستثمارية ارتفعت أسعار الفائدة وبالتالي تراجع قيمة الاستثمارات.

حل التمرين الثاني:

1-تكوين معادلة IS

$$S = I$$

$$-a + sYd = I_0 - \lambda i$$

$$y = \frac{a+I0}{s} - \frac{\lambda i}{s}$$

$$y = \frac{50+190}{0.3} - \frac{300i}{0.3}$$

$$\mathbf{Y_{IS} = 800 - 1000i}$$

3- تضاعف حساسية الاستثمار بالنسبة لسعر الفائدة:

$$I = 190 - 600i$$

$$S = I$$

$$-50 + 0.3Yd = 190 - 600i$$

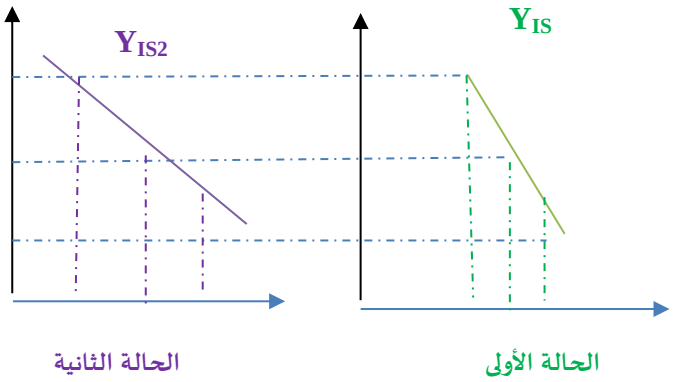
$$y = \frac{50+190}{0.3} - \frac{600i}{0.3}$$

$$\mathbf{Y_{IS} = 800 - 2000i}$$

2- تحديد الدخل عند مستويات أسعار الفائدة:

i	0.05	0.07	0.09
Y_{IS1}	750	730	710
Y_{IS2}	700	660	620

4- التمثيل البياني:



نلاحظ أن المنحنى الأول أكثر ميلا من المنحى الثاني لذلك نستنتج أنه كلما اقترب منحنى الاستثمار من الوضع العمودي كلما قلة حساسية الاستثمار بالنسبة لسعر الفائدة وكلما اقترب منحى الاستثمار من الوضع الافقي كلما زادت حساسية الاستثمار بالنسبة لسعر الفائدة.

حل التمرين الثالث:

1- إيجاد معادلة IS

$y = C + I + G$ أو $G + S = I$

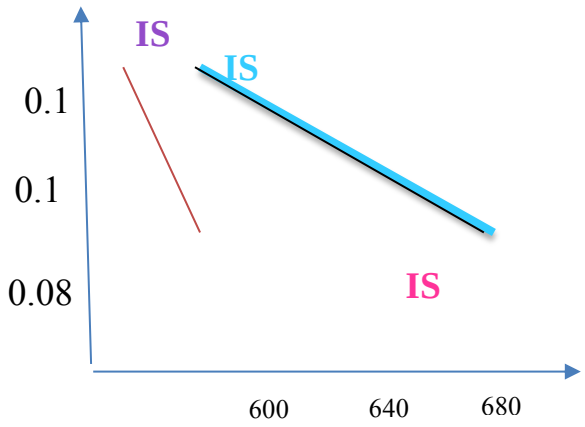
$-50 + 0.25y = 150 - 500i + 10$

$$y = \frac{50+150+10}{0.25} - \frac{500i}{0.25}$$

ومنه معادلة **IS** :

$$Y_{IS'} = 840 - 2000i$$

2- رسم منحى معادلةIS :



بما أن التحويلات ألغت أثر الضريبة فإن منحى **IS** الثالث يقع تماما فوق منحى **IS** الأول

3- إيجاد معادلة IS بعد إدراج الضريبة المتعلقة بالدخل:

$$S + T = I + G$$

$$-50 + 0.25(y - 5 - 0.05y) + 5 + 0.05y = 150 - 500i + 10$$

$$-50 + 0.25y - 1.25 - 0.0125y + 5 + 0.05y = 160 - 500i$$

$$0.25y - 0.0125y + 0.05y = 50 + 1.25 - 5 + 160 - 500i$$

$$0.2875y = 206.25 - 500i$$

$$\mathbf{y_{IS} = 717.39 - 1739.13i}$$

4- تحديد الدخل عند مستويات الفائدة :

i	0.08	0.1	0.12
Y1	680	640	600
Y2	578.25	543.47	508.69
Δy	-101.75	-96.53	-91.31

5- تحديد قيمة الضريبة:

أ-الطريقة الأولى: التعويض بقيمة الدخل التوازني الأول في معادلة الضريبة:

$$T = 5 + 0.05y$$

$$T = 5 + 0.05(680) = 39$$

$$T = 5 + 0.05(640) = 37$$

$$T = 5 + 0.05(600) = 35$$

ب- الطريقة الثانية: طريقة مضاعف الضريبة:

$$\Delta y = \frac{-b}{1-b+bt}(\Delta T)$$

$$-101.75 = \frac{-0.75}{1-0.75+0.75\times0.05}(\Delta T) \Rightarrow \Delta T = \mathbf{39}$$

$$-96.53 = \frac{-0.75}{0.2875}(\Delta T) \Rightarrow \Delta T = \mathbf{37}$$

$$-91.31 = \frac{-0.75}{0.2875}(\Delta T) \Rightarrow \Delta T = \mathbf{35}$$

6-تحديد قيمة التحويلات التي تلغي أثر الضريبة:

التحويلات تمثل إضافة للطلب الفعال وهي أحد عناصر الحقن، وتعمل التحويلات عكس الضريبة التي تمثل أحد عناصر التسريب، ولإيجاد قيمة التحويلات التي تلغي أثر الضريبة يجب تحديد التغير في الدخل التوازني نتيجة إدراج الضريبة وتغيير الإشارة الى موجبة، فعند سعر الفائدة 0.08 تغير الدخل التوازني ب (101.75 سالب) ولإلغاء اثر الضريبة يجب ان يكون الدخل عند إضافة التحويلات ب (101.75 موجب).

مضاعف التحويلات:

$$\Delta y = \frac{b}{1-b+bt}(\Delta R)$$

$$101.75 = \frac{0.75}{1-0.75+0.75\times0.05}(\Delta R) \Rightarrow \Delta R = \mathbf{39}$$

$$96.53 = \frac{0.75}{0.2875}(\Delta R) \Rightarrow \Delta R = \mathbf{37}$$

$$91.31 = \frac{0.75}{0.2875}(\Delta R) \Rightarrow \Delta R = \mathbf{35}$$

تمارين حول محور التوازن في سوق النقود (منحى LM)

التمرين الأول:

لتكن لدينا المعطيات التالية:

$$Md1=0.15y \;; Md3=A-200i \;;\; V=4 \;; MS = 200 \;;\; i=0.06 \;; Y^*=648$$

المطلوب:

1/تحديد دالة لطلب على النقود بدافع الحيطة والحذر.

2/تحديد دالة الطلب على النقود بدافع المضاربة.

3/اشتقاق منحنى بيانيا.

4/إذا زاد عرض النقود بمقدار 25ون، حدد قيمة الدخل الوطني وقيمة التغير في الدخل الوطني.

5/ تحديد قيمة الدخل الوطني بطريقة المضاعف النقدي، مع رسم منحنى الجديد في نفس المعلم السابق.

التمرين الثاني:

إليك المعطيات التالية:

$$Md = 0.20y + 100 - 400i \;;\; i=0.05 \;;\; y^*=500$$

المطلوب:

1/ تحديد مستوى عرض النقود، تكوين معادلة LM (معادلة هيكس)، ورسم المنحنى الموافق لها عند مستويات الفائدة: 0.05 ، 0.07، 0.09.

2/إذا انخفضت درجة حساسية الطلب على النقود للمضاربة إلى النصف، حدد عرض النقود المناسب مع التعليل.

3/نحافظ على درجة حساسية الطلب على النقود للمضاربة عند المستوى الأول، ونخفض عرض النقود بالثلث، أو جد قيمة الدخل التوازني بطريقتي، مع رسم المنحنى في نفس المعلم السابق.

التمرين الثالث:

تؤدي زيادة في عرض النقود إلى زيادة الدخل الوطني بمقدار 100ون. مع العلم أن المضاعف النقدي يساوي 5.

المطلوب:

1/حدد مقدار الزيادة في عرض النقود.

2/حدد مقدار التغير في الطلب على النقود للمعاملات.

3/ مثل انتقال منحنى LM بيانيا.

التمرين الرابع:

لتكن لدينا المعطيات التالية:

$Md1 = 550 - 100i + 0.2y$

$Md2 = 50 - 200i + 0.2y$

$Ms = 80$

حددت مستويات أسعار الفائدة كالتالي: 0.05، 0.07، 0.09.

ندرج توسعا نقديا بقيمة 20ون.

المطلوب:

1/حدد الحالة التي يتحقق فيها أكبر تغير في الدخل.

2/مثل التغيرات بيانيا.

التمرين الخامس:

لتكن لدينا المعطيات التالية:

$$Mt = 0.2Y \quad ; \quad Ma = 50 - 120i \quad ; \quad Ms = 70 \text{ um}$$

إذا كانت أسعار الفائدة : 0,06 ; 0,08 ; 0,1

المطلوب : 1/ معادلة LM 2/ مستويات الدخل الموافقة لأسعار الفائدة

3/ اشتقاق منحنى LM بيانيا 4/ حدد سبب التغير في الدخل الوطني.

التمرين السادس:

إليك المعطيات التالية :

$$Mt = 0.25Y \quad ; \quad Ma = 50 - 200i \quad ; \quad Ms = 80 \text{ um}$$

إذا كانت أسعار الفائدة : 0.05 ; 0.07 ; 0.09

الحالة الأولى : نغير حساسية الطلب على النقود للمضاربة من 200 إلى 400، ما أثر ذلك على معادلة LM ؟ وما أثر ذلك على مستويات الدخل الوطني؟ فسّر النتائج.

الحالة الثانية : نثبت حساسية الطلب على النقود للمضاربة عند 200 ونغير معامل الطلب على النقود للمعاملات من 0.25 إلى 0.5، ما أثر ذلك على معادلة LM ؟ وما أثر ذلك على مستويات الدخل الوطني؟ فسّر النتائج.

التمرين السابع:

ليكن لدينا النموذج التالي:

$Mt = 0.25Y \quad ; \quad Ma = 60 - 100i \quad ; \quad Ms = 90 \text{ um}$

إذا كانت مستويات أسعار الفائدة : 0.06 ; 0.08 ; 0.01

المطلوب :

1/ أثر التوسع النقدي بقيمة 10 ون

2/ اثر الانكماش النقدي بقيمة 10 ون

3/ مقارنة معادلات LM

4/ التمثيل البياني للحالتين

5/ شرح البيانات.

التمرين الثامن:

لتكن لدينا المعطيات التالية :

$$Mt = 0.25Y \quad ; \quad Ma_1 = 50 - 100i \quad ; \quad Ma_2 = 50 - 200i$$

$$M_s = 70 \text{ um} \quad ; \quad i_1 = 0.05 \quad ; \quad i_2 = 0.07$$

ندرج توسعا نقديا بقيمة 10 ون :

المطلوب :

1/ حدّد الفرق بين معادلتي LM .

2/ ما مقدار التغيّر في الدخل تبعا لتغيّر سعر الفائدة؟ هل يوجد فرق بين الحالتين ؟

3/ ما مقدار التغيّر في الدخل تبعا لتغيّر المعروض النقدي؟ هل يوجد فرق بين الحالتين؟

التمرين التاسع:

لتكن لدينا المعطيات التالية :

$$M_{t1} = 0.5Y \quad ; \quad M_{t2} = 0.25Y \quad ; \quad Ma = 60 - 150i$$

$$M_s = 100 \text{ um} \quad ; \quad i_1 = 0.06 \quad ; \quad i_2 = 0.08$$

ندرج توسعا نقديا بقيمة 5 ون :

المطلوب :

1/ حدّد الفرق بين معادلتي LM .

2/ ما مقدار التغيّر في الدخل تبعا لتغيّر سعر الفائدة؟ هل يوجد فرق بين الحالتين ؟

3/ ما مقدار التغيّر في الدخل تبعا لتغيّر المعروض النقدي؟ هل يوجد فرق بين الحالتين؟

حل تمارين محور التوازن في سوق النقود (منحى LM)

حل التمرين الأول:

1-تحديد دالة الطلب على النقود من أجل الحيطة والحذر:

دالة الطلب على النقود من أجل المعاملات:

$$Md1 = 0.15y$$

دالة الطلب على النقود من أجل الحيطة والحذر:

$$Md2 = K2\ y$$

دالة الطلب على النقود من أجل المضاربة:

$$Md3 = A - ßi$$

$$Md3 = A - 200i$$

K هو نسبة المبلغ المحتفظ من أجل الحيطة والحذر وهو يساوي مقلوب سرعة النقود

$$K = (K1 + K2)$$

$$K = \frac{1}{v}$$

$$(0.15 + K2) = \frac{1}{4} \Rightarrow 0.15 + K2 = 0.25$$

$$\Rightarrow K2 = 0.1$$

وعليه دالة الطلب على النقود من أجل الحيطة والحذر :

$$Md2 = 0.1\ y$$

2-تحديد دالة الطلب على النقود من أجل المضاربة:

$$Md = Md1 + Md2 + Md3$$

$$Md = 0.15y + 0.1y + A - 200i$$

$$Md = 0.25y + A - 200i$$

$$Md = Ms$$

$$0.25y + A - 200i = 200$$

$$Y = \frac{200 - A}{0.25} + \frac{200i}{0.25}$$

$$Y = 800 - \frac{A}{0.25} + 800i$$

$$648 = 800 - \frac{A}{0.25} + 800(0.06)$$

$$\frac{A}{0.25} = 800-648+48 \quad \Rightarrow A = 50$$

$$Md3 = 50 - 200i$$

3-تحديد معادلة LM:

$$Md = Ms$$

$$-200i = 200500.25y +$$

$$Y = \frac{200-50}{0.25} + \frac{200i}{0.25}$$

$$\mathbf{Y_{LM} = 600 + 800i}$$

4-تحديد الدخل التوازني بعد زيادة عرض النقود ب25 ون وقيمة التغيير:

$$Md = Ms$$

$$0.25y + 50 - 200i = 225$$

$$Y = \frac{225-50}{0.25} + \frac{200i}{0.25}$$

$$\mathbf{Y_{LM} = 700 + 800i}$$

$$Y_{LM} = 700 + 800(0.06)$$

$$\mathbf{Y_{LM} = 748}$$

$$\Delta y = y2 - y1 \Rightarrow 748 - 648 \Rightarrow \mathbf{\Delta y=100}$$

5-تحديد الدخل الوطني بطريقة المضاعف:

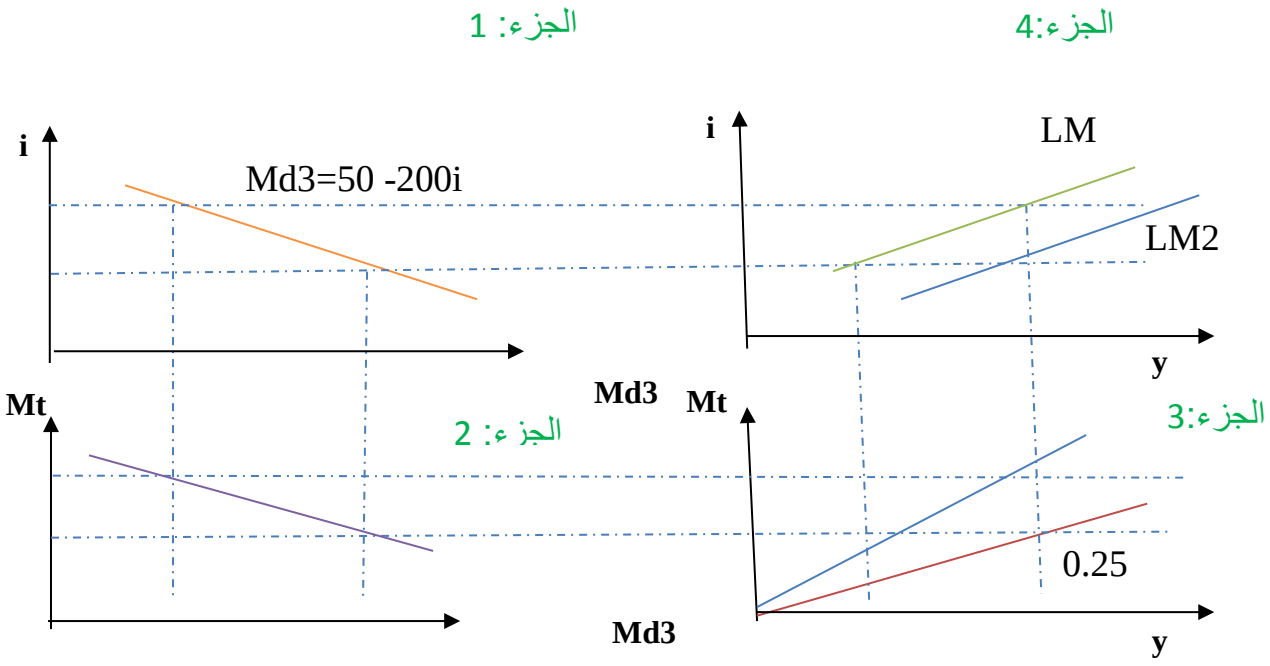
$$\Delta y = \frac{1}{K}(\Delta Ms) \Rightarrow \frac{1}{0.25}(25) \Rightarrow \mathbf{\Delta y=100}$$

$$y2 = y1 + \Delta y$$

$$y2 = 648 + 100$$

y2 =748

6- التمثيل البياني:



زيادة معروض النقدي تؤدي إلى انخفاض سعر الفائدة مما يشجع على استثمار الذي يعتبر أحد مكونات الطلب الفعال والذي بدوره يؤدي إلى زيادة الدخل الوطني.

حل التمرين الثاني:

1-تحديد عرض النقود:

$$Md = Ms$$

$$0.2y + 100 - 400i = Ms$$

$$Y = \frac{Ms-100}{0.2} + \frac{400i}{0.2}$$

$$Y = \frac{Ms}{0.2} - 500 + 2000i$$

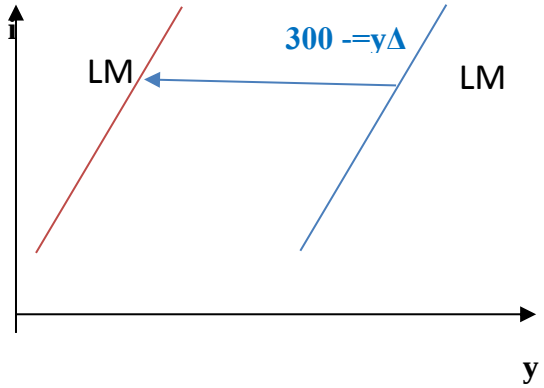
$$500 = \frac{Ms}{0.2} - 500 + 2000(0.05)$$

$$\frac{Ms}{0.2} = 900 \Rightarrow Ms = 180$$

2-تحديد معادلة LM 1:

i	0.05	0.07	0.09
Y_{LM1}	500	540	580
Y_{LM3}	200	240	280
Δy	-300	-300	-300

3- التمثيل البياني:



$$Md = Ms$$

$$0.2y + 100 - 400i = 180$$

$$y = \frac{180-100}{0.2} + \frac{400i}{0.2}$$

$$\mathbf{Y_{LM1} = 400 + 2000i}$$

4- تحديد عرض النقود بعد انخفاض حساسية الطلب على النقود من أجل المضاربة:

$$Md = 0.2y + 100 - 200i$$

$$Md = Ms$$

$$0.2y + 100 - 200i = Ms$$

$$Y = \frac{Ms-100}{0.2} + \frac{200i}{0.2}$$

$$Y = \frac{Ms}{0.2} - 500 + 1000i$$

$$500 = \frac{Ms}{0.2} - 500 + 100(0.05)$$

$$\frac{Ms}{0.2} = 950 \Rightarrow Ms` = 190$$

-تحديد معادلة LM 2:

$$0.2y + 100 - 200i = 190$$

$$y = \frac{190-100}{0.2} + \frac{200i}{0.2}$$

$$\mathbf{Y_{LM\ 2} = 450 + 1000i}$$

5- التعليل:

$$\Delta Ms = Ms2 - Ms1 = 10$$

ارتفع Ms ب10 وحدات بسبب زيادة الأموال المحررة للتوظيف ب10 وحدات عند سعر الفائدة 5% حيث عند حساب Md3 قبل وبعد الحساسية نلاحظ:

قبل تغير الحساسية:

$$Md3 = 100 - 400(0.05) \Rightarrow \mathbf{Md3 = 80}$$

6-تحديد الدخل التوازني مع المحافظة عند نفس درجة حساسية النقود للمضاربة وتخفيض عرض النقود ب60 ون :

-الطريقة الأولى: Md = Ms

$$Md = (Ms - 60)$$

$$0.2y + 100 - 400i = 120$$

$$Y = \frac{120-100}{0.2} + \frac{400i}{0.2}$$

$$\mathbf{Y_{LM\ 3} = 100 + 2000i}$$

–الطريقة الثانية: طريقة المضاعف النقدي:

$\Delta y = \frac{1}{K}(\Delta Ms) \Rightarrow \frac{1}{0.2}(-60) \Rightarrow \mathbf{\Delta y = -300}$

$y3 = y1 + \Delta y$

الدخل عند سعر الفائدة 0.05

$y` = 500 + (-300)$

y =200

حل التمرين الثالث:

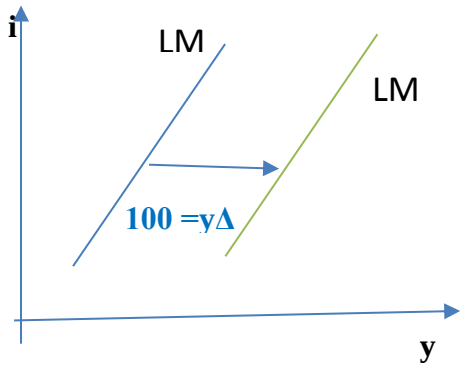
1– تحديد مقدار التغير في عرض النقود:

$\frac{1}{K} = 5 \Rightarrow \mathbf{k=0.2}$

$\Delta y = \frac{1}{K}(\Delta Ms) \Rightarrow$

$100 = \frac{1}{0.25}(\Delta Ms) \Rightarrow \Delta Ms = \mathbf{20}$

3- التمثيل البياني:



2– تحديد التغير في الطلب على النقود للمعاملات:

$\Delta y = \frac{1}{K}(\Delta d1)$

$100 = \frac{1}{0.2}(\Delta d1) \Rightarrow \Delta d1 = \mathbf{20}$

حل التمرين الرابع:

1– تحديد معادلة LM :

– تحديد معادلة LM1 :

$Md = Ms$

$0.2y + 50 - 100i = 80$

$Y = \frac{80-50}{0.2} + \frac{100i}{0.2}$

$\mathbf{Y_{LM\,1} = 150 + 500i}$

–تحديد معادلة LM2 :

2- تحديد الدخل عند مستويات سعر الفائدة :

i	0.05	0.07	0.09
Y_{LM1}	500	540	580
2YLM	200	240	280

3– تحديد معادلات LM الجديدة بعد زيادة عرض النقود ب20 ون

– تحديد معادلة LM1` :

$$Md = Ms$$

$$0.2y + 50 - 200i = 80$$

$$Y = \frac{80-50}{0.2} + \frac{200i}{0.2}$$

$$Md = Ms$$

$$0.2y + 50 - 100i = 100$$

$$Y = \frac{100-50}{0.2} + \frac{100i}{0.2}$$

$$\mathbf{Y_{LM\,1`} = 250 + 500i}$$

4- تحديد الدخل عند مستويات سعر الفائدة :

i	0.05	0.07	0.09
Y_{LM1}	275	285	295
2YLM	300	320	340

$$\Delta y = \frac{1}{K}(\Delta Ms) \Rightarrow \mathbf{\Delta Ms = 20}$$

-تحديد معادلة `LM2 :

$$Md = Ms$$

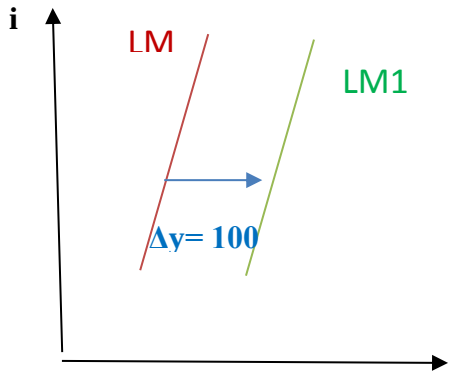
$$0.2y + 50 - 200i = 100$$

$$Y = \frac{100-50}{0.2} + \frac{200i}{0.2}$$

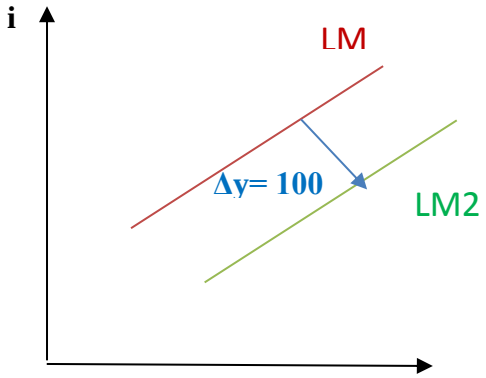
$$\mathbf{Y_{LM\,2`} = 250 + 1000i}$$

4- التمثيل البياني:

الحالة 1:



الحالة2:



الشرح: نلاحظ أن الأثر متساوي في حالتين ففي حالة ثبات أسعار الفائدة وزيادة عرض النقود بنفس الكمية وبقاء وثبات معامل الخاص بالطلب على النقود من أجل المعاملات والحيطة والحذر K فإن التغير في الدخل الوطني Y يبقى ثابتا رغم اختلاف درجة حساسية النقود للمضاربة في الحالتين:

$$\Delta y = \frac{1}{K}(\Delta Ms)$$

حل التمرين الخامس:

نشكل أولا معادلة الطلب على النقود التي تتكون من شقين : المعاملات والمضاربة.

$$M_d = M_t + M_a = 0.2Y + 50 - 120i$$

نحدد بعد ذلك معادلة LM التي تخص التوازن في سوق النقود.

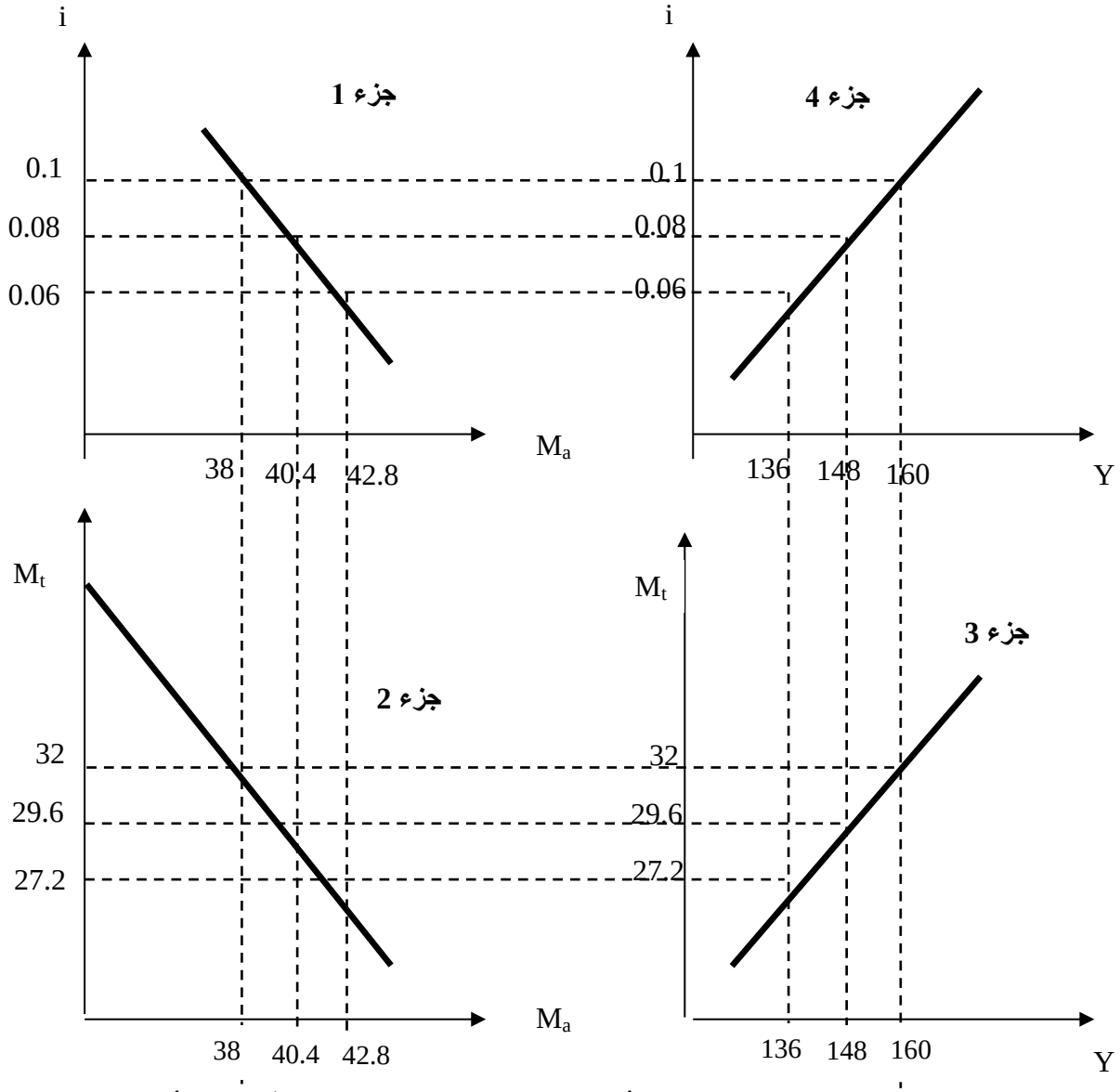
$$M_s = M_d \Longrightarrow 70 = 0.2Y + 50 - 120i \Longrightarrow 0.2Y = 20 + 120i$$

$$Y = 100 + 600i$$

تحديد مستويات الدخل الوطني المعاملات والمضاربة وفق أسعار الفائدة واشتقاق منحنى LM

i	0.06	0.08	0.1
Y	136	148	160
M_t	27.2	29.6	32
M_a	42.8	40.4	38
M_s	70	70	70

يتضح من قيم الجدول وجود توازنات بين المتغيرات المتقابلة، أي عرض النقود والطلب عليها، ما يحقق التوازن في سوق النقود، بما يسمح من تفادي أي خلل فيما يخص نقص السيولة أو التمويل، كما نلاحظ أن الدخل الوطني يزداد بزيادة سعر الفائدة منحنى LM كما يلي:



نلاحظ تغيرات في الدخل الوطني بتغير أسعار الفائدة وفق علاقة طردية، عكس ما رأيناه في سوق السلع والخدمات، ذلك أن سوق النقود يبنى على الاستثمارات المالية بوجود الطلب على النقود للمضاربة، إذ كلما ارتفع سعر الفائدة تم تحرير بعض المبالغ المالية المعدة للمضاربة من أجل توظيفها في الأسواق المالية، لتولّد مداخيل في شكل عوائد على التوظيفات المالية ممثلة في أسعار الفائدة، مما يؤدي إلى ارتفاع في الدخل الوطني، ويمكن حساب ذلك من خلال تحديد التغير في الدخل الوطني الموافق لتغيرات أسعار الفائدة، ثم تحديد التغيرات في الطلب على النقود للمضاربة ومنه أثر ذلك على تغيرات الدخل الوطني.

i	0.06	0.08	0.1	
Y	136	148	160	$\Delta Y = 12$
M_a	42.8	40.4	38	$\Delta M_a = 2.4$

يمكن إيجاد التغير في الدخل الوطني من خلال المضاعف النقدي، حيث نلاحظ أن زيادة سعر الفائدة بنقطتين أدى إلى تحرير مبالغ إضافية للمضاربة بقيمة 2.4 و.ن أدى ذلك إلى زيادة في مستوى الدخل الوطني بقيمة 12 و.ن

$$\Delta Y = \frac{1}{k}\Delta M_a = \frac{1}{0.2} 2.4 = 12 \text{ um}$$

يتأكد لدينا من خلال ذلك، العلاقة الطردية بين سعر الفائدة ومستويات الدخل الوطني، بما يؤكد طبيعة الاستثمار في الأسواق المالية.

حل التمرين السادس:

يهدف هذا التمرين إلى معرفة المؤثرات في حساسية معادلةLM وأثر ذلك على التوازن في سوق النقود.

نحدد أولا التوازن في سوق النقود قبل التغييرات في حساسية الطلب على النقود للمضاربة أو معامل الطلب على النقود للمعاملات.

$$M_s = M_d \Rightarrow 80 = 0.25Y + 50 - 200i \Rightarrow 0.25Y = 30 + 200i$$

$$Y = 120 + 800i$$

i	0.05	0.07	0.09	
Y	160	176	192	$\Delta Y = 16$

إن التغير في الدخل الوطني المقدّر بـ 16 و.ن والناتج عن تغيرات سعر الفائدة بنقطتين سببه تغيرات الطلب على النقود للمضاربة تبعا لتغيرات أسعار الفائدة.

i	0.05	0.07	0.09	
Ma	40	36	32	$\Delta Ma = 4$

$$\Delta Y = \frac{1}{k}\Delta M_a = \frac{1}{0.25} 2.4 = 16 \text{ um}$$

نغير الآن حساسية الطلب على النقود للمضاربة ونعيد الحسابات لنرى النتائج.

$$M_s = M_d \Rightarrow 80 = 0.25Y + 50 - 400i \Rightarrow 0.25Y = 30 + 400i$$

$$Y = 120 + 1600i$$

i	0.05	0.07	0.09	
Y	200	232	264	ΔY= 32

إن تضاعف حساسية الطلب على النقود للمضاربة، أدى إلى تضاعف حساسية معادلة LM ومنه تغيّر حساسية الطلب على النقود للمضاربة يغيّر فقط من حساسية معادلة LM .

كما أن التغير في الدخل الوطني المقدّر بـ 32 ون والناتج عن تغيرات سعر الفائدة بنقطتين، سببه تغيرات الطلب على النقود للمضاربة تبعا لتغيرات أسعار الفائدة.

i	0.05	0.07	0.09	
Ma	30	22	14	ΔMa= 8

$$\Delta Y = \frac{1}{k}\Delta M_a = \frac{1}{0.25}\,8 = 32 \text{ um}$$

نلاحظ تضاعف التغيّر في الدخل الوطني من 16 ون إلى 32 ون لنفس التغير في سعر الفائدة، الناتج عن تضاعف التغيّر في الطلب على النقود للمضاربة من 4 ون إلى 8 ون، يرجع ذلك لتضاعف حساسية الطلب على النقود للمضاربة، فماذا يعني ذلك؟

إن التغيّر في الطلب على النقود للمضاربة الناتج عن تغيّر سعر الفائدة، يدل على المبالغ المحررة للاستثمار المالي كلما تغيّر سعر الفائدة ارتفاعا، أي تعبّر ΔM_a عن التوظيف الجديد وليس الاحتفاظ بالنقود، إذ كلما كانت الحساسية كبيرة زادت الاستثمارات المالية كلما ارتفع سعر الفائدة.

إن الحساسية الكبيرة للطلب على النقود للمضاربة، تعني أن الأفراد أكثر استعدادا أموالهم في الأسواق المالية كلما زاد سعر الفائدة، بخلاف الحساسية الضعيفة التي تكشف عن تفضيل السيولة أكثر من الاستثمار.

نغيّر فقط معامل الطلب على النقود للمعاملات من 0.25 إلى 0.5 ونثبت حساسية معادلة الطلب على النقود للمضاربة عند 200.

$$Mt = 0.5Y \quad ; \quad Ma = 50 - 200i \quad ; \quad Ms = 80 \text{ um}$$

$$M_s = M_d \Rightarrow 80 = 0.5Y + 50 - 200i \Rightarrow 0.5Y = 30 + 200i$$

$$Y = 60 + 400i$$

نلاحظ أن الحساسية أقل من الحالتين السابقتين، مما يدل على ضعف أثر التغير في سعر الفائدة على مستوى الدخل الوطني.

i	0.05	0.07	0.09	
Y	80	88	96	ΔY= 8

إن التغير في الدخل الوطني المقدّر بـ 8 و.ن والناتج عن تغيرات سعر الفائدة بنقطتين سببه تغيرات الطب على النقود للمضاربة تبعا لتغيرات أسعار الفائدة.

i	0.05	0.07	0.09	
Ma	40	36	32	ΔMa= 4

$$\Delta Y = \frac{1}{k}\Delta M_a = \frac{1}{0.5}4 = 8 \text{ um}$$

نفس التغير في الطلب على النقود للمضاربة بالنسبة للحالة الأولى أعطانا نصف تغير الدخل، مما على أن معامل الطلب على النقود للمعاملات له تأثير على النتائج التي تكون بفعل تغيرات أسعار الفائدة.

حل التمرين السابع:

نكون أولا معادلة LM قبل التغيرات في عرض النقود.

$$M_s = M_d \Longrightarrow 90 = 0.25Y + 60 - 100i \Longrightarrow 0.25Y = 30 + 100i$$
$$Y = 120 + 400i$$

i	0.06	0.08	0.01	
Y	144	152	160	ΔY= 8

1/ ندرج التوسع النقدي بقيمة 20 و.ن، ونعيد تشكيل معادلة LM :

$$M_s + \Delta M_s = M_d \Longrightarrow 90 + 20 = 0.25Y + 60 - 100i$$
$$0.25Y = 50 + 100i$$
$$Y_2 = 200 + 400i$$

i	0.06	0.08	0.01	
Y_1	144	152	160	ΔY= 8
Y_2	224	232	240	ΔY= 8
ΔY	80	80	80	

نلاحظ تغيرا في الدخل الوطني بقيمة 80 و.ن الناتج عن التوسع النقدي، ذلك أن المضاعف النقدي يسمح بتحقيق زيادة في الدخل الوطني، لأن التوسع النقدي يسمح للبنوك التجارية بالتوسع في الإقراض ومنه خلق الائتمان وزيادة النقود الائتمانية، التي تضاف للمعروض النقدي. أما التغير الأفقي في الدخل، فناتج عن تغير الطلب على النقود للمضاربة بسبب تغيرات أسعار الفائدة، إذ المعلوم أن الاستثمارات المالية تزداد بزيادة سعر الفائدة وتنخفض بانخفاضه.

أثر التغير الأفقي $\Delta Y = 8$: الناتج عن التغير في الطلب على النقود للمضاربة بفعل تغيرات أسعار الفائدة.

i	0.06	0.08	0.01	
Ma	54	52	50	$\Delta Ma = 2$

$$\Delta Y = \frac{1}{k}\Delta M_a = \frac{1}{0.25}\,2 = 8 \text{ um}$$

أثر التغير الأفقي $\Delta Y = 80$: الناتج عن التغير في عرض النقود.

$$\Delta Y = \frac{1}{k}\Delta M_a = \frac{1}{0.25}\,20 = 80 \text{ um}$$

2/ أثر الانكماش النقدي :

$$M_s + \Delta M_s = M_d \Longrightarrow 90 - 10 = 0.25Y + 60 - 100i$$

$$0.25Y = 20 + 100i$$

$$Y_2 = 80 + 400i$$

i	0.06	0.08	0.01	
Y_1	144	152	160	$\Delta Y = 8$
Y_3	104	112	120	$\Delta Y = 8$
ΔY	-40	-40	-40	

نلاحظ تراجعا في الدخل الوطني بقيمة 40 و.ن نظرا لتراجع عرض النقود بقيمة 10 و.ن.

ذلك أن الانكماش في المعروض النقدي يحد من إمكانيات البنوك التجارية على خلق الائتمان، أي تقديم القروض، فيؤدي ذلك إلى تراجع مستوى النقود الائتمانية.

$$\Delta Y = \frac{1}{k}\Delta M_a = \frac{1}{0.25}\,(-10) = -40 \text{ um}$$

نستنتج مما سبق أن التغيرات في المعروض النقدي يؤدي إلى تغيرات في الدخل الوطني تحت تأثير المضاعف النقدي، الذي يتحدد بمعامل الطلب على النقود للمعاملات.

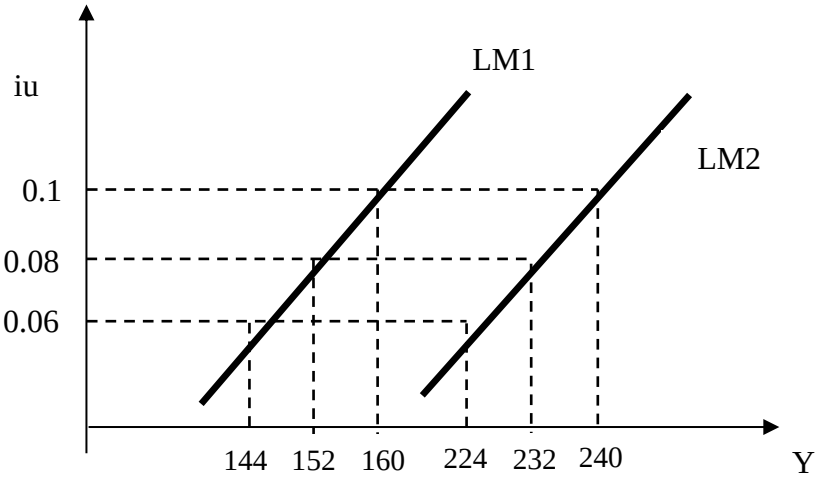
3/ **مقارنة معادلات LM** : نلاحظ من خلال المعادلات الثلاث، أن التغيّر يحدث فقط في الجانب الثابت دون الجانب الخاص بالحساسية، وعليه إذا كانت السياسة النقدية تتعلق فقد بزيادة المعروض النقدي أو تخفيضه، فيمكن إعادة صياغة معادلة LM من خلال أخذ نتيجة التغيّر بالمضاعف النقدي وإضافتها للجانب الثابت من المعادلة.

مثال : لدينا معادلة LM من الشكل : $Y = 200 + 800i$ و $Mt = 0.2Y$ وحدث توسّع نقدي بقيمة 10 و.ن، فإن معادلة LM تكون من الشكل.

$$Y_1 = 200 + \frac{1}{k}\Delta M_a + 800i = 200 + \frac{1}{0.2}\ 10 + 800i$$

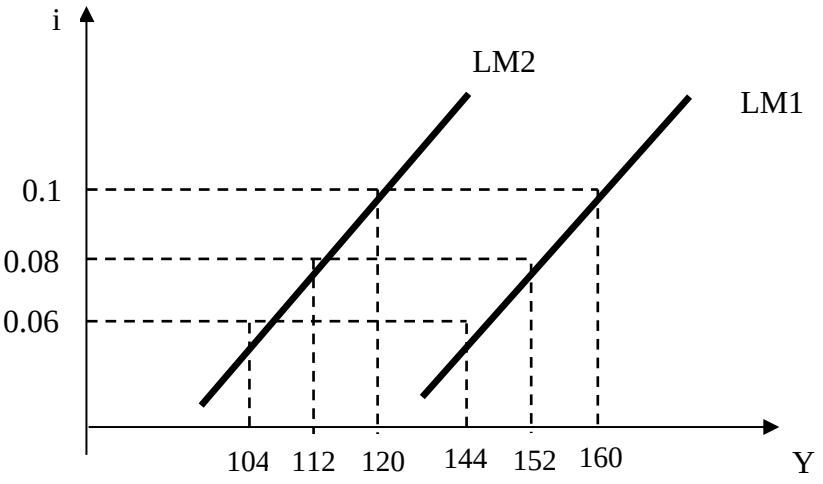
4/ التمثيل البياني :

الحالة الأولى :



في هذه الحالة (حالة التوسع النقدي) ينتقل منحنى **LM** إلى الأسفل بالتوازي، مبيّنا الزيادة في مستوى الدخل الوطني، وفي هذه الحالة تكون الزيادة كاملة، أي تلك القيمة المحسوبة بطريقة المضاعف، عندها نقول أن الأثر تام.

الحالة الثانية :



في هذه الحالة (حالة الانكماش النقدي) ينتقل منحنى **LM** إلى الأعلى (جهة اليسار) مبيّنا تراجعا في مستوى الدخل الوطني.

حل التمرين الثامن:

1/ نحدد أولا معادلتي LM :

$$M_s = M_{d1} \Longrightarrow 70 = 0.5Y + 50 - 100i$$

$$0.5Y = 20 + 100i \Longrightarrow Y_1 = 40 + 200i$$

$$M_s = M_{d2} \Longrightarrow 70 = 0.5Y + 50 - 200i$$

$$0.5Y = 20 + 200i \Longrightarrow Y_2 = 40 + 400i$$

الفرق بين المعادلتين يكمن في جانب الحساسية، حيث الحالة الثانية حساسيتها أكبر من حساسية الحالة الأولى، لذا نتوقع تأثير تغيرات سعر الفائدة يكون أكبر في الحالة الثانية.

2/ قيم الدخل للحالتين والتغيرات :

i	0.05	0.07	
Y_1	50	54	$\Delta Y = 4$
Y_2	60	68	$\Delta Y = 8$
ΔY	10	14	

نلاحظ أن التغير في الدخل الوطني للحالة الثانية أكبر منه في الحالة الأولى لنفس التغير في سعر الفائدة، سبب ذلك هو اختلاف الحساسية. الناتج عن حساسية الطلب على النقود للمضاربة، التي تدل على مدى استعداد الناس لتوظيف أموال إضافية إذا ارتفع سعر الفائدة في الأسواق المالية، من أجل تحقيق عائد أفضل، أو الإحجام عن التوظيف عند انخفاض سعر الفائدة لدرجة تفضيل السيولة.

i	0.05	0.07	
Ma_1	45	43	$\Delta Ma_1 = 2$
Ma_2	40	36	$\Delta Ma_1 = 4$

نلاحظ اختلافا في تغيرات الطلب على النقود للمضاربة لنفس التغير في سعر الفائدة، وهذا ما يبرر اختلاف التغير الدخل.

$$\Delta Y = \frac{1}{k}\Delta M_{a1} = \frac{1}{0.5}\ 2 = 4 \text{ um}$$

$$\Delta Y = \frac{1}{k}\Delta M_{a} = \frac{1}{0.5}\ 4 = 8 \text{ um}$$

3/ أثر الآن التغير في عرض النقود :

$$M_s + \Delta M_s = M_{d1} \Longrightarrow 10 + 70 = 0.5Y + 50 - 100i$$

$$0.25Y = 30 + 100i \Longrightarrow Y_1 = 60 + 200i$$

$$M_s + \Delta M_s = M_{d2} \Longrightarrow +70 + 10 = 0.5Y + 50 - 200i$$

$$0.5Y = 30 + 200i \Longrightarrow Y_2 = 60 + 400i$$

i	0.05	0.07	
Y_1	70	74	$\Delta Y = 4$
Y_2	80	88	$\Delta Y = 8$
ΔY	10	14	

نلاحظ نفس التغير العمودي والأفقي في الحالتين، مما يدل أن السياسة النقدية في ظل نفس حساسية الطلب على النقود للمضاربة في الحالتين لن يغير من الأثر.

لاحظنا أن التغير الأفقي يخضع لتغيرات الطلب على النقود للمضاربة لنفس حالة الحساسية، بينما التغير العمودي فناتج عن تغيرات التوظيف المالي بتغير سعر الفائدة وفقا للحساسية السائدة، فعند سعر فائدة 5% تكون الأموال المحررة للتوظيف بين الحالتين تساوي 5 و.ن، بينما عن سعر فائدة 7% فإن الأموال المحررة للتوظيف تساوي 7 و.ن، لأنه كلما زاد سعر الفائدة ازدادت الأموال الموظفة وقلّ الاحتفاظ بالنقود السائلة، خاصة في ظل الحساسية الكبيرة للطلب على النقود للمضاربة.

حل التمرين التاسع:

في هذه الحالة نركز على معامل الطلب على النقود للمعاملات، لنرى أثر ذلك على معادلة LM وعلى مستويات الدخل الوطني.

$$M_s = M_{t1} + M_a$$

$$100 = 0.5Y + 60 - 150i \Longrightarrow 0.5Y = 40 + 150i$$

$$Y_1 = 80 + 300i$$

$$M_s = M_{t2} + M_a$$

$$100 = 0.25Y + 60 - 150i \Longrightarrow 0.25Y = 40 + 150i$$

$$Y_1 = 160 + 600i$$

i	0.06	0.08	
Y_1	98	104	$\Delta Y = 6$
Y_2	196	208	$\Delta Y = 12$
ΔY	100	104	

نلاحظ أن التغير ليس واحدا نظرا لاختلاف حساسية معادلتي LM بسبب اختلاف معامل الطلب على النقود للمعاملات.

i	0.06	0.08	
Ma	51	48	$\Delta Ma = 3$

إن التغير واحد بالنسبة للطلب على النقود للمضاربة، لكن المضاعف يختلف في الحالتين :

$$\Delta Y = \frac{1}{k1}\Delta M_a = \frac{1}{0.5}\ 3 = 6 \text{ um}$$

$$\Delta Y = \frac{1}{k2}\Delta M_a = \frac{1}{0.25}\ 3 = 12 \text{ um}$$

نلاحظ تغيرا في أثر تغير أسعار الفائدة، بسبب تغير معامل الطلب على النقود للمعاملات، فماذا يعني ذلك؟

إن معامل الطلب على النقود للمعاملات يعني الاحتفاظ بالنقود سائلة، وحساسية معادلة LM تتوقف على جانبين، حساسية الطلب على النقود للمضاربة، ومعامل الطلب على النقود للمعاملات، فتفضيل السيولة يقف حائلا أمام توظيف النقود.

تشير الدراسات الحديثة أن النقود وُجِدت لتُدار وتستثمر، لا لتكتنز وتعطل، وعليه يمكن تقسيم الدخل الشهري أو السنوي إلى أربعة أجزاء، يتم الاحتفاظ بجزء (أي الربع "0.25") من أجل المعاملات اليومية وتوظيف الأجزاء الباقية لفترات قصيرة في المجال المالي، عندما تكون الحساسية كبيرة وارتفاع سعر الفائدة يحفّز أكثر على الاستثمار، أما إذا قسّم الدخل إلى نصفين تم تجميد النصف الأول للمعاملات سواء لنصف شهر أو نصف سنة، فإن الحساسية تضعف ويكون لتغير سعر الفائدة أثرا أقل على التغير في توظيف النقود، وبالتالي تغيرا أقل في الدخل الوطني.

تمارين حول محور التوازن الآني في السوقين

التمرين الأول:

توصلت دراسة معطيات متعلقة باقتصاد مغلق إلى المعطيات التالية:

*تستثمر مؤسسة ما قيمته 120 ون عندما تبلغ أسعار الفائدة 5%، و90 ون عند ارتفاع هذا السعر ب 5%.

$C=150 + 0.6yd$, $G=225$, $T_0 = 75$, $Ms =150$, $Md = 0.2Y-600i$

المطلوب:

1/ استنتاج معادلة الاستثمار.

2/ إيجاد ثنائية التوازن، مع التمثيل البياني.

3/تعمد الحكومة إلى تطبيق سياسة مالية توسعية عن طريق الرفع من الانفاق الحكومي ب25 ون. أوجد ثنائية التوازن الجديدة، ماذا تلاحظ؟ مع التعليل والتمثيل البياني في نفس المعلم السابق.

4/ أحسب الأثر الضائع والأثر المحقق، وما هو سبب حدوث كل منهما؟

5/ بافتراض لجوء الحكومة إلى تطبيق سياسة انكماشية تقوم على رفع دعم الاستثمار، ناقش أثر ذلك باستخدام منحنى الاستثمار ونموذج IS-LM .

التمرين الثاني:

إليك المعطيات التالية:

$S=-40+ 0.5Yd$; $I =100 -450i$; $Ms = 80um$; $Md =0.35Y + 50 - 150i$

المطلوب:

1/ إيجاد ثنائية التوازن، مع التمثيل البياني.

2/ إدراج $T = 15 + 0.05y$، ما اثر ذلك على ثنائية التوازن؟ مع الشرح.

3/ ما قيمة الأثر المحقق والضائع؟ وما هو سبب حدوث أثر كل منهما؟

4/ مثل بيانيا في نفس المعلم السابق.

5/ ما قيمة الانفاق الحكومي المناسبة لإلغاء أثر الضريبة؟

التمرين الثالث:

لدينا المعطيات التالية لاقتصاد افتراضي:

$S= -10+0.2yd$; $I =150-350i$; $Ms=120um$; $Md= 0.2y + 80 -200i$

المطلوب:

1/أوجد ثنائية التوازن.

2/ تم إدراج توسع نقدي بقيمة 20 ون، ماهي التغيرات الحاصلة مع التعليل؟

3/ أحسب قيمة الأثر المحقق والضائع؟ وما سبب الأثر المحقق والأثر الضائع؟

4/ مثل بيانيا ما سبق.

5/ في حالة حدوث انكماش نقدي بنفس القيمة، اشرح التغيرات الحاصلة.

التمرين الرابع:

إليك المعطيات التالية:

$C=200+0.8yd$; $I=500-10000i$; $G_0=800$; $R_0=200$; $T=200+0.25y$; $Ms=1200$; $Md=0.4y+400-12000i$

المطلوب:

1/ حدد ثنائية التوازن.

2/ أحسب قيم S; I; BS .

3/ بعد إجراء دراسة اقتصادية، تبين أنه من أجل القضاء على البطلة يتطلب زيادة الناتج بمقدار 500ون.

-أوجد سعر الفائدة المناسب والسياسة المالية التوسعية؟

-أوجد قيمة ΔG المناسب؟ ومعادلة IS الجديدة؟

-أعد حساب S ، I ، BS وماذا تلاحظ؟

4/ ما هو نوع السياسة النقدية المطبقة وسعر الفائدة المناسب لتحقيق نفس الزيادة في الدخل الوطني

5/ مثل ماسبق بيانيا.

التمرين الخامس:

لتكن لدينا المعطيات التالية :

$$C = 10 + 0.9Y_d \ ; \ I = 100 - 500i$$

$$M_s = 80 \text{ um} \quad ; \quad M_d = 0.2Y + 40 - 200i$$

المطلوب :

1/ ثنائية التوازن.

2/ قيم المتغيرات في النموذج.

3/ التمثيل البياني للتوازن.

4/ التعليق.

التمرين السادس:

ليكن لدينا النموذج التالي :

$C = 10 + 0.8Y_d$; $I = 40 - 200i$

$M_s = 70$ um ; $M_d = 0.2Y + 40 - 120i$

ندرج الإنفاق الحكومي بقيمة 10 و.ن :

المطلوب :

1/ الأثر التام.

2/ الأثر المحقق.

3/ الأثر الضائع.

4/ سبب الأثر الضائع.

5/ التمثيل البياني.

التمرين السابع:

ليكن لدينا النموذج التالي :

$S = -20 + 0.5Y_d$; $I = 70 - 200i$

$M_s = 60$ um ; $M_d = 0.25Y + 30 - 120i$

ندرج التحويلات بقيمة 20 و.ن :

المطلوب :

1/ الأثر التام

2/ الأثر المحقق.

3/ الأثر الضائع.

4/ سبب الأثر الضائع.

التمرين الثامن:

ليكن لدينا النموذج التالي :

$C = 30 + 0.8Y_d$; $I = 50 - 200i$

$M_s = 70$ um ; $M_d = 0.2Y + 20 - 100i$

ندرج الضرائب المستقلة بقيمة 10 و.ن :

المطلوب :

1/ حدّد الأثر التام والمحقق والضائع.

2/ ما سبب الأثر المحقق والأثر الضائع ؟

التمرين التاسع:

إليك المعطيات التالية :

$$S = -50 + 0.2Y_d \; ; \quad I = 100 - 350i$$

$$M_s = 80 \text{ um} \quad ; \quad M_d = 0.2Y + 40 - 250i$$

المطلوب :

1/ ثنائية التوازن

2/ إدراج $T = 10 + 0.2Y$، ما أثر ذلك على ثنائية التوازن؟

اشرح النتيجة.

ما قيمة الأثر المحقق؟ وما قيمة الأثر الضائع؟ ما سبب الأثر المحقق؟ وما سبب الأثر الضائع؟

3/ مثل ما سبق بيانيا.

التمرين العاشر:

لتكن لدينا المعطيات التالية :

$$C = 30 + 0.8Y_d \; ; \quad I = 90 - 200i$$

$$M_s = 80 \text{ um} \quad ; \quad M_d = 0.2Y + 40 - 100i$$

1/ ندرج الإنفاق الحكومي بقيمة 20 ون، حدد مجمل الآثار .

2/ إذا أدرجت الضرائب إلى جنب الإنفاق الحكومي وفق العلاقة : $T = 0.05Y$

هل تتغير الآثار ؟ ولماذا؟

حل تمارين محور التوازن الآني في السوقين

<u>حل التمرين الأول:</u>

1/استنتاج معادلة الاستثمار I :

$$I = I_0 - \lambda i$$

$$-\lambda = \frac{\Delta I}{\Delta i} = \frac{90-120}{0.1-0.05} \rightarrow -\lambda = -600 \rightarrow \boldsymbol{\lambda = 600}$$

-تحديد I_0: لدينا

$$120 = I_0 - 600(0.05) \rightarrow I_0 = 150$$

ومنه معادلة الإستثمار كتالي: $I = 150 - 600i$

2/ تحديد ثنائية التوازن:

أ- تحديد معادلة IS : $Y = c + I + G$

$$Y_{IS1} = 1200 - 1500\,i$$

ب- تحديد معادلة LM :

$Ms = Md \Rightarrow Y_{LM1} = 750 + 3000i$

ج- نساوي بين معادلة IS و معادلة LM نجد:

$$LM \rightarrow 1200 - 1500_{i} = 750 + 3000_{i} \rightarrow 450 = 4500i = IS$$

$\Rightarrow i = 0.1 \quad (10\%)$

نعوض بقيمة i في إحدى المعادلتين نجد:

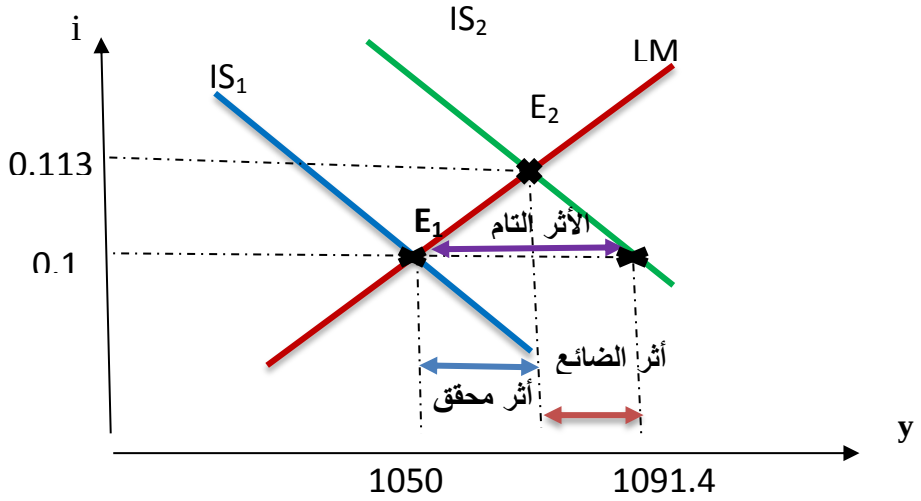
$Y_{IS1} = 1200 - 1500\,(0.1) \Rightarrow Y = 1050$

$Y_{LM1} = 750 + 3000(0.1) \Rightarrow Y = 1050$

$IS_1 = LM_1$

إذن ثنائية التوازن (y_1 , i_1) هي : $(1050 , 0.1)$

د – التمثيل البياني:



3/ تحديد ثنائية التوازن الجديدة بعد رفع الإنفاق.

وهو الأثر التام $\Delta y = \frac{1}{1-b}(\Delta G) \Rightarrow \Delta y = 62.5$

أ-نحدد معادلة IS الجديدة نجد : $Y_{IS2} = Y_{IS1} + \Delta y$

$Y_{IS2} = 1262.5 - 1500i$

ب-نساوي بين معادلة IS الجديدة ومعادلة LM نجد:

$IS_2 = LM_1 \Leftrightarrow 1262.5 - 1500i = 750 + 3000i \Rightarrow i = 0.1138(11.38\%)$

وبالتعويض ب i في معادلة IS أو LM نجد :

$y_{IS2} = 1262.5 - 1500\,(0.1138) \Rightarrow y = 1091.4$

إذن الثنائية التوازن الجديدة:

$y_{LM1} = 750 + 3000(0.1138) \Rightarrow y = 1091.4$

التعليل: إن تطبيق سياسة ماليه توسعيه عن طريق إدراج ب يودي إلى زيادة الطلب على القروض، وبي ص حجر البنوك عن توفير السيولة يصبح الطلب أكبر من العرض وبالتالي ترتفع أسعار الفائدة، والتي تؤثر على الاستثمار بالانخفاض ويكون سببا في الأثر الضائع.

في نفس الوقت يتراجع الطلب على النقود لغرض المضاربة (أي زيادة توظيف الأموال) ويكون سببا في الأثر المحقق.

4/حساب الأثر المحقق:

$\Delta y = y2 - y1 = 1091.4 - 1050 \Rightarrow \Delta y = 41.4$ um

أ-حساب الأثر الضائع:

الأثر الضائع = التام- المحقق

الأثر الضائع = 62.5 -41.4= 21.1

ب-سبب الأثر الضائع:

$I_{1=}$ 150 – 600(0.1) = 90

$I_{2\,=}$ 150 – 600 (0.1138) = 81.72

⇨ ΔI = -8.28

$\Delta y = \frac{1}{1-b}(\Delta I)$ ⇨ $\Delta y = \frac{1}{0.4}(-8.28)$ ⇨ Δy= -20.7

ج-سبب الأثر المحقق:

Md3 = -600(0.1) = -60

Md3' = -600 (0.1138) = -68.28

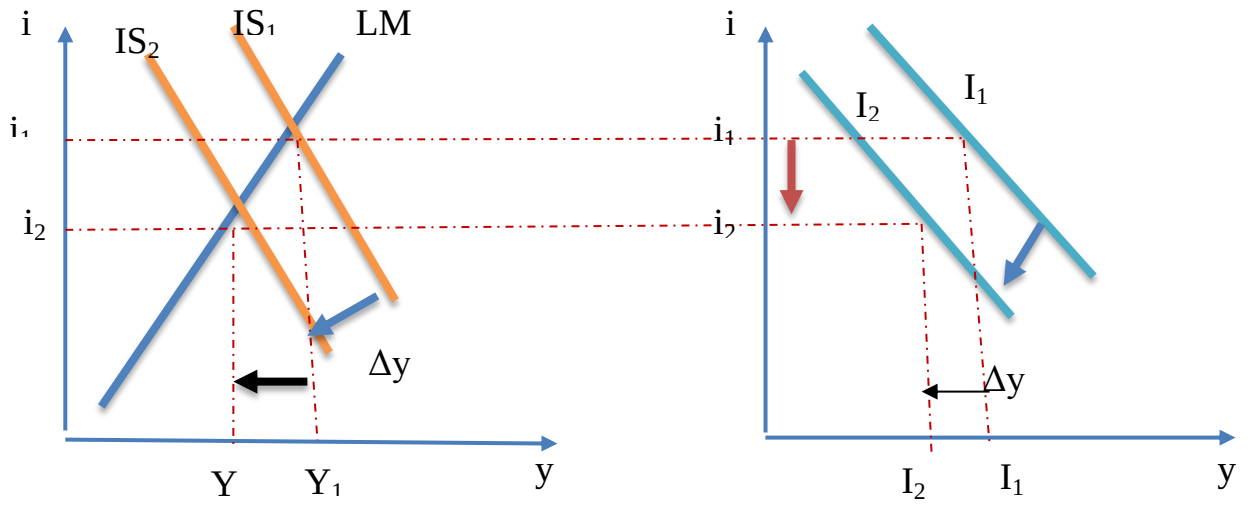
⇨ ΔMd3 = -8.28

$\Delta y = \frac{1}{\alpha}(-\Delta Md3)$ ⇨ $\Delta y = \frac{1}{0.2}(+8.28)$ ⇨

Δy= 41.4 um

التعليل: يؤدي رفع الدعم عن الاستثمار إلى تراجع حجم الاستثمار وبما أن هذا الأخير هو أحد مكونات الطلب الفعال فإن سيتراجع تباعا، في نفس الوقت تراجع الطلب على القروض الاستثمارية يؤدي إلى تراجع أسعار الفائدة.

د-التمثيل البياني:



التمرين الثاني:

1/ تحديد ثنائية التوازن:

أ-تحديد معادلة IS :

S= I

⇨ $y_{IS1} = 280 - 900\ i$

ب- تحديد معادلة LM :

Ms =Md ⇨$Y_{LM1} = 85.71 + 428.57i$

ج- نساوي بين معادلة IS و معادلة LM نجد:

IS = LM ⇨ 280 – 900 i = 85.71 + 428.57i

⇨ i = 0.1462

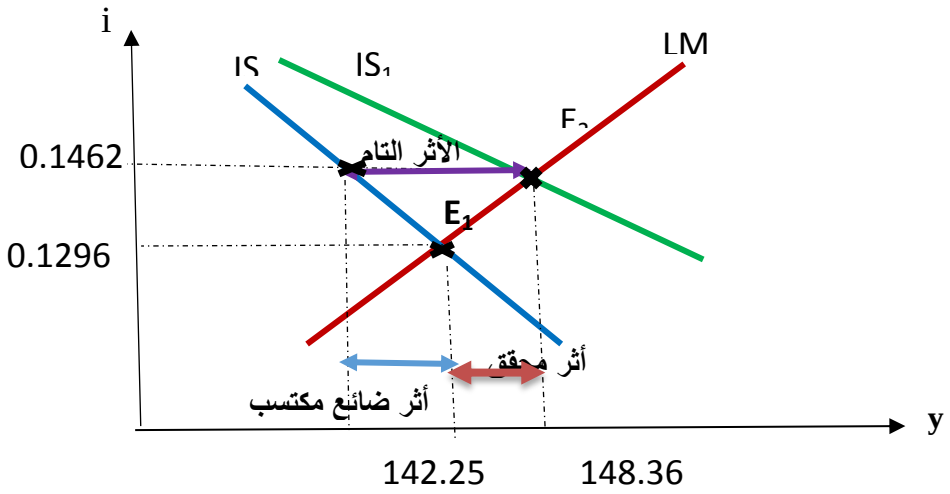
نعوض بقيمة i في إحدى المعادلتين نجد:

$Y_{IS1} = 280 - 900\ (0.1462)$ ⇨ Y= 148.36

إذن ثنائية التوازن (y_1 , i_1) هي

$Y_{LM1} = 85.71 + 428.57\ (0.1462)$⇨ Y= 148.36

د-التمثيل البياني:



2/إدراج ضرائب: T=15+0.05y

S =I ⇨ $y_{IS2} = 252.38 - 857.14i$

ج- نساوي بين معادلة IS و معادلة LM نجد:

IS 2= LM1 ⇨ 252.38 – 857.14 i = 85.71 + 428.57i

⇨ i = 0.1296

نعوض بقيمة i في إحدى المعادلتين نجد:

Y_{IS1} = 252.38 – 857.5 (0.1296) ⇨ Y= 141.25

Y_{LM1} = 85.71 + 428.57 (0.1296)⇨ Y= 141.25

إذن ثنائية التوازن (y_1 , i_1) هي : (148.36 , 0.1462)

التعليل: إدراج الضرائب يؤدي إلى خفض الدخل المتاح وبالتالي يتراجع الطلب الاستهلاكي ويتراجع الطلب الكلي أسعار مع انخفاض الفائدة.

وإن انخفاض سعر الفائدة سيؤدي إلى ارتفاع الاستثمار والذي سيقلل من الأثر السلبي للضرائب وهو ما يسمى بالأثر الضائع المكتسب.

3/ قيمة الأثر المحقق:

Δy = 141.25 -148.36 = -7.11

4/الأثر التام :

يحسب الأثر التام عن طريق المضاعف:

$$\Delta y = \frac{-b}{1-b+bt} (\Delta T)$$

T=15 + 0.05 (148.36) = 22.418

⇨ $\Delta y = \frac{-0.5}{0.525} (22.418)$ ⇨ Δy= -21.35

ومنه الأثر الضائع (المكتسب):

الأثر الضائع = التام – المحقق

الأثر الضائع = (−21.35)−(−7.11) = − 14.24

أ-**سبب الأثر المحقق:** (يكون سالبا)

$Md3 = 50- 150(0.1462) = 28.07$

$Md3' = 50-150\ (0.1296) = 30.56$

$\Rightarrow\ \Delta Md3 = 2.49$

$\Delta y = \frac{1}{\alpha}(-\Delta Md3) \quad \Rightarrow \Delta y = \frac{1}{0.35}(-2.49) \Rightarrow \Delta y = -7.11$ و.ن

ب-**سبب الأثر الضائع:**

$I_{1=}\ 100 - 450(0.1462) = 34.21$

$I_{2\ =}\ 150 - 600\ (0.1138) = 41.68$

$\Rightarrow\ \Delta I = 7.47$

$\Delta y = \frac{1}{1-b+bt}(\Delta I) \Rightarrow \Delta y = \frac{1}{0.525}(7.47) \Rightarrow \Delta y = 14.22$

5/حساب ΔG لإلغاء أثر T:

$$\Delta y = \frac{1}{1-b+bt}(\Delta G) \Rightarrow \Delta y = \frac{1}{0.525}(\Delta G) \Rightarrow \Delta G = 11.20$$

<u>حل التمرين الثالث:</u>

1/ تحديد ثنائية التوازن:

أ-**تحديد معادلة IS :**

$S= I$

$y_{IS1} = 800-1750\ i$

ب- **تحديد معادلة LM** :

$Ms = Md \Rightarrow Y_{LM1} = 200+1000i$

ج- **نساوي بين معادلة IS ومعادلة LM نجد:**

$IS = LM \Leftrightarrow 800-1750\ i = 200+1000i$

$\Rightarrow\ i = 0.2181$

نعوض بقيمة i في إحدى المعادلتين نجد:

$Y_{IS1} = 800-1750\ (0.2181) \Rightarrow Y = 418.32$

$Y_{LM1\ =}\ 200+1000\ (0.2181) \Rightarrow Y = 418.32$

إذن ثنائية التوازن (i_1 , y_1) هي : (0.2181 , 418.32)

2/ إدراج توسع نقدى بقيمة 20 و.ن

$\Delta Ms = 20$

$y_{LM2} = y_{LM1} + \Delta y$ وهو الأثر التام

$\Rightarrow \quad y_{LM2} = \quad 200 + 1000i + 100$

$\Rightarrow y_{LM2} = \quad 300 + 1000i$

$LM \quad = \quad IS$

إذن ثنائية التوازن (i_2 , y_2) هي : (0.1818 , 481.8)

التعليل: زيادة عرض النقود في ظل ثبات سوق السلع والخدمات سيؤدي إلى انخفاض أسعار الفائدة، حيث أن عرض القروض يكون أكبر من الطلب عليها.

3/ الأثر المحقق: $\Delta y = 481.8 - 418.32 = 63.48$

الأثر الضائع = التام – المحقق

الأثر الضائع = 100 −63.48= 36.52

أ–سبب الأثر المحقق:

انخفاض سعر الفائدة سيؤدي إلى ارتفاع الاستثمار ويكون سببا في الأثر المحقق:

$I_1 = 100 - 350(0.2181) = 73.665$

$I_2 = 150\text{-}350\ (0.1818) = 86.37$

$\Rightarrow \quad \Delta I = 12.705$

$\Delta y = \frac{1}{1-b+bt}(\Delta I) \quad \Rightarrow \quad \Delta y = \frac{1}{0.2}(12.705) \quad \Rightarrow \quad \Delta y = 63.52$

ب–سبب الأثر

انخفاض سعر الفائدة i يؤدي إلى ارتفاع الطلب على النقود بدافع المضاربة Md3 أي تراجع توظيف الأموال في السوق المالي:

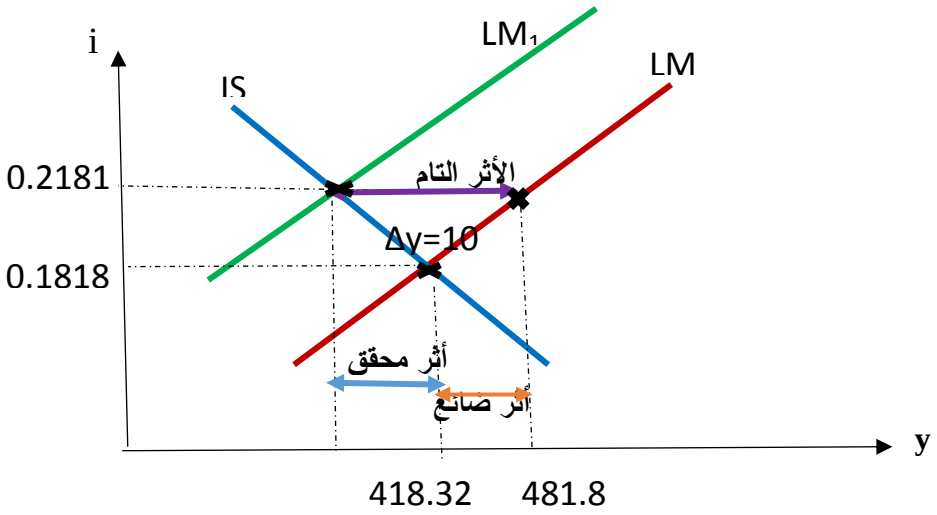
Md3 = 80-200(0.2181) = 36.38

Md3' = 80-200 (0.1818) = 43.64

⇨ ΔMd3 = 7.26

$\Delta y = \frac{1}{\alpha}(-\Delta Md3)$ ⇨$\Delta y = \frac{1}{0.2}(-7.26)$ ⇨ Δy= -36.3 و.ن

التمثيل البياني:



حل التمرين الرابع:

1/ تحديد ثنائية التوازن:

أ–**تحديد معادلة IS :**

S+T = I + G

⇨ $y_{IS1} =$ 3750-25000 i

ب- **تحديد معادلة LM** :

Ms =Md ⇨$Y_{LM1} =$ 2000+30000i

ج- **نساوي بين معادلة IS و معادلة LM نجد:**

LM = IS

إذن ثنائية التوازن (i_1 , y_1) هي : (0.0318 , 2954)

2/ حساب BS و I و S :

BS = T – (G+R)
BS = 938.5 – (800 +200) = -61.5 عجز
I = 182
S = 243.1

بحيث:

Yd= y- T+R = 2215.5

3/للقضاء على البطالة يتطلب زيادة في الدخل 500 و.ن.

أ-نعرض في معادلة LM من أجل حساب i_2

$y_{LM2} + \Delta y = 2000 + 30000i$

⇨ $2954 + 500 = 2000 + 30000i$

⇨$i_2 = 0.0484$

ب-إذن ثنائية التوازن (i_2 , y_2) هي : (3454, 0.0484)

لدينا:

$S + T = I + G + \Delta G$

$0.4(y) = 1500 + \Delta G – 10000\ (0.0484)$

$0.4(3454) = 1016 + \Delta G$

⇨$1381.6 – 1016 = \Delta G$

⇨ $\Delta G = 365.6$

من أجل القضاء على البطالة ؛

من الإنفاق الحكومي.

ج-إيجاد IS :

$$y_{IS2} = \frac{1500+365.6}{0.4} - \frac{1000}{0.4} i$$

$y_{IS2} = 4664 – 25000i$

3/ حساب BS_2 وI_2 و S_2 :

$BS_2 = T_2 - (G_2+R)$

$BS_2 = 1063.5 - (1165.6 +200) = -302.1$ عجز

$I2 = 500 - 10000(0.0484) = 16$

$S2 = 243.1$

بحيث:

$yd = y_2 - T_2 + R$

ارتفاع G في ظل ثبات الأسعار فإن i ارتفع 3.18 % إلى 4.84 % وبالتالي انخفاض الاستثمار من 182 إلى 16 وحدة نقدية وهذه ظاهرة يطلق عليها أثر الطرد (المزاحمة).

- تمويل G من T والباقي الاستدانة.

أ- لإيجاد نوع السياسة النقدية (أي حساب Δy) وi لتحقيق $\Delta y = 500$ نعوض في المعادلة IS_2 من أجل حساب i_3.

$Y_{IS2} + \Delta y_2 = 4664 - 25000i$

$\Leftrightarrow$ $3454 + 500 = 4664 + 25000i$

$\Rightarrow$ $3954 = 4664 + 25000i$

$\Rightarrow$ $710 = 25000i$

$\Rightarrow i_3 = 0.0284$

ب- نساوي بين معادلة IS و معادلة LM نجد:

$LM = IS$

إذن ثنائية التوازن (i_3 , y_3) هي : $(0.0284 , 3954)$

ج-تحديد LM الجديد:

$MS + \Delta Ms = Mt + Md$

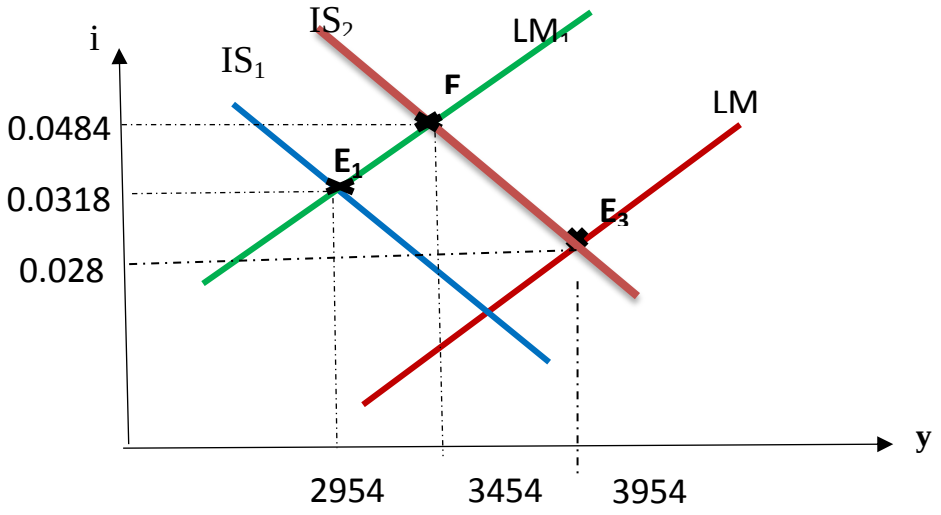
$1200 + \Delta Ms = 0.4(3954)+400 - 12000i$

$1200 + \Delta Ms = 1581.6 + 400 - 12000i$

$\Rightarrow y_{LM2} = \frac{1200+440,8-400}{0.4} - \frac{1200}{0.4} i$

$\Rightarrow$ $y_{LM2} = 3102 + 30000i$

د-**التمثيل البياني:**



$\Delta y = \frac{1}{\alpha}(\Delta Ms) \Rightarrow \Delta y = \frac{1}{0.4}(440.8) \Rightarrow \Delta y = 1102$ و.ن

$\Rightarrow y_{LM2} = y_{LM1} + \Delta y$

$y_{LM2} = 3102 + 30000i$

حل التمرين الخامس:

نحدد أولا معادلة **IS** ومعادلة **LM** ثم نحدد ثنائية التوازن معادلة **IS** :

$$Y = C + I = 10 + 0.9Y_d + 100 - 500i$$

في ظل عدم وجود الضرائب والتحويلات يكون الدخل المتاح مساويا للدخل الوطني أي $Y_d=Y$ ومنه:

$$Y - 0.9Y = 110 - 500i \Longrightarrow 0.1Y = 110 - 500i$$

$$Y = 1100 - 5000$$

معادلة **LM** :

$$M_s = M_{d1} \Longrightarrow 80 = 0.2Y + 40 - 200i$$

$$0.2Y = 40 + 200i \Longrightarrow Y = 200 + 1000i$$

نساوي معادلة **IS** مع معادلة **LM** ونحدد مستوى الفائدة التوازني

$$IS = LM \Longrightarrow 1100 - 5000i = 200 + 1000i$$

$$900 = 6000i \Longrightarrow i = 0.15 = 15\ \%$$

$$Y = 1100 - 5000\ (0.15) = 350\ um$$

$$Y = 200 + 1000\ (0.15) = 350\ um$$

ومنه ثنائية التوازن هي : (15% ، 350 و.ن)

قيم المتغيرات في النموذج تتعلق بالاستهلاك والادخار والاستثمار الإنتاجي والمالي :

$$C = 10 + 0.9Y_d\ ;\ T = R = O \Longrightarrow Y_d = Y$$

$$C = 10 + 0.9\ (350) = 325\ um$$

$$S = -10 + 0.1Y_d\ ;\ T = R = O \Longrightarrow Y_d = Y$$

$$S = -10 + 0.1\ (350) = 25\ um$$

$$I = 100 - 500\ (0.15) = 25\ um$$

$$Y = C + I = 325 + 25 = 350\ um$$

$$M_d = 0.2Y + 40 - 200i$$

$$M_t = 0.2\ (350) = 70\ um$$

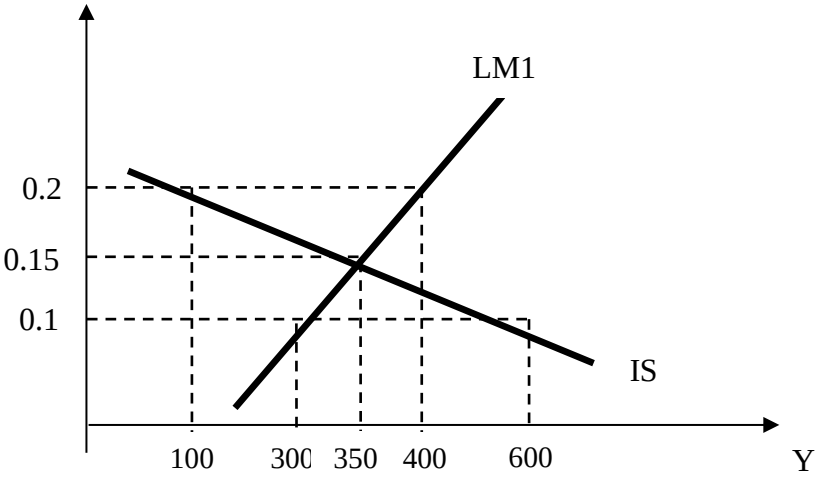
$$M_a = 40 - 200\ (0.15) = 10\ um$$

$$M_s = M_d \Longrightarrow 80 = 70 + 10$$

التمثيل البياني :

نأخذ قيما مساعدة لسعر الفائدة الدخل قبل وبعد نقطة التوازن فيكون لدينا :

i	0.1	0.15	0.2
Y_{IS}	600	350	100
Y_{LM}	300	350	400



الملاحظ على الشكل البياني وجود نقطة توازن وحيدة، هي نقطة تقاطع منحنى IS مع منحنى LM ، هذه النقطة تتغير بتغير معطيات أحد السوقين أو كليهما، وباقي النقاط الأخرى ليست توازنية، لأننا نلاحظ أن باقي مستويات أسعار الفائدة تعطي قيما للدخل في سوق السلع والخدمات مختلفة عنها فيسوق النقود.

هذا ما يؤكد حالة التوازن الآني في سوقي : السلع والخدمات والنقود، إذ كلما تغير الطلب في سوق السلع والخدمات أو تغير سعر الفائدة في سوق النقود، تحدث تغيرات في ثنائية التوازن، إما في جهة الانتعاش أو جهة الركود الاقتصادي، ويكون للدولة الدور البارز في التأثير على ثنائية التوازن من خلال السياسة المالية، كما يكون للبنك المركزي نفس الدور من خلال السياسة النقدية. إذ يتم التمييز بين التوسعي منها والانكماشي في ظل اختلاف حساسية IS أو LM هذه الحساسية التي تؤثر في مدى التأثير الذي تتركه السياسة المالية أو النقدية.

حل التمرين السادس:

يركز هذا التمرين على معرفة أثر السياسة المالية التوسعية ممثلة في هذه الحالة في إدراج الإنفاق الحكومي، وبالتالي التأثير على مستوى الطلب لتحفيز العرض في ظل التشغيل الناقص، لنعرف مدى تحقق الهدف جراء هذه السياسة مع ثبات معطيات سوق النقود.

– نحدد أولا معادلتي **IS** و **LM** ثم نحدد ثنائية التوازن :

$$Y = C + I = 10 + 0.8Y_d + 40 - 200i$$

$$T = R = o \Longrightarrow Y_d = Y$$

$$Y - 0.8Y = 50 - 200i \Longrightarrow 0.2Y = 50 - 200i$$

$$Y = 250 - 1000i$$

$$M_s = M_{d1} \Longrightarrow 70 = 0.2Y + 40 - 120i$$

$$0.2Y = 30 + 120i \Longrightarrow Y_0 = 150 + 600i$$

$$IS = LM \Longrightarrow 250 - 1000i = 150 + 600i$$

$$100 = 1600i \Longrightarrow i_0 = 0.0625 = 6.25\ \%$$

$$Y_0 = 250 - 1000\ (0.0625) = 187.5\ um$$

$$Y_0 = 150 + 600\ (0.0625) = 187.5\ um$$

ندرج الإنفاق الحكومي بقيمة 10 ون ونحدد الأثر التام والمحقق والضائع.

يمكن في هذه الحالة استنتاج معادلة IS من طريقين، الأول الحساب العادي والثاني باستخدام طريقة المضاعف.

$$Y = C + I + G = 10 + 0.8Y_d + 40 - 200i + 10$$

$$T = R = 0 \Longrightarrow Y_d = Y$$

$$Y - 0.8Y = 60 - 200i \Longrightarrow 0.2Y = 60 - 200i$$

$$Y_1 = 300 - 1000i$$

الطريقة الثانية:

$$\Delta Y = \frac{1}{1-b}\Delta G = \frac{1}{1-0.8}\ 10 = 50$$

نضيف هذه القيمة للجانب الثابت من معادلة IS ونحصل على معادلة IS الجديدة.

$$Y_1 = 250 + 50 - 1000i = 300 - 1000i$$

1/ **الأثر التام** : إن قيمة التغير في الدخل بطريقة المضاعف يشكّل لدينا الأثر التام للإنفاق الحكومي، أي أقصى ما يمكن الحصول عليه من خلال السياسة المالية التوسعية، أو ما يعرف بالتشغيل التام. عندما يكون الدخل الجديد مساويا لـ 187.5 + 50 = 237.5 و.ن

2/ **الأثر المحقق** : نساوي معادلة IS الجديدة مع معادلة LM ثم نحدد ثنائية التوازن.

$$IS_1 = LM \Longrightarrow 300 - 1000i = 150 + 600i \Longrightarrow 150 = 1600i$$

$$i_1 = 0.09375 = 9.375\ \%$$

$$Y_1 = 300 - 1000\ (0.09375) = 206.25\ um$$

$$Y_1 = 150 + 600\ (0.09375) = 206.25\ um$$

الأثر المحقق هو الدخل الجديد مطروحا منه الدخل الأول، أي :

$$\Delta Y = Y_1 - Y_0$$

$$\Delta Y = 206.25 - 187.5 = 18.75 \text{ um}$$

نلاحظ أن الأثر المحقق أقل من الأثر التام، مما يؤكد وجود الأثر الضائع للسياسة المالية التوسعية.

مدلول الأثر الضائع : إن أي سياسة تهدف التأثير على مستوى الدخل الوطني، لن يتحقق أثرها كلية بسبب تغير سعر الفائدة، والجزء الذي لا يتحقق نسميه الأثر الضائع، والذي يكون بالفرق بين الأثر التام والأثر المحقق.

3/ الأثر الضائع = 50-18.75 = 31.25 و.ن

4/ سبب الأثر الضائع : إن إدراج الإنفاق الحكومي كسياسة مالية توسعية، يمثل طلبا إضافيا على السلع والخدمات، وفي ظل التشغيل الناقص يسعى قطاع الأعمال لتلبية هذا الطلب الإضافي، فتزداد الحاجة للأموال، ومع ثبات المعروض النقدي ترتفع أسعار الفائدة، ونظرا للعلاقة العكسية بين الاستثمار وسعر الفائدة، سوف تتأثر سلبا الاستثمارات ذات العائد الضعيف، فيتراجع بذلك الاستثمار الذي يكون سببا للأثر الضائع، ويمكن حساب ذلك كما يلي :

$$I_1 = 40 - 200\ (0.0625) = 27.5 \text{ um}$$
$$I_2 = 40 - 200\ (0.09375) = 21.25 \text{ um}$$

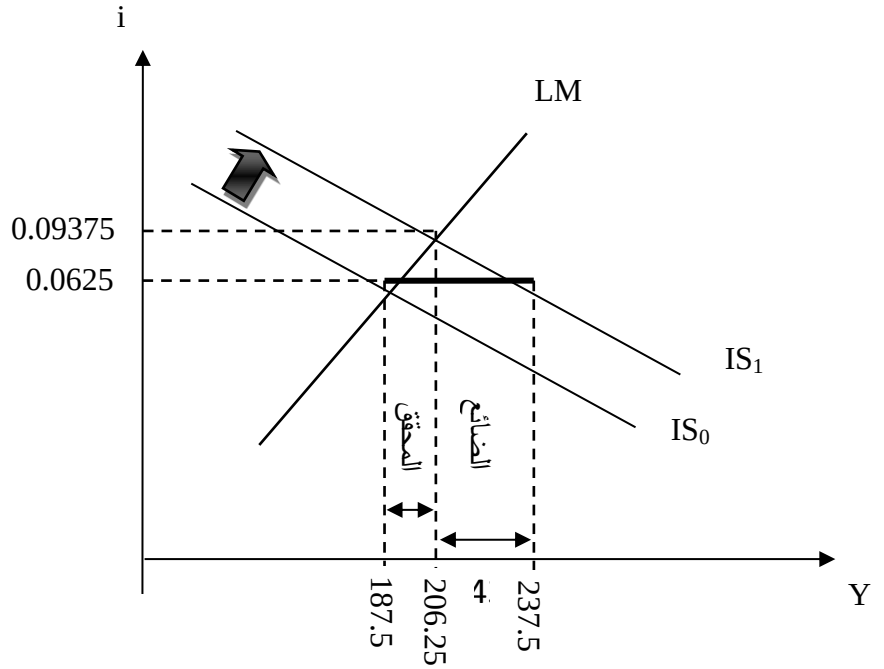
$$\Delta I = I_2 - I_1 = 21.25 - 27.5 = -6.25 \text{ um}$$

أي أن الاستثمار تراجع بـ 6.25 ون بسبب ارتفاع سعر الفائدة، وعليه :

$$\Delta Y = \frac{1}{1-0.8}\ (-6.25) = -31.25 \text{ um}$$

وهي نفس قيمة الأثر الضائع

5/ التمثيل البياني:



حل التمرين السابع:

التحويلات الحكومية للأفراد تزيد من مستوى الدخل المتاح، وبالتالي تسمح بزيادة مستوى الاستهلاك للعائلات، وفي ظل التشغيل الناقص يؤدي زيادة الطلب هذا إلى زيادة العرض فهل يتحقق الأثر التام ؟ ولماذا؟

1/ **الأثر التام** : يتحدد بطريقة المضاعف، حيث :

$$\Delta Y = \frac{b}{1-b}\ \Delta R\ = \frac{0.5}{1-0.5b}\ 20 = \ 20\ um$$

2/ **الأثر المحقق** : يتم حسابه من خلال ثنائية التوازن، قبل إدراج التحويلات وبعد إدراج التحويلات، لنحدد الفرق بين الدخلين.

أ- معادلة IS

$$S = I \Longrightarrow -\ 20 + 0.5Y_d = 70 - 200i$$

الضرائب غير موجودة ولم ندرج التحويلات بعد، يكون : $Y_d = Y$ ومنه :

$$0.5Y = 90 - 200i \Longrightarrow Y_0 = 180 - 400i$$

ب/ معادلة LM

$$M_s = M_d \Longrightarrow 60 = 0.25Y + 30 - 200i$$

$$0.25Y = 30 - 200i \Longrightarrow Y = 120 - 800i$$

تحديد ثنائية التوازن بمساواة المعادلتين

$$180Y - 400i = 120 + 800i \Longrightarrow 60 = 1200i$$

$$i = 0.05 = 5\ \%$$

$$Y_0 = 180 - 400\ (0.05) = 160\ um$$

$$Y_0 = 120 + 800\ (0.05) = 160\ um$$

ثنائية التوازن هي : (5 % ، 160 um)

ندرج الآن التحويلات فيكون لدينا :

$$S = I + R \Longrightarrow -\ 20 + 0.5\ (Y + 20) = 70 - 200i + 20$$

$$0.5Y + 10 + 110 - 200i \Longrightarrow 0.5y + 100 - 200i$$

$$Y_1 = 200 - 400i$$

ثنائية التوازن بعد إدراج التحويلات :

$$200 - 400i = 120 + 800i \Longrightarrow 80 = 1200i$$

$$i = 0.06666 = 6.666\ \%$$

$$Y_1 = 200 - 400\ (0.06666) = 173.3\ um$$

$$Y_1 = 120 + 800\ (0.06666) = 173.3\ um$$

الأثر المحقق :

$$\Delta Y = 173.3 - 160 = 13.3\ um$$

الأثر الضائع = الأثر التام – الأثر المحقق = 20 – 13.3 = 6.7 ون

سبب الأثر الضائع : إن إدراج التحويلات يرفع من مستوى الدخل المتاح، والذي يسمح بزيادة الإنفاق الاستهلاكي، ولمواجهة هذه الزيادة في الطلب الاستهلاكي يزداد الاستثمار في ظل التشغيل الناقص، والذي يتطلب تمويلا إضافيا، ومع ثبات المعروض النقدي يرتفع سعر الفائدة مؤديا إلى تراجع الاستثمارات ذات العائد الأضعف، ويمكن حساب ذلك من خلال ما يلي :

$$I_0 = 70 - 200\ (0.05) = 60\ um$$

$$I_1 = 70 - 200\ (0.06666) = 56.668\ um$$

$$\Delta I = I_1 - I_0 = 56.668 - 60 = -3.332\ um$$

$$\Delta Y = \frac{1}{1-b}\ \Delta I = \frac{1}{1-0.5}\ (-3.332) = -6.7\ um$$

التعليق :

إن هذا التراجع في الدخل الوطني لا يفسّر على أنه نقصان في مستوى الدخل الوطني رغم زيادة التحويلات، وإنما الواقع أن مستوى الدخل الوطني قد زاد، لكن ليس بالقدر المطلوب الذي يساوي في هذا المثال 20 و.ن، وإنما زاد فقط بقيمة 13.3 و.ن، وهذا نتيجة الاستثمارات التي أحدثت لمواجهة الطلب الإضافي، في المقابل توجد استثمارات أخرى تراجعت بسبب ارتفاع سعر الفائدة، والتي كانت سببا في حدوث الأثر الضائع الذي يساوي في هذا المثال 6.7 و.ن. وهذا ما يحدث مع كل سياسة مالية توسعية في ظل التشغيل الناقص.

حل التمرين الثامن:

نحدّد أولا ثنائية التوازن قبل الضرائب

$$Y = C + I = 30 + 0.8Y_d + 50 - 200i$$

$$T = R = 0 \Longrightarrow Y_d = Y$$

$$0.2Y = 80 - 200i \Longrightarrow Y_0 = 400 - 1000i$$

$$M_s = M_d \Longrightarrow 70 = 0.2Y + 20 - 100i$$

$$0.2Y = 50 - 100i \Longrightarrow Y = 250 - 500i$$

$$IS = LM \Longrightarrow 400 - 1000i = 250 + 500i$$

$$150 = 1500i \Longrightarrow i = 0.1 = 10\ \%$$

$$Y_0 = 400 - 1000\ (01) = 300\ um$$

$$Y_0 = 250 + 500\ (01) = 300\ um$$

ثنائية التوازن : (10%، 300 و.ن)

ندرج الآن الضرائب : بما أن الضرائب مستقلة فإن معادلة IS تتغير في جانبها الثابت بمقدار الأثر التام، أي أثر المضاعف، حيث :

$$\Delta Y = \frac{-b}{1-b}\ \Delta I = \frac{-0.8}{1-0.8}\ 10 = -40$$

ومنه تصبح معادلة IS على الشكل :

$$Y_1 = 400 - 40 - 1000i = 360 - 1000i$$

سوف نحصل على نفس النتيجة إذا استخدمنا طريقة العرض والطلب أو التسرب والحقن.

$$S + T = I \Longrightarrow -30 + 0.2\ (Y - 10) + 10 = 50 - 200i$$

$$-30 + 0.2Y - 2 + 10 = 50 - 200i$$

$$0.2Y = 72 - 200i \Longrightarrow Y_1 = 360 - 1000i$$

ثنائية التوازن الجديدة: نساوي معادلة IS الجديدة مع معادلة LM

$$IS_1 + lm \Longrightarrow 360 - 1000i\ 250 + 500i$$

$$110 = 1500i \Longrightarrow i = 0.073333 = 7.3333\ \%$$

$$Y_1 = 360 - 1000\ (0.073333) = 286.67\ um$$

$$Y = 250 + 500\ (0.073333) = 286.67\ um$$

الأثر المحقق : الدخل الجديد – الدخل الأول

$$300 - 286.67 = -13.33 \text{ و .ن}$$

الأثر الضائع = الأثر التام – الأثر المحقق = $-40 - (-13.33) = -26.67$ و.ن

أي أنه بدل أن تخفض الضرائب الدخل بـ 40 ون خفضته فقط بـ 13.33 ون، وبالتالي ضاع من أثر الضريبة ما قيمته 26.67 و.ن.

سبب الأثر المحقق : لا حظنا أن إدراج الضريبة أدى إلى تخفيض سعر الفائدة من 10% إلى 7.3333%، هذا الانخفاض يؤدي إلى تراجع الاستثمارات في السوق المالي، مما يتسبب في تراجع الدخل الوطني وهذا ما يحقق أثر الضريبة.

يمكن حساب ذلك من خلال معرفة مقدار الانخفاض في الاستثمارات المالية كما يلي:

$$M_{a0} = 20 - 100\ (0.1) = 10 \text{ um}$$

$$M_{a1} = 20 - 100\ (0.073333) = 12.6667 \text{ um}$$

كالعادة، القراءة تقول أنه عند سعر فائدة 10% تم الاحتفاظ بـ 10 ون وتوظيف الباقي، وعند سعر فائدة 7.3333% تم الاحتفاظ بـ 12.6667 ون وتوظيف الباقي أي عند انخفاض سعر الفائدة تم الاحتفاظ بـ 2.6667 ون كأرصدة غير موظفة وهو مقدار الانخفاض في التوظيف، وعليه :

$$\Delta Y = \frac{1}{k}\ \Delta M_a = \frac{1}{0.2}\ (-2.6667) = -13.33 \text{ um}$$

وهو مقدار أثر الضريبة على الدخل الوطني في هذا النموذج، أي الأثر المحقق.

سبب الأثر الضائع : إن إدراج الضريبة يؤثر سلبا على الدخل المتاح، وبالتالي يقلّص من إمكانية الاستهلاك للعائلات، مما يضعف الطلب الكلي، الذي سوف ينعكس سلبا على العرض الكلي باعتبار أن الطلب هو الذي يخلق العرض المناسب له حسب المدرسة الكينزية. هذا التراجع في الطلب الاستهلاكي المؤدي إلى تراجع العرض الكلي، سوف يضعف الحاجة إلى التمويل فينخفض بذلك مستوى سعر الفائدة، هذا الانخفاض سوف يشجّع الاستثمارات الإنتاجية، فيزداد الطلب من ناحية أخرى مؤديا إلى زيادة في العرض الكلي، وهو سبب الأثر الضائع للضرائب، حيث :

$$I_0 = 50 - 200\ (0.1) = 30 \text{ um}$$

$$I_1 = 50 - 200\ (0.073333) = 35.33 \text{ um}$$

$$\Delta I = 35.33 - 30 = 5.33 \text{ um}$$

$$\Delta Y = \frac{1}{1-b}\ \Delta I = \frac{1}{1-0.8}\ 5.33 = 26.65 \text{ um}$$

وهو الأثر الضائع للضريبة.

حل التمرين التاسع:

1/ ثنائية التوازن قبل الضريبة :

نشكل أولا معادلة IS

$$S = I \Longrightarrow -50 + 0.2Y_d = 100 - 350i$$

عدم وجود الضرائب والتحويلات في هذه المرحلة، تجعل الدخل الوطني والدخل المتاح متماثلان، أي $Y_d = Y$ ومنه:

$$0.2Y = 150 - 350i \Longrightarrow Y = 750 - 1750i$$

نشكل ثانيا معادلة

$$M_s = M_d \Longrightarrow 80 = 0.2Y + 40 - 250i$$

$$0.2Y = 40 + 250i \Longrightarrow Y = 200 - 1250i$$

نحدد الآن ثنائية التوازن

$$IS = LM \Longrightarrow 750 - 1750i = 200 + 1250i$$

$$550 = 3000i \Longrightarrow i = 18.33\%$$

$$Y = 429.2 \text{ um}$$

ندرج الضريبة التابعة للدخل، ونحدد معادلة IS الجديدة

$$Y = C+I = 50 + 0.8\,(Y-10-0.2Y) + 100 - 350i$$

$$= 150 + 0.8Y - 8 - 0.16Y - 350i$$

$$Y - 0.8Y + 0.16Y = 142 - 350i$$

$$0.36Y = 142 - 350i \Longrightarrow Y' \; 394.44 - 972.22i$$

ثنائية التوازن بعد إدراج الضرائب

$$IS' = LM \Longrightarrow 394.44 - 972.22i = 200 + 1250i$$

$$194.44 = 2222.22i \Longrightarrow i' = 8.75\% \quad ; \quad Y' = 309.37 \text{ um}$$

$$\Delta Y = Y' - Y = 309.37 - 429.2 = -119.83 \text{ um}$$

نلاحظ تراجع الدخل الوطني بسبب الضرائب التي تضعف من الدخل المتاح، وبالتالي تقلل من الطلب الكلي، مؤدية إلى تراجع العرض الكلي على أساس المبدأ الكينزي القائل بأن الطلب يخلق العرض.

لكن هل تأثير الضريبة يكون تاما؟ يمكن معرفة ذلك من خلال حساب مستوى الضريبة واستخدام طريقة المضاعف كما يلي :

فرضت الضريبة على أصل الدخل الأول فتحصلنا على الدخل الثاني، وبالتالي يحسب مستوى الضريبة كما يلي :

$$T = 10 + 0.2\ (429.2) = 95.84 \text{ um}$$

باستخدام طريقة المضاعف يمكن الحصول على التغير في الدخل الوطني الواجب حدوثه كأثر تام :

$$\Delta Y = \frac{-b}{1-b+bt}\ \Delta I = \frac{-0.8}{1-0.8+0.8\ (0.2)}\ 95.84$$

$$= -\ 212.97 \text{ um}$$

نلاحظ أن الانخفاض في الدخل الوطني بسبب الضريبة، كان يمكن أن يكون عند هذا المستوى الذي هو أكثر من المستوى المحسوب سابقا، مما يدل على وجود الأثر الضائع للضريبة.

إن عملية خفض مستويات الدخل الوطني عن طريق الضرائب، قد يكون ضروريا لمكافحة الآثار التضخمية، أو تحقيق مستويات من الادخار الإجباري.

أدت الضرائب إلى تراجع مستويات الفائدة بسبب تراجع الطلب الكلي، ونظرا لوجود علاقة عكسية بين الاستثمارات الإنتاجية وسعر الفائدة، سوف يرتفع الاستثمار الذي يمكن حسابه كما يلي :

$$I = 100 - 350\ (0.1833) = 35.85 \text{ um}$$
$$I' = 100 - 350\ (0.0875) = 69.38 \text{ um}$$
$$\Delta I = I' - I = 69.38 - 35.85 = 33.53 \text{ um}$$

$$\Delta Y = \frac{1}{1-b+bt}\ \Delta I = \frac{1}{1-0.8+0.8\ (0.2)}\ 33.53 = 93.14 \text{ um}$$

إذا حسبنا الفرق بين الأثر التام والأثر المحقق للضريبة نجد أثر التغير في الاستثمار.

الأثر التام للضريبة هو 212.97 ون

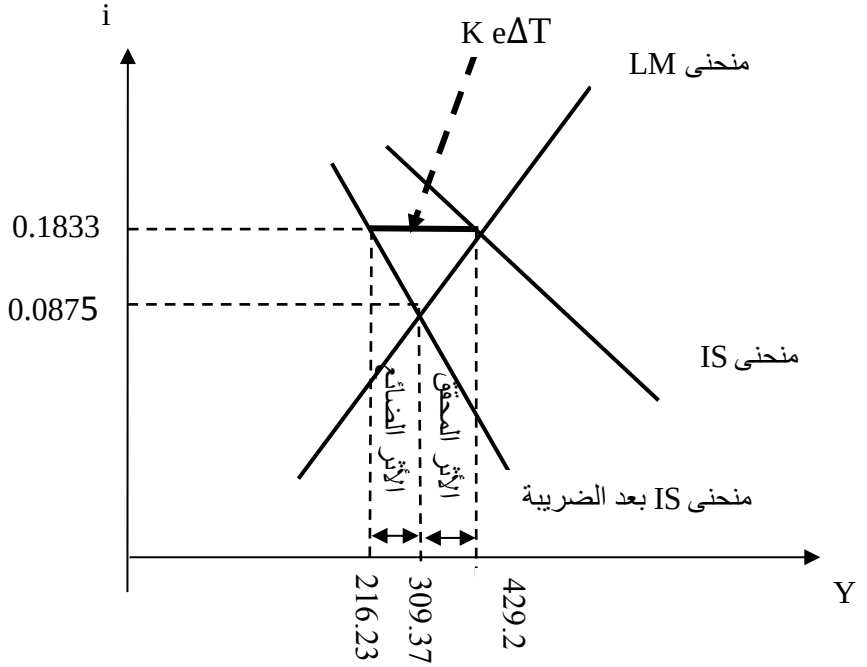
الأثر المحقق للضريبة هو 119.83 ون

الفرق بينهما هو : 212.97 – 119.83 = 93.14 ون وهو ما يسمى بالأثر الضائع للضريبة.

لماذا يسمى بالأثر الضائع؟

إن الضريبة أداة للتحكم في السيولة النقدية في السوق، ومن ثم التحكم في الطلب الكلي، إلى جانب كونها مصدرا مهما لتمويل خزينة الدولة، واعتمادها كسياسة مالية انكماشية ليس بالضرورة أن تحقق هدفها التام في ظل تفاعل سوق النقود مع سوق السلع والخدمات، حيث زيادتها تقلّص الطلب على السلع والخدمات، ومن ثم يتراجع الطلب على القروض بسبب تراجع الاستثمارات الناتجة عن قصور الطلب، فتنخفض أسعار الفائدة مشجّعة بعض الاستثمارات التي كان عائدها ضعيفا، الأمر الذي يحقق أثرا إيجابيا متجاوزا بعضا من أثر الضريبة، فيكون الأثر المحقق للاستثمارات هو نفسه الأثر الضائع للضريبة.

3- التمثيل البياني :



حل التمرين العاشر:

نحدد أولا ثنائية التوازن قبل الإنفاق الحكومي والضرائب

$$Y = C + I = 30 + 0.8Y_d + 90 - 200i$$

$$T = R = 0 \Longrightarrow Y_d = Y$$

$$0.2Y = 120 - 200i \Longrightarrow Y = 600 - 1000i$$

$$M_s = M_d \Longrightarrow 80 = 0.2Y + 40 - 100i$$

$$0.2Y = 40 + 100i \Longrightarrow Y = 200 + 500i$$

$$IS = LM \Longrightarrow 600 - 1000i = 200 + 500i$$

$$400 = 1500i \Longrightarrow i = 0.2667 = 26.67\ \%$$

$$Y = 333.3\ um$$

ندرج الإنفاق الحكومي بقيمة 20 ون، تتغير معنا معادلة IS بالأثر التام في جانبها الثابت، أي أثر المضاعف.

$$\Delta Y = \frac{1}{1-b}\ \Delta G = \frac{1}{1-0.8}\ 20 = 100\ um$$

وعليه تصبح معادلة IS من الشكل :

$$Y' = 700 - 1000i$$

$$IS' = LM \Longrightarrow 700 - 1000i = 200 + 500i$$
$$500 = 1500i \Longrightarrow i = 0.3333 = 33.33\ \% \quad ; \quad Y' = 366.7\ um$$
$$\Delta Y = Y' - Y = 366.7 - 333.3 = 33.4\ um$$

الأثر الضائع = 100 – 33.4 = 66.6 ون

ندرج الضرائب إلى جانب الإنفاق الحكومي: سوف نلاحظ أثرين متعاكسين، لكون الإنفاق يزيد في الطلب الكلي والضرائب تخفض منه.

دائما تتغير معنا معادلة IS :

$$S + T = I + G \Longrightarrow -30 + 0.2Y_d + 0.05Y = 90 - 200i + 20$$

$$-30 + 0.2(Y - 0.05Y) + 0.05Y = 90 - 200i + 20$$
$$-30 + 0.2Y - 0.01Y + 0.05Y = 90 - 200i + 20$$
$$0.2Y - 0.01Y + 0.05Y = 90 - 200i + 20 + 30$$
$$Y\ (0.2 - 0.01 + 0.05) = 140 - 200i$$
$$0.24Y = 140 - 200i \Longrightarrow Y'' = 583.33 - 833.33i$$

نلاحظ تغيرا في الجزء الثابت من المعادلة وفي الحساسية.

$$IS'' = LM \Longrightarrow 583.33 - 833.33i = 200 + 500i$$

$$383.33 = 1333.33i \Longrightarrow i = 0.2875 = 28.75\ \% \ ; \ Y'' = 343.75\ um$$

$$\Delta Y' = Y'' - Y = 343.75 - 333.3 = 10.5 \text{ um}$$

إن التغير في مستوى الفائدة بعد إدراج الضرائب كان نحو الأدنى، ذلك أن الضرائب تخفّض من الدخل المتاح وبالتالي ينخفض الطلب الاستهلاكي ومنه ينخفض الطلب الكلي، هذا يؤدي إلى تراجع الطلب على التمويل فتنخفض أسعار الفائدة، حيث انخفضت من 33.33% بعد إدراج الإنفاق الحكومي إلى 28.75% بعد إدراج الضرائب.

كما نلاحظ انخفاض التغير في الدخل الوطني من 33.4 ون بعد إدراج الإنفاق الحكومي إلى 10.5 ون بعد إدراج الضرائب، عندها نقول أن أثر الإنفاق الحكومي فقد 22.95 ون من أثره بسبب الضريبة، حيث أن إدراج الإنفاق الحكومي يؤدي إلى زيادة الطلب الكلي، وفي حالة التشغيل الناقص يزداد العرض الكلي، وبما أن الضرائب تابعة للدخل تزداد هي الأخرى بزيادة الدخل، فتخفض من الطلب الكلي ومن ثم تخفض من أثر الإنفاق الحكومي.

إن هذه التغيرات راجعة لتأثير سعر الفائدة على متغيرات السوقين، حيث لاحظنا أن سعر الفائدة يرتفع بزيادة الإنفاق الحكومي وينخفض بزيادة الضرائب، وها من شأنه التأثير على الاستثمار الإنتاجي والاستثمار المالي.

إن الطلب على النقود للمضاربة تتغير مستوياته بتغير سعر الفائدة، حيث يزداد التوظيف بارتفاعه ويرتفع مستوى الاحتفاظ بالسيولة عند انخفاض سعر الفائدة، هذا يعاكس الوضع في سوق السلع والخدمات، أين نجد العلاقة العكسية بين الاستثمارات الإنتاجية وسعر الفائدة.

لماذا تراجع أثر الإنفاق الحكومي؟

نعوض سعري الفائدة بعد إدراج الإنفاق الحكومي وبعد إدراج الضريبة في دالة الطلب على النقود للمضاربة، ونلاحظ الفرق، نطبق طريقة المضاعف لإيجاد الأثر.

$$M_{a0} = 40 - 100\ (0.3333) = 6.67 \text{ um}$$

$$M_{a1} = 40 - 100\ (0.2875) = 11.25 \text{ um}$$

قراءة النتائج : عند سعر فائدة 33.33% يحتفظ الأفراد بـ 6.67 ون سائلة ويتم توظيف الباقي وعند سعر فائدة 28.75% يحتفظ الأفراد بـ 11.25 ون سائلة ويتم توظيف الباقي.

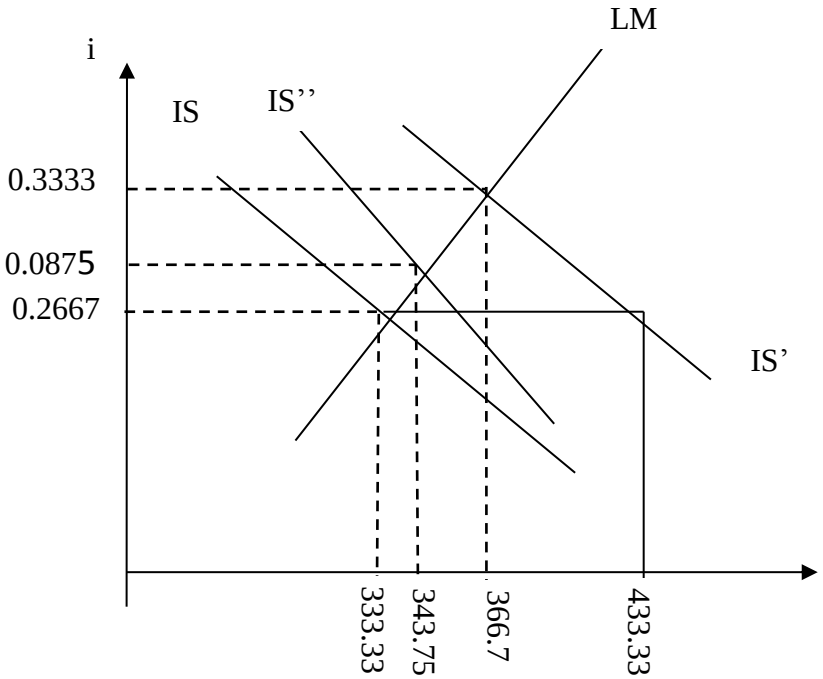
نستنتج من ذلك أنه كلما انخفض سعر الفائدة زاد الاحتفاظ بالنقود السائلة، وهذا ما خلص إليه كينز وسماه مصيدة السيولة.

بناء على ما سبق يتبين لنا أن تراجع الاستثمار المالي بسبب انخفاض سعر الفائدة، يكون الفرق بين النتيجتين السابقتين :

$$\Delta M_a = M_{a1} - M_{a0} = 11.25 - 6.67 = 4.58 \text{ um}$$

$$\Delta Y = \frac{1}{k}\ \Delta M_a = \frac{1}{0.2}\ 4.58 = 22.9 \text{ um}$$

وهي القيمة التي فقدها الإنفاق الحكومي من أثره بسبب إدراج الضريبة التابعة للدخل.



نموذج امتحان السداسي الثاني في الاقتصاد الكلي

التمرين الأول: لدينا النموذج المميز لاقتصاد ما مفترض بالشكل:

C= 80+0.75yd

I=150−100i

MS=180

Md=0.2y+50−200i

المطلوب:

- أوجد عبارة ومعادلة كل من IS و LM ؟

– حساب قيمة الناتج الوطني وسعر الفائدة التوازنيين؟

– ندرج الالانفاق الحكومي G بقيمة 20 و.ن، ما نوع هذه السياسة؟

وما أثر ذلك على التوازن ؟

_ أحسب: الأثر التام الأثر المحقق الأثر الضائع ، ما سبب الأثر الضائع؟

في حالة تطبيق سياسة مالية انكماشية عن طريق الضرائب، ما أثر ذلك على الدخل وسعر الفائدة التوازنيين؟ وعلى منحنى SI (سؤال مستقل).

التمرين الثاني: اجب على A أو B

A : لدينا النموذج المميز لاقتصاد ما مفترض بالشكل:

$$C= 40+0.8yd$$

$$I=70-200i$$

المطلوب: 1.تكوين معادلة IS وتحديد مستويات الدخل الموافقة عند معدلات الفائدة 0.1 , 0.08, 0.06

2 . تم إدراج الإنفاق الحكومي G=20 حدد قيمة التغير في الدخل ΔY بطريقتين ثم احسب قيم الدخل الجديدة؟ وضح ذلك بيانيا؟

B :لدينا النموذج التالي:

$$MS=50$$

$$Md=0.25y+30-100i$$

1.تكوين معادلة LM وتحديد مستويات الدخل الموافقة عند معدلات الفائدة 0.1 , 0.08, 0.06

2. قرر البنك المركزي تطبيق توسع نقدي بقيمة 20 و.ن حدد قيمة التغير في الدخل ΔY بطريقتين ثم احسب قيم الدخل الجديدة ؟ وضح ذلك بيانيا؟

حل الامتحان

حل التمرين الأول:

– إيجاد معادلة IS :

$$Y = C + I$$

$$Y_{Is} = \frac{a+I_0}{1-b} - \frac{\lambda_i}{1-b}$$

$$Y_{Is} = \frac{80+150}{1-0.75} - \frac{100_i}{1-0.75}$$

$$\mathbf{Y_{Is} = 920 - 400i}$$

– إيجاد معادلة LM :

$$Ms = Md$$

$$Y_{LM} = \frac{Ms-A}{\propto} + \frac{ß_i}{\propto}$$

$$Y_{LM} = \frac{180-50}{0.2} + \frac{200_i}{0.2}$$

$$\mathbf{Y_{LM} = 650 + 1000i}$$

– التوازن:

$$Y_{LM} = Y_{Is}$$

$$\mathbf{i = 0.1928} \quad (19.28\%)$$

$$\mathbf{Y_1 = 842.86}$$

–إدراج الانفاق الحكومي G:

أي سياسة مالية توسعية

*تتغير معادلة IS في جزئها الثابت بالمقدار :

$$\Delta y = \frac{1}{1-b}(\Delta G) = \frac{1}{1-0.75}(20) = \mathbf{80}$$

$$Y_{Is`} = Y_{Is} + \mathbf{\Delta y}$$

$$\mathbf{Y_{Is`} = 1000 - 400i}$$

–التوازن الجديد :

$$Y_{LM} = Y_{Is`}$$

نجد:

$$\mathbf{i = 0.25} \quad (25\%)$$

$$\mathbf{Y_2 = 900}$$

الأثر المحقق:

$$\Delta y = y2 - y1 = 900 - 842.86 = \mathbf{57.14}$$

الأثر الضائع = التام – المحقق

$$\Delta y = 80 - 57.14 = \mathbf{22.86}$$

سبب الأثر الضائع هو انخفاض الاستثمار I في سوق السلع والخدمات نتيجة ارتفاع أسعار الفائدة.

أو حسابيا نجد:

$$\Delta I = -5.72$$

$$\Rightarrow \Delta y = \frac{1}{0.25}(-5.72)$$

$$= \mathbf{22.86}$$ (قيمة الأثر الضائع)

إن تطبيق سياسة مالية انكماشية عن طريق الضرائب يؤدي ذلك إلى انخفاض الدخل وسعر الفائدة التوازنيين، وانتقال منحنى IS الى اليسار أو أعلى.

حل التمرين الثاني:

حل A:

1- إيجاد معادلة IS :

$$Y = C + I$$

$$Y_{Is} = \frac{a+I_0}{1-b} - \frac{\lambda_i}{1-b}$$

$$Y_{Is} = \frac{40+70}{1-0.8} - \frac{150_i}{1-0.8}$$

$$\mathbf{Y_{Is} = 550 - 750i}$$

2-إدراج الانفاق الحكومي G:

*تتغير معادلة IS في جزئها الثابت ويمكن إيجاد $Y_{Is`}$ بطرقتين :

ط1: تعويض G في عبارة Y_{Is}

$$Y_{Is} = \frac{a+I_0+G}{1-b} - \frac{\lambda_i}{1-b}$$

$$Y_{Is} = \frac{40+70+20}{1-0.8} - \frac{150_i}{1-0.8}$$

$$\mathbf{Y_{Is`} = 650 - 750i}$$

ط2: طريقة المضاعف :

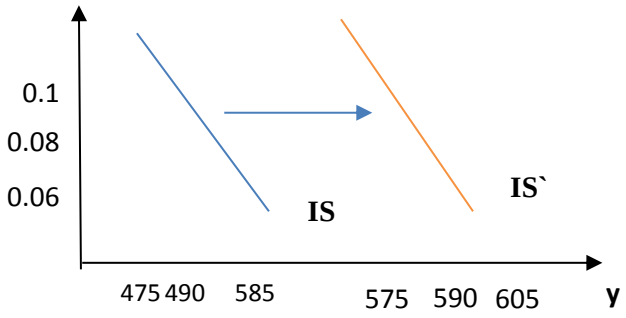
$$\Delta y = \frac{1}{1-b}(\Delta G) = \frac{1}{1-0.8}(20) = \mathbf{100}$$

$$Y_{Is`} = Y_{Is} + \mathbf{\Delta y}$$

$$\mathbf{Y_{Is`} = 650 - 750i}$$

i	**0.06**	**0.08**	**0.1**
Y1	505	490	475
Y2	605	590	575
Δy	100	100	100

-التمثيل البياني:



حل B:

1- إيجاد معادلة LM

$$Ms = Md$$

$$Y_{LM} = \frac{Ms-A}{\propto} + \frac{ß_i}{\propto}$$

$$Y_{LM} = \frac{50-30}{0.25} + \frac{100_i}{0.25}$$

$$\mathbf{Y_{LM} = 80 + 400i}$$

2- توسع نقدي ΔMS

تتغير معادلة LM في جزئها الثابت بمقدار يمكن حسابه بطرقيتين:

ط1: تعويض بقيمته الجديدة :

$$MS` = MS + \Delta MS = \mathbf{70}$$

$$Y_{LM} = \frac{70-30}{0.25} + \frac{100_i}{0.25}$$

$$\mathbf{Y_{LM} = 160 + 400i}$$

ط1: طريقة المضاعف:

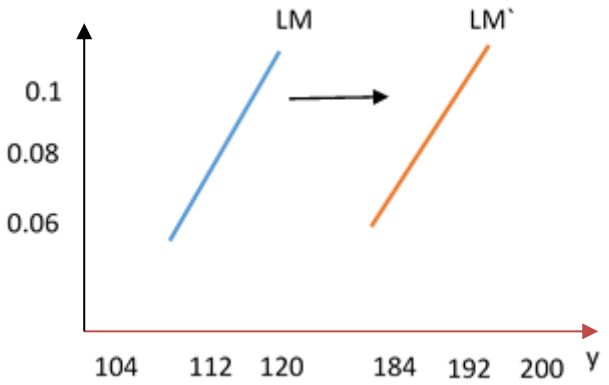
$$\Delta y = \frac{1}{\propto}(\Delta Ms) = \frac{1}{0.25}(20) = \mathbf{80}$$

$$Y_{Ms`} = Y_{Ms} + \mathbf{\Delta y}$$

$$\mathbf{Y_{Ms`} = 160 + 400i}$$

i	0.06	0.08	0.1
Y1	104	112	120
Y2	184	192	200
Δy	80	80	80

-التمثيل البياني:



ينتقل منحنى LM بالتوازي اليمين نتيجة ارتفاع الدخل عند نفس مستويات الفائدة بعد تطبيق السياسة النقدية التوسعية.

قائمة المراجع:

- بريبش السعيد، **الاقتصاد الكلي**، نظريات، نماذج وتمارين محلولة، دار العلوم للنشر والتوزيع، عنابة، الجزائر، 2007.
- تومي صالح ، **مبادئ التحليل الاقتصادي** مع تمارين ومسائل محلولة، دار اسامة للطباعة والنشر والتوزيع 2004
- حازم البني ، **الاقتصاد الكلي** ،المؤسسة الحديثة للكتاب، طرابلس لبنان ، 2006
- سامي خليل، نظرية **الاقتصاد الكلي**، جامعة الكويت، 1994
- علاش احمد، **تمارين في الاقتصاد الكلي حلول وتحليل اقتصادي**، دار هومة للطباعة والنشر والتوزيع، 2018.
- علاش احمد، **دروس وتمارين في التحليل الاقتصادي الكلي**، دار هومة للطباعة النشر والتوزيع، 2010 .
- فليح خلف، **مبادئ الاقتصاد الكلي**، عالم الكتب الحديث، عمان ،2017.
- علي عبد الوهاب نجا، **تطبيقات في مبادئ الاقتصاد الكلي**، جامعة الاسكندرية، كلية التجارة ، 2019.
- عقبة عبد اللاوي، **تطبيقات التحليل الاقتصادي الكلي**، مطبعة الرمال، الوادي، الجزائر، 2020.
- عمر صخري، **التحليل الاقتصادي الكلي**، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر 2008.
- محمد الاحمد الأفندي، **مقدمة في الاقتصاد الكلي**، الأمين للنشر والتوزيع، صنعاء ط4 2010.
- محمد أحمد الأفندي، **النظرية الاقتصادية الكلية** السياسة والممارسة، صنعاء، الامين للنشر والتوزيع، 2014.
- محمود يونس وآخرون، **مبادئ الاقتصاد الكلي** ، كلية التجارة الاسكندرية ، 2000.
- معطيب بشير، **الاقتصاد الكلي دروس وتمارين**، منشورات كليك ط2 2013.
- نزار سعد الدين العيسي، ابراهيم سليمان قطف، **الاقتصاد الكلي مبادئ وتطبيقات**، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان الاردن ط1 2006.
- منصور الحريب، **مبادئ الاقتصاد الكلي** ، جامعة الامام بن سعود الاسلامية، 2011.
- هوشيار معروف، **تحليل الاقتصاد الكلي**، دار صفاء للنشر والتوزيع، ط1 ،عمان، 2005.

-Abdellaoui Mohommed, Macro économie ,2014-2015 Université.

-Ben Zineb , Cours de macroéconomie 1, Institut Supérieur de Tunis, 2016-2017.

-Gregory N.Mankiw, Macroéconomir, 3 e édition, De boeck 2003.