



كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير  
قسم العلوم الاقتصادية

الدكتور: ر. بلعباس.  
السنة الجامعية 2020/2019

سلسلة تمارين رقم (08)

مقياس: الاقتصاد الكلي 2  
المستوى: ثانية علوم تجارية

## نموذج IS-LM

### التمرين الأول:

إليك البيانات التالية: معادلات سوق السلع والخدمات:

$$C=C_0 + bY_d ; I=I_0+\theta Y-a_i ; G=G_0 ; R=R_0 ; T=T_0+tY ; \\ X=X_0 ; M=M_0+mY$$

معادلات سوق النقد:  $M_s=M^0 ; M^t=\mu+\gamma Y ; M^s=\lambda-ki$

حيث C الاستهلاك، I الاستثمار، T الضرائب، R التحويلات، X الصادرات، M الواردات،  $M^t$  الطلب على النقود للمعاملات،  $M^s$  الطلب على النقود للمضاربة،  $M_s$  عرض النقود.

### المطلوب:

1. أدرس توازن سوق السلع والخدمات وأكتب المستقيم IS.
2. أدرس توازن سوق النقد وأكتب المستقيم LM.
3. استنتج ميل كل من المستقيمين IS و LM.
4. أوجد عبارة الدخل في التوازن؟
5. أوجد مضاعف الإنفاق الحكومي، مضاعف الضريبة الجزافية، مضاعف التحويلات الحكومية، مضاعف الميزانية المتعادلة، المضاعف النقدي.

### التمرين الثاني:

إليك البيانات التالية:

$$C= 60+0.6Y_d ; I=60-300i ; G=30 ; T=10+0.1Y ; X= 20 ; M=5+0.1Y$$

1. أوجد معادلة IS.
2. مثل المنحنى IS بيانيا.
3. ما هو أثر زيادة الإنفاق ب 20 على IS
4. ما هو أثر زيادة الضرائب الجزافية ب 10 على IS
5. ما هو أثر زيادة التحويلات ب 15 على منحنى IS

عند افتراض أن دالة العرض تأخذ القيمة  $M_s=110$ ، ودالة الطلب على النقود للمعاملات و الاحتياط  $M_t=0.4y$ ، بينما دالة الطلب على النقود للمضاربة  $M_d=12-5i$

6. أوجد معادلة LM.
7. مثل المنحنى LM بيانيا.
8. ما هو تأثير ارتفاع الكتلة النقدية ب 10% على منحنى LM؟، وضح ذلك بيانيا.
9. أوجد المستويات التوازنية لمعدل الفائدة و الدخل الوطني،
10. استنتج قيم المتغيرات الداخلية في هذا النموذج.

## التمرين الثالث:

اقتصاد بلد ما يتميز بالخصائص التالية:

$$C = 60 + 0.75Y^d; T = 70 + 0.25Y; R = 30, I = 250 + 0.4Y - 50i; G = 100; X = 200; M = 100 + 0.35Y;$$
$$M^s = 100; M^d_t = 20 + 0.3Y; M^d_i = 50 - 150i$$

### المطلوب:

1. أكتب دالتي الطلب الكلي للسلع والخدمات والنقد في هذا الاقتصاد.
2. أدرس توازن سوق السلع والخدمات؟ وأكتب معادلة IS، مثلها ببيانها وفسر العلاقة بين معدل الفائدة والدخل القومي.
3. أدرس توازن سوق النقد؟ وأكتب معادلة LM، مثلها ببيانها في نفس المعلم السابق وفسر العلاقة بين معدل الفائدة والدخل القومي.
4. أوجد القيم التوازنية للدخل والفائدة في هذا الاقتصاد؟.
5. إذا علمت أن دخل التشغيل التام هو 1300، فهل يوظف هذا الاقتصاد كل قوته العاملة؟. أحسب مقدار هذه الفجوة.
6. أحسب مضاعف كل من الإنفاق العام الضرائب الجرافية والتحويلات، ماذا تستنتج.
7. ترغب الحكومة في تشغيل كل العمالة باستخدام سياسة الإنفاق العام، ما هو حجم الإنفاق العام الذي تنصحها به.
8. ترغب الحكومة في تشغيل كل العمالة باستخدام سياسة الضرائب، ما هو مستوى التغير في الضريبة الجرافية الذي تنصحها به. ماذا تستنتج.
9. أعد كتابة معادلة المستقيم IS في كلتا الحالتين المذكورتين سابقاً (سؤال رقم 07 و 08). استنتج مستوى الدخل في التوازن في كلتا الحالتين، هل تأثرن سعر الفائدة التوازني؟، ولماذا؟.
10. لنرجع إلى المستوى التوازني الابتدائي ولنفرض أن البنك المركزي قرر زيادة في الكتلة النقدية مقدارها 05 ون، ما هو أثر ذلك على معادلة LM وعلى التوازن.

## التمرين الرابع:

انطلاقاً من البيانات التالية:

$$C = 10 + 0.8Y^d; I = 2 + 0.1Y - 0.1i; G = 4; T = 0.2Y; R = 2; X = 5; M = 3 + 0.2Y$$
$$M_s = 30; M^d_t = 5 + 0.5Y; M^d_i = 15 - 150i$$

- 1- عرف كل المعادلات و بين المتغيرات المفسرة لها و طبيعة العلاقة بين المتغيرات المستقلة و المتغيرات التابعة.
- 2- حدد معادلتني (IS) و (LM) .
- 3- أحسب المستويات التوازنية للدخل والفائدة.
- 4- حدد المضاعفات النقدية و المالية.
- 5- ما هي النتائج التي تحققها سياسة حكومية تتمثل في زيادة الإنفاق العام بـ 2 ون.
- 6- ما هو حجم الإصدار النقدي الذي يجب أن يتبناه البنك المركزي، من أجل أن تحقق السياسة المالية السابقة أهدافها دون إحداث إنكماش في الطلب الكلي؟
- 7- مثل مختلف الحالات السابقة ببيانها.

## جامعة محمد بوضياف - المسيلة -



كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير  
قسم العلوم التجارية

الدكتور: ر. بلعباس.  
السنة الجامعية 2020/2019

حل سلسلة تمارين رقم (08)

مقياس: الاقتصاد الكلي  
المستوى: ثانية علوم تجارية

### نموذج IS-LM

اقتصاد يحتوي على أربع قطاعات (أسر + مؤسسات + حكومة + عالم خارجي)  
التوازن متزامن للسوقين النقدية والسلعية  
الانفتاح الاقتصادي في هذا النموذج خاص بالسلع والخدمات فقط  
عدم وجود حركة لرؤوس الأموال

$$N_x = (X - M) \quad D = C + I + G + N_x$$

التمرين الأول: اليك البيانات التالية:

معادلات سوق السلع والخدمات:

$$C = C_0 + bY^d ; I = I_0 + \theta Y - \alpha i ; G = G_0 ; R = R_0 ; T = T_0 + tY ;$$

$$X = X_0 ; M = M_0 + mY$$

$$M_s = M^0 ; M^t = \mu + \gamma Y ; M^s = \lambda - ki$$

حيث C الاستهلاك، I الاستثمار، T الضرائب، R التحويلات، X الصادرات، M الواردات،  $M^t$  الطلب على النقود للمعاملات،  $M^s$  الطلب على النقود للمضاربة،  $M_s$  عرض النقود.

المطلوب:

1. أدرس توازن سوق السلع والخدمات وأكتب المستقيم IS.
2. أدرس توازن سوق النقد وأكتب المستقيم LM.
3. استنتج ميل كل من المستقيمين IS و LM.
4. أوجد عبارة الدخل في التوازن؟
5. أوجد مضاعف الانفاق الحكومي، مضاعف الضريبة الجزافية، مضاعف التحويلات الحكومية، مضاعف الميزانية المتعادلة، المضاعف النقدي.

حل التمرين الأول:

$$C = C_0 + bY^d ; I = I_0 + \theta Y - \alpha i ; G = G_0 ; R = R_0 ; T = T_0 + tY ;$$

$$X = X_0 ; M = M_0 + mY ; M_s = M^0 ; M^t = \mu + \gamma Y ; M^s = \lambda - ki$$

دراسة توازن سوق السلع والخدمات وكتابة المستقيم IS:

عند توازن سوق السلع والخدمات يتساوى الطلب الكلي D مع العرض الكلي Y:

$$Y = D$$

$$Y = D = C + I + G + X - M$$

$$Y = c_0 + bY_d + I_0 + \theta Y - \alpha i + G_0 + X_0 - M_0 - mY$$

$$Y = c_0 + b(Y - T + R) + I_0 + \theta Y + G_0 + X_0 - M_0 - mY - \alpha i$$

$$Y = c_0 + b(Y - T_0 - tY + R_0) + I_0 + \theta Y + G_0 + X_0 - M_0 - mY - \alpha i$$

$$Y = c_0 + bY - bT_0 - btY + bR_0 + I_0 + \theta Y + G_0 + X_0 - M_0 - mY - \alpha i$$

$$Y - bY + btY + mY - \theta Y = c_0 - bT_0 + bR_0 + I_0 + G_0 + X_0 - M_0 - \alpha i$$

$$(1 - b + bt + m - \theta)Y = c_0 - bT_0 + bR_0 + I_0 + G_0 + X_0 - M_0 - \alpha i$$

$$Y = (c_0 - bT_0 + bR_0 + I_0 + G_0 + X_0 - M_0) / (1 - b + bt + m - \theta) - (\alpha / (1 - b + bt + m - \theta))i$$

$$Y = \frac{C_0 - bT_0 + bR_0 + I_0 + G_0 + X_0 - M_0}{1 - b + bt + m - \theta} - \frac{\alpha}{1 - b + bt + m - \theta}i$$

$$Y = \frac{C_0 - bT_0 + bR_0 + I_0 + G_0 + X_0 - M_0}{1 - b + bt + m - \theta} - \frac{\alpha}{1 - b + bt + m - \theta}i \text{ معادلة المستقيم IS هي:}$$

يمكن كتابة معادلة IS على النحو التالي:

$$i = \frac{C_0 - bT_0 + bR_0 + I_0 + G_0 + X_0 - M_0}{\alpha} - \frac{1 - b + bt + m - \theta}{\alpha}Y$$

### 1. دراسة توازن سوق النقد وكتابة المستقيم LM:

يعطى توازن سوق النقد كما يلي: طلب النقد يساوي عرض النقد  $M_s = M^d$

حيث: طلب النقد  $M^d$  يساوي مجموع طلبي النقد للمعاملات والاحتياط مع طلب النقد للمضاربة،

بينما المعروض النقدي دائما يساوي حجم الكتلة النقدية المتداول في الاقتصاد:

$$M_s = M^0 = M^d$$

$$M^0 = M^t + M^s$$

$$M^0 = \mu + \gamma Y + \lambda - ki$$

$$\gamma Y = M^0 - \mu - \lambda + ki$$

$$Y = (M^0 - \mu - \lambda) / \gamma + (k/\gamma)i$$

$$Y = \frac{M^0 - \mu - \lambda}{\gamma} + \frac{k}{\gamma}i$$

$$Y = \frac{M^0 - \mu - \lambda}{\gamma} + \frac{k}{\gamma}i \text{ معادلة المستقيم LM هي:}$$

يمكننا كذلك كتابة معادلة المستقيم LM على النحو التالي:

$$i = \frac{\mu + \lambda - M^0}{k} + \frac{\gamma}{k}Y$$

### 2. استنتاج ميل كل من المستقيمين IS و LM:

ميل المستقيم IS هو:  $\frac{1 - b + bt + m - \theta}{\alpha}$

ميل المستقيم LM هو:  $\frac{\gamma}{k}$

### 3. ايجاد عبارة الدخل في التوازن؟:

المعادلات المكونة لنموذج IS-LM هي:

$$\text{IS ; } Y = \frac{C_0 - bT_0 + bR_0 + I_0 + G_0 + X_0 - M_0}{1 - b + bt + m - \theta} - \frac{\alpha}{1 - b + bt + m - \theta}i$$

$$\text{LM ; } Y = \frac{M^0 - \mu - \lambda}{\gamma} + \frac{k}{\gamma}i$$

من المعادلة LM لدينا:  $i = (\mu + \lambda - M^0) / k + \gamma/kY$  بالتعويض في معادلة IS نجد:

$$(1 - b + bt + m)Y = c_0 - bT_0 + bR_0 + I_0 + G_0 + X_0 - M_0 - \alpha i$$

$$(1-b+bt+m-\theta)Y = c_0 - bT_0 + bR_0 + I_0 + G_0 + X_0 - M_0 - \alpha((\mu + \lambda - M^0)/k + \gamma/kY)$$

$$(1-b+bt+m-\theta)Y = c_0 - bT_0 + bR_0 + I_0 + G_0 + X_0 - M_0 - \alpha(\mu + \lambda - M^0)/k - \alpha\gamma/kY$$

$$(1-b+bt+m-\theta)Y - \alpha\gamma/kY = c_0 - bT_0 + bR_0 + I_0 + G_0 + X_0 - M_0 - \alpha(\mu + \lambda - M^0)/k$$

$$(1-b+bt+m-\theta + \alpha\gamma/k)Y = c_0 - bT_0 + bR_0 + I_0 + G_0 + X_0 - M_0 - \alpha(\mu + \lambda - M^0)/k$$

$$(1-b+bt+m-\theta + \alpha\gamma/k)Y = c_0 - bT_0 + bR_0 + I_0 + G_0 + X_0 - M_0 - \alpha(\mu + \lambda - M^0)/k$$

عبارة الدخل في التوازن هي:

$$Y^* = (c_0 - bT_0 + bR_0 + I_0 + G_0 + X_0 - M_0 - \alpha(\mu + \lambda - M^0)/k) / (1-b+bt+m-\theta + \alpha\gamma/k)$$

وتساوي:

$$Y^* = \frac{(C_0 - bT_0 + bR_0 + I_0 + G_0 + X_0 - M_0 - \alpha(\mu + \lambda - M^0)/k)}{(1-b+bt+m-\theta + \alpha\gamma/k)}$$

#### 4. إيجاد المضاعفات التالية:

المضاعف هو نسبة التغير الحاصل في الدخل التوازني Y نتيجة للتغير في احدى المتغيرات الخارجية.

##### أ. مضاعف الانفاق الحكومي:

هو نسبة التغير في الدخل الناتج عن التغير في الانفاق العام بوحدة واحدة.

$$\Delta Y = K_g \cdot \Delta G \text{ لدينا:}$$

$$K_g = \frac{\Delta Y}{\Delta G} = \frac{1}{(1-b+bt+m-\theta + \alpha\gamma/k)}$$

$$K_g = \frac{\Delta Y}{\Delta G} = \frac{1}{(1-b+bt+m-\theta + \alpha\gamma/k)} \text{ مضاعف الانفاق العام هو:}$$

##### ب. مضاعف الضريبة الجزافية:

هو نسبة التغير في الدخل الناتج عن التغير في الضريبة الجزافية بوحدة واحدة.

$$\Delta Y = K_{T_0} \cdot \Delta T_0 \text{ لدينا:}$$

$$K_{T_0} = \frac{\Delta Y}{\Delta T_0} = -\frac{b}{(1-b+bt+m-\theta + \alpha\gamma/k)}$$

$$K_{T_0} = \frac{\Delta Y}{\Delta T_0} = -\frac{b}{(1-b+bt+m-\theta + \alpha\gamma/k)} \text{ مضاعف الضريبة الجزافية هو:}$$

##### ت. مضاعف التحويلات الحكومية:

هو نسبة التغير في الدخل الناتج عن التغير في التحويلات الحكومية بوحدة واحدة.

$$\Delta Y = K_{R_0} \cdot \Delta R_0 \text{ لدينا:}$$

$$K_{R_0} = \frac{\Delta Y}{\Delta R_0} = \frac{b}{(1-b+bt+m-\theta + \alpha\gamma/k)}$$

$$K_{R_0} = \frac{\Delta Y}{\Delta R_0} = \frac{b}{(1-b+bt+m-\theta + \alpha\gamma/k)} \text{ مضاعف التحويلات الحكومية هو:}$$

##### ث. مضاعف الميزانية المتعادلة:

مضاعف الميزانية المتعادلة هو نسبة التغير في الدخل الناتج عن تغير كل من الإنفاق العام والضريبة الجزافية بنفس القيمة أي  $\Delta G = \Delta T_0$ .

$$\Delta Y = K_g \cdot \Delta G + K_{T_0} \cdot \Delta T_0$$

$$\Delta Y = \frac{1}{(1-b+bt+m-\theta+\alpha\gamma/k)} \Delta G - \frac{b}{(1-b+bt+m-\theta+\alpha\gamma/k)} \Delta G$$

$$\Delta Y = \frac{1-b}{(1-b+bt+m-\theta+\alpha\gamma/k)} \Delta G$$

$$K = \Delta Y / \Delta G = \frac{1-b}{(1-b+bt+m-\theta+\alpha\gamma/k)}$$

$$K = \frac{1-b}{(1-b+bt+m-\theta+\alpha\gamma/k)} \text{ مضاعف الميزانية المتعادلة هو:}$$

الحكومة اذا قررت تطبيق هذه السياسة (زيادة الإنفاق العام والضرائب الجزافية بنفس القيمة) ستحقق زيادة في الدخل بمقدار ذلك التغير مضروب في قيمة هذا المضاعف وتحافظ على توازن ميزانيتها.

**ج. المضاعف النقدي.**

هو التغير الحاصل في الدخل الناتج عن التغير في الكتلة النقدية.

$$\Delta Y = K_{MS} \cdot \Delta M^s \text{ لدينا:}$$

$$K_{MS} = \frac{\Delta Y}{\Delta M^s} = \frac{\alpha/k}{(1-b+bt+m-\theta+\alpha\gamma/k)}$$

$$K_{MS} = \frac{\Delta Y}{\Delta M^s} = \frac{\alpha/k}{(1-b+bt+m-\theta+\alpha\gamma/k)} \text{ المضاعف النقدي هو:}$$

### التمرين الثاني:

إليك البيانات التالية:

$$C = 60 + 0.6Y^d ; I = 60 - 300i ; G = 30 ; T = 10 + 0.1Y ; X = 20 ; M = 5 + 0.1Y$$

1. أوجد معادلة IS.
  2. مثل المنحنى IS بيانياً.
  3. ما هو أثر زيادة الإنفاق ب 20 على IS
  4. ما هو أثر زيادة الضرائب الجزافية ب 10 على م IS
  5. ما هو أثر زيادة التحويلات ب 15 على منحنى IS
- عند افتراض أن دالة العرض تأخذ القيمة  $M_s = 110$ ، و دالة الطلب على النقود للعاملات و الاحتياط  $M_t = 0.4y$ ، بينما دالة الطلب على النقود للمضاربة  $M_d = 12 - 5i$
6. أوجد معادلة LM.
  7. مثل المنحنى LM بيانياً.
  8. ما هو تأثير ارتفاع الكتلة النقدية ب 10% على منحنى LM؟، وضح ذلك بيانياً.
  9. أوجد المستويات التوازنية لمعدل الفائدة و الدخل الوطني.
  10. استنتج قيم المتغيرات الداخلية في هذا النموذج.

**حل التمرين الثاني:**

$$C = 60 + 0.6Y^d ; I = 60 - 300i ; G = 30 ; T = 10 + 0.1Y ; X = 20 ; M = 5 + 0.1Y$$

$$M^s = 110 ; M^t = 0.4Y ; M^s = 12 - 5i$$

**1. أوجد معادلة IS.**

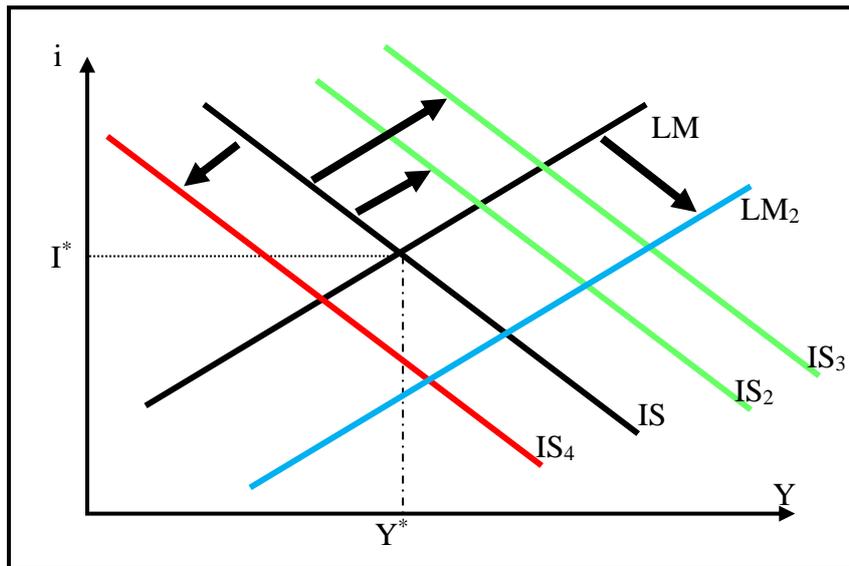
عند توازن سوق السلع والخدمات:  $Y = C + I + G + Nx$

$$Y = 60 + 0.6Y^d + 60 - 300i + 30 + 20 - 5 - 0.1Y$$

$$Y = 60 + 0.6(Y - 10 - 0.1y) + 60 - 300i + 30 + 20 - 5 - 0.1Y$$

$$Y = 283.93 - 535.71i$$

$$\text{معادلة IS: } Y = 283.93 - 535.71i$$

**2. مثل المنحنى IS بيانياً.****3. ما هو أثر زيادة الإنفاق ب 20 على IS.**

يصبح الإنفاق العام يساوي:  $G' = G + \Delta G = 30 + 20 = 50$

التوازن الجديد:  $Y = C + I + G' + Nx$

$$Y = 60 + 0.6Y^d + 60 - 300i + 50 + 20 - 5 - 0.1Y$$

$$Y = 60 + 0.6(Y - 10 - 0.1y) + 60 - 300i + 50 + 20 - 5 - 0.1Y$$

$$Y = 319.64 - 535.71i$$

$$\text{معادلة IS الجديدة: } Y = 319.64 - 535.71i$$

**4. ما هو أثر زيادة الضرائب الجزافية ب 10 على IS.**

تصبح الضريبة الجزافية الجديدة هي:  $T' = T_0 + \Delta T_0 = 10 + 10 = 20$

التوازن الجديد:  $Y = C + I + G + Nx$

$$Y = 60 + 0.6Y^d + 60 - 300i + 30 + 20 - 5 - 0.1Y$$

$$Y = 60 + 0.6(Y - 20 - 0.1y) + 60 - 300i + 30 + 20 - 5 - 0.1Y$$

$$Y = 273.21 - 535.71i$$

$$\text{معادلة IS الجديدة: } Y = 273.21 - 535.71i$$

5. ما هو أثر زيادة التحويلات بـ 15 على منحنى IS.

تصبح التحويلات الجديدة هي:  $R0' = R_0 + \Delta R_0 = 00 + 15 = 20$

التوازن الجديد:  $Y = C + I + G + N_x$

$$Y = 60 + 0.6Y^d + 60 - 300i + 30 + 20 - 5 - 0.1Y$$

$$Y = 60 + 0.6(Y - 10 - 0.1Y + 15) + 60 - 300i + 30 + 20 - 5 - 0.1Y$$

$$Y = 300 - 535.71i$$

معادلة IS الجديدة:  $IS_4; Y = 300 - 535.71i$

6. أوجد معادلة LM.

يتوازن سوق النقد عندما يتساوى عرض النقد مع طلبه:

$$M^d = M^s$$

$$110 = 0.4Y + 12 - 5i$$

$$0.4Y = 98 + 5i$$

$$Y = 245 + 12.5i$$

معادلة LM:  $LM; Y = 245 + 12.5i$

7. مثل المنحنى LM بيانياً.

8. ما هو تأثير ارتفاع الكتلة النقدية بـ 10% على منحنى LM؟، وضح ذلك بيانياً.

المستوى الجديد للكتلة النقدية هو:  $M^{s'} = M^s + \Delta M^s = 110 + 11 = 121$

التوازن الجديد:  $121 = 0.4Y + 12 - 5i$

$$0.4Y = 109 + 5i$$

$$Y = 272.5 + 12.5i$$

معادلة LM الجديدة:  $LM_2; Y = 272.5 + 12.5i$

9. أوجد المستويات التوازنية لمعدل الفائدة و الدخل الوطني:

معادلة IS:  $IS; Y = 283.93 - 535.71i$

معادلة LM:  $LM; Y = 245 + 12.5i$

$$i^* = (283.93 - 245) / (535.71 + 12.5) = 0.0710 = 7.1\%$$

بالتعويض في إحدى المعادلتين IS أو LM نجد:  $Y^* = 245.89$

الدخل والفائدة في التوازن:  $Y^* = 245.89; i^* = 0.0710 = 7.1\%$

10. استنتج قيم المتغيرات الداخلية في هذا النموذج.

الضرائب:  $T^* = 10 + 0.1Y^* = 10 + 0.1(245.89) = 10 + 24.589 = 34.589$

الدخل التصرفي:  $Y^d = Y^* - T^* + R = 245.89 - 34.589 + 0 = 211.30$

الاستهلاك:  $C^* = 60 + 0.6Y^d = 60 + 0.6(211.30) = 186.78$

الادخار:  $S = Y^d - C = 211.30 - 186.78 = 24.52$

الواردات:  $M^* = 5 + 0.1Y^* = 5 + 0.1(245.89) = 29.59$

رصيد الميزانية:  $B_s = T - R - G = 10 + 0.1Y - 30 = -20 + 0.1(245.89) = +04.59$

رصيد الميزان التجاري:  $N_x = X - M = 20 - 29.59 = -09.59$

$$M^t = 0.4Y = 0.4(245.89) = 98.36 \text{ : طلب النقد للمعاملات}$$

$$M^s = 12 - 5i = 12 - 5(0.071) = 11.64 \text{ : طلب النقد للمضاربة}$$

### التمرين الثالث:

اقتصاد بلد ما يتميز بالخصائص التالية:

$$C = 60 + 0.75Y^d ; T = 70 + 0.25Y ; R = 30 ; I = 250 + 0.4Y - 50i$$

$$G = 100 ; X = 200 ; M = 100 + 0.35Y ;$$

$$M^s = 100 ; M^d_t = 20 + 0.3Y ; M^d_i = 50 - 150i$$

### المطلوب:

1. أكتب دالتي الطلب الكلي للسلع والخدمات والنقد في هذا الاقتصاد.
2. أدرس توازن سوق السلع والخدمات؟ وأكتب معادلة IS، مثلها بيانيا وفسر العلاقة بين معدل الفائدة والدخل القومي.
3. أدرس توازن سوق النقد؟ وأكتب معادلة LM، مثلها بيانيا في نفس المعلم السابق وفسر العلاقة بين معدل الفائدة والدخل القومي.
4. أوجد القيم التوازنية للدخل والفائدة في هذا الاقتصاد؟ استنتج رصيد ميزانية الدولة.
5. اذا علمت أن دخل التشغيل التام هو 1300، فهل يوظف هذا الاقتصاد كل قوته العاملة؟ وما هو مقدار هذه الفجوة؟
6. أحسب مضاعف كل من الانفاق العام الضرائب الجرافية والتحويلات، ماذا تستنتج.
7. ترغب الحكومة في تشغيل كل العمالة باستخدام سياسة الانفاق العام، ما هو حجم الانفاق العام الذي تنصحها به.
8. ترغب الحكومة في تشغيل كل العمالة باستخدام سياسة الضرائب، ما هو مستوى التغير في الضريبة الجرافية الذي تنصحها به.
9. أعد كتابة معادلة المستقيم IS في كلتا الحالتين المذكورتين سابقا (سؤال رقم 07 و 08). استنتج مستوى الدخل في التوازن في كلتا الحالتين، هل تأثرن سعر الفائدة؟، ولماذا؟
10. لنرجع إلى المستوى التوازني الابتدائي ولنفرض أن البنك المركزي قرر زيادة في الكتلة النقدية مقدارها 05 ون، ما هو أثر ذلك على معادلة LM وعلى التوازن.

### حل التمرين الثاني:

$$C = 60 + 0.75Y^d ; T = 70 + 0.25Y ; R = 30 ; I = 250 + 0.4Y - 50i$$

$$G = 100 ; X = 200 ; M = 100 + 0.35Y ;$$

$$M^s = 100 ; M^d_t = 20 + 0.3Y ; M^d_i = 50 - 150i$$

أكتب دالتي الطلب الكلي للسلع والخدمات والنقد في هذا الاقتصاد.

أولا: دالة الطلب في سوق السلع والخدمات:

$$D = C + I + G + N_x$$

$$D = C + I + G + (X - M)$$

$$D = 60 + 0.75Y^d + 250 + 0.4Y - 50i + 100 + 200 - 100 - 0.35Y$$

$$D = 60 + 0.75(Y - T + R) + 250 + 0.4Y - 50i + 100 + 200 - 100 - 0.35Y$$

$$D = 60 + 0.75(Y - 70 - 0.25Y + 30) + 250 + 0.4Y - 50i + 100 + 200 - 100 - 0.35Y$$

$$D = 480 + 0.613Y$$

$$D = 480 + 0.613Y - 50i$$

ثانياً: دالة الطلب على النقد:

$$M^d = M_t^d + M_s^d = 20 + 0.03Y + 50 - 150i$$

$$M^d = 70 + 0.03Y - 150i$$

$$M^d = 70 + 0.03Y - 150i$$

1. أدرس توازن سوق السلع والخدمات؟ وأكتب معادلة IS، مثلها بيانياً وفسر العلاقة بين معدل الفائدة والدخل القومي.

عند التوازن  $Y = D$

$$Y = 480 + 0.613Y - 50i$$

$$Y - 0.61Y = 480 - 50i$$

$$0.3875Y = 480 - 50i$$

$$Y = 1238.71 - 129.03i$$

$$Y = 1238.71 - 129.03i$$

العلاقة عكسية بين سعر الفائدة والدخل في سوق السلع والخدمات لأن زيادة معدل الفائدة تؤدي إلى انكماش الاستثمار وبالتالي تراجع الطلب الكلي وبالتالي انخفاض في الدخل.

$$\downarrow Y \leftarrow \downarrow D \leftarrow \downarrow I \leftarrow \uparrow i$$

2. أدرس توازن سوق النقد؟ وأكتب معادلة LM، مثلها بيانياً في نفس المعلم السابق وفسر العلاقة بين معدل الفائدة والدخل القومي.

عند توازن سوق النقد يكون طلب النقد يساوي عرض النقد

$$M^d = M^s \implies M^d = M^0$$

$$70 + 0.03Y - 50i = 100$$

$$0.03Y = 30 + 150i$$

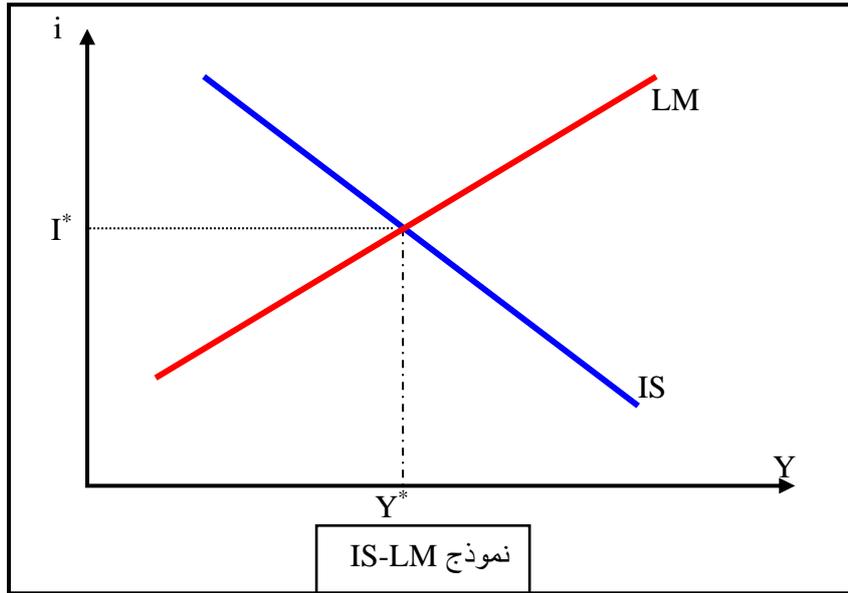
$$Y = 1000 + 5000i$$

$$Y = 1000 + 5000i$$

العلاقة طردية بين معدل الفائدة والدخل في معادلة LM كلما ارتفع معدل الفائدة يقل الطلب على النقد لأجل المضاربة وبالتالي يزداد الطلب على النقد لأجل المعاملات مما يزيد من الدخل.

$$\uparrow Y \leftarrow \uparrow M^t \leftarrow \downarrow M^s \leftarrow \uparrow i$$

## التمثيل البياني:



3. أوجد القيم التوازنية للدخل والفائدة في هذا الاقتصاد؟  
لدينا:

$$IS ; Y = 1238.71 - 129.03i$$

$$LM ; Y = 1000 + 5000i$$

$$i = (1238.71 - 1000) / (129.03 + 5000) = 0.0465 = 4.65\%$$

بالتعويض في IS أو LM نجد:  $Y = 1232.70$

الدخل التوازني هو:  $Y^* = 1232.7$ ، معدل الفائدة التوازني هو:  $i^* = 0.0465 = 4.65\%$

$$Y^* = 1232.7 ; i^* = 0.0465 = 4.65\%$$

رصيد الميزانية:

$$B_s = T - R - G = 70 + 0.25Y - 30 - 100$$

$$B_s = -60 + 0.25Y$$

عند التوازن:  $BS = 249.68$

4. إذا علمت أن دخل التشغيل التام هو 1300، فهل يوظف هذا الاقتصاد كل قوته العاملة؟  
أحسب حجم هذه الفجوة.

دخل التشغيل التام  $Y = 1300$  أكبر من دخل التوازن  $Y^* = 1232.7$ ، إذن هذا الاقتصاد في حالة استخدام ناقص أي لا يوظف كل القوى العاملة (الاقتصاد يعاني من مشكلة البطالة).

$$\Delta Y = Y - Y^* = 1300 - 1232.7 = 67.3$$

الفجوة انكماشية قدرها  $\Delta Y = 67.3$

5. أحسب مضاعف كل من الانفاق العام الضرائب الجزافية والتحويلات، ماذا تستنتج.

$$K_g = \frac{\Delta Y}{\Delta G} = \frac{1}{(1 - b + bt + m - \theta + \alpha\gamma/k)}$$

$$K_g = \frac{1}{(1 - 0.75 + 0.75(0.25) + 0.35 - 0.4 + 50(0.03)/150)}$$

$$K_g = \frac{1}{0.3975} = 2.516$$

$$K_{T_0} = \frac{\Delta Y}{\Delta T_0} = -\frac{b}{(1-b+bt+m-\theta+\alpha\gamma/k)}$$

$$K_{T_0} = -\frac{0.75}{(1-0.75+0.75(0.25)+0.35-0.4+50(0.03)/150)}$$

$$K_{T_0} = -\frac{0.75}{0.3975} = -1.887$$

$$K_{R_0} = \frac{\Delta Y}{\Delta R_0} = \frac{b}{(1-b+bt+m-\theta+\alpha\gamma/k)}$$

$$K_{R_0} = \frac{0.75}{(1-0.75+0.75(0.25)+0.35-0.4+50(0.03)/150)}$$

$$K_{R_0} = \frac{0.75}{0.3975} = 1.887$$

نستنتج أن مضاعف الانفاق العام (2.516) هو الأكبر بالقيمة المطلقة من كل من مضاعف الضريبة الجزافية (1.887) ومضاعف التحويلات الحكومية (1.887)، ما يعني أن سياسة الانفاق العام أكثر تأثير على الدخل من السياسة الضريبية وسياسة التحويلات رغم أن لهم نفس الأثر على رصيد الميزانية.

6. **ترغب الحكومة في تشغيل كل العمالة باستخدام سياسة الانفاق العام، ما هو حجم الانفاق العام الذي تنصحها به.**

$$\Delta G = \Delta Y / K_g = 67.3 / 2.516 = 27$$

ينبغي على الحكومة زيادة الانفاق العام بـ 27 ون ليصبح 127 ون. لكي تحقق التشغيل التام ويصبح الدخل التوازني يساوي 1300 ون.

$$Bs = -87 + 0.25Y = 240.10$$

سببت سياسة الانفاق عجزا في الميزانية مقداره 9.58 -  $\Delta Bs = 240.10 - 249.68 = -9.58$

7. **ترغب الحكومة في تشغيل كل العمالة باستخدام سياسة الضرائب، ما هو مستوى التغيير في الضريبة الجزافية الذي تنصحها به.**

$$\Delta T_0 = \Delta Y / K_{T_0} = -67.3 / 1.887 = -35.66$$

ينبغي على الحكومة خفض الضرائب الجزافية بـ 35.66 ون ليصبح 34.33 ون. لكي تحقق التشغيل التام ويصبح الدخل التوازني يساوي 1300 ون.

$$Bs = -95.67 + 0.25Y = 231.27$$

سببت سياسة الانفاق عجزا في الميزانية مقداره 18.41 -  $\Delta Bs = 231.27 - 249.68 = -18.41$  نستنتج أن سياسة الانفاق العام أفضل من السياسة الضريبية لأن تأثيرها على عجز الموازنة أخف من تأثير السياسة الضريبية.

8. **أعد كتابة معادلة المستقيم IS في كلتا الحالتين المذكورتين سابقا (سؤال رقم 07 و 08). استنتج مستوى الدخل في التوازن في كلتا الحالتين، هل تآثرن سعر الفائدة؟، ولماذا؟**

**الحالة الأولى:** حالة زيادة الانفاق العام بـ 27 ون  $G' = G + \Delta G = 100 + 27 = 127$  وبالتعويض نجد:

$$Y = C + I + G' + Nx$$

$$Y = 60 + 0.75Y^d + 250 + 0.4Y - 50i + 127 + 200 - 100 - 0.35Y$$

$$Y = 60 + 0.75(Y - T + R) + 250 + 0.4Y - 50i + 127 + 200 - 100 - 0.35Y$$

$$Y = 60 + 0.75(Y - 70 - 0.25Y + 30) + 250 + 0.4Y - 50i + 127 + 200 - 100 - 0.35Y$$

$$Y = 1308.39 - 129.03i$$

معادلة IS الجديدة هي:  $IS' ; Y = 1308.39 - 129.03i$

$$LM ; Y = 1000 + 5000i$$

$$i = (1308.39 - 1000) / (129.03 + 5000) = 0.0601 = 6.01\%$$

بالتعويض في IS أو LM نجد:  $Y = 1300.63$

ارتفع سعر الفائدة من 4.65% إلى 6.01%، وهو ما سيسبب أثر مزاحمة بسبب ارتفاع سعر الفائدة الذي سيؤثر بدوره على انخفاض جزء من الدخل.

$$T_0' = T_0 + \Delta T_0 = 70 - 35.66 \text{ ون } 35.66 \text{ حالة خفض الضرائب العام بـ } 35.66 \text{ ون } 34.33$$

بالتعويض نجد:

$$Y = C + I + G + N_x$$

$$Y = 60 + 0.75Y^d + 250 + 0.4Y - 50i + 100 + 200 - 100 - 0.35Y$$

$$Y = 60 + 0.75(Y - T_0' + R) + 250 + 0.4Y - 50i + 100 + 200 - 100 - 0.35Y$$

$$Y = 60 + 0.75(Y - 34.33 - 0.25Y + 30) + 250 + 0.4Y - 50i + 100 + 200 - 100 - 0.35Y$$

$$Y = 1307.77 - 129.03i$$

معادلة IS الجديدة هي:  $IS' ; Y = 1307.77 - 129.03i$

$$LM ; Y = 1000 + 5000i$$

$$i = (1307.77 - 1000) / (129.03 + 5000) = 0.0600 = 6\%$$

بالتعويض في IS أو LM نجد:  $Y = 1300.01$

ارتفع سعر الفائدة من 4.65% إلى 6%، وهو ما سيسبب أثر مزاحمة بسبب ارتفاع سعر الفائدة الذي سيؤثر بدوره على انخفاض جزء من الدخل.

**9. لنترجع إلى المستوى التوازني الابتدائي ولنفرض أن البنك المركزي قرر زيادة في الكتلة النقدية مقدارها 05 ون، ما هو أثر ذلك على معادلة LM وعلى التوازن.**

$$M^s = M^0 + \Delta M^s = 100 + 05 = 105 \text{ الكتلة النقدية الجديدة:}$$

$$LM' ; Y = 1166.66 + 5000i \text{ معادلة LM الجديدة هي:}$$

معادلة IS تبقى على حالها بدون تغيير:  $IS ; Y = 1238.71 - 129.03i$   
المستويات التوازنية الجديدة هي:

$$Y^* = 1236.90 ; i^* = 0.014 = 1.4\%$$

$$Y^* = 1236.9 ; i^* = 0.014 = 1.4\% \text{ التوازن الجديد:}$$

**التمرين الرابع:**

انطلاقاً من البيانات التالية:

$$C = 10 + 0.8Y_d ; I = 2 + 0.1Y - 0.1i ; G = 4 ; T = 0.2Y ; R = 2 ;$$

$$X = 5 ; M = 3 + 0.2Y ; M_s = 30 ; M_t = 5 + 0.4Y ; M_s = 15 - 150i$$

- 1- عرف كل المعادلات و بين المتغيرات المفسرة لها و طبيعة العلاقة بين المتغيرات المستقلة و المتغيرات التابعة.
- 2- حدد معادلتی (IS) و (LM) .
- 3- أحسب المستويات التوازنية للدخل والفائدة.
- 4- حدد المضاعفات النقدية و المالية.
- 5- ما هي النتائج التي تحققها سياسة حكومية تتمثل في زيادة الإنفاق العام بـ 2 و ن.
- 6- ما هو حجم الإصدار النقدي الذي يجب أن يتبناه البنك المركزي، من أجل أن تحقق السياسة المالية السابقة أهدافها دون إحداث إنكماش في الطلب الكلي؟
- 7- مثل مختلف الحالات السابقة ببيانيا.

**حل التمرين الرابع:**

$$C = 10 + 0.8Y_d ; I = 2 + 0.1Y - 0.1i ; G = 4 ; T = 0.2Y ; R = 2 ;$$

$$X = 5 ; M = 3 + 0.2Y ; M_s = 30 ; M_t = 5 + 0.4Y ; M_s = 15 - 150i$$

- 1- تعريف كل المعادلات و بين المتغيرات المفسرة لها و طبيعة العلاقة بين المتغيرات المستقلة و المتغيرات التابعة.
  - دالة الاستهلاك C: معرفة بدلالة الدخل في علاقة طردية.
  - دالة الاستثمار I: معرفة بدلالة الدخل (علاقة طردية) و معدل الفائدة (علاقة عكسية).
  - الإنفاق العام (الحكومي) G: متغير مستقل يأخذ قيم ثابتة.
  - دالة الضرائب T: علاقة طردية للدخل.
  - التحويلات R: متغير مستقل.
  - الصادرات X: متغير مستقل.
  - دالة الواردات M: دالة تابعة للدخل في علاقة متزايدة.
  - المعروض النقدي  $M^s$ : متغير مستقل.
  - دالة طلب النقد للمعاملات  $M^t$ : متزايدة في الدخل.
  - دالة طلب النقد للمضاربة  $M^s$ : متناقصة عند معدل الفائدة.
- 2- تحديد معادلتی (IS) و (LM) .
  - أ. معادلة IS:

$$Y = C(Y, T) + I(Y, i) + G_0 + X_0 - M(Y)$$

$$Y = 10 + 0.8(Y - 0.2Y) + 2 + 0.1Y - 10i + 4 + 5 - 3 - 0.2Y$$

$$Y = 10 + 0.8(0.8Y) + 2 + 0.1Y - 10i + 4 + 5 - 3 - 0.2Y$$

$$Y = 10 + 0.16Y + 2 + 0.1Y - 10i + 4 + 5 - 3 - 0.2Y$$

$$Y = 19.6 + 0.54Y - 10i$$

$$0.46Y = 19.6 - 10i$$

$$Y = 42.61 - 21.74i$$

$$Y = 42.61 - 21.74i : \text{معادلة IS}$$

## ب. معادلة LM:

$$M^d = M^s$$

$$30 = 5 + 0.4Y + 15 - 150i$$

$$0.4Y = 10 + 150i$$

$$Y = 25 + 375i$$

$$Y = 25 + 375i \text{ :LM معادلة}$$

## 3- حساب المستويات التوازنية للدخل والفائدة.

$$IS ; Y = 42.61 - 21.74i$$

$$LM ; Y = 25 + 375i$$

أو:

$$IS ; i = 1.96 - 0.05Y$$

$$LM ; i = -0.07 + 0.003Y$$

بعد حل النموذج نجد:  $Y^* = 41.64 ; i^* = 0.0444 = 4.44\%$ .

$$Y^* = 41.64 ; i^* = 0.0444 = 4.44\% \text{ :المستويات التوازنية}$$

## 4- تحديد المضاعفات النقدية و المالية.

$$K_g = \frac{\Delta Y}{\Delta G} = \frac{1}{(1-b+bt+m-\theta+\alpha/k)}$$

مضاعف الإنفاق العام:

$$K_g = \frac{1}{(1-0.8+0.8(0.2)+0.2-0.1+10(0.4)/150)} = \frac{1}{0.487} = 2.05$$

$$K_{T_0} = \frac{\Delta Y}{\Delta T_0} = -\frac{b}{(1-b+bt+m-\theta+\alpha/k)}$$

مضاعف الضرائب الجزافية:

$$K_{T_0} = -\frac{0.8}{(1-0.8+0.8(0.2)+0.2-0.1+10(0.4)/150)} = -\frac{0.8}{0.487} = -1.64$$

$$K_{R_0} = \frac{\Delta Y}{\Delta R_0} = \frac{b}{(1-b+bt+m-\theta+\alpha/k)}$$

مضاعف التحويلات:

$$K_{R_0} = \frac{0.8}{(1-0.8+0.8(0.2)+0.2-0.1+10(0.4)/150)} = \frac{0.8}{0.487} = 1.64$$

$$K_{MS} = \frac{\Delta Y}{\Delta M^s} = \frac{\alpha/k}{(1-b+bt+m-\theta+\alpha/k)}$$

المضاعف النقدي:

$$K_{MS} = \frac{\Delta Y}{\Delta M^s} = \frac{10/150}{(1-0.8+0.8(0.2)+0.2-0.1+10(0.4)/150)} = \frac{0.07}{0.487} = 0.137$$

## 5- ما هي النتائج التي تحققتها سياسة حكومية تتمثل في زيادة الإنفاق العام بـ 2 و ن.

$$G' = G + \Delta G = 4+2 = 6$$

مستوى الإنفاق الجديد:

$$Y = 10 + 0.8(0.8Y) + 2 + 0.1Y - 10i + 6 + 5 - 3 - 0.2Y$$

معادلة IS الجديدة:

$$Y = 46.96 - 21.74i$$

$$IS' ; Y = 46.96 - 21.74i$$

$$LM ; Y = 25 + 375i$$

$$Y^* = 45.75 ; i^* = 0.0553 = 5.53\% \text{ :المستويات التوازنية الجديدة}$$

$$\Delta i = 0.053 - 0.444 = 0.009 \text{ ، وارتفع الدخل بـ } \Delta Y = 4.11$$

وارتفع معدل الفائدة بـ:  $\Delta i = 0.053 - 0.444 = 0.009$

6- ما هو حجم الإصدار النقدي الذي يجب أن يتبناه البنك المركزي، من أجل أن تحقق السياسة المالية السابقة أهدافها دون إحداث إنكماش في الطلب الكلي؟

هنا نريد تطبيق سياسة مزدوجة تجمع بين السياسة المالية (زيادة الانفاق العام) والسياسة النقدية التوسعية، الهدف من السياسة النقدية هو ارجاع مستوى سعر الفائدة إلى مستواه الأول ( $i=0.0444$ )

معادلات النموذج هو:

$$\text{IS ; } Y = 46.96 - 21.74i$$

معادلة LM الجديدة:

$$M^s = 5 + 0.4Y + 15 - 150i$$

بتعويض قيمة معادلة IS نجد:  $Y = 46.96 - 21.74(0.0444) = 46$

$$M^s = 5 + 0.4(46) + 15 - 150(0.0444) = 31.74$$

مستوى الكتلة النقدية الجديد:  $M^s = 31.74$ ، التغير في الكتلة النقدية:  $\Delta M^s = +1.74$

$$\text{معادلة LM الجديدة: } Y = 29.35 + 375i$$

المستويات التوازنية الجديدة:  $i^* = 0.0444 = 4.44\%$  ;  $Y^* = 46$

7- مثل مختلف الحالات السابقة بيانياً.

