

Lecture 3 : 6

Created By : Ahmed Tamer

lect 3 :

full employment and potential real GDP:

الحالة الاقتصادية	معدل البطالة	الناتج المحلي الإجمالي	السياسة المطلوبة
At full employment (التشغيل الكامل)	actual unemployment rate = natural unemployment rate	real GDP = potential real GDP	لا يوجد
Below full employment (تحت التشغيل الكامل)	unemployment rate > natural unemployment rate	real GDP < potential GDP	expansionary policy (سياسة توسعية)
Above full employment (فوق التشغيل الكامل)	unemployment rate < natural unemployment rate	real GDP > potential GDP	contractionary policy (سياسة انكماشية)

Fiscal policy :

* Fiscal policy is the use of government spending and taxes to stabilize the economy
الحكومة تستخدم الإنفاق والضرائب
عشان تظبط الاقتصاد

* Tools of fiscal policy are Taxes T & Government expenditure G

* The goals of fiscal policy include:

- Expand or slow economic growth \Rightarrow تسرع أو تبطئ النمو الاقتصادي على حسب الوضع
- Achieve full employment \Rightarrow توصل للتشغيل الكامل (كل الناس تلاقى شغل)
- Maintain price stability \Rightarrow تخلي الأسعار مستقرة (لا تضخم ولا انكماش)

TYPES OF FISCAL POLICY

Expansionary fiscal policy (سياسة توسعية)	Contractionary fiscal policy (سياسة انكماشية)
Fiscal policy that encourages economic growth $Y \uparrow \uparrow$	Fiscal policy that reduces economic growth $Y \downarrow \downarrow$
Higher spending, tax cuts $G \uparrow \uparrow$ or $T \downarrow \downarrow$	Lower spending, higher taxes $G \downarrow \downarrow$ or $T \uparrow \uparrow$

1. السياسة التوسعية (Expansionary):

- الهدف: نشجع الاقتصاد ينمو ويزيد الدخل
- إزاي؟ الحكومة تزود إنفاقها ($G \uparrow$) \rightarrow تبني مشاريع، توظف ناس / أو تقلل الضرائب ($T \downarrow$) \rightarrow الناس يبقى معاها فلوس أكثر تصرفه
- امتى نستخدمها؟ لما الاقتصاد يكون في ركود

2. السياسة الانكماشية (Contractionary):

- الهدف: نبطئ النمو السريع
- إزاي؟ الحكومة تقلل إنفاقها ($G \downarrow$) / أو تزيد الضرائب ($T \uparrow$) \rightarrow الناس يبقى معاها فلوس أقل تصرفها
- امتى نستخدمها؟ لما يكون في تضخم (الأسعار بترتفع بسرعة)

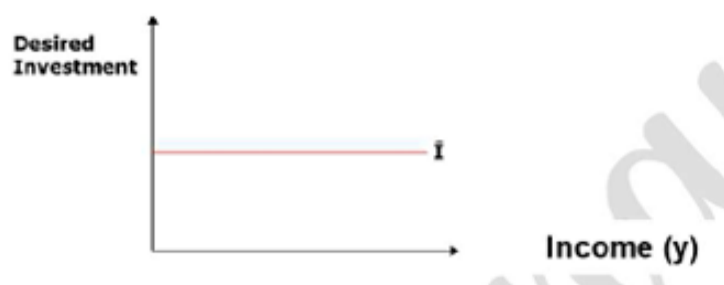
LIMITS OF FISCAL POLICY (حدود السياسة المالية)

* Hard for the government to change spending levels \Rightarrow مش بتغير إنفاقها بسهولة كده، محتاجة موافقات وإجراءات كتير

* Hard to predict the future (Sometimes, fiscal policy cannot have the desired impact on the economy) \Rightarrow ساعات
السياسة دي مش بتجيب النتيجة اللي إحنا عايزينها، الاقتصاد معقد

* Implementing economic decisions does not happen instantly but takes time, this is known as a policy lag. \Rightarrow القرارات
الاقتصادية مش بتنفذ بسرعة

INVESTMENT CAN BE DIVIDED INTO TWO TYPES



1. The autonomous investment (I)

Investment that is unaffected by changes in any of the factors, including interest rate and income.

الاستثمار المستقل:

- مش يتأثر بالتغيرات في أي عوامل - مش يتأثر بسعر الفائدة - مش يتأثر بالدخل - يفضل ثابت (مهما حصل في الدخل Y مش هيتغير مهما حصل)

2. Interest Induced Investment

Whenever an entrepreneur decides to invest, he either uses his own resources to finance the investment or borrows funds from the market for which he has to pay the market rate of interest.

→ If the interest rate increases (higher cost of borrowing), investment will be unprofitable. Therefore, as the interest rate rises, investors will reduce the quantity that they borrow, and investment will decrease.

الاستثمار ال بيتأثر بسعر الفائدة:

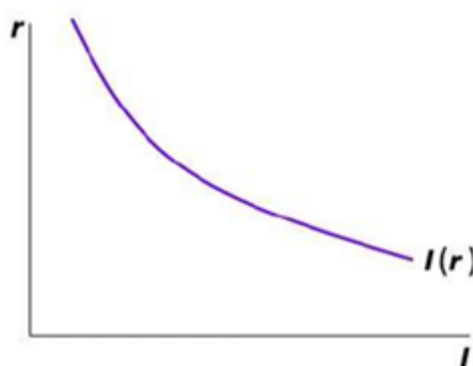
لما رجل أعمال يكون عايز يستثمر، عنده خيارين:

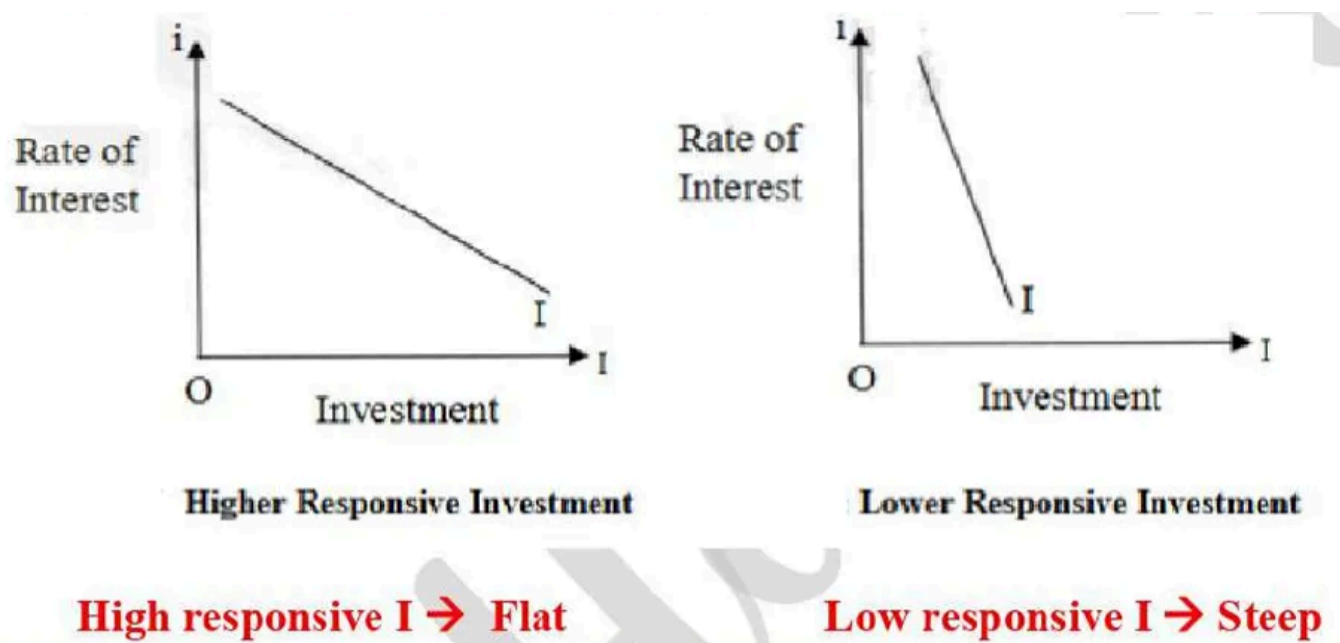
- يستخدم أمواله الخاصة او يقترض من السوق (ودفع فائدة)

العلاقة بين الاستثمار وسعر الفائدة:

- لو ارتفع سعر الفائدة → تكلفة انك لما تستلف هتزيد عشان سعر فايدتها على هتقلل الاستثمار والعكس صحيح
- يعنى من الاخر في علاقة عكسية بين (I, r)

العلاقة بين الاستثمار وسعر الفائدة : دا ملوش دعوة بالاستثمار المستقل





Steep and Flat دى رسمة بتوضح الفرق بين ال

→ The responsiveness of investment to interest rate

If the responsiveness of investment to interest rate is high, a small decline in interest rate will lead to a large increase in investment and investment curve would be flat.

استجابة الاستثمار لسعر الفائدة:

1. استجابة عالية → منحنى مسطح (Flat): سعر الفائدة نزل شوية بسيطة → الاستثمار زاد كثير أوي

• مثال: شركات عقارات، لما الفائدة تنزل بيستثمروا بكميات ضخمة

- If the responsiveness of investment to interest rate is low, the same decline in interest rate will lead to a small increase in investment and investment curve would be steep.

• استجابة قليلة → منحنى حاد (Steep): نفس الانخفاض في سعر الفائدة → الاستثمار زاد بس شوية

• مثال: مصانع أدوية، استثمارهم مش بيتأثر كثير بالفائدة

ندخل بقا على بداية المنهج :

IS curve :

→ Definition & Derivation

→ What causes movement along the IS curve?? → What makes the IS curve steep or flat?? → What causes shift of the IS curve??

Definition of IS curve:

A graph of all combinations of r and Y that result in goods market equilibrium

i.e. actual expenditure (output) = planned expenditure

منحنى IS يعني إيه؟

رسم بياني بيوضح كل التوليفات الممكنة من: r (سعر الفائدة) و Y (الدخل القومي)

• اللي بتخلي سوق السلع في توازن: اللي بنتجه = اللي الناس عايزة تشتريه

The equation for the IS curve is: (معادلة ال IS الهنشتغل بيها)

$$Y = C(Y - T) + I(r) + G$$

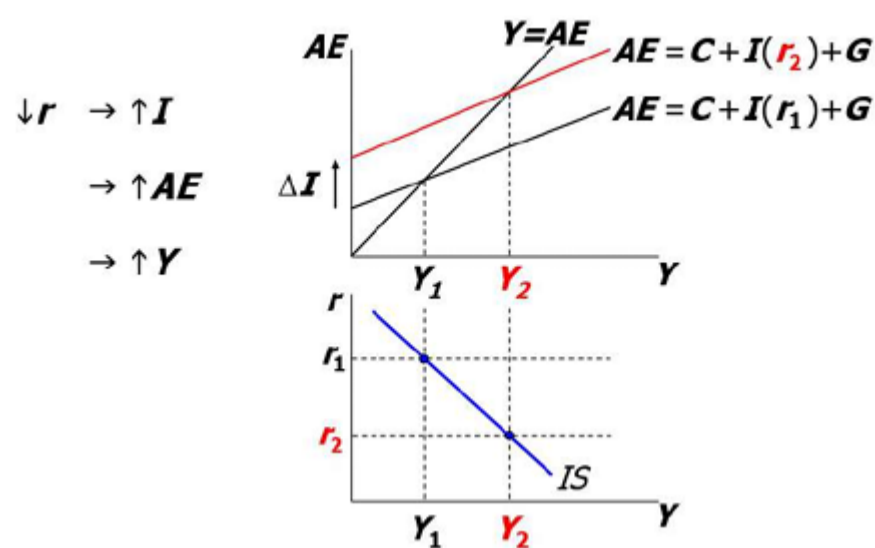
consumption function: $C = C(Y - T) \Rightarrow$ (معادلة الاستهلاك بعد ماتنقص منها الضرائب طبعا)

govt policy variables: $G = \bar{G}, T = \bar{T}$ (خد بالك ال ضرائب و الانفاق الحكومى ثابت)

للتبسيط في الفصل ده:

- اقتصاد مغلق (مفیش صادرات ولا واردات) بس انه نوع ؟ النوع ال فيه حكومة (With Gov.) واخذ بالك قالك مفیش لا صادرات ولا واردات اه اصل فى نوع تانى فى الاقتصاد اسمه **Open Economy** بس لسه مش دلوقت قدام شوية
- الضرائب مقطوعة (مبلغ ثابت مش نسبة من الدخل) فاكر اسمها ايه ؟ ايوه (Lump Sum Tax)

Deriving the IS curve (اشتقاق منحنى IS):



اول رسمة بتعرفك ايه الحصل عشان تطلع تاني رسمة

At lower interest rates, equilibrium output in goods market is higher.

$\downarrow r \rightarrow \uparrow I \rightarrow \uparrow AE \rightarrow \uparrow Y$

إزاي نجيب منحنى IS؟

لما سعر الفائدة يقل، الناتج التوازني بيزيد عشان بينهم علاقة عكسية

الخطوات:

1. سعر الفائدة نزل ($\downarrow r$) من r_1 لـ r_2
2. الاستثمار زاد ($\uparrow I$) لأن القروض بقت رخيصة
3. الإنفاق الكلي زاد ($\uparrow AE$) منحنى AE اتحرك لفوق
4. الناتج زاد ($\uparrow Y$) من Y_1 لـ Y_2

Why the IS curve is negatively sloped??? (نازل؟ IS ليه منحنى)

A fall in the interest rate (r) motivates firms to increase investment spending, which drives up total planned aggregate expenditure (upward shift in AE). To restore equilibrium in the goods market, output (Y or GDP) must increase.

السبب: العلاقة عكسية بين Y و r

السلسلة:

سعر الفائدة نزل ($\downarrow r$) ف الشركات بتزود استثمارها ($\uparrow I$) ف الإنفاق الكلي بيزيد ($\uparrow AE$) ف عشان يرجع التوازن ف الناتج لازم يزداد ($\uparrow Y$)
يعني:

- ($r \downarrow \rightarrow Y \uparrow$) (علاقة عكسية)

- عشان كده المنحنى نازل فهمت !

→ What makes the IS curve steep or flat?? (إيه اللي يخلي المنحنى حاد أو مسطح؟)

- When investment is very responsive to interest rate changes, i.e. flat investment curve, a small change in interest rate brings a large change in investment which causes a large change in income. In this case IS curve is flat. \Rightarrow

بص بص خلاصة الحوار دا لما يكون الاستثمار حساس اوى لسعر الفائدة يكون المنحنى (Flat)

مثال: صناعة العقارات، لما الفائدة تنزل الناس بتقترض وتشترى بيوت كتير طب ليه عشان بعد كدا لما بيزيدوا بيزيدوا زيادة جامدة فاهم!

When investment is less responsive to interest rate changes, i.e., steep investment curve, the same change in interest rate brings a smaller change in investment which causes a smaller change in income. In this case IS curve is steep \Rightarrow

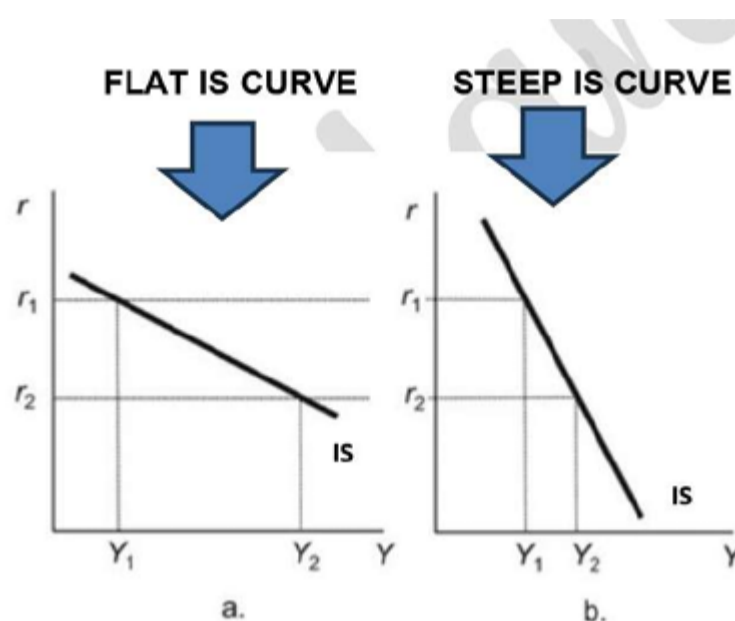
بص بص خلاصة الحوار دا لما يكون الاستثمار مش حساس اوى لسعر الفائدة يكون المنحنى (Steep)

مثال: صناعات ضرورية زي الأدوية، استثمارهم مش بيتغير كتير مع الفائدة بص اصل مهما حصل هل حد هيبطل يشتري ادوية اكيد لا يعنى

بص هنا دول جرافين بيوضحوا الفرق بينهم :

من الاخر :

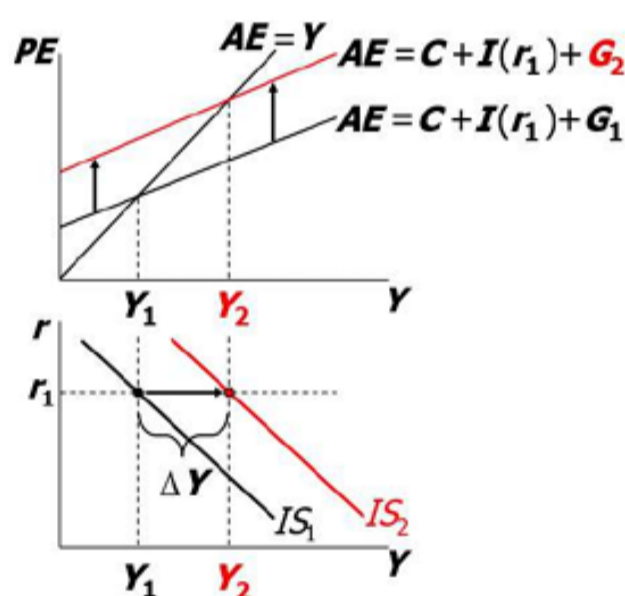
- Steep Investment → Steep IS / Flat Investment → Flat IS



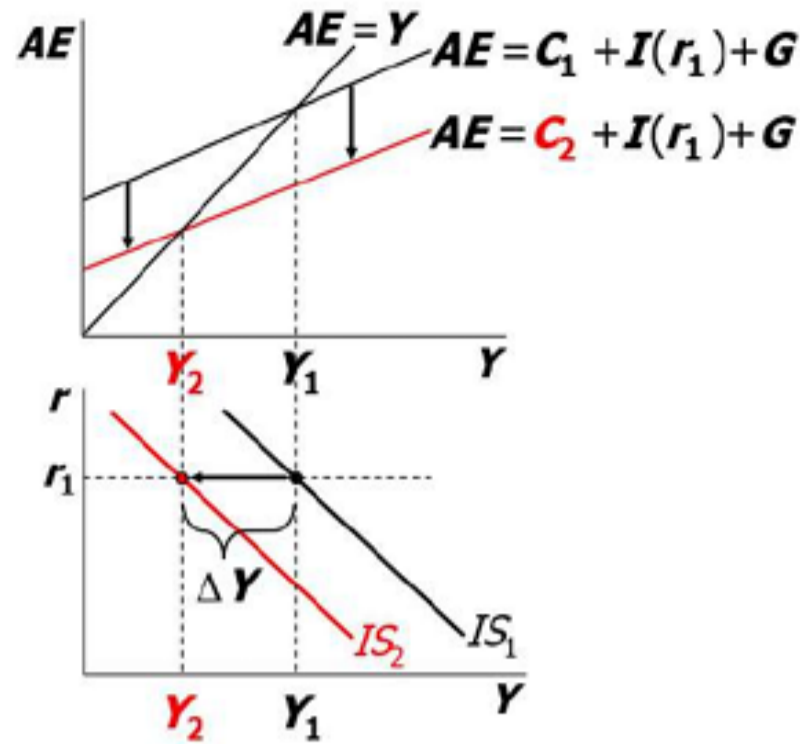
Steep and Flat نفس الكلام بتوضح الفرق بين ال

فى حالتين للشيفت :

اول حالة هى : لو زودنا ال G هى علاقة طردية مع AE يعنى هيحصل شيفت لفوق لل AE ف Y هتزيد ف IS هتتشفت يمين يعنى زادت (بص من الاخر زودنا G فزادت AE فزادت Y فتتشفت ال IS)



تانى حالة هى: لو زودنا ال T هى علاقة عكسية مع C فهتقل ال AE يعنى هيحصل شيفت لتحت لل AE ف Y هتقل ف IS هتتشفت شمال يعنى قلت (بص من الاخر زودنا G فزادت AE فزادت Y فتتشفت ال IS)



بعد كل دا بقا تعالى نطبق على سؤال :

Problem:

$$C = 100 + 0.8 Y_d \quad I = 50 - 25 r \quad G = T = 50$$

- Determine the IS equation (حدد معادلة ال IS)
- If G increases by 100, calculate the horizontal shift in IS (نفس الكلام بتاع اول محاضرة لو الانفاق الحكومى زاد هيجصل ايه) وكنا قايلين طريقتين
- If T increases by 100, calculate the horizontal shift in IS (نفس الكلام بتاع اول محاضرة لو الضرائب زادت هيجصل ايه لل IS)

SOLUTION

Determine the IS equation (إيجاد معادلة IS)

$$Y = C + I + G$$

$$Y = 100 + 0.8 Y_d + 50 - 25 r + 50 \quad (Y_d = Y - T \text{ ال افكرك تانى ال } Y_d = Y - T)$$

$$Y = 100 + 0.8 (Y - 50) + 50 - 25 r + 50 \quad (\text{خد بالك تانى ال } I \text{ فيها المرة دى } r)$$

$$Y = 100 + 0.8 Y - 40 + 50 - 25 r + 50 \quad (\text{جمع بقا الارقام وودى كل حاجة مع بعضها ال } Y \text{ مع بعضها و ال } r \text{ مع بعضها })$$

$$Y = 160 + 0.8 Y - 25 r$$

$$0.2 Y = 160 - 25 r \quad (\text{divided by } 0.2)$$

$$Y = (160/0.2) - (25/0.2) r$$

$$Y = 800 - 125 r \rightarrow \text{IS equation} \quad (\text{كدا جنبنا معادلة ال IS})$$

If G increases by 100, calculate the horizontal shift in IS

من الاخر هتقول قانون ال المضاعف الحكومى هيطلع ب 5 اضربها فى 100 تطلع الناتج يساوى 500

$$\Delta Y = k_g * \Delta G = \frac{1}{1-0.8} * 100 = 5 * 100 = 500$$

يعني: منحنى IS هينتقل لليمين 500 وحدة

If T increases by 100, calculate the horizontal shift in IS

من الاخر هتقول قانون ال المضاعف بتاع ال ضرايب هيطلع ب -4 اضربها فى 100 تطلع الناتج يساوى -400

$$\Delta Y = k_T * \Delta T = \frac{-0.8}{1-0.8} * 100 = -4 * 100 = -400$$

يعني: منحنى IS هينتقل ليسار 400 وحدة
الإشارة السالبة: معناها انتقال ليسار (الدخل قل)

Lect 4 :

Money Market & LM Curve

Money & Money Market

- Money Demand / Money Supply
- LM Curve

Money & Money Market

Money Market & LM Curve

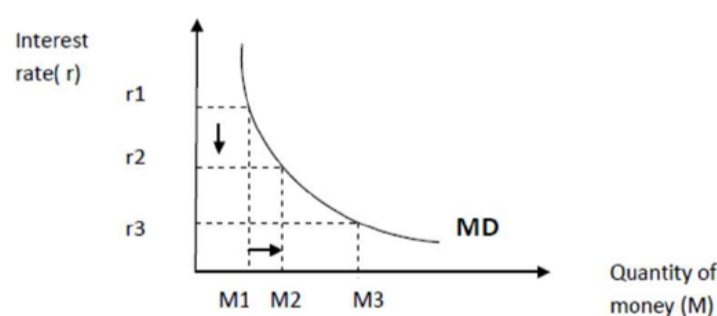
Savings can be held in 2 forms (for simplification):

- The proportions of money and bonds you wish to hold depend mainly on: نسبة الفلوس او السندات بتعتمد على
- Your level of transactions \Rightarrow مستوى معاملتك
- The interest rate on bonds \Rightarrow سعر الفائدة

First: MONEY DEMAND

- Your demand for money is how much of your wealth you wish to hold as money at any moment in time.
- الطلب على النقود (Money Demand) يعني إيه؟
قد إيه من ثروتك عايز تحتفظ بيها كفلوس في أي وقت
- The demand curve for money (MD) shows the quantity of money people will hold at each interest rate
- منحنى الطلب على النقود (MD):
بيوضح كمية الفلوس اللي الناس عايزة تمسكها عند كل مستوى من سعر الفائدة

الرسم البياني: علاقة عكسية بين ال r و M دى كمية الفلوس المطلوبة



- المحور الرأسى: Interest rate (r)
- المحور الأفقى: Quantity of money (M)

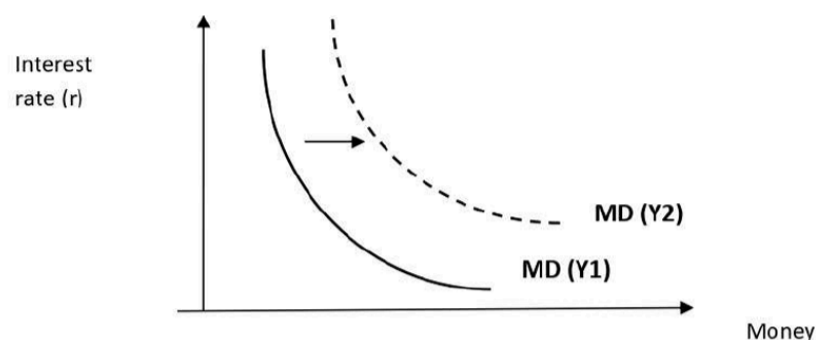
For a given level of nominal income, a lower interest rate increases the demand for money (movement on the money demand curve).

→ The demand for money:

- depends negatively on the interest rate (change in interest rate causes movement along the MD) \Rightarrow سعر الفائدة (علاقة عكسية) $\Rightarrow r \uparrow \rightarrow MD \downarrow$
- increases in proportion to nominal income (changes in income level causes shifting the MD curve) \Rightarrow الدخل الاسمي (علاقة طردية) $\Rightarrow Y \uparrow \rightarrow MD \uparrow$

→ At a given interest rate, an increase in nominal income from Y_1 to Y_2 shifts the demand for money to the right.

الرسم البياني: التغير في الدخل يسبب انتقال منحنى MD نفسه يعمل شيفت



SECOND: Money Supply

- The central bank is the government institution that control the banking system and is the sole money-issuing authority. Through it, the government conducts monetary policy.
- The central bank determines the quantity of money supplied and on any given day, that quantity is fixed.
- The supply of money curve is vertical at the given quantity of money supplied (MS).
- An increase in money supply shifts the MS rightward

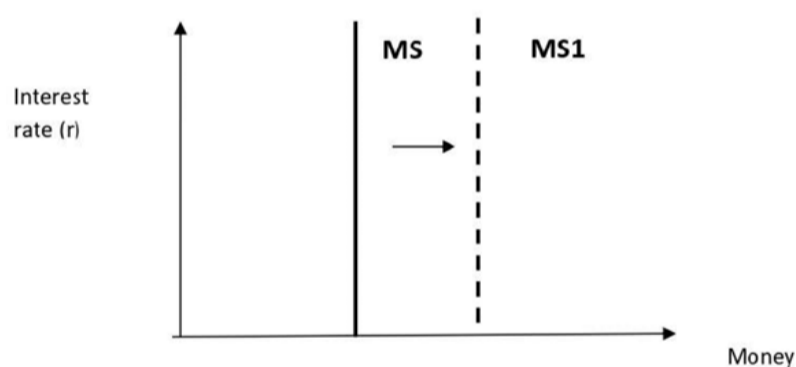
الرسم البياني:

1. البنك المركزي: هو الوحيد ال بيتحكم فى (MS) - الوحيد اللي يصدر النقود

خد بالك ال MS لا يتاثر بسعر الفائدة يعنى من الاخر يؤثر ولا يتأثر

زيادة عرض النقود:

- تنتقل منحنى MS لليمين بتعمل شيفت من MS ل MS1



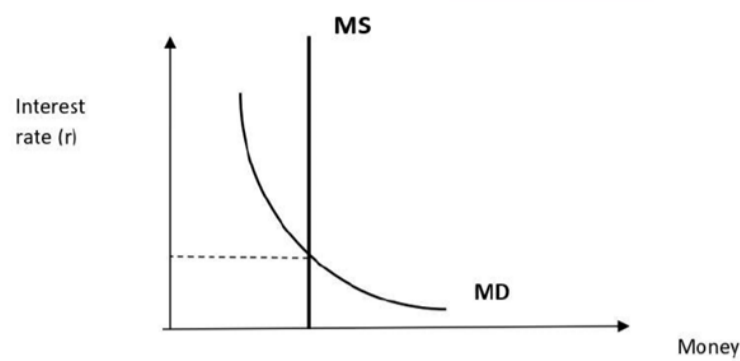
Third: The equilibrium (MS = MD)

الرسم البياني:

التوازن في Money Market :

الشرط: $MS = MD$ عرض النقود = الطلب على النقود

- لو $MS > MD$ → فائض في النقود → سعر الفائدة ينزل
- لو $MS < MD$ → نقص في النقود → سعر الفائدة يطلع



- **Money market equilibrium ($MS = MD$) determines the interest rate:**

⇒ The interest rate must be such that the supply of money (which is independent of the interest rate) is equal to the demand for money (which does depend on the interest rate).

توازن سوق المال ($MS = MD$) يحدد سعر الفائدة:

سعر الفائدة لازم يكون عند المستوى اللي يخلي:

- عرض النقود (اللي مستقل عن سعر الفائدة)
- يساوي الطلب على النقود (اللي بيعتمد على سعر الفائدة)

يعني:

- العرض ثابت (البنك المركزي حدده) دى تركاية امتحان !!
- الطلب متغير (يعتمد على r)

- سعر الفائدة بيتحرك لحد ما الطلب يساوي العرض مش ال MS هو البيتحرك ركز!

Fourth: MONETARY POLICY:

عايز افهمك حاجة : احنا اصلا عندنا نوعين اسواق اول واحد : Goods Market تانى واحد Money Market فهمت !!!

→ Monetary policy refers to the actions undertaken by a nation's central bank to control money supply and achieve economic growth.

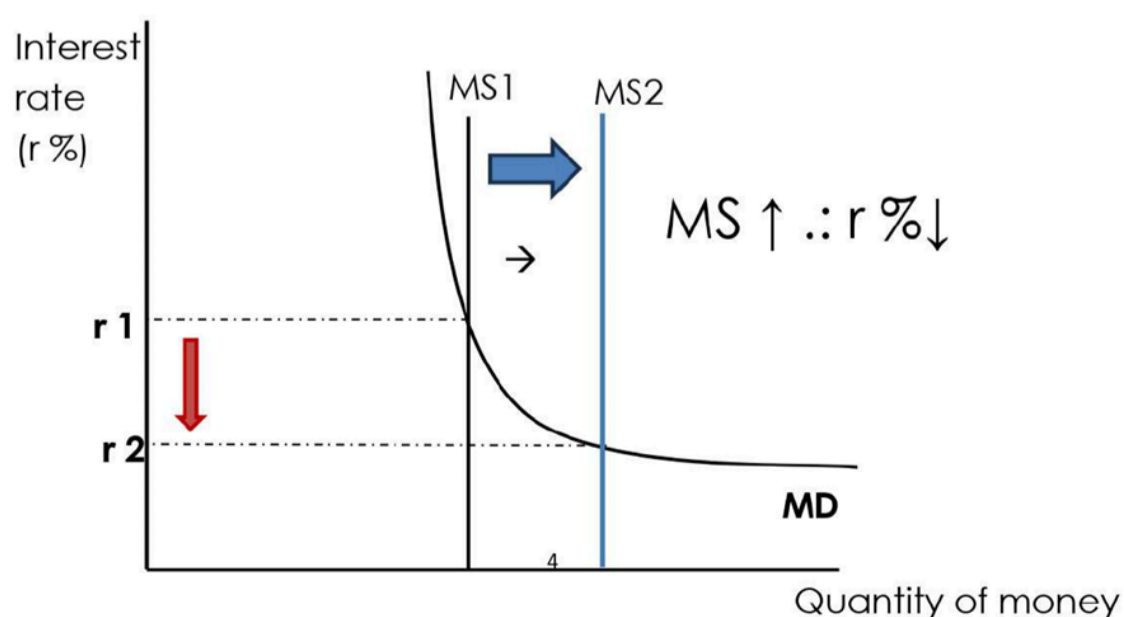
بص من الاخر يعنى يقصد الفعل ال بيعمله البنك المركزى المرة دى مفيش حكومة لا بنك مركزى بس عشان هو الوحيد المتحكم فى MS

→ Monetary policy can be classified as either expansionary or contractionary. برضو فيها سياسة انكماشية و سياسة توسعية.

Expansionary monetary policy, increase in money supply:

If the economy is suffering a recession and high unemployment, with output below potential GDP, expansionary monetary policy can help the economy return to potential GDP. Expansionary monetary policy will reduce interest rates. (هنزود ال MS بالتالى هتقل ال r)

الرسم البياني:



- بص MS زادت ف الفائدة تنزل من r_1 ل r_2 ودا الهدف اننا نقلل فائدة فالبنك هيزود ال MS
- طيب ليه ال MD متشفتش؟؟ عشان قولتلك قبل كدا بيتشفت بزيادة او نقص الدخل فقط
- وهنا ال MS اتشفت بس مش عشان ال فائدة قلت لالا دا عشان البنك المركزي عمل سياسة نقدية توسعية فزود من عنده ال MS فقلت ال r عشان بينهم علاقة عكسية

السياسة النقدية التوسعية (زيادة عرض النقود): Expansionary monetary policy

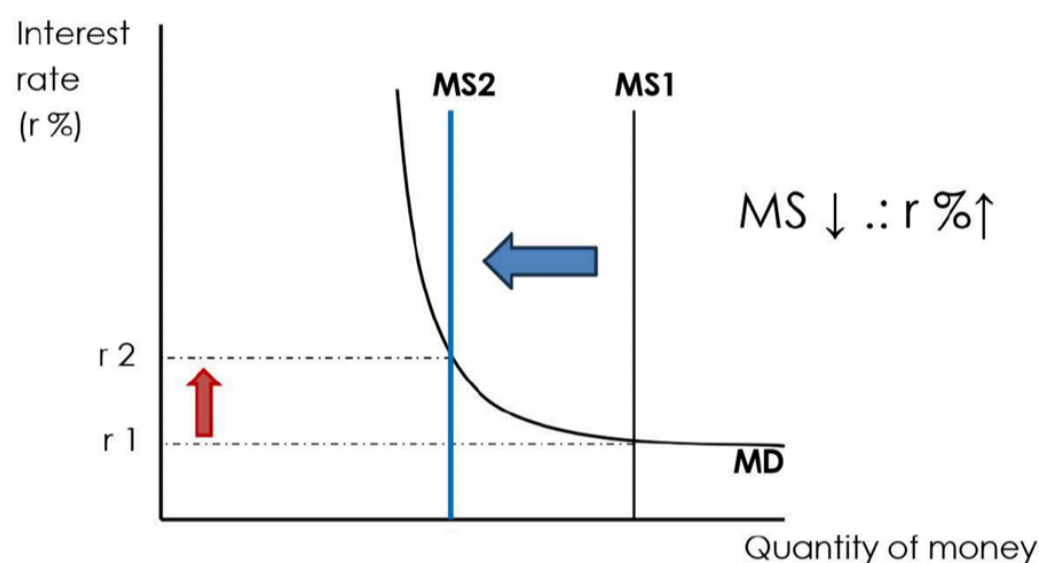
امتى نستخدمها؟

لما للاقتصاد يكون في: ركود (Recession) - بطالة عالية - الإنتاج أقل من المحتمل

Contractionary monetary policy, decrease in money supply:

if an economy is producing at a quantity of output above its potential GDP, a contractionary monetary policy can reduce the inflationary pressures for a rising price level. contractionary monetary policy will raise interest rates. (بالتالى r)
(هنقلل ال MS هتزيد ال

الرسم البياني:



- بص MS قلت ف الفائدة تزيد من r_1 ل r_2 ودا الهدف اننا نزود ال فائدة فالبنك هيقلل ال MS
- طيب ليه ال MD متشفتش؟؟ عشان قولتلك قبل كدا بيتشفت بزيادة او نقص الدخل فقط
- وهنا ال MS اتشفت بس مش عشان ال فائدة قلت لالا دا عشان البنك المركزي عمل سياسة نقدية انكماشية فقلل من عنده ال MS فزادت ال r عشان بينهم علاقة عكسية

السياسة النقدية الانكماشية (نقص عرض النقود): Contractionary monetary policy

امتى نستخدمها؟

لما للاقتصاد يكون في: تضخم (Inflation) واسعار عالية - بطالة اقل من النسبة الطبيعية يعنى ناس كتير بتشغل اكثر من اللازم - الإنتاج أزيد من المحتمل

B- Basic Functions of the central bank:

- 1) The controller of the nation's supply of money. \Rightarrow هو اللي بيحدد كمية الفلوس في الاقتصاد
 - 2) A regulator of money market (monetary policy). \Rightarrow بيراقب ويدير سوق المال
 - 3) As banks accept deposits from savers and make loans to borrowers. The central bank sets the required reserve ratio which is the percentage of a bank's deposits that must be kept in cash and therefore cannot be lent out
نسبة الاحتياطي الإلزامي (Required Reserve Ratio): البنك لمركزي لما يدى للبنوك التجارية العادية فلوس بيحجز من الفلوس دى جزء على جنب كدا عشان لو حصل طارئة
 - 4) The central bank makes short-term loans to banks. The loans made by the central bank to banks are called discount loans. The rate of interest that the Central bank charges on such loans is called the discount rate.
- القروض قصيرة الأجل للبنوك:
 - البنك المركزي بيدي للبنوك قروض قصيرة الأجل
 - القروض دي اسمها قروض الخصم (Discount Loans) دى مش خصم بالمعنى الحرفى لا دى اسمها كدا عشان نعملها اسم مميز للبنوك

- سعر الفائدة على القروض دي اسمه **معدل الخصم (Discount Rate)** دي مش خصم بالمعنى الحرفي لا دي اسمها كدا عشان نعملها اسم مميز للبنوك

5) The central bank sells and buys government bonds on the open market

(5) بيع وشراء السندات الحكومية:

- البنك المركزي يبيع ويشترى سندات حكومية في السوق المفتوح

C- The central bank has 3 major policy instruments (tools) to affect money supply:

1) Open Market Operations (OMO): (standard method)

When the central bank buys bonds, we call this an expansionary monetary policy. This is because it is increasing the money supply.

Buy Bonds $\rightarrow MS \uparrow \rightarrow r \downarrow$

(بص من الاخر البنك المركزي يشتري سندات من الناس و بيديهم على السندات دي فلوس ف الفلوس في ايد الناس زادت ف MS هتزيد ف r هتقل)

o When the central bank sells bonds, we call this a contractionary monetary policy. This is because it is decreasing the money supply.

Sell bonds $\rightarrow MS \downarrow \rightarrow r \uparrow$ (هنا عكس الفوق هو باع فأخذ من الناس فلوس ف عرض الفلوس قل)

2) Discount rate on bank borrowing

o If the central bank raises the discount rate, then banks will reduce their borrowing. Since fewer loans are available, the money supply decreases and market interest rates rise

Discount Rate $\uparrow \rightarrow MS \downarrow \rightarrow r \uparrow$

(بص البنك المركزي هيرفع معدل الخصم على البنوك ف هتقل اقتراضها (القرض بقى غالي) ف MS هيقل ليه عشان الفلوس في البنوك التجارية قلت ف سعر الفائدة في السوق يطلع)

o If the central bank lowers the discount rate it charges to banks, then banks will increase their borrowing. Since more loans are available, the money supply increases and market interest rates fall.

(بص البنك المركزي هيقل معدل الخصم على البنوك ف هتزد اقتراضها (القرض بقى رخيص) ف MS هيزيد ليه عشان الفلوس في البنوك التجارية زادت ف سعر الفائدة في السوق يقل)

Discount Rate $\downarrow \rightarrow MS \uparrow \rightarrow r \downarrow$

3) RRR: Required reserve ratio:

the stated percentage indicating how much in reserves banks are required to hold in relation to their outstanding deposits.

When the reserve ratio increase, less money banks can lend out:

RRR $\uparrow \rightarrow MS \downarrow \rightarrow r \uparrow$

تعريف:

النسبة المئوية المحددة اللي بتوضح قد إيه احتياطات البنوك لازم تحتفظ بيها مقابل ودائعها

زيادة نسبة الاحتياطي:

- لما نسبة الاحتياطي تزيد ف البنوك تقدر تقرض فلوس أقل ف عرض النقود يقل ف سعر الفائدة يطلع

o When the reserve ratio decrease, more money banks can lend out:

RRR $\downarrow \rightarrow MS \uparrow \rightarrow r \downarrow$ العكس هنا عن الفوقها

خد الزتونة بقا اى حاجة فيها r عكسية مع MS من الاخر بقا التلت حاجات ال فوق دول يبقوا علاقة عكسية مع MS

بص احفظ OMO دي الفلوس لو كتيرة مع الناس ببقى MS عالية لو العكس تبقى MS قليلة

Summary of Monetary Policy:

	Expansionary MS↑ r↓	Contractionary MS↓ r↑
1- OMO	Buy bonds	Sell bonds
2- RRR	↓	↑
3- Discount rate	↓	↑

- **NOTE:** printing more money doesn't affect the economic output, so the money itself becomes less valuable. This can cause inflation, therefore, printing more money isn't the first choice of central banks.
- طباعة فلوس اكثر مش بيحل اى مشكلة لا بجيب مشاكل عشان كل الناس هيبقى معاها فلوس فتهتشترى ال هى عايزاه ف الاسعار هتزيد فتهحصل تضخم

FIFTH: LM CURVE

The LM curve gives the combinations of income (Y or GDP) and the interest rate (r) for which the money market is in equilibrium (MD = MS)

NOTE:

LM curve: Liquidity of money curve# (M/P) is the real money balances (money/price level)

شرح:

منحنى LM:

تعريف:

منحنى LM بيدي كل التوليفات من: الدخل (Y أو GDP) - سعر الفائدة (r)

اللي بتخلي سوق المال في توازن (MD = MS)

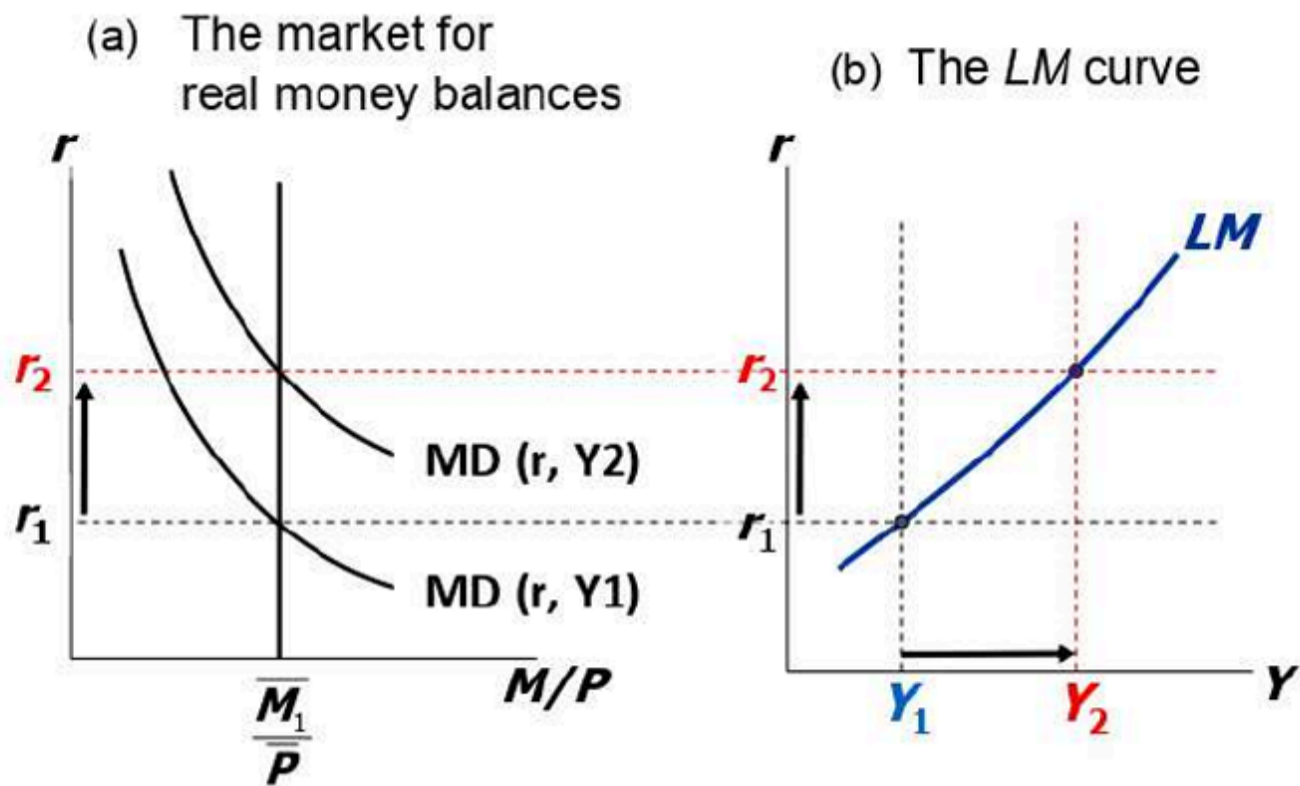
ملاحظات:

- **LM curve:** منحنى سيولة النقود (Liquidity of Money)
- **(M/P):** الأرصدة النقدية الحقيقية

The Derivation of the LM Curve

- If income increases, the MD increases at any given interest rate (MD shifts upward). زودنا الدخل ف MD اتشفت لفوق
- Given that the MS is fixed, the interest rate must increase to maintain equilibrium.
- بما ان ال MS ثابتة ف الفائدة هتروح لنقطة توازن جديدة ف ال r هتزيد

فطلع علاقة بين جديدة بين ال الفائدة والدخل علاقة طردية (Money Market)
الكلام دا فى ال



Deriving هنا الرسمة ال على الشمال طلع منها الرسمة ال على اليمين عملنا لها

شوية ملاحظات :

1- ال M/P دى معناها Real Money Balance دى معناها هييان اوى فى الاسئلة مش دلوقت

2- عندك ال Y ال هى الدخل لو زاد يعملك Movement فى منحنى LM (بس برضو لو زاد يعمل شيفت فى ال MD)

3- اى نقطة على منحنى ال LM هى نقطة توازن لسوق الفلوس Money Market

4- فى منحنى IS كان علاقة عكسية بين r , Y لو اتغيرت الفائدة كانت تعمل شيفت فى ال AE انما فى IS تعمل Movement

5- M = كمية النقود الاسمية

6- P = مستوى الأسعار

Lecture 5: The IS LM Model

Shifts of the LM Curve

A decrease in money supply (contractionary monetary policy) leads the LM curve to shift upward.

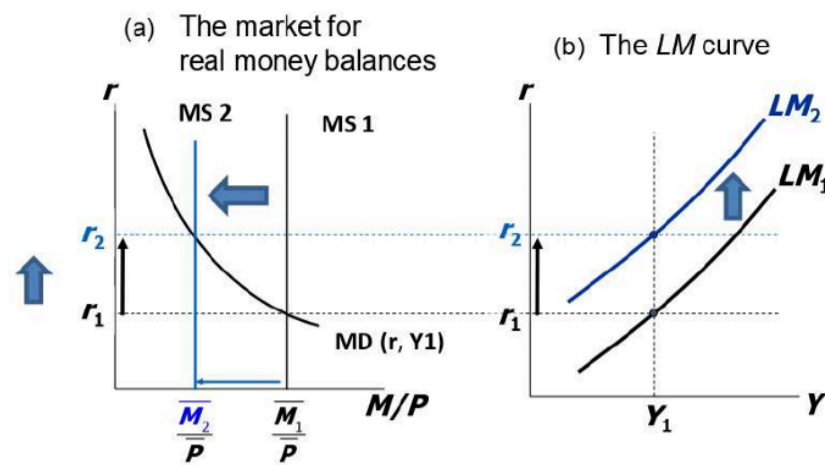
When the central bank reduces M , the vertical distance of the shift tells us what happens to the equilibrium interest rate associated with a given value of income.

الشرح:

بص لو عايز تبصم ف فى علاقة عكسية بين LM , MS لو MS زادت LM تقل والعكس صحيح

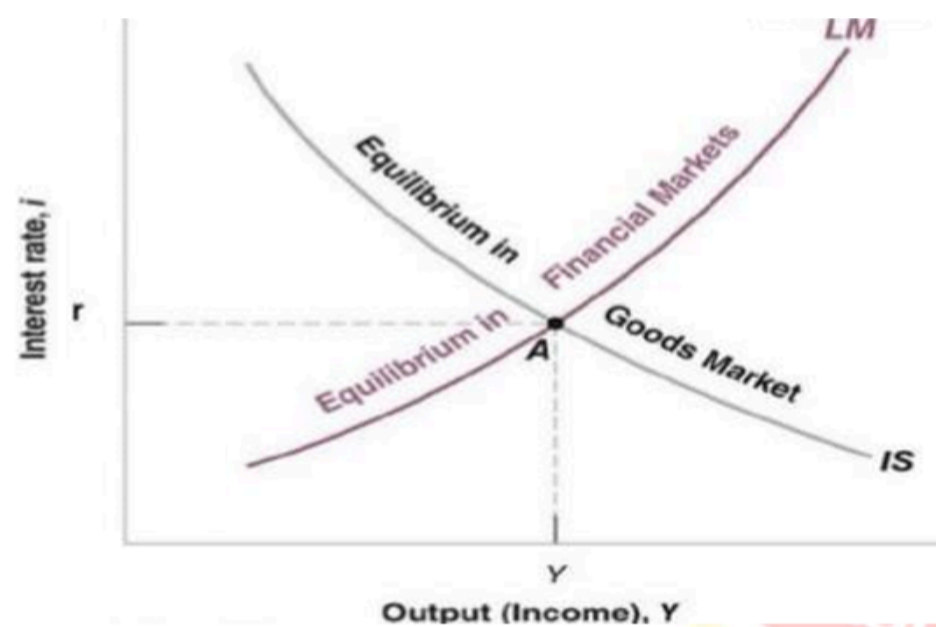
طب لو عايز تفهم بص بقا : لما الحكومة تعمل سياسة انكماشية الفلوس بتقل ف MS بتقل ف الفائدة تزيد عشان الفلوس قلت فزيادة الفائدة تعمل شيفت لفوق فى ال LM بالزيادة والعكس صحيح

الرسم البياني:



- r_1 و r_2 سعر الفائدة بيزيد من MS_1 و MS_2 سوق النقود الحقيقية: بيوري ازاى لما عرض النقود يقل من (a)
- LM_1 و LM_2 بيوري ان المنحنى اتركه لى فوق من LM منحنى (b)

IS LM Model :



دا هنا حاجة جديدة ان هندمج السوقين مع بعض Money Market مع Goods Market و اى نقطة على المنحنين دول هى نقطة توازن فى سوقه يعنى اى نقطة على منحنى IS هى نقطة توازن فى **Goods Market** وبرضو اى نقطة على منحنى LM هى نقطة توازن فى **Money Market**

The effect of fiscal & monetary policy on IS LM MODEL

1- The effect of Fiscal Policy

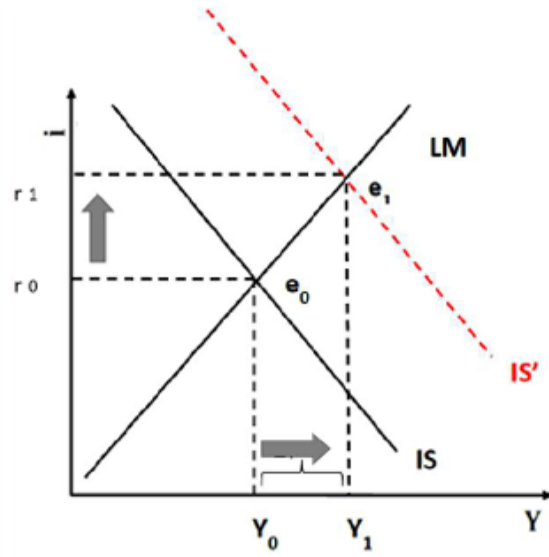
→ Expansionary fiscal policy

An expansionary fiscal policy shifts the IS curve to the right and leads to an increase in the equilibrium level of output and the equilibrium interest rate.

$Y \uparrow$ $r \uparrow$

سعر الفائدة بيزيد من r_0 و r_1

السياسة التوسعية: هنزود G او نقل T هتشت IS لى فوق الإنتاج بيزيد من Y_0 و Y_1 ليه الفائدة بتزيد؟ لأن الطلب على الفلوس زاد، فالفايدة ارتفعت



(طبعا العكس تماما فى السياسة المالية الانكماشية)

2- The effect of Monetary Policy

→ Expansionary monetary Policy

An increase in the money supply is called **monetary expansion**.

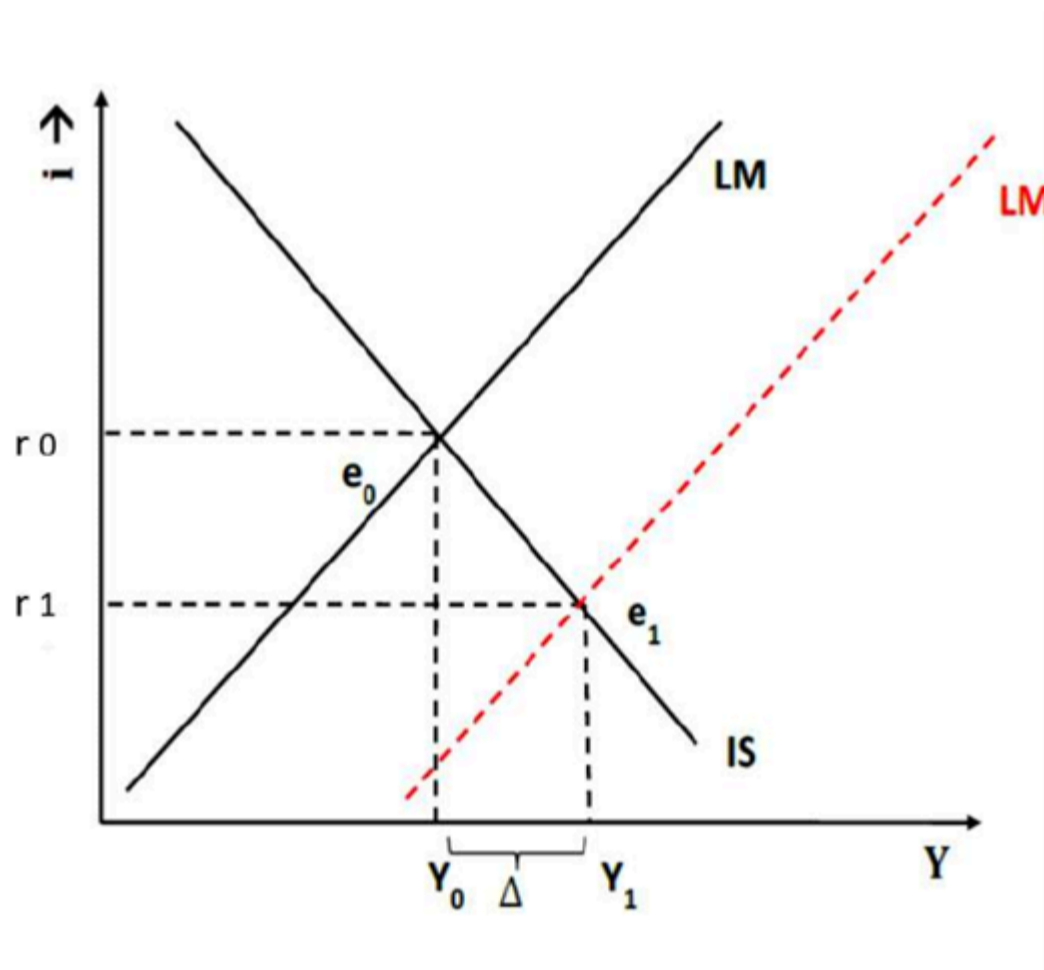
Monetary policy does not affect the IS curve, only the LM curve. For example, an increase in the money supply shifts the LM curve down.

This leads to an increase in the equilibrium level of output and a decrease in the equilibrium interest rate. $Y \uparrow$ $r \downarrow$

سعر الفائدة يقل من $r_1 \downarrow r_0$

السياسة المالية التوسعية: هنزود MS هتشف LM تحت الإنتاج بيزيد من $Y_1 \downarrow Y_0$

ليه الفائدة بتنزل ؟ لأن انتاج الفلوس زاد، فالفايدة قلت



(طبعا العكس تماما فى السياسة النقدية الانكماشية)

تعالى نطبق :

Example:

Given:

- $C = 100 + 0.8 Y_d$
- $I = 50 - 25r$

- $G = T = 50$
- Real Money Supply = $(M/P) = MS = 200$ لسه برضو معناها مش واضح هنا هيوضح فى مسائل جاية
- $MD = Y - 25r$

Questions:

- a- Calculate IS equation (هات معادلة IS)
- b- Calculate LM equation (هات معادلة LM)
- c- Calculate the equilibrium level of output and interest (هات التوازن)
- d- Show graphically the effect of increasing real MS by 100 (وضح بالرسم تأثير زيادة MS بمقدار 100)
- e- Show graphically the effect of increasing lumpsum tax by 100 (note: keep the MS at 200) (وضح بالرسم تأثير زيادة الضرائب بمقدار 100 مع العلم خلى MS زى ماهى ب 200)

Solution :

1. IS Equation Derivation

- Starting from:
 $Y = C + I + G$
- Substituting values:
 $Y = 100 + 0.8(Y - 50) + 50 - 25r + 50$
 $Y = 100 + 0.8Y - 40 + 100 - 25r$
 $0.2Y = 160 - 25r$
 $Y = 800 - 125r$
→ IS Equation: $Y = 800 - 125r$

2. LM Equation Derivation

- Money market equilibrium:
عشان نجيب LM بنساوى MD = MS
 $Y - 25r = 200$
 $Y = 200 + 25r$
→ LM Equation: $Y = 200 + 25r$

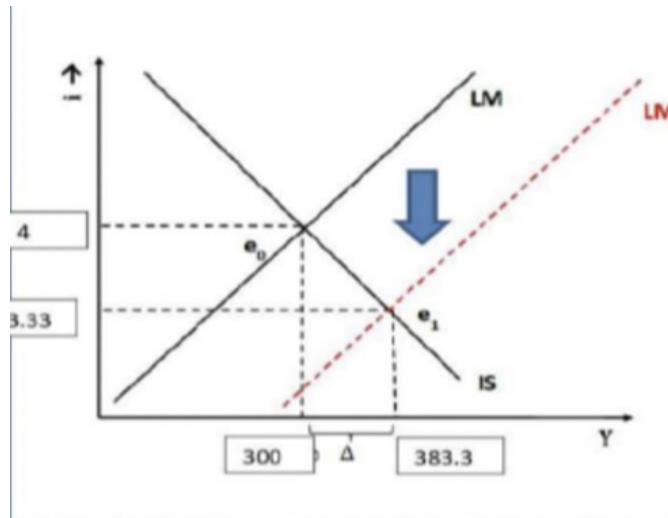
3. Equilibrium Solution (IS , LM بنساوى)

- Set IS equal to LM:
 $800 - 125r = 200 + 25r$
 $600 = 150r$
 $r = 4$ → **Equilibrium interest rate = 4%** عشان نجيب الفائدة
- $r = 4 \Rightarrow$ (عوض ب الفائدة فى اى معادلة من المعادلات الفوق يا IS or LM)
- into IS equation: (هنعوض فى IS)
 $Y = 800 - 125 * 4 = 300$
→ Equilibrium output = 300

هنا بقا لما نزود MS ايه الهيصل :

1. Increase in Money Supply (MS by 100)

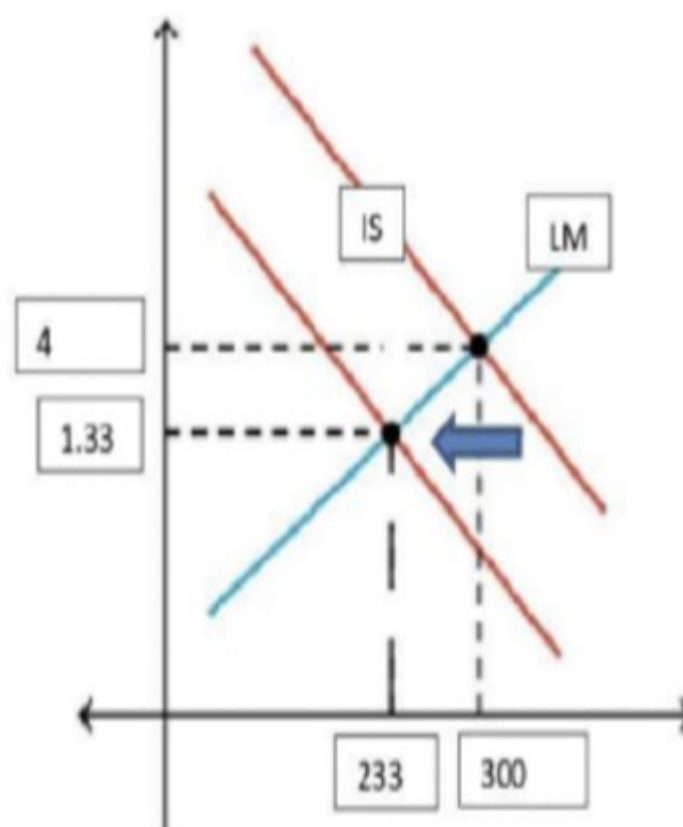
- Original : $MS = 200$ New : $MS = 300$ (هنشتغل على الجديد)
- New LM equation from $MD = MS$:
 $Y - 25r = 300$
→ $Y = 300 + 25r$ (New LM equation) (المعادلة الجديدة بعد الزيادة)
- Equilibrium with IS ($Y = 800 - 125r$):
 $800 - 125r = 300 + 25r$ (هنساوى LM الجديدة ب IS)
 $500 = 150r$
→ $r = 3.33$
→ $Y = 800 - 125 * 3.33 = 383.3$
- الرسمه بقا : هنا فى النموذج دا LM هو بس ال هيتشفت لتحت عشان الفائدة قلت بعد زيادة MS ودا الطبيعى اصلا!! انما IS ثابت



2. Increase in Taxes (T by 100) with (MS = 200) نفس الفوق لكن المرة دى ضرايب

- Original : $T = 50$, New : $T = 150$
- New IS equation:
 $Y = C + I + G$
 $Y = 100 + 0.8(Y - 150) + 50 - 25r + 50$
Simplify:
 $Y = 100 + 0.8Y - 120 + 100 - 25r$
 $Y - 0.8Y = 80 - 25r$
 $0.2Y = 80 - 25r$
 $\rightarrow Y = 400 - 125r$ (New IS equation)
- Equilibrium with LM ($Y = 200 + 25r$):
 $400 - 125r = 200 + 25r$
 $200 = 150r$
 $\rightarrow r = 1.33$
 $\rightarrow Y = 200 + 25 * 1.33 = 233.33$

- خد بالك الضريبة دى مش بتاثر الا على IS فقط عشان هى تبع ال Goods Market



Lecture 6

Using a Policy Mix

“ هنا هنبداً نستخدم السياستين مع بعض ”

→ The combination of monetary and fiscal policies is known as the monetary-fiscal policy mix, or simply, the policy mix. (السياسة النقدية والسياسة المالية مع بعض)

Question: Assume the economy starts at an equilibrium ($Y = r$). Suggest a policy mix to achieve the following objectives: Increase output (Y) while keeping interest rate (r) constant.

السؤال يقول: لو عايزين نزود الإنتاج (Y) ونخلي الفائدة (r) ثابتة، نعمل إيه؟

Answer:

⇒ The right mix is an expansionary fiscal policy (increasing G or decreasing T) combined with an expansionary monetary policy.

هنا الموضوع سهل عشان نعمل سياسة توسعية هنزود G ونقلل T ونعمل سياسة نقدية توسعية برضو

⇒ Both expansionary fiscal policy and expansionary monetary policy leads to higher output (certain effect)

اللاتنين مع بعض هيزودوا الانتاج جامد

⇒ Expansionary fiscal policy will lead to increasing interest rate & expansionary monetary policy will lead to decreasing interest rate (uncertain effect)

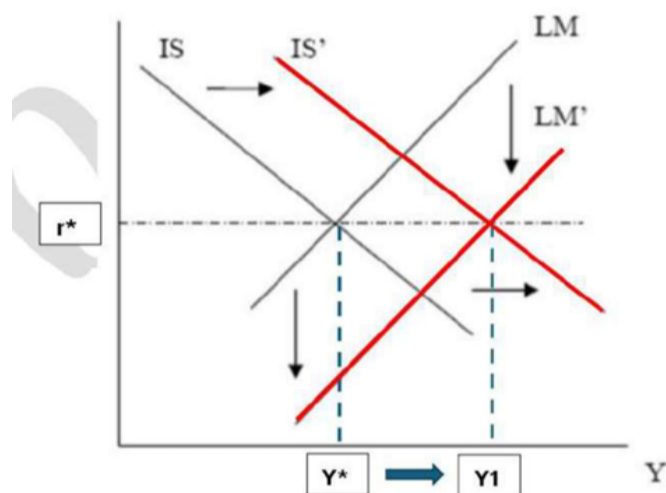
هنا هيلاشو بعض المالية تزود الفائدة و النقدية هتقللها فहतفضل ثابتة

⇒ According to government policy, the final effect can be keeping interest rate constant.

الخلاصة: عشان تزود الإنتاج وتخلي الفائدة ثابتة = سياسة مالية توسعية + سياسة نقدية توسعية

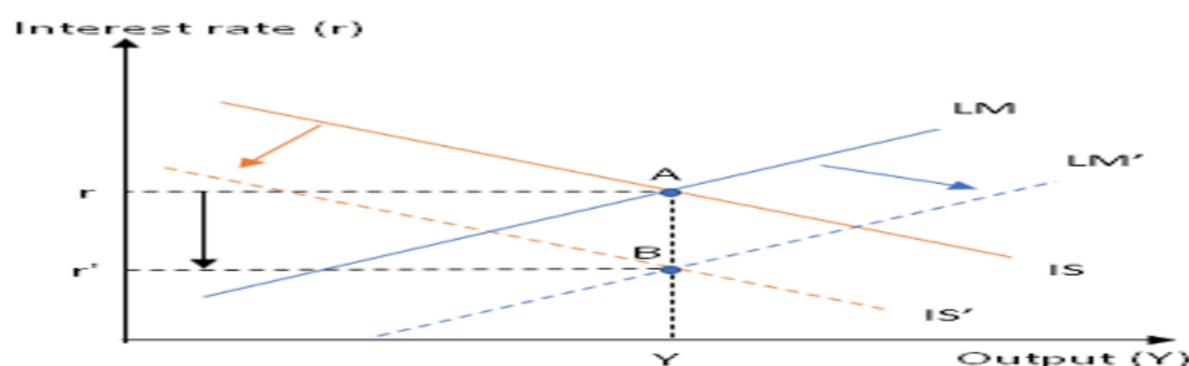
بص ركز هنا!!!! : هو قالك هنزود Y ونثبت r صح يبقى انت وانت راسم ال IS LM Model هتوزد ال Y ازاي؟

بص على نفس خط r هتمشى يمين شوية تزود Y هتعمل نقطة عندها ارسم LM و IS



العكس لو قالك ثبت Y و قلل r هيبقى على نفس خط Y تنزل تحت شوية بحيث انك تقلل r وتعمل نقطة ترسم عندها منحنى LM و IS جديد وبرضو العكس لو قالك زود r وثبت Y هيبقى على نفس خط Y ولكن هنزود r بس لفوق

الخلاصة: عشان تثبت الإنتاج وتخلي الفائدة تقل = سياسة مالية انكماشية + سياسة نقدية توسعية



OPEN ECONOMY

→ In open economy: There are four sectors (the participants in the economy):

1. household sector, (الأسر) - المستهلكين
2. business sector, (الشركات) - المنتجين
3. government sector, (الإنفاق والضرائب)
4. the rest of the world. (التجارة الخارجية) ← ده الفرق الأساسي

→ An open economy interacts with other countries. It buys and sells goods and services in world product markets.

خصائص الاقتصاد المفتوح:

- يتعامل مع دول ثانية
- يشتري ويبيع سلع وخدمات في الأسواق العالمية
- فيه صادرات وواردات (Exports & Imports)

Exports and Imports: “ الصادرات والواردات ”

➤ Exports are goods and services that are produced domestically and sold abroad. It depend on spending decisions made by foreigners that purchase domestic goods and service. Exports will not change as a result of change in GDP (Y).

الصادرات (X - Exports):

- هي السلع والخدمات التي منتجة جوا البلد وبنصدها برة بلدنا
- مثال: مصر بتصدر بترول، غاز طبيعي، قطن
- مهم جداً: الصادرات مش بتتأثر بالتغير في دخلنا (Y)
- ليه؟ لأنها بتعتمد على قرارات الأجانب (الناس في الدول الثانية)
- لو دخل مصر زاد، ده مش هيغير كمية البترول اللي أوروبا عايزة تشتريه مننا

باختصار: $X =$ مستقلة عن Y (ثابتة)

➤ Imports are goods and services that are produced abroad and sold domestically. It depend on the spending decisions of domestic buyers. Imports rise with the increase in Y.

الشرح:

الواردات (IM - Imports):

- هي السلع والخدمات التي منتجة برة وبنشتريها في بلدنا
- مثال: مصر بتستورد قمح، سيارات، موبايلات
- مهم جداً: الواردات بتزيد لما الدخل يزيد
- ليه؟ لأنها بتعتمد على قرارات المستهلكين المحليين (الناس عندنا)
- لو دخل الناس زاد، هيشترى سلع مستوردة أكثر

القاعدة: M بتزيد مع زيادة Y

■ Net exports (NX) are the value of a nation's exports minus the value of its imports.

Note:

- If $X > M \rightarrow$ Trade surplus (فائض تجاري)
- If $X < M \rightarrow$ Trade deficit (عجز تجاري)
- If $X < M \rightarrow$ Trade balance (توازن تجاري)

Created By : Ahmed Tamer