التمرين السادس:

إليك المعطيات التالية والخاصة بإقتصاد مكون من قطاعين(قطاع العائلات، قطاع الأعمال أو المؤسسات):

$$C = 50 + 0.8\,Y \qquad I = 50$$

1) أحسب قيمة الدخل التوازني (Y^*):

$$AS = \text{AD} \iff \text{عند التوازن}$$

$$\text{AD} = I + C = 50 + 50 + 0.8\,Y$$

$$\text{AD} = 100 + 0.8\,Y$$

$$AS = Y$$

$$Y = 100 + 0.8\,Y \iff \text{عند التوازن}$$

$$0.2\,Y^* = 100$$

$$\boxed{Y^* = 500}$$

طريقة أخرى لحساب الناتج التوازني:

لدينا الصيغة العامة لدالة الإستهلاك في الإقتصاد الكينزي هي من الشكل التالي :

$$C = C_0 + cY$$

في حين الصيغة العامة لدالة الإستثمار هي من الشكل : $I = \bar{I}$

$$AS = \text{AD} \iff \text{عند التوازن}$$

$$\text{AD} = I + C = \bar{I} + C_0 + cY$$

$$\text{AD} = \bar{A}_0 + cY$$

حيث $\bar{A}_0$: هو $(\bar{I} + C_0)$ ويسمى الإنفاق المستقل عن الدخل.

من جهة أخرى لدينا : $AS = Y$

$$AS = \text{AD} \iff Y = \bar{A}_0 + cY \iff \text{عند التوازن}$$

$$(1 - c)Y^* = \bar{A}_0$$

$$\boxed{Y^* = \frac{\bar{A}_0}{(1-c)} \dots\dots\dots (*)}$$

المعادلة (*) تسمح بحساب قيمة الدخل التواني في حالة إقتصاد مكون من قطاعين. فمن خلال المعطيات المقدمة في التمرين ، وبالإعتماد على العبارة (*) يمكن إستخلاص قيمة الدخل التوازني حيث:

$\bar{A}_0 = \bar{I} + C_0 = +50 + 50 = 100$

$1 - c = 1 - 0.8$

$$Y^* = \frac{100}{(1-0.8)} = 500$$

2) <u>حساب قيمة كل من : الإستهلاك، الإدخار، الطلب الكلي عند التوازن</u>

2-1- حساب قيمة الإستهلاك عند التوازن(C^*) : لحساب قيمة الإستهلاك عند التوازن نعوض قيمة الدخل التوازني (Y^*) في دالة الإستهلاك كما يلي:

$$C^* = 50 + 0.8\,Y^*$$

$$C^* = 50 + 0.8 \times (500)$$

$$\boxed{C^* = 450}$$

2-2- حساب قيمة الإدخار عند التوازن(S^*) : بنفس الطريقة يكمن حساب قيمة الإدخار عن التوازن ولاكن يجب أولا إستخراج دالة الإدخار. وكما أشرنا سابقا فإن دالة الإدخار في إقتصاد مكون من قطاعين هي من الشكل:

$$S = -C_0 + sY$$

حيث : $s = 1 - c = 1 - 0.8 = 0.2$

$$S = -50 + 0.2\,Y$$

بتعويض قيمة الدخل التوازني في المعادلة الأخيرة نحصل على قيمة الإدخار عند التوازن كما يلي:

$$S^* = -50 + 0.2\,Y^* = -50 + 0.2 \times (500)$$

$$\boxed{S^* = 50}$$

<u>طريقة أخرى لحساب قيمة الإدخار عند التوازن:</u>

نحن نعمل مما سبق أن الدخل التوازني (Y^*) في إقتصاد مكون من قطاعين يوزع بين الإستهلاك والإدخار بحيث:

$$Y^* = C^* + S^* \Longrightarrow S^* = Y^* - C^*$$

$$S^* = 500 - 450$$

$$\boxed{\boldsymbol{S^* = 50}}$$

2-3- حساب قيمة الطلب الكلي عند التوازن(AD^*) :

يمكن إستخلاص قيمة الطلب الكلي عند التوازن مباشرة من قيمة الدخل التوازني لأننا نعلم أنه وعند التوازن فإن العرض الكلي "AS^*" (الناتج التوازني) والذي يمكن التعبير عنه بالقيمة النقدية على أنه الدخل التوازني(Y^*) يجب أن يكون مساويا لقيمة الطلب الكلي التوازني " AD^* " . ولهذا فإن قيمة هذا الأخير يجب أن تكون مساوية لقيمة الدخل التوازني(Y^*) أي :

$$AD^* = 500$$

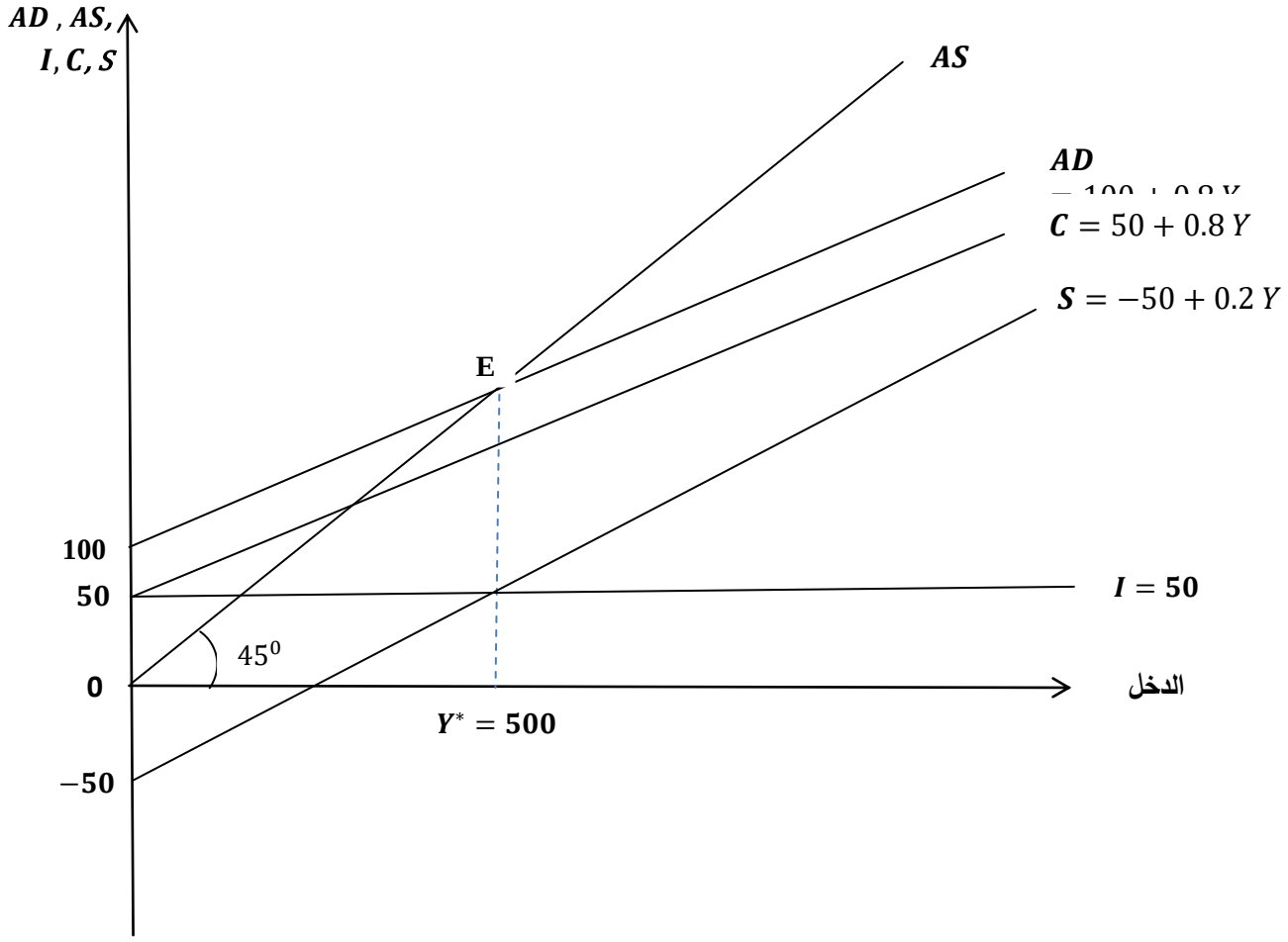
من جهة أخرى يمكن التأكد من ذلك من خلال تعويض قيمة الدخل التوازني (Y^*) في معادلة الطلب الكلي بحيث نجد :

$$AD^* = 100 + 0.8 \times Y^* = 100 + 0.8 \times 500$$

$$AD^* = 500$$

3) <u>التمثيل البياني: يمكن الإستعانة بالجدول التالي لتمثيل حالة هذا الإقتصاد بيانيا</u>

Y	100	200	300	400	Y^* **500**	600	700	800
C	130	210	290	370	C^***450**	530	610	690
I	50	50	50	50	50	50	50	50
S	-30	-10	10	30	S^***50**	70	90	110
AD	180	260	340	420	500	580	660	740



4) <u>مقدار التغير في الدخل التوازني(ΔY^*) بعد تغير الإستثمار المستقل بـ 20 ون:</u>

4-1- الطريقة الأولى: لحساب مقدار التغير في الدخل التوازني يجب أولا حساب الدخل التوازني الجديد (Y_2^*) والناتج عن تغير قيمة الإستثمار المستقل إلى القيمة الجديدة (I_2) .

- لدينا مقدار التغير في الإستثمار المستقل هو 20 أي :

$$\Delta I = I_2 - I_1 = 20 \Longrightarrow I_2 = \Delta I + I_1 = 50 + 20$$

$$\boxed{I_2 = 70}$$

- إن قيمة الإستثمار الجديدة (I_2) تعمل على تغيير قيمة الطلب الكلي إلى (AD_2) بحيث:

$$AD_2 = I_2 + 50 + 0.8\,Y = 120 + 0.8\,Y$$

- عند التوازن الجديد:

$$AD_2 = AS$$
$$120 + 0.8\,Y = Y$$

$$O.2\,Y_2^{\ *} = 120$$

$$\boxed{Y_2^{\ *} = 600}$$

- يمكن الأن حساب التغير في الدخل التوازني (ΔY^*) حيث:

$$\Delta Y^* = Y_2^{\ *} - Y_1^{\ *} = 600 - 500$$

$$\boxed{\Delta Y^* = 100}$$

4-2- الطريقة الثانية :(طريقة المضاعف)

- لدينا عبارة الدخل التوازني في حالة إقتصاد به قطاعين من الشكل التالي:

$$\boxed{Y^* = \frac{\bar{A_0}}{(1-c)} = \frac{(C_0 + \bar{I})}{(1-c)} \dots\dots\dots (*)}$$

- بحساب التغير في الدخل التوازني (Y^*) الناتج عن التغير في الإستثمار المستقل $(\bar{I})$ نجد أن :

$$\Delta Y^* = = \frac{1}{1-c} \times \Delta(C_0 + \bar{I})$$

$$\Delta Y^* = = \frac{1}{1-c} \times (\Delta C_0 + \Delta \bar{I})$$

- إن التغير في الإستهلاك المستقل (ΔC_0) يساوي الصفر بحيث لم يشهد الإستهلاك المستقل اي تغيرات لذلك يمكن أن نكتب:

$$\Delta Y^* = = \frac{1}{1-c} \times (\Delta C_0 \searrow_0 + \Delta \bar{I})$$

$$\Delta Y^* = \frac{1}{1-c} \times \Delta \bar{I}$$

$$\frac{\Delta Y^*}{\Delta \bar{I}} = \frac{1}{1-c}$$

يسمى الكسر $\frac{1}{1-c}$ بمضاعف الإستثمار المستقل (أو الإنفاق المستقل) ويرمز له بـ (α). حيث نكتب :

$$\alpha = \frac{1}{1-c}$$

<u>التطبيق العددي :</u>

$$\frac{\Delta Y^*}{\Delta \bar{I}} = \frac{1}{1-c} = \frac{1}{1-0.8} = \frac{1}{0.2} = 5$$

أي:

$$\frac{\Delta Y^*}{\Delta \bar{I}} = 5 \Leftrightarrow \frac{\Delta Y^*}{20} = 5 \Longrightarrow \Delta Y^* = 5 \times 20$$

$$\boxed{\Delta Y^* = 100}$$

<u>توضيح فكرة المضاعف</u>(α):

إن فكرة المضاعف مستمدة من فكرة المرونة بحيث يقيس لنا درجة التغير في الدخل التوازني نتيجة تغير إحدى مكونات الإنفاق المستقل (الإستهلاك المستقل، الإستثمار المستقل)، ويوضح مفهوم المضاعف أن حدوث تغير معين في إحدى مكونات الإنفاق المستقل "$\bar{A}_0$" $(C_0، \bar{I})$ سيؤدي إلى تغير أكبر في مستوى الناتج التوازني. بعبارة أخرى، فإنه إذا تغير الإنفاق المستقل بوحدة واحدة فإن الدخل التوازني سوف يتغير بـ (X) وحدة من قيمة التغير في الإنفاق المستقل. (X) هي قيمة المضاعف. ويمكن أن تلاحظ أن قيمة المضاعف(α) هي دائما أكبر من الواحد الصحيح حيث أن :

$$\alpha = \frac{1}{1-c}$$

نحن نعرف مسبقا أن الميل الحدي للإستهلاك (c) هو محصور بين الصفر والواحد أي:

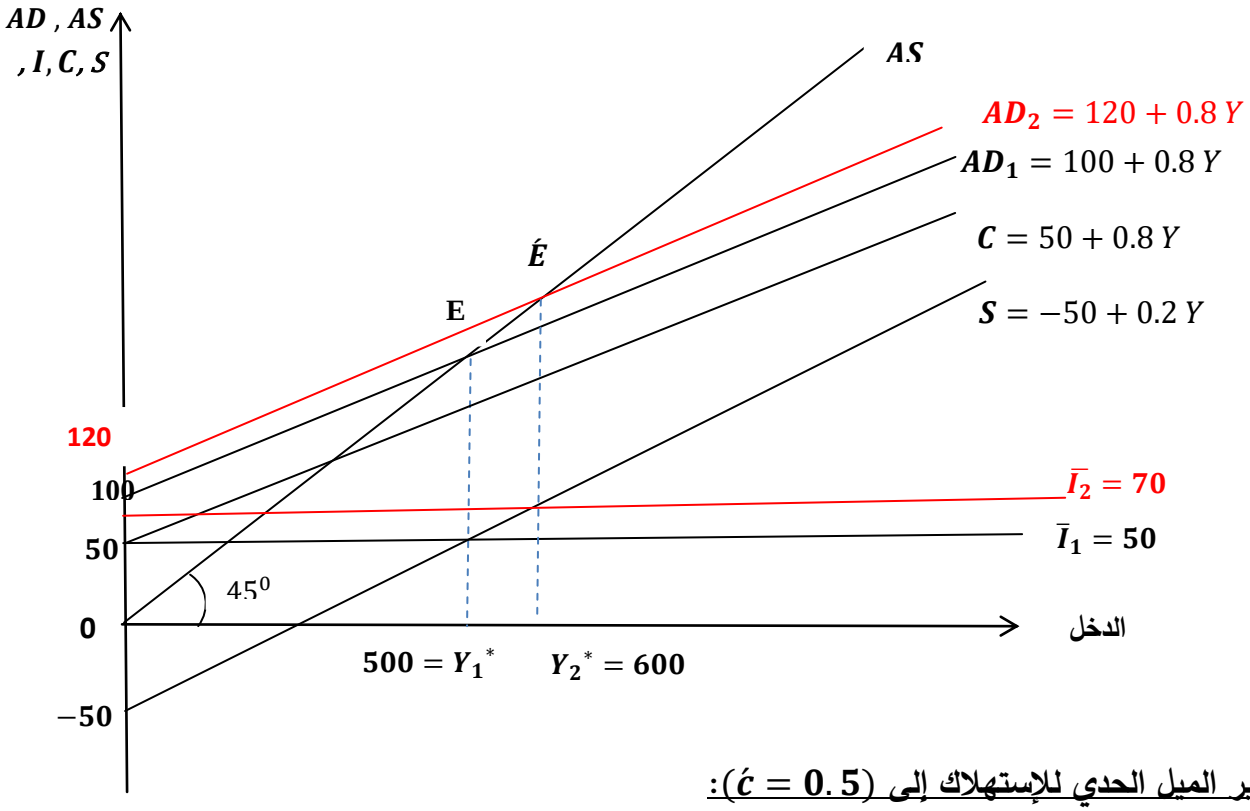
$$0 < c < 1 \Rightarrow 1 - c < 1 \Rightarrow \frac{1}{1-c} > 1$$

فمثلا في مثالنا السابق فإن قيمة المضاعف هي $(\alpha = 5)$ مما يشير إلى أن أي تغير في الإنفاق المستقل (مثلا الإستثمار المستقل$\bar{I}$) بوحدة واحدة، فإن الدخل التوازني سوف يتغير بـ: 5 وحدات، ولهذا نجد أن التغير في الإستثمار المستقل بـ $(\Delta \bar{I} = 20)$ قد حقق مقدار من التغير في الدخل التوازني يساوي $(\Delta Y^* = 100)$ أي خمسة أضعاف التغير في الإستثمار المستقل.

5) <u>التمثيل البياني لهذه الحالة :</u> لدينا عبارة الطلب الكلي الجديد (AD_2) بعد تغير الإستثمار المستقل هي كتالي :

$$AD_2 = 120 + 0.8\,Y$$

نقوم برسم هذا منحنى الطلب الكلي الجديدة في التمثيل البياني السابق، بالإضافة إلى خط الإستثمار المستقل الجديد والمعبر عنه كما يلي $(\bar{I}_0)$ لتيتم تحديد نقطة التوازن الحديدة $(\acute{E})$ بحيث يساوي الدخل التوازني $(Y_2^* = 600)$. كما في الشكل .



6) <u>إذا تغير الميل الحدي للإستهلاك إلى $(\acute{c} = 0.5)$:</u>

6-1- أحسب مستوى الدخل التوازني$(\acute{Y}^*)$:

إن عبارة الدخل التوازني الجديد هي من الشكل :

$$\acute{Y}^* = \frac{\bar{A}_0}{(1-\acute{c})} = \frac{(C_0 + \bar{I})}{(1-\acute{c})}$$

$$\acute{Y}^* = \frac{(C_0 + \bar{I})}{(1-\acute{c})} = \frac{50+50}{1-0.5}$$

$$\boxed{\acute{Y}^* = 200}$$

6-2-حساب قيم كل من الإستهلاك والإدخار والطلب الكلي عند التوازن:

أولا- قيمة الإستهلاك عند التوازن: وفق المعطيات الجديدة فإن دالة الإستهلاك في هذه الحالة هي من الشكل

$$C = 50 + 0.5\,Y$$

عند التوازن قيمة الإستهلاك تساوي :

$$\acute{C}^* = 50 + 0.8\,Y^{*\prime} \Leftrightarrow \acute{C}^* = 50 + 0.5 \times 200$$

$$\boxed{\acute{C}^* = 150}$$

ثانيا- قيمة الإدخار عند التوازن($\acute{S}^*$):

$$\acute{Y}^* = \acute{C}^* + \acute{S}^* \Longrightarrow \acute{S}^* = \acute{Y}^* - \acute{C}^* = 200 - 150$$

$$\boxed{\acute{S}^* = 50}$$

ثالثا- قيمة الطلب الكلي عند التوازن($A\acute{D}^*$):

- عند التوازن: $A\acute{D}^* = A\acute{S}^* = \acute{Y}^* = 200$

$$\boxed{A\acute{D}^* = 200}$$

3-6 - مقدار التغير في الدخل التوازني($\Delta\acute{Y}^*$) بعد تغير الإستثمار المستقل بـ 20 ون:

كما أشرنا سابقا فإن التغير في الدخل التوازني الناتج عن تغير الإستثمار المستقل يمكن حسابه بالاعتماد على فكرة المضاعف ويمكن تعريف هذا الأخير كتالي:

$$\alpha = \frac{\Delta\acute{Y}^*}{\Delta\bar{I}} = \frac{1}{1-\acute{c}} = \frac{1}{1-0.5} = 2$$

$$\frac{\Delta\acute{Y}^*}{\Delta\bar{I}} = \alpha = 2 \Longrightarrow \Delta\acute{Y}^* = 2 \times \Delta\bar{I}$$

$$\boxed{\Delta\acute{Y}^* = 40}$$

7) **المقارنة بين حساسية الدخل للتغير في الإستثمار المستقل في الحالة الأولى والثانية :**

نلاحظ أن الدخل أكثر حساسية لتغيرات الإستثمار المستقل في الحالة الأولى حيث تغير الدخل التوازني بمقدار ($\Delta Y^* = 100$) في حين تغير هذا الأخير في الحالة الثانية بمقدار ($\Delta\acute{Y}^* = 100$) ، وهذا نتيجة تغير الإستثمار المستقل بنفس النسبة والمقدرة بـ ($\Delta\bar{I}$).

الإستنتاج :

إن السبب في كون الدخل أكثر حساسية لتغيرات الإستثمار في الحالة الأولى مقارنة بالحالة الثانية يعود في مجمله إلى تغير قيمة الميل الحدي للإستهلاك من القيمة ($c = 0.8$) إلى القيمة ($\acute{c} = 0.5$) الأمر الذي عمل على تغير قيمة المضاعف من القيمة ($\alpha = 5$) إلى القيمة ($\alpha = 2$) وهو الأمر الذي قلل من حساسية الدخل لنفس التغيرات في قيمة الإستثمار فالقيمة الأولى للمضاعف($\alpha = 5$) ساهمت في تغير الدخل بخمسة أضعاف التغير في الإستثمار المستقل($\Delta\bar{I} = 20$)، في حين القيمة الثانية للمضاعف (($\alpha = 2$)) سمحت بتغير الدخل بضعفين فقط من قيمة نفس النسبة من الإستثمار المستقل ($\Delta\bar{I} = 20$).

أما الإستنتاج الأساسي الذي يمكن الخروج به فهو المتعلق بعلاقة كل من قيمة الميل الحدي للإستهلاك وقيمة المضاعف وعلاقتهما بحساسية الدخل لتغيرات الإستثمار المستقل. ونجد في هذا الصدد أن حساسية الدخل لتغيرات الإستثمار المستقل

تتعلق أساسا بقيمة المضاعف حيث كلما كانت قيمة هذا الأخير كبيرة كان الدخل حساس لتغيرات الإستثمار المستقل، من جهة أخرى فإن قيمة المضاعف ترتبط أساسا بقيمة الميل الحدي للإستهلاك حيث أن كلما كان الميل الحدي للإستهلاك كبير كلما كانت قيمة المضاعف كبيرة يمكن التعبير عن هذا كله من خلال المخطط التالي:

كلما كانت (c) كبيرة ⟵ كلما كانت قيمة المضاعف $(\alpha = \frac{1}{1-c})$ كبيرة ⟵ $\frac{\Delta \acute{Y}^*}{\Delta \bar{I}}$ كبير ⟵ الدخل حساس أكثر بتغيرات الإستثمار المستقل