The Keynesian model of general equilibrium

Important: This file is only a summary of the axis and the details are studied in class
هذا الملف يعتبر ملخصا فقط والتفاصيل تمت دراستها أثناء الحصص، انظر لكل ما يتعلق بالتوازن ضمن حلول السلسلة الرابعة.

-

أهم فرضيات وخصائص التحليل الاقتصادي الكينزي:

1. تقوم الأسواق، وفق الرؤية الكينزية، على المنافسة غير الكاملة.
2. يرتبط القطاع الحقيقي ارتباطًا وثيقًا بـ القطاع النقدي، ولا يمكن الفصل بينهما في تحليل النشاط الاقتصادي.
3. تتسم الأجور والأسعار بالجمود النسبي، أي أنها غير مرنة في الأجل القصير.
4. يُعد الأجر الاسمي المتغير الأساسي في سوق العمل، إذ لا يتخذ الأفراد أو المؤسسات قراراتهم على أساس التغيرات في الأجور الحقيقية، بخلاف ما تفترضه النظرية الكلاسيكية.
5. يُعد تدخل الدولة وتنظيمها للاقتصاد أمرًا ضروريًا، نظرًا لعدم قدرة إنفاق القطاع الخاص (الأسر والمؤسسات) وحده على توليد مستوى الطلب الكلي الكافي لتحقيق المستوى المحتمل للعرض الكلي.
6. يقوم مفهوم الطلب الفعّال على أن الطلب الكلي هو الذي يحدد العرض الكلي، وليس العكس، حيث تكون المؤسسات مستعدة لإنتاج الكمية من السلع التي يكون المستهلكون مستعدين لشرائها. وبذلك، يركز النموذج الكينزي على تحليل سلوك الاقتصاد على مستوى الطلب الكلي.
7. لا يشترط **أن يتحقق التوازن الاقتصادي عند مستوى التشغيل الكامل.**

دالة الاستهلاك عند كينز:

وفقًا لكينز، يتحدد مستوى التشغيل من خلال **الطلب الفعّال**، والذي يتحدد بدوره بواسطة **الطلب الكلي** و**العرض الكلي**.

1. القانون النفسي للاستهلاك عند كينز:

ينبع المفهوم الكينزي لدالة الاستهلاك من **القانون النفسي الأساسي للاستهلاك**، والذي ينص على أن الأفراد يميلون، في المتوسط، إلى زيادة استهلاكهم مع زيادة دخولهم، ولكن ليس بنفس مقدار الزيادة في الدخل، وذلك لأن جزءًا من الدخل يتم ادخاره.
ويقوم هذا القانون النفسي الأساسي للاستهلاك على **ثلاث فرضيات رئيسية** تتعلق بسلوك الاستهلاك.

2. الميل المتوسط والميل الحدي للاستهلاك:

إذا رمزنا للدخل Y، و الاستهلاك C، فإن دالة الاستهلاك يتم التعبير عنها من خلال المعادلة السلوكية التالية: $C = f(Y)$
يتم إعداد الجدول (4.1) أدناه استنادًا إلى قانون كينز للاستهلاك، مع اعتبار الدخل (Y) متغيرًا مستقلاً والاستهلاك (C) متغيرًا تابعًا. ويُظهر العمود الثاني مستويات مختلفة من الاستهلاك المقابلة لمستويات مختلفة من الدخل.
عندما يرتفع مستوى الدخل من 100وحدة إلى 120وحدة، يزداد الاستهلاك من 90وحدة إلى 106وحدات .وهذا يعني أن زيادة قدرها 20 وحدة في الدخل تؤدي إلى زيادة قدرها 16 وحدة فقط في الاستهلاك .وتكون الزيادة في الاستهلاك

أقل من الزيادة في الدخل، مما يعني أن الجزء المتبقي من الزيادة (4 وحدات) يتم ادخاره. وبذلك تتوزع الزيادة في الدخل بين الاستهلاك والادخار.

الميل المتوسط للاستهلاك (APC) The **A**verage **P**ropensity to **C**onsume هو نسبة **الاستهلاك الكلي** إلى **الدخل الكلي**، ويمكن التعبير عنه بالعلاقة التالية: $\frac{C}{Y}$

أما **الميل الحدي للاستهلاك (MPC)** فيُعبّر عن الكيفية التي تُوزَّع بها **الزيادة في الدخل** بين الاستهلاك والادخار، ويُعرَّف بأنه نسبة **التغير في الاستهلاك** إلى **التغير في الدخل**، أي: $\frac{\Delta C}{\Delta Y}$

وبالاستناد إلى الجدول (4.1)، فإن **أي زيادة في الدخل** سيتم توزيعها بين **الاستهلاك بنسبة 0.9**، و**الادخار بنسبة المتبقي، أي 0.1**.

ما هي العلاقة بين الـ APC و MPC ؟

As shown above, APC=$\frac{C}{Y}$ and MPC= $\frac{\Delta C}{\Delta Y}$, the relationship can be explain mathematically as:

$$C = a + bY \Rightarrow \frac{C}{Y} = \frac{a}{Y} + b\frac{Y}{Y} \quad \Rightarrow \quad \frac{C}{Y} = \frac{a}{Y} + b \quad \Rightarrow \quad \mathbf{APC = \frac{a}{Y} + MPC}$$

Since a > 0, $\frac{a}{Y} > 0$, then: **APC > MPC**

3. شكل دالة الاستهلاك:

يمكن التعبير عن **دالة الاستهلاك الكينزية** بالصيغة التالية:

$$C = a + bY$$

حيث:

- C: الإنفاق الاستهلاكي.
- Y: الدخل
- a: معامل ثابت يعكس **الاستهلاك المستقل**، وهو مقدار الإنفاق الاستهلاكي عند مستوى دخل يساوي صفرًا. ويعني ذلك أن الاستهلاك الكلي لا يكون معدومًا أبدًا، إذ توجد دائمًا مصادر أخرى للاستهلاك حتى في حالة انعدام الدخل.
- **b: الميل الحدي للاستهلاك(MPC)** ، وهو يقيس مقدار الزيادة في الإنفاق الاستهلاكي الناتجة عن زيادة وحدة واحدة في الدخل المتاح. ويُعبر عنه رياضيًا كما يلي:

$$b = MPC = \frac{\Delta C}{\Delta Y}$$

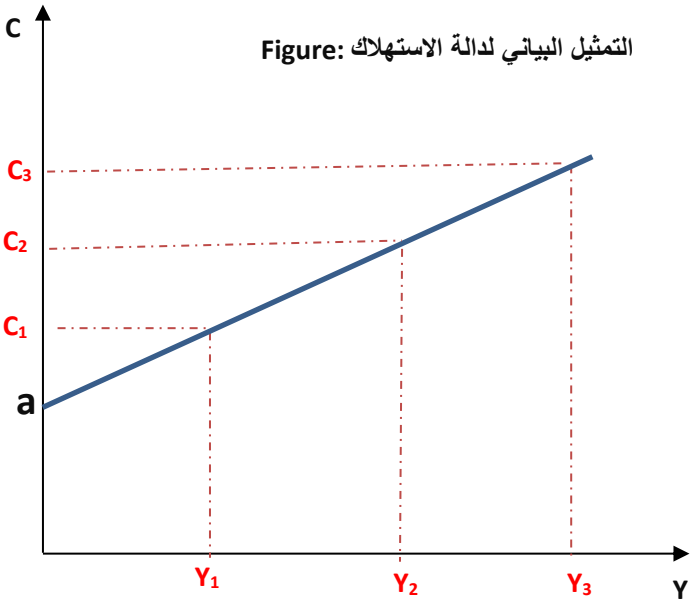


Figure: التمثيل البياني لدالة الاستهلاك

المثال (4.1):

لتكت لدينا البيانات الافتراضية التالية حول الدخل والاستهلاك:

Table 4.1: الميل للاستهلاك.

Y	C	c/y	Δc/Δy
100	90	0.9	
120	106	0.9	0.8
140	122	0.9	0.8
160	138	0.9	0.8
180	154	0.9	0.8

حساب MPC:

MPC = b = Δc/Δy

يمكننا اختيار أي قيمتين للاستهلاك وتحديد مستويي الدخل المقابلة لكل مستوى على حدى ومن ثم حساب نسبة التغير في الاستهلاك الى التغير في الدخل فنتحصل على الميل الحدي لدالة الاستهلاك MPC:

$$\Delta c/\Delta y = \frac{106-90}{120-100} = 0.8$$

$$\Delta c/\Delta y = \frac{122-106}{140-120} = 0.8$$

$$\Delta c/\Delta y = \frac{154-90}{180-100} = 0.8$$

$$\Rightarrow b = 0.8$$

حساب APC: بما أن الميل المتوسط للاستهلاك هو قسمة الاستهلاك على الدخل(ارجع للتفسير والشرح الاقتصادي له في المحاضرة):

$$\frac{C}{Y} = \frac{154}{180} = 0.85 \approx \mathbf{0.9}$$

حساب الاستهلاك المستقل a:

بما أن شكل دالة الاستهلاك: C = a + b Y

$$C = a + b\,Y \Rightarrow 90 = a + 0{,}8(100) \Rightarrow a = 90\text{-}80 \Rightarrow \mathbf{a=10}$$

Derivation of the consumption function:

نقوم بتعويض القيم المتحصل عليها فنتحصل على دالة الاستهلاك ونقوم بتمثيلها بيانيا:

C = 10 + 0.8 Y

Graphic:

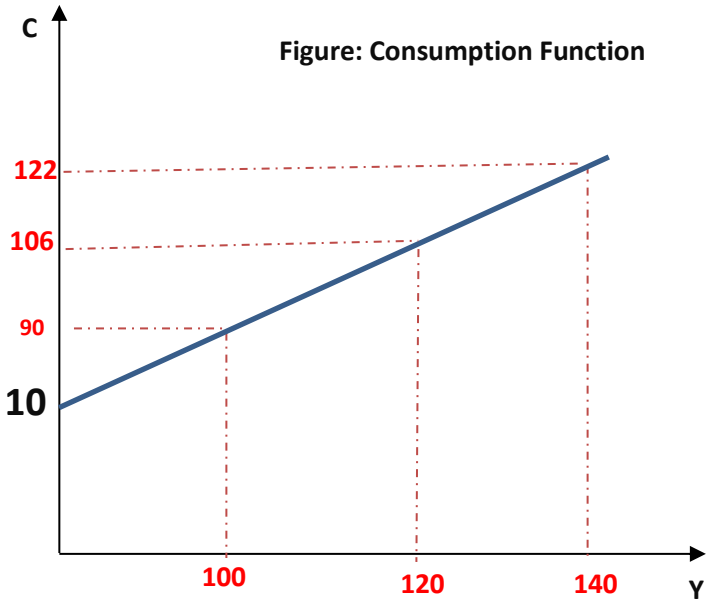


Figure: Consumption Function

ب. دالة الادخار:

يمكن تعريف **الادخار** بأنه الجزء من الدخل الذي لا يُنفق على الاستهلاك.

إذا رمزنا إلى الادخار بالحرف **S**، فيمكن كتابة **دالة الادخار** على النحو التالي:

$$S = f(Y)$$

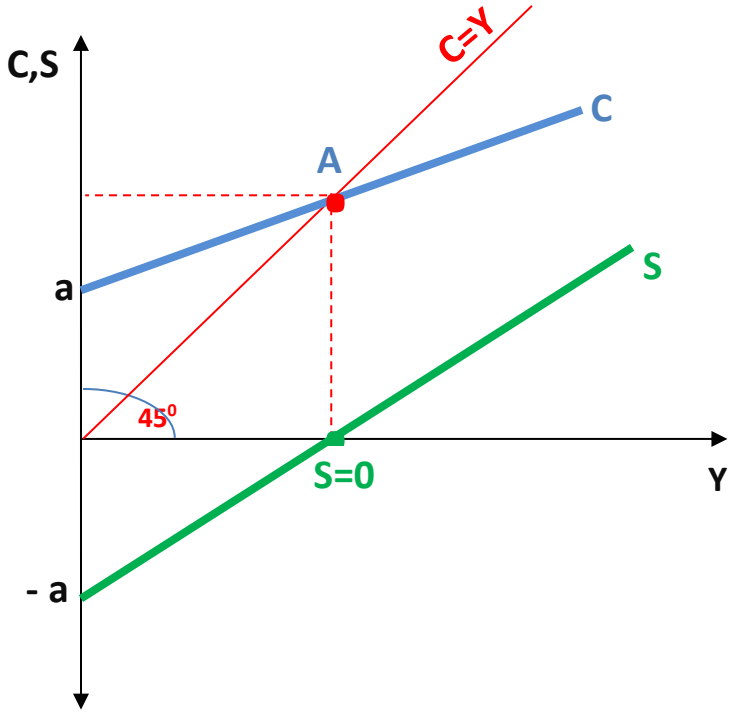
وبما أن الدخل ينقسم بين الادخار والاستهلاك أي: Y=C+S فإن S=Y-C وبالتالي:

$$S = Y - (a + bY)$$
$$S = Y - a - bY$$
$$S = -a + (1 - b)Y$$

وتُمثّل الصيغة التالية **الشكل العام لدالة الادخار**، وهي دالة مشتقة مباشرة من **دالة الاستهلاك**.

$$S = -a + (1 - b)Y$$

التمثيل البياني لدالتي الاستهلاك والادخار



الميل المتوسط والميل الحدي للادخار:

كما شرحنا سابقا، الادخار يمثل الجزء المتبقي من الدخل بعد الاستهلاك. وبالتالي الميل إلى الادخار يُعدّ المتمّم لـ الميل الحدي للاستهلاك، مما يعني أن الميل الحدي للادخار (MPS) يساوي:

$$MPS = 1 - b$$

ويمكن إثبات ذلك على النحو التالي:

$$S_1 = -a + (1 - b)Y_1$$
$$S_2 = -a + (1 - b)Y_2$$

ويمثل التغير في الادخار، ويرمز له بـ ΔS، الفرق بين S_2 وS_1، أي:

$$\Delta S = [-a + (1 - b)Y_2] - [-a + (1 - b)Y_1]$$

وبالتبسيط نحصل على:

$$\Delta S = -a + (1 - b)Y_2 + a - (1 - b)Y_1$$
$$\Delta S = (1 - b)(Y_2 - Y_1)$$
$$\frac{\Delta S}{\Delta Y} = (1 - b)$$

أما الميل المتوسط للادخار (APS) فيُعطى بالعلاقة التالية:

$$APS = \frac{S}{Y}$$

ما العلاقة بين الـ APS و MPS ؟

1. Since: Y=C+S ⇒ $\Delta Y = \Delta C + \Delta S$, we divide both sides by ΔY , we obtain:

$\frac{\Delta Y}{\Delta Y} = \frac{\Delta C + \Delta S}{\Delta Y} \Rightarrow 1 = \frac{\Delta C}{\Delta Y} + \frac{\Delta S}{\Delta Y}$ since $\frac{\Delta C}{\Delta Y}$ = MPC and $\frac{\Delta S}{\Delta Y}$ = MPS we get $\mathbf{1 = MPC + MPS}$

2. Since: Y=C+S, we divide both sides by Y , we obtain:

$\frac{Y}{Y} = \frac{C+S}{Y} \Rightarrow 1 = \frac{C}{Y} + \frac{S}{Y}$ since $\frac{C}{Y}$ = APC and $\frac{S}{Y}$ = APS we get $\mathbf{1 = APC + APS}$

مثال 4.2:

- باستخدام المعطيات الواردة في **المثال 4.1**، استخرج **دالة الادخار**، ثم مثّلها **بيانيًا**.
- احسب **مستوى الدخل** عندما يكون **الادخار مساويًا للصفر**.**(S = 0)**
- احسب **مستوى الدخل (Y)** عند نقطة **تقاطع خط الاستهلاك (C)** مع **خط 450**.

وفقًا للبيانات الواردة في **المثال 4.1**، تكون **دالة الاستهلاك** على النحو التالي:

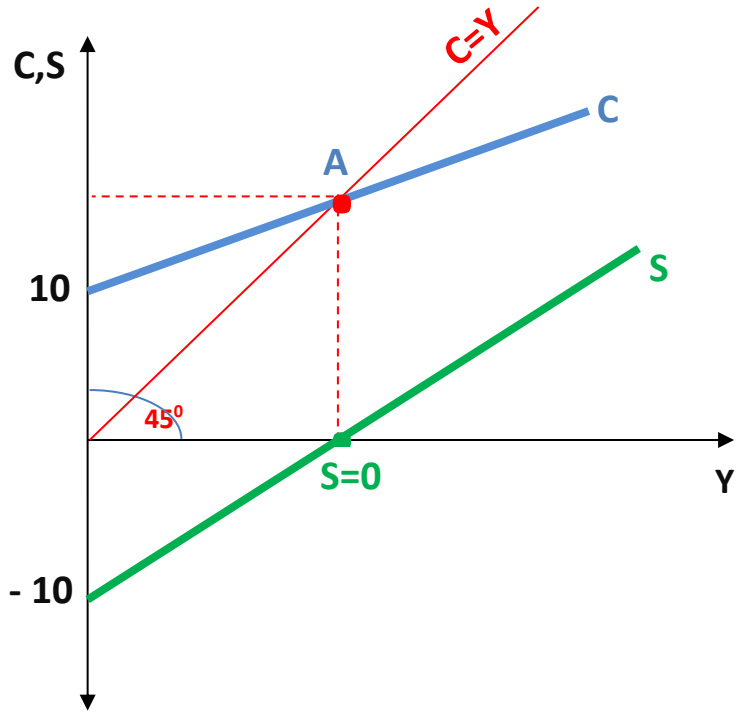
$$C = 10 + 0.8Y$$

وبما أن الدخل ينقسم بين استهلاك وادخار

$$Y = C + S$$

فإنه ينتج ما يلي:

$$S = Y - C$$
$$S = Y - (10 + 0.8Y)$$
$$S = Y - 10 - 0.8Y$$
$$S = -10 + 0.2Y$$



When S =0 ⇒ **S = -10+0.2Y =0** ⇒ 10 = 0.2 Y ⇒ **Y = 50**

when the C line intersects with the 45^0 line the C = Y, it is the same point when S=0, thus **the income Y when C=Y equal to 50.** تم شرحها بالتفصيل في المحاضرة

ج. دالة الاستثمار

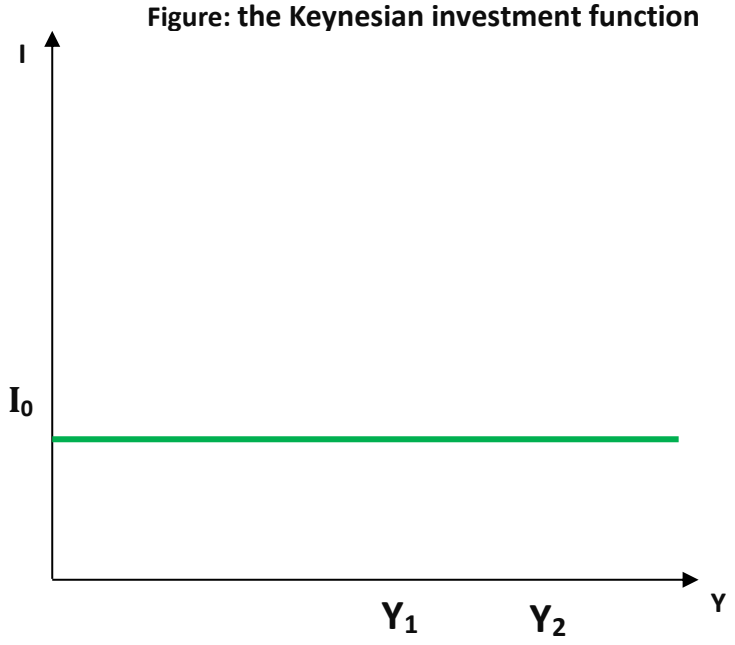
العوامل الرئيسية المؤثرة في الاستثمار:

وفقًا للنظرية الكينزية، فإن **ثلاثة متغيرات أساسية** تحدد مستوى الاستثمار، وهي:

- **سعر عرض السلع الرأسمالية** :لا يُقصد به سعر السوق السائد للسلع الرأسمالية، وإنما السعر الذي يكون كافيًا تمامًا لتحفيز المنتجين على إنتاج وحدة إضافية جديدة من هذا الأصل الرأسمالي، وهو ما يُعرف أحيانًا بـ **تكلفة الاستبدال**.
- **الكفاءة الحدية لرأس المال**: يقصد بها العائد المتوقع من وحدة اضافية من رأس المال مقارنة بتكلفتها؟
- **معدل الفائدة** :يرتبط الاستثمار **علاقة عكسية** بمعدل الفائدة؛ فكلما انخفض معدل الفائدة، زادت الحوافز على الاستثمار، والعكس صحيح.

إذا أردنا تمثيل دالة الاستثمار المستقلة عن الدخل فسنتحصل على الشكل البياني التالي:

Figure: the Keynesian investment function



أما إذا كان الاستثمار متأثرا بالدخل(وهو ليس افتراضا كينزيا) فسيكون شكل الدالة: $I=I_0+rY$ ويكون تمثيلها البياني بنفس فكرة التمثيل البياني لدالة الاستهلاك كما تم عرضه في المحاضرة

د. الطلب الكلي:(AD)

الطلب الفعّال (ED) يساوي **الدخل الوطني**، وهو مجموع **طلب كل القطاعات في الاقتصاد وهي القطاعات الأربعة: العائلات، الأعمال، الحكومة والعالم الخارجي:**

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

وبما أننا ما نزال في مرحلة دراسة قطاعين فقط، وبالرجوع إلى البيانات الواردة في **الجدول أدناه** ، نلاحظ أنه عندما يكون **مستوى الدخل مساويًا للصفر**، لا يمكن أن يكون **الاستهلاك مساويًا للصفر**، بل يبلغ **100وحدة** .وهذا يعني أن **الاستثمار** يقوم هنا **بسدّ الفجوة بقيمة سالبة(-100)** ، وذلك وفق العلاقة:

$$Y = C + I$$

الاستهلاك.

Y	C
0	100
100	180
500	500
700	660
900	820

العلاقة بين الادخل الاستهلاك والاستثمار.

Y=C+I	C	I=Y-C
0	100	**-100**
100	180	**-80**
500	500	**0**
700	660	**+40**
900	820	**+80**

مثال:

إذا كانت لدينا دالة الاستهلاك التالية:

$$C = 40 + 0.4Y$$

احسب مستوى الدخل في حالة انعدام الاستثمار.

1. **إذا كان هناك استثمار مستقل ومقداره 80، احسب مستوى الدخل(Y)**
2. **احسب قيمة الاستثمار (I) عندما يكون مستوى الدخل مساويًا لـ 400.**
3. **مثّل الحالات السابقة تمثيلًا بيانيًا.**

1. **حساب مستوى الدخل في حالة انعدام الاستثمار:**

بما أن: الطلب الكلي هو مجموع طلب قطاع العائلات والأعمال والحكومة وقطاع العالم الخارجي، وبما أن المثال يفترض فقط وجود قطاع العائلات فإن: D=C وبالتالي:

$$Y = C$$

وبالتعويض بالقيم المعطاة نجد:

$$Y = 40 + 0.4Y \quad \Rightarrow \quad Y = \frac{40}{0.6} \quad \Rightarrow \quad Y = 66.67$$

وهي قيمة الدخل في حالة انعدام الاستثمار

2. حساب مستوى الدخل في حالة وجود استثمار مقداره 80:

بما أن: الطلب الكلي هو مجموع طلب قطاع العائلات والأعمال والحكومة وقطاع العالم الخارجي، وبما أن المثال يفترض فقط وجود قطاع العائلات وقطاع الاعمال فإن: D=C+I وبالتالي:

$$Y = C + I$$

وبالتعويض نجد:

$$Y = C + 80$$
$$Y = 40 + 0.4Y + 80$$
$$Y = 120 + 0.4Y$$
$$Y = \frac{120}{0.6}$$
$$Y = 200$$

حساب قيمة الاستثمار عندما يكون الدخل مساويًا لـ 400:

بما أن:

$$Y = C + I$$

فإن:

$$I = Y - C$$
$$I = Y - (a + bY)$$
$$I = (1 - b)Y - a$$
$$I = 0.6(400) - 40$$
$$I = 200$$

التمثيل البياني للحالات السابقة: