

المعادلات التعريفية والدوال السلوكية في التحليل الاقتصادي الكلي الكينزي



**دالتي الاستهلاك
والادخار
السلوكيتين
والمعادلة
التعريفية للدخل**

الاستهلاك C Consumption



- الاستهلاك C هو عملية الشراء للسلع والخدمات المختلفة التي تقوم بها القطاعات الاقتصادية.
- والاستهلاك هو ذلك الجزء من الدخل الموجه للشراء.

إذا يرتبط الاستهلاك C بمحدد رئيسي وهو: الدخل Y

وعليه فالاستهلاك، دالة تابعة للدخل،
فالاستهلاك تابع، والدخل مستقل.

المعادلة السلوكية للاستهلاك C

دالة الاستهلاك C هي دالة تابعة للدخل Y:
 $C = f(Y)$

وتكتب المعادلة السلوكية للاستهلاك:

$$C = b \times Y$$

الاستهلاك الكلي ← → الدخل الوطني

الميل الحدي للاستهلاك:

MPC: The Marginal Propensity to Consumer

قيمة التغير في الاستهلاك الناتج عن التغير

في الدخل بوحدة واحدة.

الميل الحدي
للاستهلاك:

$$0 < b < 1$$

المعادلة السلوكية للاستهلاك C

الاستهلاك التلقائي a

حينما يكون الدخل Y معدوم: $Y=0$
فإن معادلة الاستهلاك $C=b \times Y$ تكون كالآتي:

$$C = b \times 0$$

الدخل →

← الاستهلاك

الميل الحدي للاستهلاك:

موت



$$C = 0$$

وهذا غير منطقي وينافي
النظرية الاقتصادية؛
فماذا فعل كينز؟

المعادلة السلوكية للاستهلاك C

الاستهلاك التلقائي **a**

أضف كينز متغير لدالة الاستهلاك، وهي جزء من الاستهلاك C غير مرتبط بالدخل. ورمز له: **a**

$$C = a + b \times Y$$

الدخل Y →
الميل الحدي للاستهلاك: b →
الاستهلاك C ←

فحتى لو انعدم الدخل $Y=0$ ؛ سيبقى الاستهلاك C موجبا دوماً.

$$C = a + b \times 0$$



$$C = a$$

المعادلة السلوكية للاستهلاك C

$$C = a + b \times Y$$

a=20 إذا كان الاستهلاك التلقائي:

b=0.6 والميل الحدي للاستهلاك:

شكل المعادلة السلوكية للاستهلاك؟



مثال:

$$C = 20 + 0.6 Y$$



التمثيل البياني لدالة الاستهلاك C

الاستهلاك الكلي C

$$C = 20 + 0.6 Y$$

$$C = a + b \times Y$$

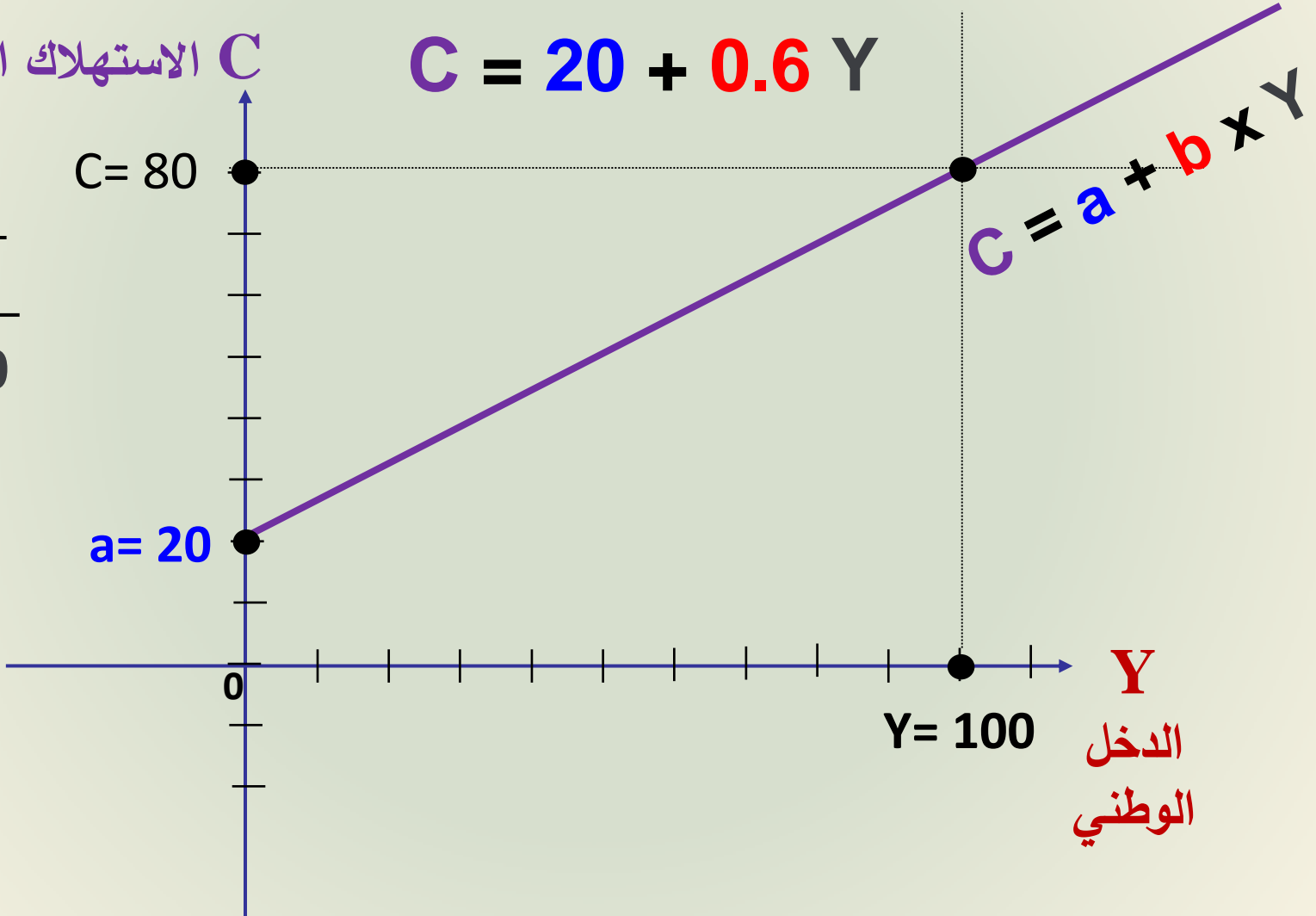
C = 80

a = 20

Y = 100

الدخل
الوطني Y

C	Y
20	0
80	100



الميل الحدي للاستهلاك b

هو قيمة التغير في الاستهلاك الناتج عن التغير في الدخل بوحدة واحدة.

حساب الميل الحدي للاستهلاك b ، (MPC) رياضيا:

نرمز للتغير في الدخل بـ: ΔY وللتغير في الاستهلاك بـ: ΔC

$$C = a + bY \dots\dots ① \quad C + \Delta C = a + b(Y + \Delta Y) \dots\dots ②$$

$$① - ② \longrightarrow C - (C + \Delta C) = a + bY - [a + b(Y + \Delta Y)]$$

$$\longrightarrow C - C - \Delta C = a + bY - a - b(Y + \Delta Y)$$

$$\longrightarrow C - C - \Delta C = a + bY - a - bY - b\Delta Y$$

الميل الحدي للاستهلاك b

حساب الميل الحدي للاستهلاك b ، (MPC) رياضيا:

$$\rightarrow \cancel{C} - \cancel{C} - \Delta C = \cancel{a} + \cancel{bY} - \cancel{a} - \cancel{bY} - b\Delta Y$$

$$\rightarrow -\Delta C = -b\Delta Y$$

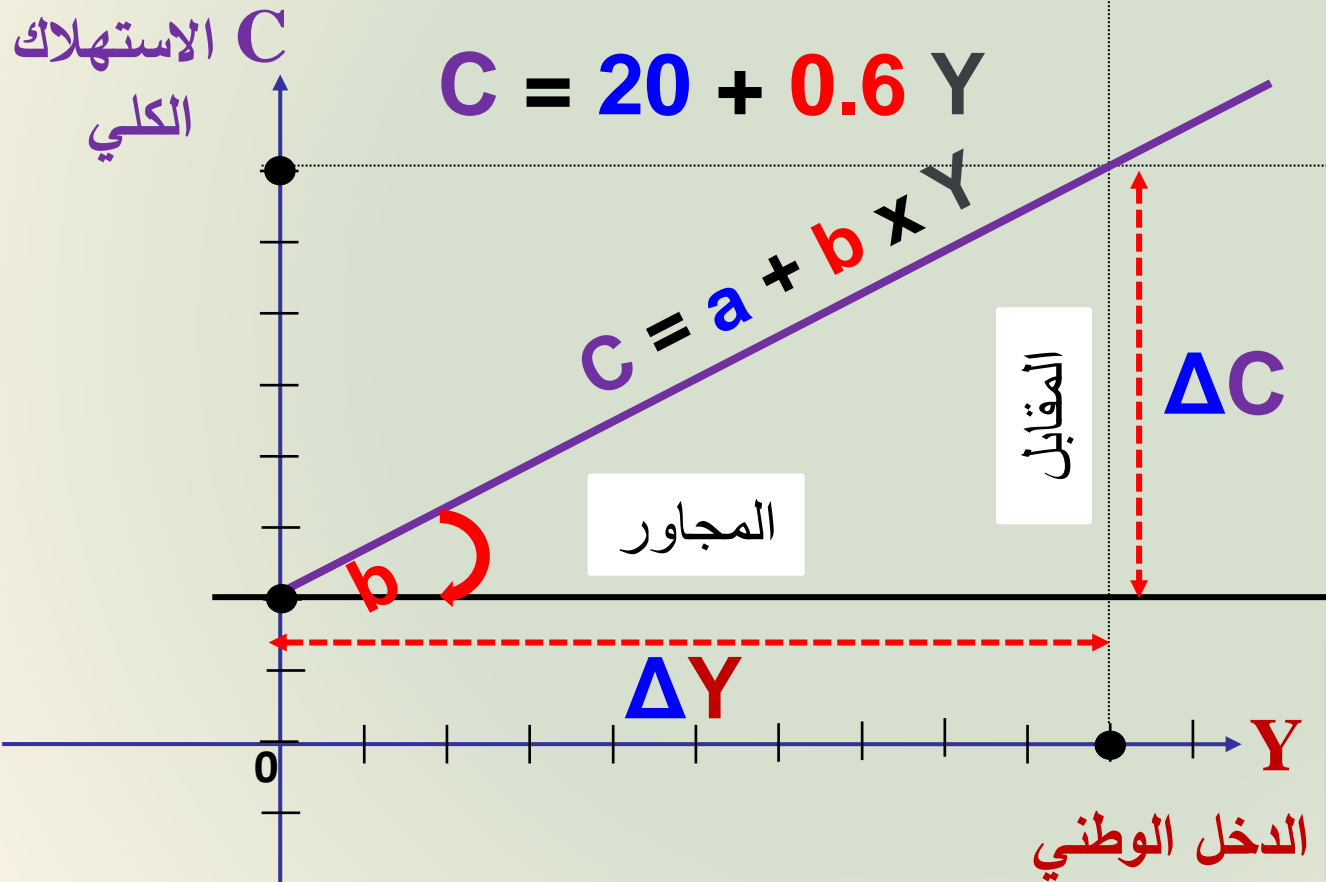
$$\rightarrow -\frac{\Delta C}{\Delta Y} = -b$$

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

$$b = MPC = \frac{\text{التغير في الاستهلاك } \Delta C}{\text{التغير في الدخل } \Delta Y}$$

الميل الحدي للاستهلاك b

حساب الميل الحدي للاستهلاك b ، (MPC) هندسيا :



هو درجة ميلان الخط المستقيم لدالة الاستهلاك C

$$b = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}}$$

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

الميل الوسطي للاستهلاك APC

الميل الوسطي للاستهلاك: APC

The Average Propensity to Consumer

هو نسبة، قيمة الاستهلاك الكلي C إلى قيمة الدخل الوطني Y

إذا كانت هناك دولة دخلها الكلي $Y=100$
وقيمة الاستهلاك الكلي $C=40$ فإن:

مثال:

$$\frac{80 \times 100 \%}{100} = 80\%$$

100%

$Y=100$

? %

$C=80$

وهي مترجمة في العلاقة الرياضية:

$$APC = \frac{C}{Y}$$

$$0 < b < 1$$

العلاقة بين الميلين الحدي MPC، b

والوسطي للاستهلاك APC

فائدة

الميل الوسطي للاستهلاك: $APC = \frac{C}{Y}$

يكون متغيرا؛

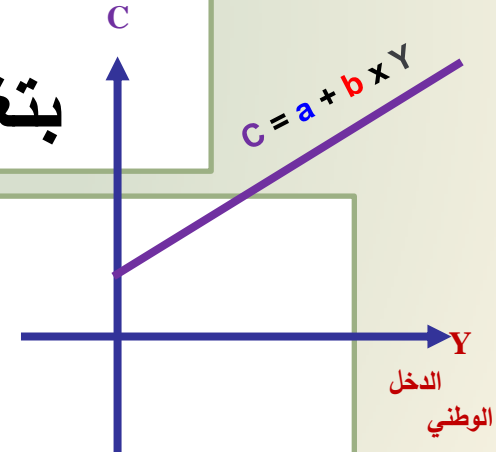
بتغير قيمة الدخل الوطني ثم تغير قيمة الاستهلاك

أما الميل الحدي للاستهلاك: $MPC = b = \frac{\Delta C}{\Delta Y}$

يكون ثابتا؛

لأنه يعبر عن ميل الخط المستقيم لدالة خطية؛

فمهما تغير الدخل ثم الاستهلاك، فسيبقى الميل الحدي ثابتا



- إذا كان الدخل الوطني Y يعطى بملايير الدينارات؛ في دالة الاستهلاك الآتية:
- $C=20+0.6Y$
1. أحسب الاستهلاك المقابل لكل تغير في الدخل؟
 2. أحسب ميل الاستهلاك الحدية MPC والوسطية APC؟ 3. ماذا تلاحظ؟

م الوسطي APC متناقص C/Y	م الحدي MPC ثابت $\Delta C/\Delta Y$	الاستهلاك الكلي	الدخل الوطني
/	/	$20+0.6 \times 0 = 20$	0
$80/100 = 0.80$	$(80-20)/(100-0) = 0.6$	$20+0.6 \times 100 = 80$	100
$110/150 = 0.73$	$(110-80)/(150-100) = 0.6$	$20+0.6 \times 150 = 110$	150
$140/200 = 0.70$	$(140-110)/(200-150) = 0.6$	$20+0.6 \times 200 = 140$	200
$170/250 = 0.68$	$(170-140)/(250-100) = 0.6$	$20+0.6 \times 250 = 170$	250

العلاقة بين الميلين الحدي MPC، b والوسطي للاستهلاك APC

$$C = a + b \times Y$$

Diagram showing the derivation of APC and MPC from the consumption function. A red arrow points from the '1' in the denominator of the MPC term to the '1' in the denominator of the APC term. Black arrows point from the 'C' and 'Y' in the original equation to the 'APC' and 'MPC' in the derived equation.

لدينا معادلة الاستهلاك الكلي:

بقسمة طرفي المعادلة على: Y

$$APC = \frac{a}{Y} + MPC$$

العلاقة بين الميلين الحدي MPC، b والوسطي للاستهلاك APC

أي أن:

الميل الوسطي
لاستهلاك APC

$$= \frac{a}{\bar{Y}} +$$

الميل الحدي
لاستهلاك MPC

$$\frac{80}{100} = \frac{20}{100} + 0.6$$

$$0.8 = 0.2 + 0.6$$

شكّل العلاقة
مع المعطيات
السابقة؟

مثال:

APC > MPC

وبما أن: $\frac{a}{\bar{Y}}$ موجب دوماً فإن:

العلاقة بين الميلين الحدي MPC، b والوسطي للاستهلاك APC

بما أن الميل الحدي للاستهلاك ثابت MPC؛ والاستهلاك التلقائي a ثابت
فما يحدث حينما يتغير الدخل في هذا العلاقة؟

$$\begin{array}{c}
 \text{الميل الوسطي} \\
 \text{للاستهلاك APC} \\
 \text{= } \left[\frac{a}{\bar{Y}} + \text{الميل الحدي} \right. \\
 \left. \text{للاستهلاك MPC} \right. \\
 \text{؟} = \frac{20}{200} + 0.6 \\
 \text{0.7} = 0.1 + 0.6
 \end{array}$$

Diagram illustrating the relationship between the Marginal Propensity to Consume (MPC) and the Average Propensity to Consume (APC). The APC is equal to the MPC plus the average propensity to consume out of income, which is the constant 'a' divided by the average income level 'Y-bar'. The diagram shows that as income increases, the APC decreases from 0.7 to 0.1, while the MPC remains constant at 0.6.

المعادلة التعريفية للدخل الوطني Y

إن قيمة ما تم إنتاجه من سلع وخدمات خلال سنة يمثل:

العرض الكلي **AS**

«Aggregate Supply»

ويعبر عنه بـ:

إجمالي الناتج المحلي **GDP**؛

«Gross Domestic Product»

ومن خلاله نحصل على:

الدخل الوطني **Y** «Income»

المعادلة التعريفية للدخل الوطني Y

أي أن الدخل الوطني Y

يقسم بين:

الاستهلاك الكلي C «Consumption»

والادخار الكلي S «Saving»

وتكتب معادلة الدخل التعريفية من الشكل:

الدخل الوطني

$$Y = C + S$$

الادخار

الاستهلاك الكلي

ما الفرق بين المعادلة السلوكية والمعادلة والتعريفية..؟

فائدة

المعادلة التعريفية: توضح وتعرف لنا مكونات متغير ما؛
فمثلا الدخل يعرف بأنه مجموع الاستهلاك والادخار

$$Y=C+S$$

أما المعادلة السلوكية: فتبين سلوك متغير تابع؛
حينما يتغير المتغير المستقل.

فمثلا معادلة الاستهلاك السلوكية؛ $C=a+bY$

توضح سلوك الاستهلاك «متغير تابع»

حينما يتغير الدخل «متغير مستقل»

الادخار الكلي S Saving

بط الادخار S



• الادخار الكلي S هو ذلك الجزء من

الدخل غير المستهلك؛

• أو هو ما تبقى من الدخل بعد
الاستهلاك أيضا بالدخل الكلي

وعليه
خار

تابع

دالة
نقل

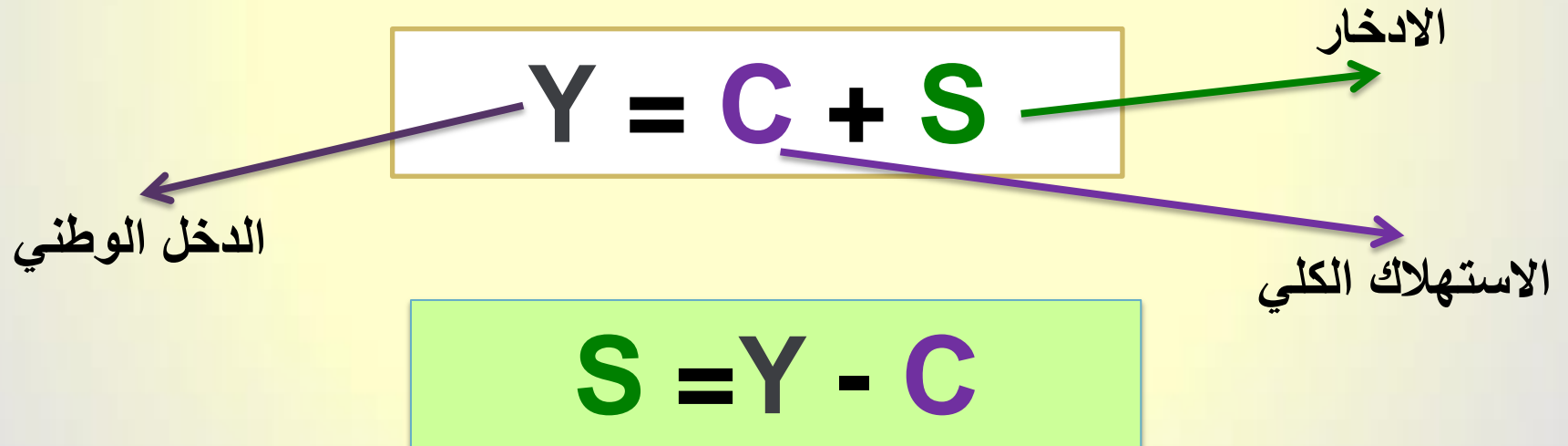
تابعة

نقل
للدخل،

المعادلة السلوكية للادخار S

تكتب دالة الادخار S كدالة تابعة للدخل Y:
 $S = f(Y)$

وتستخرج المعادلة السلوكية للادخار كالآتي:



المعادلة السلوكية للادخار S

$$S = Y - C$$

$$C = a + b \times Y$$

$$S = Y - (a + b \times Y)$$

$$S = Y - a - b \times Y$$

$$S = -a + Y - b \times Y$$

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

لدينا: معادلة الاستهلاك

نعوض معادلة

الاستهلاك

في معادلة الدخل:

المعادلة السلوكية للادخار S

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

الادخار الكلي

الادخار
التلقائي

نرمز لـ: $(1-b)$ بـ: s

$$S = -a + s Y$$

الدخل
الوطني

الميل الحدي للادخار:

MPS: The Marginal Propensity to Save
قيمة التغير في الادخار الناتج عن التغير في
الدخل بوحدة واحدة.

الميل الحدي
للاادخار:

$$0 < s < 1$$

المعادلة السلوكية للادخار s

الادخار التلقائي -a

الادخار التلقائي هو ذلك الجزء من الادخار الذي لا يتبع الدخل؛ أي مستقل عن الدخل.

الادخار

$$S = -a + \delta \times Y$$

الميل الحدي للادخار:

فمادام أنه حينما ينعدم الدخل $Y=0$ ؛ يبقى الاستهلاك التلقائي a موجبا التي مصدرها ادخار سالب؛ يتمثل إما في **مخزونات** سابقة؛ أو **اقتراض**. ولذلك يكون الادخار التلقائي أو الذاتي سالبا $-a$

$$S = -a + \delta \times 0$$



$$S = -a$$

المعادلة السلوكية للادخار S

$$S = -a + \delta \times Y$$

إذا كان الادخار التلقائي: $-a = -20$

والميل الحدي للاستهلاك: $b = 0.6$



شكل المعادلة السلوكية للادخار؟

مثال:

$$\delta = (1 - b)$$

$$\delta = (1 - 0.6)$$

$$\delta = 0.4$$

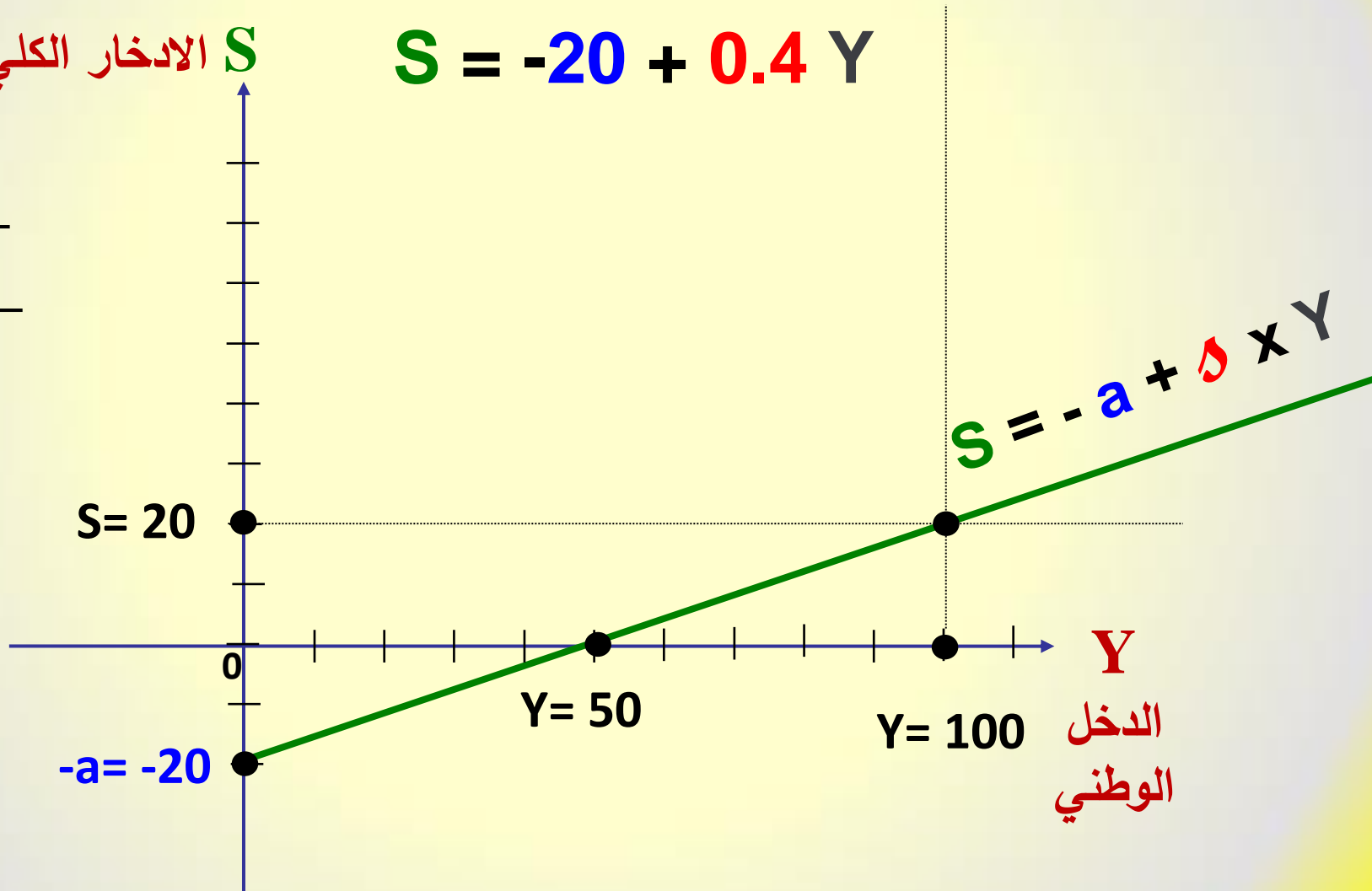
$$S = -20 + 0.4 Y$$

التمثيل البياني لدالة الادخار S

الادخار الكلي S

$$S = -20 + 0.4 Y$$

S	Y
-20	0
0	50



الميل الحدي للادخار

هو قيمة التغير في الادخار الناتج عن التغير في الدخل بوحدة واحدة.

حساب الميل الحدي للادخار ، MPS رياضيا:

نرمز للتغير في الدخل بـ: ΔY وللتغير في الادخار بـ: ΔS

$$S = -a + \delta Y \dots \textcircled{1} \quad S + \Delta S = -a + \delta (Y + \Delta Y) \dots \textcircled{2}$$

$$\textcircled{1} - \textcircled{2} \implies S - (S + \Delta S) = -a + \delta Y - [-a + \delta (Y + \Delta Y)]$$

$$\implies S - S - \Delta S = -a + \delta Y + a - \delta (Y + \Delta Y)$$

$$\implies S - S - \Delta S = -a + \delta Y + a - \delta Y - \delta \Delta Y$$

الميل الحدي للادخار

$$\rightarrow \cancel{S} - \cancel{S} - \Delta S = -\cancel{a} + \delta Y + \cancel{a} - \delta Y - \delta \Delta Y$$

$$\rightarrow -\Delta S = -\delta \Delta Y$$

$$\rightarrow -\frac{\Delta S}{\Delta Y} = -\delta$$

$$\delta = \frac{\Delta S}{\Delta Y}$$

$$\delta = MPS = \frac{\text{التغير في الادخار } \Delta C}{\text{التغير في الدخل } \Delta Y}$$

الميل الحدي للادخار

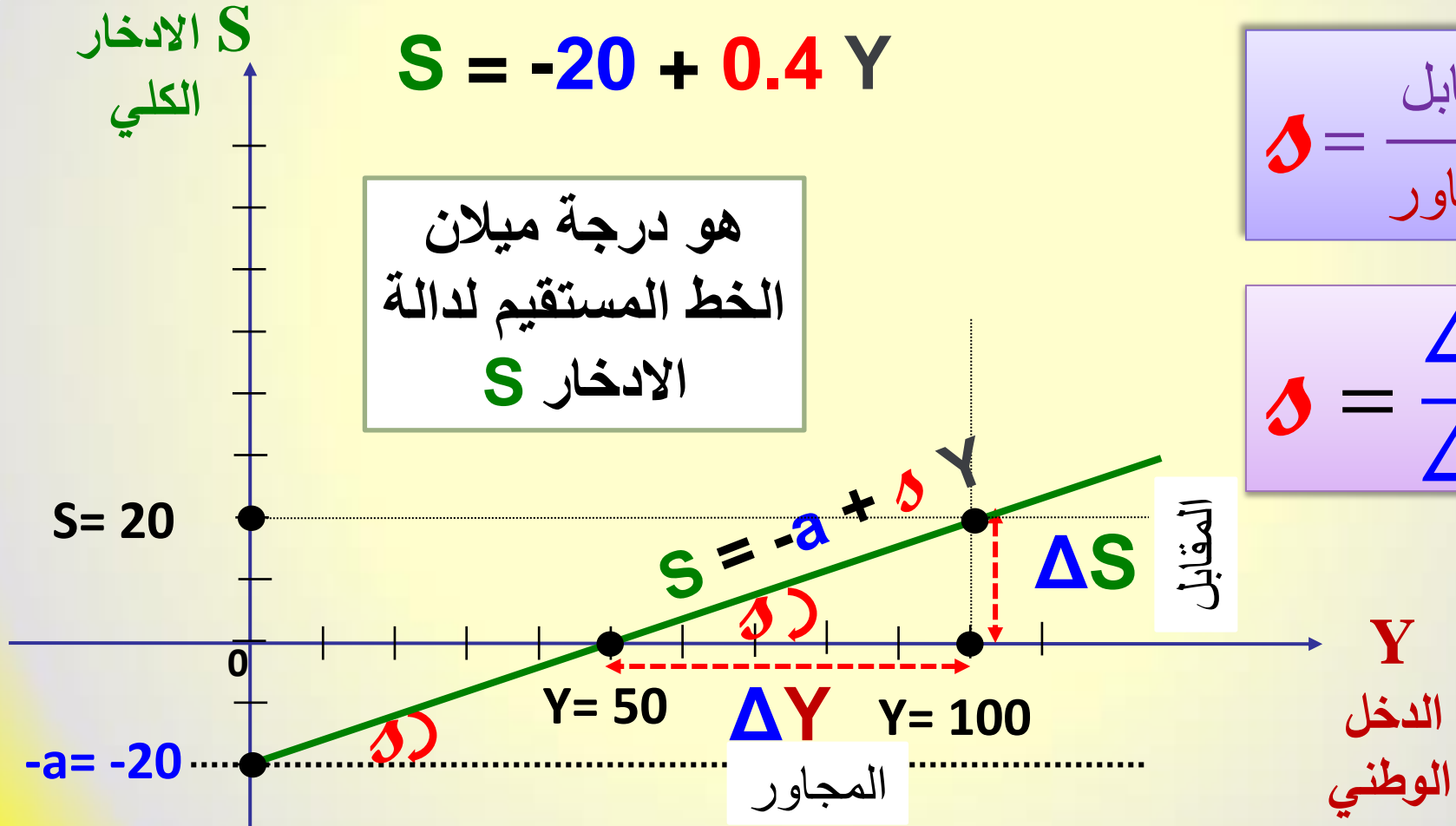
حساب الميل الحدي للادخار δ ، (MPS) هندسياً:

$$S = -20 + 0.4 Y$$

$$\delta = \frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}}$$

$$\delta = \frac{\Delta S}{\Delta Y}$$

هو درجة ميلان
الخط المستقيم لدالة
الادخار S



الميل الوسطي للادخار APS

الميل الوسطي للادخار: APS

The Average Propensity to Save

هو نسبة، قيمة الادخار **S** الكلي من قيمة الدخل الوطني **Y**

أي إذا كانت هناك دولة دخلها الكلي **Y=100**
وقيمة الادخار الكلي **S=20** فإن:

$$\frac{20 \times 100 \%}{100} = 20\%$$

وهي مترجمة في العلاقة الرياضية:

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

100%

Y=100

? %

S=20

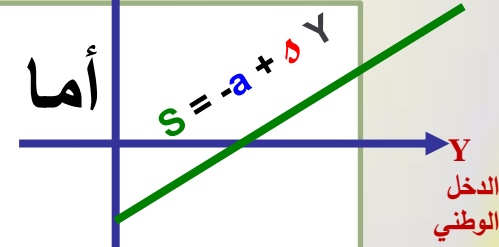
العلاقة بين الميلين الحدي MPS، δ والوسطي للاادخار APS

فائدة

الميل الوسطي للاادخار: $APS = \frac{S}{Y}$
 يكون **متغيرا**؛ بتغير قيمة الدخل الوطني الذي يتغير معه الادخار

S
الادخار
الكلية

أما الميل الحدي للاادخار: $MPS = \delta = \frac{\Delta S}{\Delta Y}$
 يكون **ثابتا**؛



لأنه يعبر عن ميل الخط المستقيم لدالة خطية؛
 فمهما تغير الدخل ثم الادخار، فسيبقى الميل الحدي ثابتا



مثال تطبيقي

العلاقة بين الميلين الحدي MPS، s والوسطي للاادخار APS

إذا كان الدخل الوطني Y يعطى بملايير الدينارات؛ في دالة الادخار الآتية:
 $S = -20 + 0.4Y$ 1. أحسب الادخار المقابل لكل تغير في الدخل ؟
 2. أحسب ميول الادخار الحدية MPS والوسطية APS ؟ 3. ماذا تلاحظ؟

م الوسطي APS

متزايد S/Y

م الحدي MPS

ثابت $\Delta S / \Delta Y$

الادخار الكلي

الدخل الوطني

/

/

$-20 + 0.4 \times 0 = -20$

0

$20/100 = 0.2$

$20 - (-20) / (100 - 0) = 0.4$

$-20 + 0.4 \times 100 = 20$

100

$40/150 = 0.27$

$(40 - 20) / (150 - 100) = 0.4$

$-20 + 0.4 \times 150 = 40$

150

$60/200 = 0.3$

$(60 - 40) / (200 - 150) = 0.4$

$-20 + 0.4 \times 200 = 60$

200

$80/250 = 0.32$

$(80 - 60) / (250 - 200) = 0.4$

$-20 + 0.4 \times 250 = 80$

250

العلاقة بين الميلين الحدي MPS، s والوسطي للادخار APS

$$\frac{S}{Y} = -\frac{a}{Y} + \frac{s}{Y} \times Y$$

لدينا معادلة الادخار الكلي:

بقسمة طرفي المعادلة على: Y

$$APS = -\frac{a}{Y} + MPS$$

العلاقة بين الميلين الحدي MPS، و والوسطي للاادخار APS

أي أن:

الميل الوسطي للاادخار
APS

$$= \frac{-a}{Y} +$$

الميل الحدي للاادخار
MPS



$$\frac{20}{100} = \frac{-20}{100} + 0.4$$
$$0.2 = -0.2 + 0.4$$

شكّل العلاقة
مع المعطيات
السابقة؟

APS < MPS

وبما أن: $\frac{-a}{Y}$ سالب دوماً فإن:

العلاقة بين الميلين الحدي MPS، و والوسطي للاادخار APS

بما أن الميل الحدي للاادخار ثابت MPS؛ والادخار التلقائي $-a$ ثابت
فما يحدث حينما يتغير الدخل في هذا العلاقة؟

$$\text{الميل الوسطي للاادخار APS} = \left\{ \frac{-a}{Y} + \text{الميل الحدي للاادخار MPS} \right.$$

$$? = \frac{-20}{200} + 0.4$$

$$0.3 = -0.1 + 0.4$$

العلاقة بين الميل الحدي للاستهلاك MPC، b

والميل الحدي للاادخار MPS، h

الدخل الوطني

لدينا معادلة الدخل التعريفية من الشكل:

$$Y = C + S$$

الادخار

الاستهلاك الكلي

الاستهلاك ب: ΔC

حينما يتغير الدخل ب: ΔY يتغير:

الادخار ب: ΔS

$$\Delta Y = \Delta C + \Delta S$$

العلاقة بين الميل الحدي للاستهلاك MPC، b

والميل الحدي للاادخار MPS، s

$$\Delta Y = \Delta C + \Delta S$$

بقسمة طرفي المعادلة على ΔY نجد:

$$\frac{\Delta Y}{\Delta Y} = \frac{\Delta C}{\Delta Y} + \frac{\Delta S}{\Delta Y}$$

$$1 = MPC + MPS$$

$$1 = b + s$$

العلاقة بين الميل الوسطي للاستهلاك APC و الميل الوسطي للادخار APS

لدينا معادلة الدخل التعريفية من الشكل:
الادخار

الدخل الوطني

$$Y = C + S$$

الاستهلاك الكلي

بقسمة طرفي
المعادلة على

Y نجد:

$$\frac{Y}{Y} = \frac{C}{Y} + \frac{S}{Y}$$

$$1 = APC + APS$$

شُكْرًا لَكُمْ
وَأَتَمْنِي لَكُمْ كُلَّ
التَّوْفِيقِ