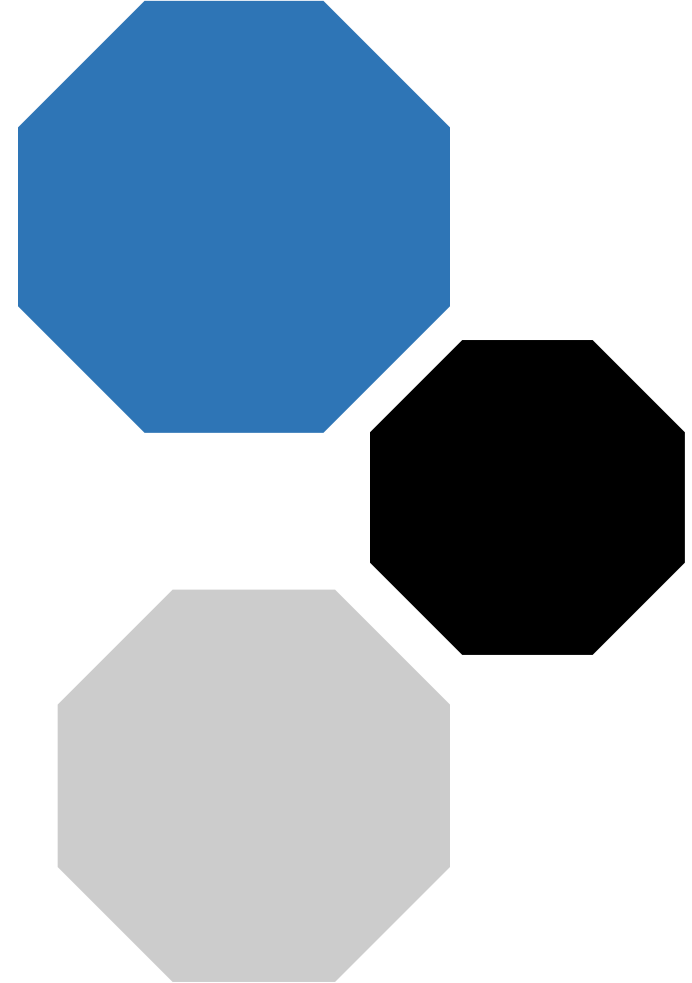


MACROECONOMICS

Measuring economic activity(01)

Prof. Fella ACHOUR
University Of Biskra
2024/2025



How to **measure** the **MACRO**economic activities?

كيف نقوم بقياس النشاط الاقتصادي؟

How to **measure**
the
MACROeconomic
activities?

كيف يتم **قياس** النشاط الاقتصادي؟

GDP, NDP

إجمالي الناتج المحلي، الناتج المحلي الصافي

GNP, NNP

إجمالي الناتج الوطني، الناتج الوطني الصافي

GNI, GNDI...

إجمالي الدخل الوطني، إجمالي الدخل الوطني المتاح
الخ.....

an output concept

مفهوم له علاقة بال**مخرجات**

an income concept

مفهوم له علاقة **بالدخل**

What is the **GDP**?

ما هو إجمالي الناتج المحلي **GDP**؟

It is the **market value*** of the final goods and services newly produced within a nation during a fixed period of time.

هو القيمة السوقية الإجمالية لجميع السلع والخدمات النهائية التي يتم إنتاجها داخل حدود دولة معينة خلال فترة زمنية محددة.

market value* pay attention to this remark, it will be explained later

How to measure GDP?

كيف يتم حساب إجمالي الناتج المحلي GDP

❖ The Production Approach

طريقة الانتاج: القيمة المضافة

❖ The Expenditure Approach

طريقة الإنفاق الكلي: الطلب الكلي.

❖ The Income Approach

طريقة الدخل.

❖ The Production Approach

طريقة الانتاج:
القيمة المضافة

- ❖ The value of all goods and services produced in a period minus the goods and services consumed in the production process during that period

قيمة السلع والخدمات المنتجة - السلع والخدمات المستهلكة (الوسيلة) خلال نفس الفترة

- ❖ Gross value added VA is calculated for every economic activity or sector and then summed up to obtain the total gross value added for the entire economy.

يتم حساب القيمة المضافة لكل قطاع أو نشاط على حدى ومن ثم يتم تجميعها للحصول على إجمالي القيم المضافة

❖ The Production Approach

Example:

Output	200	
Material costs	60	→ Intermediate consumption =60+30=90
Service costs	30	

	Output	200
-	Intermediate consumption	90
=	GDP/ VA	110

Example:

المخرجات: الناتج	200	
تكلفة السلع الوسيطة	60	→ الاستهلاك الوسيط =60+30=90
تكلفة الخدمات الوسيطة	30	

طريقة الانتاج:
القيمة المضافة

المخرجات: الناتج	200
— الاستهلاك الوسيط	90
= GDP/ VA	110

إجمالي الناتج المحلي أو إجمالي القيمة المضافة

❖ The Expenditure Approach

- ❖ Gross Domestic Product can also be viewed as the value of all goods and services available for different domestic final uses or for exports.

GDP =

Final Consumption **C**

+ Government purchases **G** of goods and services

+ Gross capital formation

+ Exports **X**

- imports **M**

GDP = C+I+G+X-M

❖ يمكن قياس الناتج المحلي الإجمالي GDP من جانب الإنفاق الكلي سواء في الداخل أو الخارج، المهم أنه يحسب ما تم إنفاقه على ما تم إنتاجه داخل الدولة، سواء مصدر الإنفاق داخل الدولة أو خارجها (الصادرات).

GDP =

C الاستهلاك العائلي
G الإنفاق الحكومي على السلع والخدمات +
I الإنفاق الاستثماري +
X الصادرات +
M الواردات -

GDP = C+I+G+X-M

❖ طريقة
الإنفاق

❖ The Expenditure Approach

Example:

GDP using the Expenditure Approach	
Consumption	38 million €
+ Investment	0 €
+ Government	5.5 million €
+ Exports	1 million €
- Imports	5 million €
GDP=	39.5 €

مثال:

GDP باستعمال طريقة الإنفاق:

38 million € الاستهلاك

0 € + الاستثمار

5.5 million € + الانفاق الحكومي

1 million € + الانفاق على الصادرات

5 million € - الانفاق على الواردات

39.5 € =GDP

طريقة

الإنفاق

❖ The Income Approach 1

It covers only the incomes generated within the domestic economy. It includes the following **08** elements, plus the Depreciation:

1. **Compensations of employees**

تعويضات العمال

The income of workers: wages, salaries, employer contribution for social security...etc

2. **Proprietor income**

دخول الملكية

The income of nonincorporated self-employed: farmers, dentist...etc

يتم تقدير الدخل بتجميع المداخل التي تحققها الفئات
الثمانية التالية:

1. تعويضات العمال

مداخل العمال: الأجور والرواتب، مخصصات
الضمان الاجتماعي بكل صورها... الخ

2. دخول الملكية

مداخل من يعملون لصالح أنفسهم لكن ليسوا
في شكل مؤسسات : المزارعين الاطباء... الخ

طريقة الدخل

1

❖ The Income Approach 2

3. Rental income of persons **الريع**

The income earned by individuals who own land or structures that they rent to others.

4. Corporate profits **ارباح الشركات**

The remainder of corporate profits after wages, rents, and other costs have been paid.

5. Net Interest **الفوائد الصافية**

The interest earned by individuals from businesses and foreign sources minus interests paid by individuals.

6. Taxes on production and imports

الضرائب على الانتاج ورسوم الواردات

Include indirect business taxes, as well as customs duties and taxes on residential real estate and motor vehicle..etc paid by households.

The Income Approach 2

3. الربيع.

المداخيل التي يحققها الأفراد الذين لديهم ملكيات ويقومون بكراءها للغير .

4. أرباح الشركات

الأموال المتبقية لدى الشركات بعد دفع التكاليف المختلفة.

5. الفوائد الصافية

الفوائد التي يقبضها الافراد من المؤسسات محليا وخارجيا - الفوائد المدفوعة

6. الضرائب على الانتاج وعلى الواردات

تضم الضرائب الغير مباشرة على الشركات، الرسوم الجمركية، الضرائب على العقارات السكنية، المركبات... الخ التي تدفعها الأسر والعائلات

❖ The Income Approach 3

7. Business current transfer payments

التحويلات الجارية للأنشطة التجارية

Payments by businesses to government, households and foreigners but not as wages or taxes..etc, but as: charitable, donations, legal settlements...etc

8. Current surplus of government enterprises

الفائض الجاري للمؤسسات الحكومية

Is essentially the profits of businesses owned by government, such as water, electricity...etc

we must add back in **Depreciation** **الاهتلاكات** which was subtracted while calculating gross income.

7. التحويلات الجارية للأنشطة التجارية:

مدفوعات الأنشطة التجارية للحكومة، العائلات والقطاع الخارجي، لكن ما عدا الاجور والضرائب وهي عموما تضم التبرعات ومصاريف التسويات القضائية.... الخ

The Income Approach

3

8. الفائض الجاري للمؤسسات الحكومية:

يضم بشكل أساسي أرباح المؤسسات الاقتصادية الحكومية

بعد كل هذا لا بد من إضافة **الاهتلاكات** لأنه تم استثناءها ضميا عند تقدير مداخيل كل فئة من الفئات..

Example: المصطلحات تم ترجمتها سابقا

Compensations of employees	7113
Proprietor income	+920
Rental income of persons	+120
Corporate profits	+210
Net Interest	+90
Taxes on Production and Imports	+120
Business Current Transfer Payments	+100
Current Surplus of Government Entreprises	+80
total(=National Income: Net National Product)	=8753
Plus Consumption of Fixed Capital	+560
GDP	=9313



Important:

while using the income and expenditure methods, we only obtain the GDP at market prices. Therefore, to equalize all calculations, the value of GDP calculated by the value-added method must be converted to market prices by adding indirect taxes on production and subtracting production subsidies.

ملاحظة هامة جدا جدا:

عند استخدام طريقة القيمة المضافة نتحصل على قيمة الناتج المحلي الاجمالي بسعر التكلفة، بينما حسابه بطريقة الدخل وطريقة الانفاق نتحصل من خلاله فقط على الناتج بسعر السوق، لذلك حتى يتساوى جميع الحسابات يجب تحويل قيمة اجمالي الناتج بطريقة القيمة المضافة إلى سعر السوق من خلال اضافة الضرائب غير المباشرة على الانتاج وحذف الاعانات المقدمة للانتاج



GDP at market prices

$$\text{GDP} = \sum \text{value added} + \text{taxes} - \text{subsidies}$$

GDP at factor costs

*Adding taxes less subsidies on production and imports converts GDP at factor cost to gross domestic **income**.*



بسر السوق GDP

$$\text{GDP} = \sum \text{value added} + \text{taxes} - \text{subsidie}$$

بسر التكلفة GDP

إضافة الضرائب وطرح الاعانات المقدمة للمنتجين تنقلنا لحساب وطني جديد وهو اجمالي الناتج المحلي بسر التكلفة وهو نفسه اجمالي الدخل الداخلي أو المحلي



$$\text{GNP} = \text{GDP} + \text{NFP}$$

NFP Net Factor Payments: the income paid to domestic factors of production by the rest of the world minus income paid to foreign factors of production by the domestic economy



ما هو؟؟ كيف يتم الحصول عليه GDP الذي قمنا بحسابه سابقا؟؟

$$\text{GNP} = \text{GDP} + \text{NFP}$$

NFP رصيد التحويلات من وإلى الخارج: دخول عوامل
الانتاج الوطنية في الخارج - دخول عوامل الانتاج الاجنبية
في الداخل.





Versus



❖ **GNP was the official measure of aggregate production in USA before 1991, then was replaced with GDP.**

❖ **اجمالي الناتج الوطني كان هو المقياس الأساسي لقياس النشاط الاقتصادي في الولايات المتحدة الأمريكية قبل 1991، ليتم استبداله بـ GDP.**



Versus



- ❖ **GNP and GDP would be significantly different for countries with a large fraction of national production owned by foreign firms.**

❖ الاختلاف بين المؤشرين سوف يكون كبيرا جدا بالنسبة للدول التي تشارك فيها الشركات الأجنبية جزءا كبيرا في الناتج.

Variants of



Net Domestic product/Net National

Product: GDP/ or GNP minus depreciation:

$$\text{NDP} = \text{GDP} - \text{DEP}$$

NET هو الصافي، وللانتقال من أي حساب إجمالي مهما كان سواء وطني أو محلي إلى **الصافي** نقوم بطرح قيمة الاهتلاكات DEP

$$\text{NNP} = \text{GNP} - \text{DEP}$$

Variants of GDP



To convert any account from factor costs to market prices, we add indirect taxes and subtract subsidies on production, and vice versa.

GDP at market prices = GDP_{at factor costs} + indirect taxes (T_{ind}) - subsidies on production (sub)



مقاييس

من أجل الانتقال من الناتج الوطني أو المحلي بسعر التكلفة إلى الناتج الوطني أو المحلي بسعر السوق، سواء كان أجمالي (خام) أو صافي، نقوم بإضافة الضرائب على الإنتاج واستبعاد اعانات الإنتاج.

(sub) إعانات الإنتاج - **(Tind)** الضرائب غير المباشرة على الإنتاج + سعر التكلفة **GDP** = **سعر السوق** **GDP**

Variants of GDP



National Income NI = Net National Product NNP at factor costs

=

National Income NI = GDP at factor costs + NFP - Dep

Variants of GDP



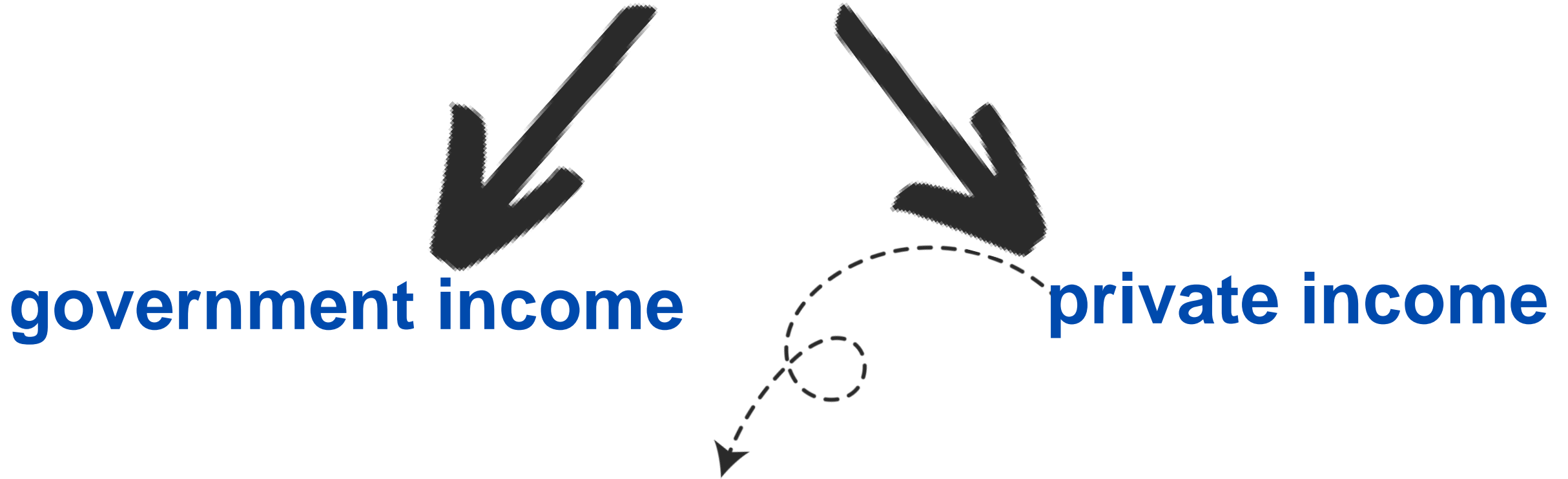
الدخل الوطني NI = الناتج الوطني الصافي بسعر التكلفة NNP

=

الدخل الوطني NI = الناتج المحلي الإجمالي بسعر التكلفة + صافي

التحويلات من وإلى الخارج NFP - الإهلاكات Dep

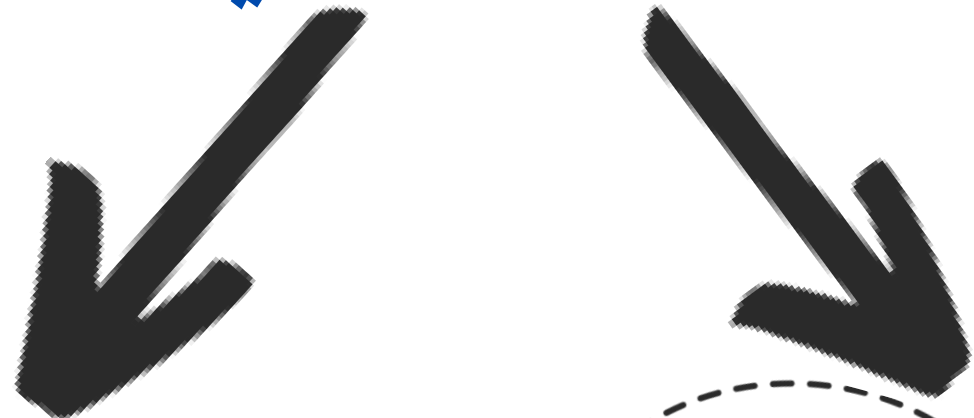
National Income



NDP(fc) accruing to private sector + NFP + net current transfers from rest of the world +
current transfers from the government to the private sector + national debt interest



الدخل الوطني



دخل الحكومة

الدخل الخاص



الناتج المحلي الصافي الخاص بالقطاع الخاص + صافي تحويلات من وإلى الخارج + صافي التحويلات من وإلى الخارج + التحويلات الحكومية للقطاع الخاص + فوائد القروض الحكومية

Private Income



corporate Income

Households Income

Personal Income

=

Private income – Corporate profit tax – Undistributed profits by corporations + Transfers by corporations and government to households



الدخل الخاص

دخول الشركات

دخول العائلات
الدخل الشخصي

=

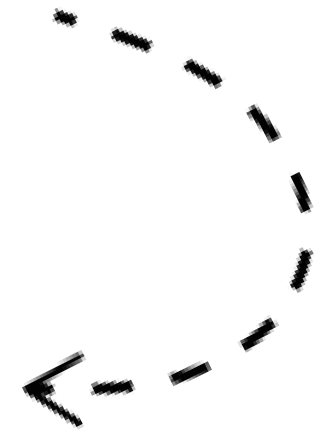
الدخل الخاص - ضرائب ارباح الشركات - الارباح الغير موزعة + تحويلات الشركات والحكومة إلى قطاع العائلات

Personal income is not entirely available for use by households, as part of it is paid to others, such as tax payments and non-tax payments like fines.

Personal Disposable income

=

Personal income – personal tax payments – non-tax payments

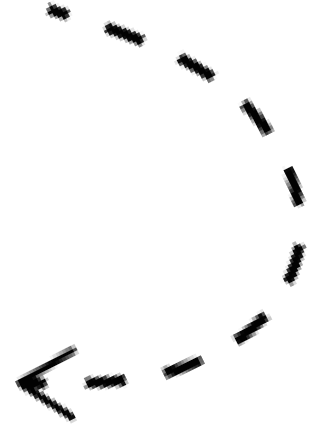


الدخل الشخصي لا يمكن استعماله كاملا من طرف العائلات

هناك جزء يتم دفعه ولا يمكن استعماله سواء مدفوعات ضريبية أو غير ضريبية مثل
الغرامة.



الدخل الشخصي المتاح
=



الدخل الشخص-مدفوعات ضريبية-مدفوعات غير ضريبية

Example:

Data

40,000	التحويلات الجارية من الحكومة (Current Transfers from Government)	850,000	الإستهلاك (Consumption)
10,000	التحويلات الجارية الأخرى الصافية من بقية العالم (Net Current Transfers from Rest of the World)	320,000	الاستثمارات (Investments)
25,000	ضريبة أرباح الشركات (Corporate Profit Tax)	250,000	الإنفاق الحكومي (Government Spending)
10,000	الأرباح غير الموزعة من الشركات (Undistributed Profits from Corporations)	110,000	الصادرات (Exports)
15,000	التحويلات من الشركات للأفراد (Transfers from Corporations to Individuals)	60,000	الواردات (Imports)
40,000	المدفوعات الضريبية الشخصية (Personal Tax Payments)	1,470,000	الناتج المحلي الإجمالي (GDP)
5,000	المدفوعات غير الضريبية (Non-tax Payments)	25,000	صافي دخل العوامل من الخارج (NFP)
40,000	التحويلات الجارية من الحكومة (Current Transfers from Government)	45,000	الإهلاك (Depreciation)

1. Calculate GDP (Gross Domestic Product)

$$\text{GDP} = C + I + G + (X - M) = \text{GDP} = 850.000 + 320.000 + 250.000 + (110.000 - 60.000) = 1470.000$$

$$\text{GDP} = 1470.000$$

2. Calculate NDP (Net Domestic Product)

$$\text{NDP} = \text{GDP} - \text{Depreciation} = 1470.000 - 45.000 = 1425.000$$

3. Calculate GNP (Gross National Product)

$$\text{GNP} = \text{GDP} + \text{NFP} = 1470.000 + 25.000 = 1495.000$$

4. Calculate NNP (Net National Product)

$$\text{NNP} = \text{GNP} - \text{Dep} = 1425.000 - 45.000 = \mathbf{1450.000}$$
 This is the NNP at Market Prices

5. Calculate NNP at Factor Costs

$$\text{NNP} = \text{GNP} - \text{Tdi} + \text{Sub} = \mathbf{1450.000} + 0 - 0 = \mathbf{1450.000}$$

6. Calculate National Disposable Income

National Disposable Income = NNP + Current Transfers from Government + Net
Current Transfers from Rest of the World
= 1450.000 + 40.000 + 10.000 = 1500.000

7. Calculate Personal Income

Personal Income = National Disposable Income – Corporate Profit Tax –
Undistributed Profits + Transfers from Corporations to Individuals.
= 1500.000 – 25.000 – 10.000 + 15.000 = 1480.000

8. Calculate Personal Disposable Income

Personal Disposable Income = Personal Income – Personal Tax Payments
– Non tax Payments = 1480.000 – 40.000 – 5.000 =1435.000