

宏观第一次作业

高鸿业教材第八版，课后习题

1. 一经济社会生产三种产品：书本、面包和菜豆。它们在 2016 年和 2017 年的产量和价格如下表所示，试求：

	2016 年		2017 年	
	数量	价格	数量	价格
书本	100	10 美元	110	10 美元
面包(条)	200	1 美元	200	1.5 美元
菜豆(千克)	500	0.5 美元	450	1 美元

试求：

- (1) 2016 年名义 GDP；
- (2) 2017 年名义 GDP；
- (3) 以 2016 年为基期，2016 年和 2017 年的实际 GDP 是多少，这两年实际 GDP 变化多少百分比？
- (4) 以 2017 年为基期，2016 年和 2017 年的实际 GDP 是多少，这两年实际 GDP 变化多少百分比？
- (5) “GDP 的变化取决于我们用哪一年的价格作衡量实际 GDP 的基期的价格。”这句话对否？
- (6) 用 2016 年作为基期，计算 2016 年和 2017 年的 GDP 折算指数。

$$(1) 100 \times 10 + 200 \times 1 + 500 \times 0.5 = 1450 \text{ (美元)}$$

$$(2) 110 \times 10 + 200 \times 1.5 + 450 \times 1 = 1850 \text{ (美元)}$$

$$(3) 2016 \text{ 年实际 GDP } 1450 \text{ 美元}$$

$$2017 \text{ 年实际 GDP: } 110 \times 10 + 200 \times 1 + 450 \times 0.5 = 1525 \text{ (美元)}$$

$$\text{实际变化: } \frac{1525 - 1450}{1450} \times 100\% = 5.17\%$$

$$(4) 2016 \text{ 年实际 GDP: } 100 \times 10 + 200 \times 1.5 + 500 \times 1 = 1800 \text{ (美元)}$$

$$2017 \text{ 年实际 GDP: } 1850 \text{ 美元}$$

$$\text{实际变化: } \frac{1850 - 1800}{1800} \times 100\% = 2.78\%$$

- (5) 不对。因为实际 GDP 变化取决于产出变化，与价格无关。  
名义 GDP 由当年价格水平和总产出决定。

$$(6) 2016 \text{ 年 GDP 折算指数: } \frac{1450}{1450} \times 100 = 100$$

$$2017 \text{ 年 GDP 折算指数: } \frac{1525}{1450} \times 100 = 105.2 \quad \times \quad \frac{1850}{1525} \times 100 = 121.$$

2. 假定一国有下列国民收入统计资料：

单位：亿美元

国内生产总值	4 800
总投资	800
净投资	300
消费	3 000
政府购买	960
政府预算盈余	30

试计算：(1) 国内生产净值；(2) 净出口；(3) 政府税收减去转移支付后的收入；(4) 个人可支配收入；(5) 个人储蓄。

(1)  $NDP = GDP - \text{资本折旧}$

$GDP = 4800 \text{ 亿美元}$ ,  $\text{资本折旧} = 800 - 300 = 500 \text{ 亿美元}$

所以  $NDP = 4800 - 500 = 4300 \text{ 亿美元}$

(2)  $NX = GDP - C - I - G = 4800 - 3000 - 800 - 960 = 40 \text{ 亿美元}$

(3)  $\text{预算盈余} = \text{税收减去转移支付后的收入} - G$

所以  $960 + 30 = 990 \text{ 亿美元}$

(4) 题目中没有提到间接税、公司利润、社会保险税等。

于是： $DPI = NNP - T = 4300 - 990 = 3310 \text{ 亿美元}$

回忆：个人收入  $PI = NI - \text{公司未分配利润} - \text{公司所得税} - \text{社会保险税} + \text{政府补助}$

个人可支配收入  $DPI = PI - \text{个人所得税}$

$= \text{消费} + \text{储蓄}$

$NI = NDP - \text{扣除间接税} - \text{企业转移支付} + \text{政府补助金}$

(5)  $\text{储蓄} = DPI - \text{消费} = 3310 - 3000 = 310 \text{ (亿美元)}$

另方法二，利用四部门储蓄恒等式  $I = S + (T - G) + (-NX + Kr) + \text{折旧}$

所以  $S = I - (T - G) + NX = 800 - 30 + 40 = 810 \text{ 亿美元}$

3. 假定国内生产总值是 5000, 个人可支配收入是 4100, 政府预算赤字是 200, 消费是 3000, 贸易赤字是 100 (单位是亿元)。

试计算: (1) 私人储蓄; (2) 投资; (3) 政府支出。

不考虑折旧,  $GDP = NDP = 5000$  亿元

$$DPI = 4100 = \text{消费} + \text{储蓄}$$

$$(1) \text{ 私人储蓄} = 4100 - 3000 = 1100 \text{ 亿元}$$

(2)

四部门储蓄投资恒等式:

$$\begin{aligned} I &= S + (T - G) - NX \\ &= 1100 + (-200) - (-100) \\ &= 1000 \text{ 亿元} \end{aligned}$$

$$(3) \text{ 由于 } GDP = C + I + G + NX$$

$$\begin{aligned} \text{所以 } G &= GDP - C - I - NX \\ &= 5000 - 3000 - 1000 - (-100) \\ &= 1100 \text{ 亿元} \end{aligned}$$

补充

四部门经济中

$$\begin{aligned} \text{从支出角度: } Y &= C + I + G + (X - M) \\ &= C + I + G + NX \end{aligned}$$

$$\text{从收入角度: } Y = C + S + T$$

4. 根据下列的统计资料计算国民收入 (NI)、国内生产净值 (NDP)、国内生产总值 (GDP), 个人收入 (PI)。(单位 (亿美元))

折旧	20	间接税	15	红利	100
公司利润 ✓	250	个人租金收入 ✓	140	社会保险税	10
雇员报酬 ✓	500	非公司企业 业主收入 ✓	200	政府转移支付	50
企业支付的利息 ✓	25				

(1) 国民收入 = 公司利润 + 个人租金收入 + 雇员报酬 + 非公司企业收入 + 企业支付的利息

$$= 250 + 140 + 500 + 200 + 25$$

$$= 1115 \text{ 亿美元}$$

(2)  $NDP = NI + \text{间接税}$

$$= 1115 + 15 = 1130 \text{ 亿美元}$$

(3)  $GDP = NDP + \text{折旧} = 1130 + 20 = 1150 \text{ 亿美元}$

(4)  $PI = NI + \text{红利} - (\text{公司利润} + \text{社会保险税}) + \text{政府转移支付}$

$$= 1115 + 100 - (250 + 10) + 50$$

$$= 955 \text{ 亿美元}$$

附加练习:

1. 假设一国的成年人口构成如下: 就业人数 1.34 亿; 失业人数 860 万; 非劳动力人数 7090 万, 求:

(1) 劳动力人数;

(2) 劳动力参与率;

(3) 失业率;

$$(1) \quad 1.34 \text{ 亿} + 860 \text{ 万} = 1.426 \text{ 亿}$$

$$(2) \quad \frac{1.426}{1.426 + 0.709} \times 100\% = 66.79\%$$

$$(3) \quad \frac{0.086}{1.34 + 0.086} \times 100\% = 6.03\%$$



2. 假设一个经济体只有两种商品，A 和 B，2001 至 2003 年的产量和价格如下：

	2001		2002		2003	
	价格 P	产量 Q	价格 P	产量 Q	价格 P	产量 Q
商品 A	10	9	12	10	10	12
商品 B	5	6	6	8	8	10

完成以下要求：

- (1) 计算每一年的名义 GDP，
- (2) 以 2001 年为基期，计算每一年的实际 GDP，
- (3) 计算每一年的 GDP 平减指数，并根据 GDP 平均指数计算通胀率
- (4) 如果一个典型的消费者商品篮子包括 2 个 A 和 1 个 B，计算 CPI，比较 CPI 和 (3) 中的通胀率的差别，说明产生差别的原因

(1) 2001 年名义 GDP:  $10 \times 9 + 5 \times 6 = 120$

2002 年名义 GDP:  $12 \times 10 + 6 \times 8 = 168$

2003 年名义 GDP:  $10 \times 12 + 8 \times 10 = 200$

(2) 2001 年实际 GDP: 120

2002 年实际 GDP:  $10 \times 10 + 5 \times 8 = 140$

2003 年实际 GDP:  $10 \times 12 + 5 \times 10 = 170$

(3) 2001 年 GDP 平减指数:  $\frac{120}{120} \times 100 = 100$

2002 年 GDP 平减指数:  $\frac{168}{140} \times 100 = 120$  ; 2002 年通胀率:  $\frac{120-100}{100} \times 100\% = 20\%$

2003 年 GDP 平减指数:  $\frac{200}{170} \times 100 = 117.6$  ; 2003 年通胀率:  $\frac{117.6-120}{120} \times 100\% = -2\%$

(4) 2001 年 CPI:  $\frac{10 \times 2 + 5 \times 1}{10 \times 2 + 5 \times 1} \times 100 = 100$

2002 年 CPI:  $\frac{12 \times 2 + 6 \times 1}{10 \times 2 + 5 \times 1} \times 100 = 120$  ; 2002 年通胀率:  $\frac{120-100}{100} \times 100\% = 20\%$

2003 年 CPI:  $\frac{10 \times 2 + 8 \times 1}{10 \times 2 + 5 \times 1} \times 100 = 112$  ; 2003 年通胀率:  $\frac{112-120}{120} \times 100\% = -6.67\%$

前者依照的实际产量，依赖于价格变动和产出变动

后者只关注价格变动

3. 假设在一个经济体里, 消费者只购买三种物品, 大米、水和衣服。消费者价格指数 CPI 的篮子里有 50 斤大米、20 件衣服和 80 桶水。设 2010 年为基年。

	大米 (元/斤)	衣服 (元/件)	水 (元/桶)
2010 年价格	4	100	2
2011 年价格	5	150	3
2012 年价格	6	300	2

(1) 2010、2011、2012 这三年的消费价格指数是多少?

(2) 这三年以来的通胀率各为多少?

(3) 这三类商品的价格变化哪个对消费者影响最大?

(4) 假设在 2010 年, 该经济体的人民居住在免费的公有房中, 在 2011 年进行房改, 一半人住私有房, 房价为 5000 元/(年·人), 到 2012 年, 所有住房私有, 且私有者的房屋房租为 10000 元/(年·人)。请问在这种情况下, 消费价格指数在这三年中各为多少

(1) 2010 年 CPI = 100

$$2011 \text{ 年 CPI} = \frac{5 \times 50 + 150 \times 20 + 3 \times 80}{4 \times 50 + 100 \times 20 + 2 \times 80} \times 100 = \frac{3490}{2360} \times 100 = 147.9$$

$$2012 \text{ 年 CPI} = \frac{6 \times 50 + 300 \times 20 + 2 \times 80}{4 \times 50 + 100 \times 20 + 2 \times 80} \times 100 = \frac{6460}{2360} \times 100 = 273.7$$

$$(2) \text{ 2011 年通胀率: } \frac{147.9 - 100}{100} \times 100\% = 47.9\%$$

$$2012 \text{ 年通胀率: } \frac{273.7 - 147.9}{147.9} \times 100\% = 85.1\%$$

$$(3) \text{ CPI} = \frac{50P_1 + 20P_2 + 80P_3}{2360} \times 100 = \frac{50}{2360} P_1 + \frac{20}{2360} P_2 + \frac{80}{2360} P_3$$

$$\Delta P_1 = 2, \quad \Delta P_2 = 200, \quad \Delta P_3 = 0 \quad \text{衣服}$$

$$(4) \text{ 2011 年 CPI} = \frac{3490 + 0.5 \times 5000}{2360} \times 100 = 253.8$$

$$2012 \text{ 年 CPI} = \frac{6460 + 10000}{2360} \times 100 = 697.5$$