

I тур

Математическая справка:

$$1 + x + x^2 + \dots = \frac{1}{1-x} \text{ при } 0 \leq x < 1;$$

$$1 + 2 + 3 + \dots + n = \frac{n(n+1)}{2}.$$

Задача 1 (20 баллов)

На рынке товара Z действуют 100 идентичных фирм; изначально рыночная функция спроса описывается уравнением $Q_d = 550 - P$, а рыночная функция предложения — уравнением $Q_s = 2P - 80$.

Производство данного товара сопровождается отрицательным внешним эффектом, и поэтому государство решило ввести на данном рынке корректирующий налог. Упор был сделан именно на сокращение выпуска, и налог ввели несколько необычный: так, при производстве q единиц продукции фирма должна была *за каждую* из них заплатить в бюджет $10q$ ден. ед.

Определите, на сколько в результате действий государства сократился объем производства товара Z , а также сумму налоговых сборов, полученную государством.

Задача 2 (10 баллов)

За два года (2008-й и 2009-й) покупательная способность денег выросла на 10 %. В начале 2010 года, предполагая, что в нем уровень инфляции будет таким же, как в 2009-м, коммерческий банк выдает кредит сроком на один год с расчетом получить реально 10 % годовых. Определите:

(а) номинальную ставку процента (i), по которой был выдан кредит, если известно, что в 2008 г. покупательная способность денег выросла на 25 %;

(б) реальную процентную ставку (r), которую фактически получил данный банк, если при возвращении кредита стало ясно, что деньги за год потеряли пятую часть своей покупательной способности.

Задача 3 (20 баллов)

Производственная функция совершенно конкурентной фирмы «Минимум 100» имеет вид:

$$Q(K, L) = \begin{cases} 0, & \text{если } KL < 100; \\ \sqrt{KL} - 10, & \text{если } KL \geq 100, \end{cases}$$

где Q — выпуск фирмы, K — объем используемого фирмой капитала, L — объем используемого фирмой труда.

В краткосрочном периоде количество капитала, используемого фирмой, фиксировано; фирма может менять объем выпуска только за счет изменения количества нанимаемого труда. Фирма закупает как труд, так и капитал на совершенно конкурентных рынках, причем известно, что зарплата равна 1.

Определите количество капитала, которым обладает фирма, если в интервью ее менеджер заявил, что в краткосрочном периоде фирма готова выпускать продукцию, только если рыночная цена этой продукции не опустится ниже 8.

Задача 4 (25 баллов)

В государстве Шахматная Федерация живут черные и белые. Белые тратят на потребление долю x своих дополнительных доходов, а черные — долю y . Государственные заказы размещаются поровну между двумя группами.

(а) Допустим, белые экономические агенты обращают свои расходы исключительно в доходы белых, а черные — исключительно в доходы черных. Найдите величину мультипликатора государственных закупок.

(б) Допустим, белые экономические агенты обращают свои расходы исключительно в доходы черных, а черные — исключительно в доходы белых. Найдите величину мультипликатора государственных закупок в этом случае.

(в) В каком из двух рассмотренных случаев значение мультипликатора государственных закупок больше? Зависит ли ваш ответ от конкретных значений предельных норм потребления двух групп?

Задача 5 (25 баллов)

В мире выпускается два продукта: хлеб и масло. Люди потребляют их только в виде бутербродов. Для изготовления одного бутерброда на кусок хлеба массой в 50 грамм намазывается масло массой 10 грамм.

Залесье — маленькая страна, которая может произвести не более 14 кг масла. Кривая производственных возможностей Залесья в производстве хлеба и масла имеет кусочно-линейный вид; точки излома соответствуют производству 1 кг масла, 2 кг масла, 3 кг масла, ..., 13 кг масла.

При этом альтернативные издержки производства первого килограмма масла в Залесье составляют 1 кг хлеба, второго — 2 кг хлеба, третьего — 3 кг хлеба и т.д. Если залесцы произведут 14 кг масла, то хлеба они не смогут произвести нисколько.

Сначала Залесье жило совершенно изолированно, а потом решило торговать с миром. Известно, что мировая цена на масло составляет 5 кг хлеба за 1 кг масла. Залесье так мало, что его производство и потребление не может повлиять на мировую цену.

- (а) Сколько бутербродов потребляли жители Залесья, когда страна жила изолированно?
- (б) На сколько больше бутербродов они смогли съесть после того, как началась торговля?
- (в) Маслоделы Залесья обратились с петицией к правительству с просьбой установить пошлину на ввоз импортного масла в размере 2 кг хлеба за 1 кг ввезенного масла с целью содействия развитию маслодельной промышленности страны. Как повлияет реализация этой идеи на число доступных залесцам бутербродов? (Считаем, что хлеб, поступивший в казну в качестве доходов от пошлины, для производства бутербродов не используется).