

Время на выполнение заданий - 120 минут.

Максимальное количество баллов – 100.

*Вам необходимо привести решение всех заданий. Обратите внимание, что ответы без решений и необходимых пояснений не будут засчитаны! Все утверждения, содержащиеся в вашем решении, должны быть либо общеизвестными (стандартными), либо логически следовать из условия задачи или из предыдущих рассуждений. Все не общеизвестные факты, не следующие тривиально из условия, должны быть доказаны. Если в решении есть противоречащие друг другу суждения, то они не будут оценены, даже если одно из них верное. Излагайте свои мысли четко, пишите разборчиво. Зачеркнутые фрагменты не будут проверены. Если вы хотите, чтобы зачеркнутая часть была проверена, явно напишите об этом в работе. Всегда обозначайте, где начинается решение каждого пункта задачи. В работе не должно быть никаких пометок, не имеющих отношения к выполнению заданий. При отсутствии решения ставьте прочерк.*

Удачи!

**Задание 1. «Динамическое равновесие» (25 баллов)**

В момент времени  $t$  спрос на некоторое благо задается по формуле:

$$Q_t^D(p_t) = 110 - 2p_t,$$

где  $p_t$  – цена в момент времени  $t$ .

Предложение блага в период  $t$  зависит от цены прошлого периода и выглядит следующим образом:

$$Q_t^S(p_{t-1}) = -10 + p_{t-1}.$$

В каждый момент времени рынок находится в равновесии, т.е. цена текущего периода устанавливается такой, что не наблюдается ни дефицита, ни избытка.

- 1. Выведите формулу, показывающую, как цена в момент времени  $t$  зависит от значения прошлого периода.*
- 2. Пусть начальная цена составляет  $p_0 = 30$ . Покажите на графике, где по оси абсцисс откладывается  $Q_t$ , а по оси ординат –  $p_t$ , как со временем будет изменяться цена на благо (достаточно рассмотреть 3 периода). Будут ли эти изменения монотонными (цена всегда растет/падает) или циклическими (рост цены сменяется её снижением)?*
- 3. Какая цена установится на рынке с течением времени? Каким при этом будет объем продаж блага?*

**Задание 2. «Дешевое молоко» (25 баллов)**

Оксана интересуется экономикой и любит анализировать цены на товары в магазинах своего города. Она очень образованна и знает себестоимость практически всех продуктов, которые видит на прилавках. Оксана заметила, что в магазинах сети «Вкус рядом» молоко продают по цене ниже себестоимости, тогда как в магазинах сети «Универ» по цене ниже себестоимости реализуется газировка, причем такие цены – это не разовая акция, но постоянное предложение магазинов. В остальном же уровень цен в двух указанных сетях совпадает и равен среднему по городу.

Изучая онлайн карту, Оксана обратила внимание, что магазины сети «Вкус рядом» расположены в районах массовой жилой застройки, тогда как магазины сети «Универ» находятся рядом со зданиями вузов.

1. Укажите **две (2)** экономически обоснованные причины, по которым рассмотренные магазины могут реализовывать конкретный вид продукта ниже себестоимости. Если вы укажете три и более причины, то засчитаны будут только первые две.
2. Объясните, чем вызван выбор молока в магазинах сети «Вкус рядом» и газировки в магазинах сети «Универ» для продажи по цене ниже себестоимости.
3. Для каждой сети назовите **два (2)** различных вида продуктов, которые могут продаваться по цене выше, чем в среднем в других магазинах. Ответ обоснуйте. Если вы укажете три и более вида продуктов для каждой сети, то засчитаны будут только первые два.

### **Задание 3. «Предприниматели и работники» (25 баллов)**

В экономике с общей численностью населения  $L$  некоторые индивиды владеют фирмами и извлекают доход в виде прибыли. Остальные индивиды являются наемными работниками в этих фирмах и получают фиксированную заработную плату  $w=1$ . Труд является единственным фактором производства.

Производственная функция некоторой фирмы  $j$  задается как:

$$q_j(l_j) = \varphi_j l_j,$$

где  $l_j$  – количество работников, занятых в фирме  $j$ , а  $\varphi_j$  – средняя производительность фирмы  $j$ .

Спрос на продукцию фирмы  $j$  выглядит следующим образом:

$$X_j(p_j) = \frac{Y}{p_j^2},$$

где  $p_j$  – цена, устанавливаемая фирмой  $j$  на свою продукцию, а  $Y$  – совокупные доходы индивидов в экономике.

1. Пусть каждая фирма устанавливает цену на свою продукцию, максимизирующую прибыль фирмы. Найдите, как цена  $p_j$  и количество нанятых работников  $l_j$  зависят от средней производительности фирмы  $\varphi_j$  в равновесии. Какую долю совокупного дохода составляет доход владельца фирмы  $j$ ?
2. Пусть все фирмы обладают одинаковой средней производительностью  $\varphi_j=1$ . Найдите общее количество фирм и работников в экономике, если известно, что совокупный доход составляет  $Y=100$ .

### **Задание 4. «Собственные криптовалюты» (25 баллов)**

После появления биткоина и других криптовалют интерес к ним стали проявлять крупные компании. В 2018 г. IT-компания А, являющаяся разработчиком популярной программы для обмена сообщениями (мессенджера), объявила о планах запустить свою криптовалюту *CriptoA*, которую можно будет использовать непосредственно в мессенджере для оплаты товаров и услуг. Вслед за ней IT-компания В, которая поддерживает другой популярный мессенджер, также заявила о планах выпустить собственную криптовалюту *CriptoB* с возможностью её использования в мессенджере. В отличие от *CriptoA*, *CriptoB* будет

привязана к корзине валют, состоящей в фиксированной пропорции из доллара США, евро, йены и фунта стерлингов.

1. Укажите **две (2)** причины, по которым ИТ-компании А и В начинают заниматься непрофильным бизнесом и запускать собственную криптовалюту для расчетов в мессенджерах вместо использования уже существующих аналогов. Если вы укажете три и более причины, то засчитаны будут только первые две.
1. Приведите **два (2)** преимущества *CriptoB* перед *CriptoA* с точки зрения пользователей этих криптовалют. Если вы приведете три и более преимущества, то засчитаны будут только первые два.
2. Осенью 2019 г. правительство США выдало предписание о запрете использования *CriptoA*. Ожидается, что аналогичное решение будет принято относительно *CriptoB*. Приведите **две (2)** причины, по которым правительственные органы во многих странах выступают против распространения любых (или большинства) криптовалют. Если вы приведете три и более причины, то засчитаны будут только первые две.