

XIX Всероссийская олимпиада школьников по экономике
Заключительный этап

Первый тур

Задачи

Дата написания	20 апреля 2014 г.
Количество заданий	6
Сумма баллов	150
Время написания	240 минут

Не пытайтесь читать задания до объявления начала написания тура.

Решения заданий выполняются на отдельном бланке.

Задача № 1. Ошибка бухгалтера**(25 баллов)**

В 2012 году генеральным директором фирмы X был Иван Иванович, а главным бухгалтером – Аристарх Ксенофонтович. Следуя стандартной стратегии максимизации прибыли, Иван Иванович выбрал объем выпуска, равный 20. По данным главного бухгалтера, прибыль составила 10. В 2013 году в результате интриг Иван Иванович и Аристарх Ксенофонтович поменялись должностями. Встав у руля фирмы, Аристарх Ксенофонтович придерживался более экстравагантной стратегии — максимизации рентабельности (отношения прибыли к общим издержкам). Он выбрал объем выпуска, равный 30. По данным главного бухгалтера, рентабельность в 2013 году составила 25 %.

Известно, что величина прибыли и общих издержек фирмы X зависит только от ее выпуска, причем общие издержки принимают только строго положительные значения и строго возрастают по выпуску. Директор и бухгалтер понимают под издержками одно и то же, то есть у фирмы нет неявных затрат.

а) Найдите противоречие в условии, то есть докажите, что верно хотя бы одно из двух утверждений:

- 1) Хотя бы один из директоров выбрал неоптимальный объем выпуска (с точки зрения его стратегии);
- 2) Хотя бы один из бухгалтеров ошибся в расчетах.

б) Допустим, доподлинно известно, что оба директора выбрали оптимальные объемы выпуска. Определите, кто из бухгалтеров ошибся в расчетах.

Задача № 2. Счастье Джона Смита**(25 баллов)**

В экономике страны Альфа функция краткосрочного совокупного предложения в 2014 году имеет вид $Y = 2/3 P$, где P — уровень цен в этой экономике в 2014 году, Y — величина совокупного предложения в 2014 году (млн д. е.). Уравнение совокупного спроса описывается количественной теорией денег, причем известно, что скорость обращения денег постоянна и равна единице.

В этой стране очень хорошо развиты платежные системы, поэтому ее жители не пользуются наличными деньгами, и вся денежная масса определяется величиной депозитов. Денежная база в стране Альфа составляет 0,27 млн д. е. Коммерческие банки страны Альфа не держат избыточных резервов. А норма обязательных резервов в этой стране определяется центральным банком, точнее, его главой — Джоном Смитом. Этот господин устанавливает норму резервов так, чтобы максимизировать свое счастье. Его счастье положительно зависит от краткосрочного равновесного уровня ВВП, потому что за высокий ВВП Смита может похвалить президент. Кроме того, главу центрального банка раздражает нестабильность цен (как инфляция, так и дефляция). Будем считать, что уровень счастья Джона Смита описывается следующим уравнением: $U = Y^2 - \pi^2$, где π — уровень инфляции по отношению к прошлому году (в прошлом году общий уровень цен в этой стране был равен единице).

- а) Какую норму резервов установит глава центрального банка?
- б) Чему будет равна денежная масса в стране Альфа в 2014 году?
- в) Чему будут равны равновесные уровни ВВП и инфляции?

Задача № 3. Витаминкин**(25 баллов)**

Индивидуальный частный предприниматель Витаминкин участвует в государственном тендере на поставку ягодного варенья. Чтобы производить требуемое количество варенья, нужно 8 кг брусники и 4 кг черники ежедневно, а также свободное время Витаминкина, альтернативную стоимость которого он оценивает в 1000 рублей в день.

Витаминкин может получить ягоды, наняв одного из двух сборщиков. Сборщик А может собрать за рабочий день максимум 20 кг черники, при этом альтернативные издержки сбора 1 кг черники для него постоянны и равны 0,5 кг брусники. Сборщик В может собрать за рабочий день максимум 12 кг черники, альтернативные издержки сбора 1 кг черники для него постоянны и равны 2 кг брусники. Сборщики могут достичь такой высокой производительности только благодаря уникальному оборудованию по сбору ягод, которое Витаминкин им предоставит в случае найма — без этого оборудования производительность каждого из них на 30 % ниже.

Каждый сборщик, будучи нанятым, получает фиксированную ежедневную зарплату от Витаминкина, а также имеет право продать излишек ягод (если он у него будет) по рыночной цене 100 р. за 1 кг (кроме того, по этой цене любые ягоды может покупать и продавать кто угодно в любом количестве). Витаминкин может нанять только одного работника, при этом он сначала объявляет зарплату, которую готов выплатить, а потом сборщик решает, будет он работать или нет. (Считайте, что если сборщику безразлично, то он соглашается работать.)

а) Какую минимальную ежедневную сумму за свои поставки варенья может Витаминкин запросить у государства, чтобы не оказаться в убытке?

б)¹ Предположим, что правила тендера на поставку варенья устроены следующим образом. Два участника (один из которых Витаминкин) независимо друг от друга подают заявки с суммами (ставками), за которые они готовы выполнить контракт. После этого конверты с заявками вскрываются, победителем объявляется тот, чья заявленная сумма меньше, но получает он за варенье не свою ставку, а ставку другого участника (проигравшего). Если ставки одинаковые, то победителем тендера будет объявлен Витаминкин.

Витаминкин ничего не знает о своем конкуренте: ни его технологию производства, ни функцию издержек, ни ставку, которую конкурент положит в конверт — известно только, что ягоды он закупает за границей. Какую сумму следует Витаминкину написать в заявке, чтобы гарантированно не оказаться в убытке и по возможности максимизировать свою прибыль?

Задача № 4. Вещество и антивещество**(25 баллов)**

2114 год. Электростанция X производит электроэнергию, для получения единицы которой нужно затратить по одной единице *вещества* и *антивещества*. Электростанция является единственным производителем электроэнергии в своем регионе; спрос на нее задан уравнением $Q = 100 - P$. Рынок вещества совершенно конкурентный, и цена на нем равна v . Антивещество же, напротив, является уникальным благом, которое может производить только Большой Адронный Коллайдер (БАК). Все рассмотренные фирмы максимизируют прибыль, при этом сначала цену устанавливает БАК, а потом электростанция. Все издержки БАКа, а также издержки электростанции, не связанные с закупкой сырья, будем считать фиксированными.

а) Допустим, в производстве энергии может использоваться любое вещество, и потому $v = 0$. Найдите цену антивещества (P_a), которую установит БАК, и цену электроэнергии, которую установит электростанция.

б) Пусть теперь $v > 0$. Допустим, v растет на один рубль, о чем становится известно БАКу. Верно, ли что средние переменные издержки производства единицы электроэнергии вырастут на рубль? Если нет, то вырастут ли они больше, чем на рубль, или меньше, чем на рубль? Ответьте, не производя расчетов.

в) Найдите цену антивещества и цену электроэнергии, если $v = 10$.

¹Попробуйте ответить на пункт б), даже если вы не решили пункт а).

Задача № 5. Увольнение и зарплата**(25 баллов)**

Результаты исследований реальных данных показывают, что человек, потерявший работу, скорее всего, будет получать меньшую зарплату на новом месте. При этом разница в заработной плате на старом и на новом месте отличается для разных групп работников. Объясните следующие закономерности.

а) Те, кто потерял работу в результате ликвидации предприятий, теряют меньше, чем уволенные с действующих предприятий.

б) Работники, уволенные после продолжительного срока работы, теряют больше, чем работники, проработавшие на старом месте недолго.

в) Работники интеллектуального труда («белые воротнички») теряют в заработной плате относительно больше, чем работники физического труда («синие воротнички»).

Задача № 6. Производительность труда и НТП**(25 баллов)**

Технологический прогресс по-разному влияет на производительность труда в разных отраслях. Например, для производства автомобиля сегодня нужно гораздо меньше человеко-часов труда, чем было нужно 100 лет назад, но парикмахеры не могут постричь за день в десятки раз больше людей, чем они стригли в начале XX века.

а) Объясните, как именно научно-технический прогресс влиял на технологии производства в этих отраслях, что обусловило эту разницу в динамике производительности труда.

б) Некоторые экономисты считают, что именно это различие приводит к тому, что стоимость таких услуг, как здравоохранение и образование, растет быстрее инфляции. Приведите логику этого аргумента.

в) С развитием Интернета широкое распространение получает дистанционное высшее образование. Чтение лекций онлайн позволяет университетам не ограничивать аудиторию слушателей теми, кто может приходить в аудитории. Используя логику этой задачи, объясните, как эти инновации, вероятно, повлияют на процесс, описанный в предыдущем пункте.