

**Время на выполнение заданий – 100 минут**

*Нужно привести решение всех заданий. Ответы без решений не засчитываются. Все утверждения, содержащиеся в вашем решении, должны быть либо общеизвестными (стандартными), либо логически следовать из условия задачи или из предыдущих рассуждений. Все неизвестные факты, не следующие тривиально из условия, должны быть доказаны. Если в решении есть противоречия 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.*

**Удачи!****Задание 1. «Доходы» (25 баллов)**

При исследовании доходов населения, достаточно часто в экономической литературе можно встретить уравнения следующего рода:

$$Wage_i = \beta_0 + \beta_1 age_i + \beta_2 age_i^2 + \dots$$

где  $Wage_i$  - доход  $i$ -ого человека,  $age_i$  - его возраст,  $\beta_0, \beta_1, \beta_2$  - коэффициенты, которые могут быть оценены по реальным статистическим данным. Вместо многоточия может стоять множество других переменных, влияющих на доход.

*а) Как вы полагаете, зачем в одной модели использовать возраст и квадрат его величины? Какой наблюдающийся в реальности эффект можно описать таким образом?*

*б) Как вы полагаете, какие значения могут принимать переменные  $\beta_1, \beta_2$ ?*

*с) Какие ещё переменные, по Вашему мнению, могут влиять на доход? Для каких из них может быть разумным использование не только самого показателя, но и квадрата этой величины?*

1

**Задание 2. «Дефицит» (25 баллов)**

На рынке некоторого товара, функционирующего в условиях совершенной конкуренции, при линейных функциях спроса и предложения со стандартным наклоном зависимость объема его дефицита от цены описывается уравнением  $\Delta Q = 80 - 2p$ , а зависимость превышения цены предложения над ценой спроса от объема – уравнением  $\Delta p = 2Q - 120$ . Правительство приняло решение законодательно ограничить уровень цен на 10% ниже установившейся на рынке равновесной цены.

*а) Определите равновесные цену и объем продаж в отсутствие регулирования цен.*

*б) Известно, что регулирование цены товара привело к увеличению объема спроса на него на 4 ед. по сравнению с равновесным количеством до государственного вмешательства. Согласны ли вы с утверждением, что установление более низкой цены сделает товар более доступным и потребляемым в больших количествах. Аргументируйте свой ответ.*

*с) К каким негативным последствиям может привести возникновение дефицита на рынке данного товара?*

*д) Найдите величину потоварной субсидии производителям, при которой исчезнет дефицит на рынке товара при установленной государством цене.*

***На следующей странице есть еще две задачи.***

**Задание 3. «Больше – дешевле» (25 баллов)**

Иногда в магазинах общая стоимость товара уменьшается или остается прежней с увеличением его количества. Например, жестяная банка газированной воды объемом 0.33 л стоит немного дороже, чем бутылка того же самого напитка объемом 0.5 л. На первый взгляд, это не согласуется с экономической теорией, которая предполагает неубывающее предложение при увеличении объема производства. *Как можно объяснить данное несоответствие?*

**Задание 4. «Бизнес или работа?» (25 баллов)**

Анна, консультант в области персонала, получив премию в размере 200 тыс. руб., уволилась с работы и решила организовать курсы по изучению английского языка, рассчитывая на выручку в конце года в размере 1,5 млн. руб. Под помещение для курсов она использовала квартиру, доставшуюся ей в наследство. Если бы Анна сдавала квартиру в аренду, то могла бы получать за это от 15 до 20 тыс. руб. в месяц. Для успешной работы она приобрела компьютер, принтер; наняла преподавателя и секретаря; на весь год вперед закупила комплекты учебников. Кроме этого, ее мать пенсионерка, пенсия которой составляет 12 тыс. руб. в месяц, на добровольной основе взялась помогать Анне с бухгалтерией.

Составляющими ее годовых расходов являются:

- оплата труда преподавателя - 240 тыс. руб. Половина суммы выплачивается в начале года в качестве аванса, остальная часть услуг оплачивается в конце года из выручки;
- оплата труда секретаря - 180 тыс. руб. Треть выплачивается в начале года, а остальные деньги - в конце года из выручки;
- организационные расходы составили - 40 тыс. руб.;
- расходы на рекламу в социальных сетях – 30 тыс. руб.;
- покупка канцелярских принадлежностей и картриджей - 80 тыс. руб.;
- комплект из 3 учебников стоит 4 тыс. руб. Было закуплено 40 комплектов учебников;
- стоимость компьютера и принтера - 100 тыс. руб.

Недостающую сумму ей пришлось взять в банке под 15% годовых. Процент по вкладам в том же банке составляет 8%. Компьютерную технику Анна рассчитывает использовать в течение 5 лет.

*При каком доходе по основному месту работы консультантом с учетом дополнительного заработка за ведение тренингов от 4 до 6 тыс. в месяц, Анне выгодно продолжать свое дело?*

