

Межрегиональные предметные олимпиады КФУ
профиль «Экономика»
заключительный этап
2022-2023 учебный год
10-11 классы

Задача 1 (8 баллов) «Страна Рубляндия»

ВВП страны Рубляндия в 2022 году составил 5000 млрд. руб., инвестиции - 500 млрд. руб., сальдо госбюджета - 20 млрд. руб., потребительские расходы - 3000 млрд. руб., государственные закупки товаров и услуг - 900 млрд. руб. Определите:

- а) (2 балла) чистый экспорт,
- б) (2 балла) чистые налоги,
- в) (2 балла) располагаемый доход,
- г) (2 балла) частные сбережения.

Задача 2 (20 баллов) «Строитель»

В стране «Стройгорск» производят только два блага: кирпичи в шт. (x) и цемент в килограммах (y). Страна состоит из двух регионов, кривые производственных возможностей в которых задаются функциями: $y_1 = 100 - x_1^2$ и $y_2 = 10 - x_2$ соответственно. Также известно, что все местные жители - строители, поэтому потребляют кирпичи и цемент в соотношении 1:14 соответственно.

а) (8 баллов) Выясните, сколько кирпичей и цемента произведут в «Стройгорске».

Неожиданно, «Стройгорск» открылся для внешней торговли, теперь он может импортировать и экспортировать кирпичи и цемент по ценам: $P_x = 2$ д. е., $P_y = 1$ д. е.

б) (12 баллов) Выясните, сколько теперь жители смогут потребить кирпичей и цемента. Ответы округлите до сотых.

Задача 3 (20 баллов) «Разные цены»

На рынке шапок в стране «РазныеЦены» существует всего один производитель, спрос на товары которого предъявляют 2 группы потребителей. Функции спросов описываются функциями: $Q_1^d = 50 - P_1$, $Q_2^d = 100 - 2P_2$, где Q_1^d , Q_2^d - величина спроса первой и второй группы потребителей, P_1 , P_2 - цены для первой и второй группы потребителей.

Производитель продает шапки обеим группам потребителей по одинаковым ценам, а функция его издержек имеет вид: $TC = Q^2$, где Q - общее количество произведенных шапок (в штуках), а $Q = Q_1 + Q_2$, где Q_1 и Q_2 - количество шапок, произведенных для первой и второй группы потребителей.

а) (8 баллов) Выясните, сколько шапок будет куплено в стране «РазныеЦены» при условии, что производитель продает шапки двум группам потребителей по одной и той же цене;

б) (12 баллов) На фоне изменения предпочтений и доходов второй группы потребителей их спрос на шапки меняется и теперь имеет вид: $Q_2^d = 37,5 - \frac{1}{8}P_2$. Выясните, сколько шапок будет куплено в стране «РазныеЦены» при условии, что производитель продает шапки двум группам потребителей по разным ценам (то есть дискриминирует по цене). На сколько изменится прибыль производителя?

Задача 4 (22 балла) «Счастье - наше все»

В стране «Утопия» жители очень любят товар «Счастье», который с давних времен производят только две фирмы-олигополисты «Ромео» и «Джюльетта», они принимают решение о выпуске одновременно и независимо, зная функции издержек друг друга: $TC_1 = 2Q_1^2 + 20Q_1$, $TC_2 = 2Q_2^2 + 20Q_2$, где Q_1 и Q_2 – производимое количество единиц товара «Счастье», а TC_1 и TC_2 – совокупные издержки каждой из фирм. Функция спроса на рынке товара «Счастье» описывается функцией: $Q^d = 500 - 0,5P$, где Q^d – величина спроса, P – цена одной шапки.

а) (6 баллов) Выясните, сколько единиц товара «Счастье» будет потреблено в стране?

Правительство страны «Утопия» всячески пытается максимизировать потребление товара «Счастье», на этот раз Министр социального развития решил ввести потоварную субсидию обеим фирмам-олигополистам в размере 50 д.е.

б) (8 баллов) Сколько единиц товара «Счастье» теперь будет потреблено в стране?

В дело решил вмешаться Президент страны «Утопия». Он отменил все ранее принятые решения и приказал фирмам-олигополистам работать как совершенные конкуренты.

в) (8 баллов) Сколько единиц товара «Счастье» будет потреблено в стране?

Задача 5 (30 баллов) «Город Эмск»

В городе Эмске живет 200 человек. Город богат своей историей и хранит традиции своего народа, передавая их из поколения в поколение. Одна из традиций касается пищевого рациона жителей. Изо дня в день они потребляют **только** картофель (x) в килограммах и мясо (y) в килограммах, а индивидуальная функция предпочтений каждого горожанина имеет вид:

$$u = 2 * x * y,$$

где x - количество потребляемого картофеля в месяц (в кг.),

y - количество потребляемого мяса в месяц (в кг.),

и - суммарная полезность за месяц

По данным местного органа статистики, цены за килограмм картофеля и килограмм мяса равны соответственно: $P_x = 10$ д. е., $P_y = 5$ д. е., каждый житель получает равный доход 160 д. е. в месяц, который полностью тратится на покупку пищи.

а) (7 баллов) Выясните, сколько килограмм картофеля и мяса будет потреблено в городе Эмске за месяц;

Из-за введенных экономических санкций в отношении города Эмск, иностранный импорт картофеля по фиксированным ценам был прекращен, но в дело вошли местные предприниматели, суммарная обратная функция предложения которых имеет вид: $P_x = x^2$, где x - количество произведенного картофеля в килограммах. Цена на мясо осталась прежней.

б) (10 баллов) Выясните, сколько теперь килограмм картофеля и мяса будет потреблено в Эмске за месяц;

Вопреки местному законодательству, предприниматели города Эмска, производившие картофель, решили объединиться в одну фирму-монополиста, поровну деля прибыль между собой. Один из работников этой фирмы в средствах массовой информации сообщил, что функция издержек фирмы-монополиста имеет вид: $ТС(x) = x^2 - 2 * x + 5$, где x - количество произведенного картофеля в килограммах.

в) (13 баллов) Выясните, сколько теперь килограмм картофеля и мяса будет потреблено в городе Эмске за месяц.