

МОСКОВСКАЯ ГОРОДСКАЯ ОЛИМПИАДА ПО ЭКОНОМИКЕ

для 10 классов

II тур

1 марта 2009г.

ОТВЕТЫ

ЗАДАЧИ

(6 задач, 80 баллов)

Время – 90 минут

ШИФР

Таблица заполняется жюри! Никаких пометок быть не должно!!!

Задача №	1	2	3	4	5	6	Итого
Кол-во баллов							

Задача 1 (14 баллов)

Известно, что для выпуска единицы продукции необходимо 6 единиц фактора А и 2 единицы фактора В. Единица фактора А стоит 5 рублей, а единица фактора В стоит 20 рублей. Ресурсы могут использоваться только в заданной фиксированной пропорции так, что для увеличения выпуска в n раз необходимо увеличить использование каждого ресурса также в n раз. Никаких других ресурсов фирма не использует.

Спрос на ее продукцию $Q_d = 600 - 2P$ определить оптимальный выпуск фирмы.

Решение:

$$TC = (6 * 5 + 2 * 20)Q = 70Q \quad MC = 70$$

$$P = 300 - 0,5Q \quad MR = 300 - Q$$

$$300 - Q = 70 \quad Q = 230$$

Задача 2. (14 баллов)

Три фермера — Билли, Вилли и Дилли — выращивают фасоль и кукурузу. У всех поля имеют одинаковую площадь. Если все поля засеять кукурузой, то на каждом поле вырастет 300 тонн кукурузы. Технология выращивания фасоли у фермеров разная: у Билли урожайность на 25% больше, чем у Вилли, а у Вилли на 25% больше, чем у Дилли. Билли выращивает 200 тонн фасоли. Постройте совместную КПП, если дядя Скрудж посоветует Билли, Вилли и Дилли работать вместе. Кто из них и сколько будет производить каждого из товаров в рамках совместного предприятия (при условии, что они стремятся продать урожай с максимальной выручкой), если цена кукурузы на рынке составляет 40, а у фасоли равна 80.

Решение:

Обозначим Размер урожая фасоли у Дилли за Y .

Тогда размер урожая фасоли у Вилли $1,25Y$

Размер урожая фасоли у Билли $1,25 * 1,25Y$. Известно, что он равен 200 тонн.

$$1,25 * 1,25Y = 200 \quad \Rightarrow \quad 1,5625Y = 200 \quad \Rightarrow \quad Y = 128 \quad (3 \text{ балла})$$

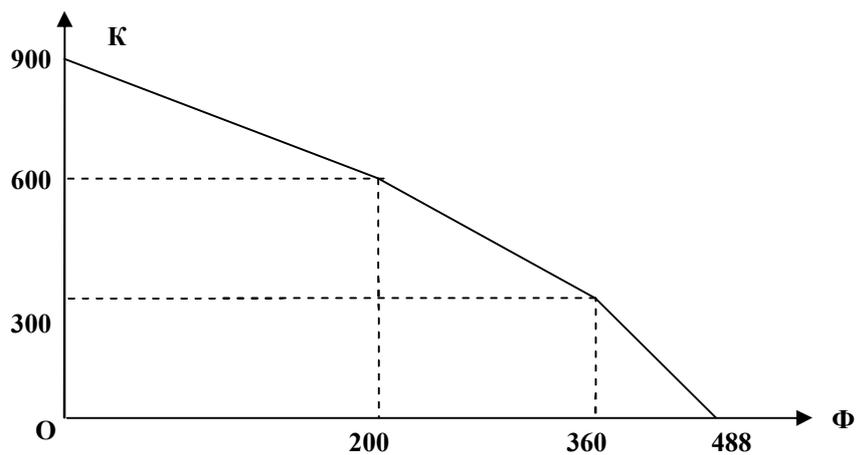
Выразим производственные возможности всех фермеров и альтернативные издержки производства фасоли:

(2 балла)

	Кукуруза	Фасоль	$AI_{\text{фас}}$
Билли	300	128	2,34375
Вилли	300	160	1,875

Дилли	300	200	1,2
-------	-----	-----	-----

Построим совместную КПВ фермеров (5 баллов при наличии пояснения).



Ответ на вопрос о максимальной выручке аналогичен ответу на вопрос построения КТВ. поэтому сравним альтернативные издержки производства фасоли и отношение цен.

$$1,2 < 1,875 < \frac{80}{40} < 2,34375$$

Следовательно Дилли и Вилли будут выращивать фасоль, а Билли – кукурузу.

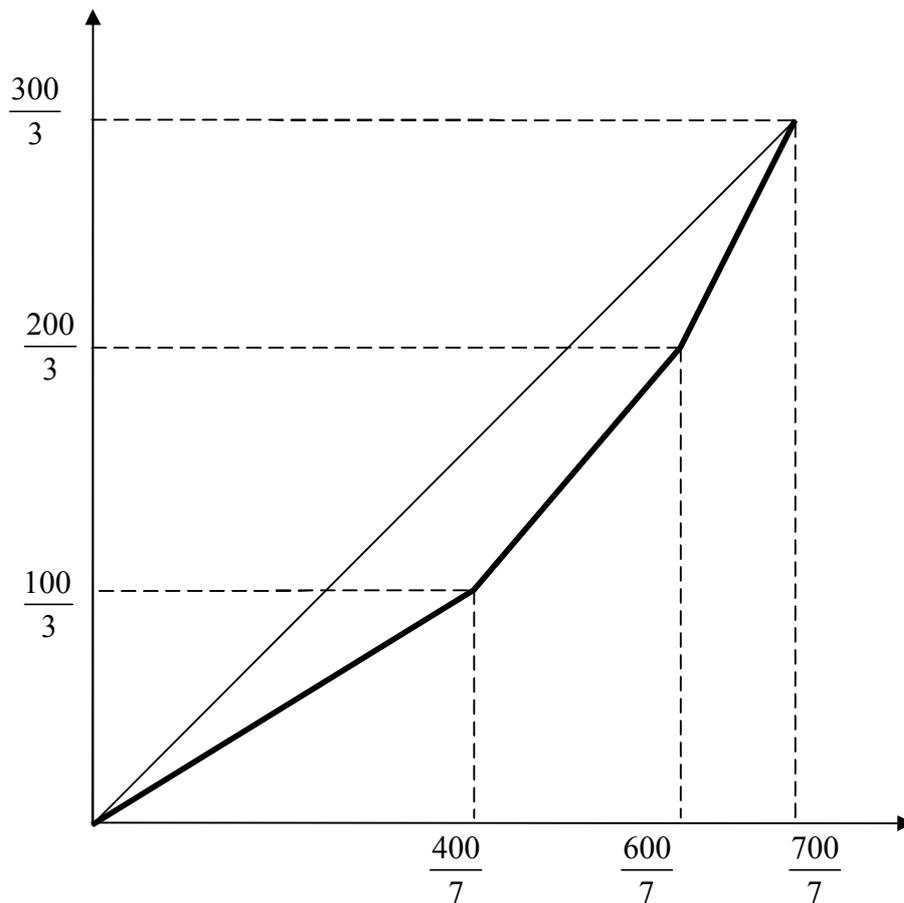
Задача 3. (12 баллов)

Общество состоит из трех групп населения, получающих одинаковые суммарные доходы, однако численность каждой следующей группы вдвое меньше предыдущей. Определите значение индекса Джини.

Решение:

Сначала определим численности групп. Пусть X – доля численности самой богатой группы.

$$X + 2X + 4X = 100 \quad 7X = 100 \quad X = \frac{100}{7}$$



$$G = 1 - \frac{\left(\frac{1}{2} * \frac{100}{3} * \frac{400}{7} + \frac{1}{2} * \left(\frac{100}{3} + \frac{200}{3} \right) * \frac{200}{7} + \frac{1}{2} * \left(\frac{200}{3} + \frac{300}{3} \right) * \frac{100}{7} \right)}{5000}$$

$$G = 1 - \frac{\left(\frac{20000}{21} + \frac{30000}{21} + \frac{25000}{21} \right)}{5000} = 1 - \frac{75000}{5000} = 1 - \frac{15}{21} = 1 - \frac{5}{7} = \frac{2}{7} = 0,2857$$

Задача 4. (12 баллов)

На рынке труда услуг инвестиционных банкиров присутствует один покупатель – инвестиционный банк «Атлант Капитал». Предложение труда обеспечивают три рекрутинговых агентства – «Альфа менеджмент», «Бета менеджмент» и «Дельта менеджмент».

Функции предложения кандидатов на позицию инвестиционного банкира от каждого из агентств выглядят следующим образом:

«Альфа менеджмент»	$W_i = 25 + 5L_i$
«Бета менеджмент»	$W_i = 10 + 7L_i$
«Дельта менеджмент»	$W_i = 35 + 4L_i$

Приведенные функции означают, например, что агентство «Альфа менеджмент» продаст первого кандидата за 30 у.е. в год, а второго кандидата за 35 у.е. в год и т.д.

У инвестиционного банка «Атлант Капитал» выделен бюджет на найм новых сотрудников в году n в размере 200 у.е. в год. Указать, какое количество человек наймет «Атлант Капитал».

Решение:

Задача была бы гораздо «олимпиаднее», если бы бюджет составлял, например, 20000...

Решение же в данном случае проще всего построить просто по принципу перебора, нанимая каждого следующего с наименьшей зарплатой и следя за выполнением бюджетного ограничения. Составим таблицу зарплат каждого следующего работника для агентств:

«Альфа менеджмент»	30	35	40	45	50
«Бета менеджмент»	17	24	31	38	45
«Дельта менеджмент»	39	43	47	51	55

Постепенно расходуя бюджет, приходим к ответу $L = 6$.

Если кто-то из участников олимпиады понял условие задачи таким образом, что банк не может проводить дискриминацию, то правильный ответ изменится: $L=5$, поскольку установив единую зарплату на уровне 35 и наняв 5 работников, на оставшиеся 25 у.е. невозможно привлечь ни одного дополнительного работника.

Задача 5. (12 баллов)

Кривая спроса на товар обладает постоянной эластичностью равной (-2). Кривая предложения товара характеризуется также постоянной эластичностью, но равной 0,5. Равновесное количество равно 400, а равновесная цена составляет 100. Определить объем избытка при установленном государством значении минимальной цены на уровне 121.

Решение:

Кривые с постоянной эластичностью имеют стандартную формулу вида $Y = A * X^\alpha$, где
Y – переменная, эластичность которой обсуждается;
X – переменная, эластичность по которой обсуждается;
A – некоторая константа

α – значение коэффициента эластичности.

Применительно к кривым спроса и предложения труда получим:

$$L_D = \frac{A}{W^2} \quad L_S = B * \sqrt{W}$$

$$400 = \frac{A}{10000} \quad 400 = B * 10$$

$$A = 4000000 \quad B = 40$$

$$L_D = \frac{4000000}{121^2} \quad L_S = 40 * \sqrt{121}$$

$$L_D = \frac{4000000}{121^2} \quad L_S = 40 * \sqrt{121}$$

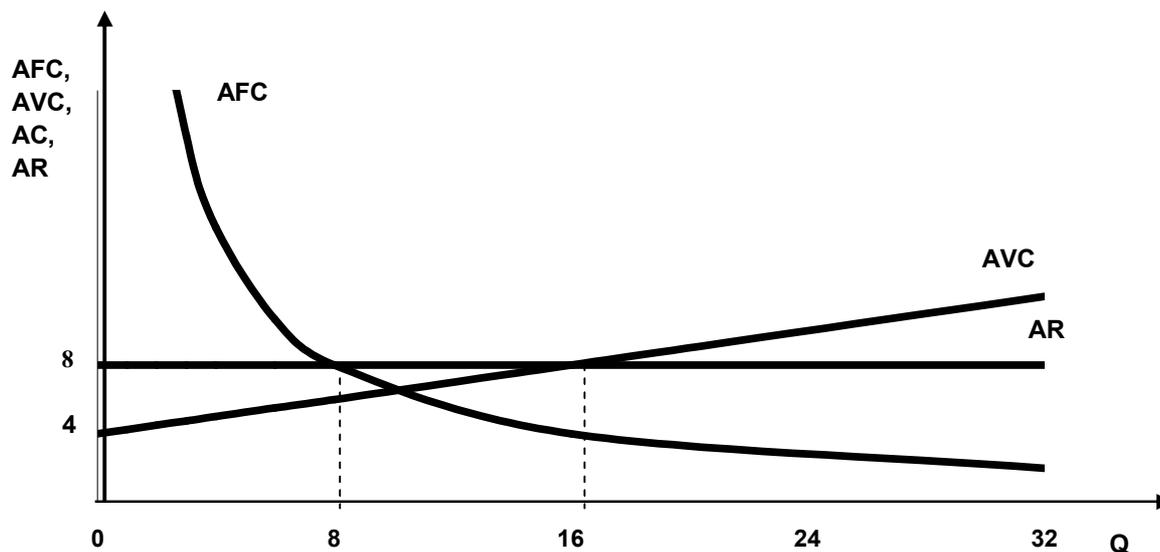
$$L_D = 273,2 \quad L_S = 440$$

$$\text{избыток} = 126,8$$

Задача 6. (16 баллов)

Однажды Юный Экономист спросил отца, есть ли в разгар финансового кризиса прибыль у его фирмы, производящей зубочистки.

– Как раз только вчера я получил новый отчет о затратах – ответил отец – можешь посмотреть. Отдел сбыта утверждает, что прибыль мы максимизируем. Только все пояснения я в офисе оставил, так что, если хочешь, анализируй график.



– А какое уравнение рыночного отраслевого спроса? – уточнил Юный Экономист.

– Маркетологи пока не все выяснили. Знают лишь, что он линейный. Сейчас в день в целом на рынке 800 зубочисток продается. Но потребители беднее стали, больше 12 рублей за штуку в принципе платить отказываются.

– А много у вас конкурентов? – спросил Юный Экономист.

– Ну, это ты сам решай, я пока «Эксперт» почитаю – ответил отец.

Помогите Юному Экономисту ответить на все его вопросы.

Аналитическое решение

$$AFC(16) = 4 \Rightarrow FC = 64$$

$$\text{Очевидно, что } P = AR = 8$$

$P = \text{const} \Rightarrow$ спрос совершенно эластичен \Rightarrow фирма работает на сов. конкурентном рынке

$$TR = 8Q$$

$$AVC - \text{линейна} \Leftrightarrow AVC(0) = 4 \Rightarrow AVC = 4 + bQ$$

$$AVC(16) = 8 \Rightarrow 4 + 16b = 8 \Rightarrow 16b = 4 \Rightarrow b = 0,25$$

$$AVC = 4 + 0,25Q$$

$$VC = 4Q + 0,25Q^2 \Leftrightarrow TC = 4Q + 0,25Q^2 + 64$$

$$Pr = 8Q - 4Q - 0,25Q^2 - 64 \Leftrightarrow Pr = 4Q - 0,25Q^2 - 64$$

$$Pr_{\max}: 0,5Q = 4 \Leftrightarrow Q = 8 \Leftrightarrow Pr = 32 - 16 - 64 = -48$$

Фирма несет убытки, но продолжает производство, т.к. $Pr > -FC$

Оптимальный выпуск фирмы $Q^* = 8$

Используем обратную функцию рыночного спроса $Pd = a - bQ$

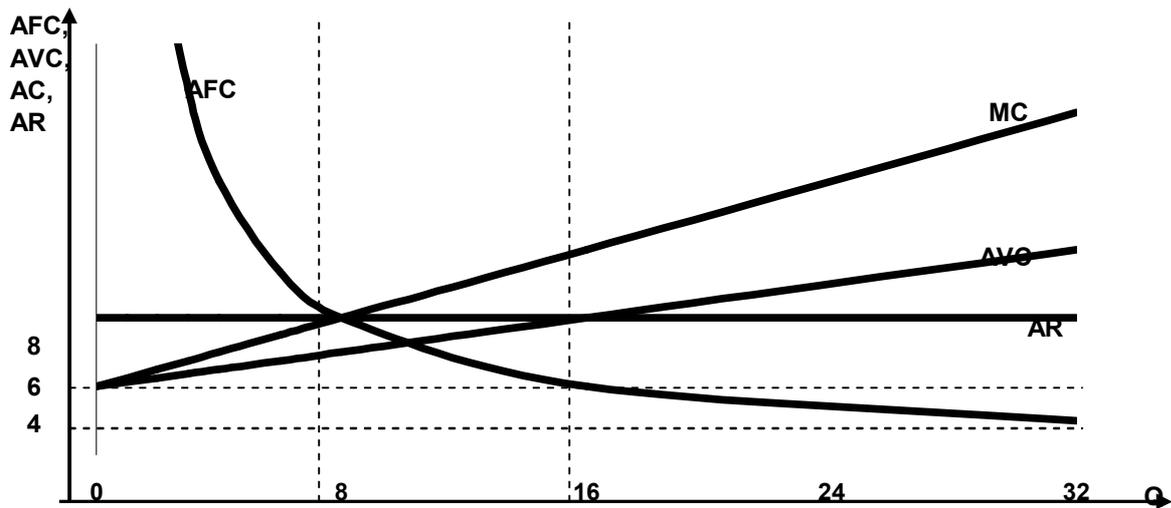
$$Pd_{\max} = 12 \Rightarrow Pd = 12 - bQ$$

$$Q^*_{\text{рын}} = 800 \Leftrightarrow P^*_{\text{рын}} = 8 \Rightarrow 12 - 800b = 8 \Rightarrow b = 0,005$$

$$P = 12 - 0,005Q \text{ или } Qd = 2400 - 200b$$

Конкурентов – 99 фирм

Геометрическое решение



$P = \text{const} \Rightarrow$ спрос совершенно эластичен \Rightarrow фирма работает на сов. конкурентном рынке

$$AVC = 4 + bQ \Rightarrow MC = 4 + 2bQ$$

$$Q = 8: \Leftrightarrow MR = P (= AR = MR)$$

$$TR(8) = 64$$

$$VC(8) = 6 * 8 = 48$$

$$FC(8) = 64$$

$$Pr(8) = -32$$

Функция рыночного спроса находится аналитически:

Используем обратную функцию рыночного спроса

$$Pd = a - bQ$$

$$Pd_{\max} = 12 \Rightarrow Pd = 12 - bQ$$

$$Q^*_{\text{рын}} = 800 \Leftrightarrow P^*_{\text{рын}} = 8 \Rightarrow$$

$$12 - 800b = 8$$

$$\Rightarrow b = 0,005$$

$$\boxed{P = 12 - 0,005Q} \text{ или}$$

$$\boxed{Qd = 2400 - 200b}$$

МОСКОВСКАЯ ГОРОДСКАЯ ОЛИМПИАДА ПО ЭКОНОМИКЕ
для 10 классов

II тур

1 марта 2009г.

Эссе

(2 эссе, 20 баллов)

Время – 30 минут

ШИФР

Таблица заполняется жюри! Никаких пометок быть не должно!!!

	1.1	1.2	2.1	2.2	Итого
Кол-во баллов					

Эссе1.

Цены на «Жигули» растут

Несмотря на принимаемые властями протекционистские меры

Андрей ЧЕПЕЛЕВ

У АвтоВАЗа есть вполне ощутимые причины повысить отпускную цену своей продукции. Всем известно, что силовые агрегаты, системы пассивной безопасности и многие другие комплектующие импортируются из-за границы – за валюту. В условиях девальвации рубля невозможно удерживать цены на прежнем уровне, чтобы не обанкротиться. Более того, независимые эксперты прогнозируют, что «Лады» будут дорожать и дальше, и в этом году повышение цен произойдет не менее трех раз.

Кроме того, не стоит списывать со счетов и повысившиеся тарифы на услуги сырьевых монополистов – на электроэнергию, газ и воду. От этих факторов также зависит себестоимость каждой машины.

Задача руководства завода – не допустить массовых сокращений на градообразующем предприятии. Начиная с февраля АвтоВАЗ продолжит работу после затянувшихся новогодних каникул, причем рабочая неделя сократится до четырехдневной, по две смены длительностью 6 часов каждая. Кроме того, зарплату персоналу, несмотря на инфляцию, повышать не будут – это поможет избежать тех самых сокращений. Остается надеяться, что новые условия труда рабочих не повлияют негативно на качество сборки «Лад», и без того оставляющее желать лучшего.

Источник: http://www.spbvedomosti.ru/article.htm?id=10256066@SV_Articles

1. Проиллюстрируйте с помощью графиков ситуации, описанные в каждом абзаце.
2. Дайте свою оценку сложившейся ситуации (4 – 6 предложений).

Эссе2

Является ли моральный износ благом или злом для предпринимателя?

Обратите внимание на следующие аспекты проблемы:

- 1) Моральный износ оборудования представляет собой разновидность издержек, связанных с устареванием машин и оборудования в ходе технического прогресса. С одной стороны, стоимость обесценившихся станков старого образца может оказаться столь велика, что, если ее полностью включить в издержки, то цена товара превысит равновесную. С другой стороны, быстрое обновление технологий может быть важным козырем в конкурентной борьбе. Если вы обновили оборудование, а другие фирмы этого не сделали, то на вашей стороне окажутся преимущества более эффективного производства.
- 2) Каков должен быть темп амортизации, чтобы в нем были заинтересованы и государство и фирмы?