

МОСКОВСКАЯ ГОРОДСКАЯ ОЛИМПИАДА ПО ЭКОНОМИКЕ
для 11 классов

II тур

1 марта 2009г.

ОТВЕТЫ
ЗАДАЧИ

(6 задач, 90 баллов)
Время – 120 минут

ШИФР

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

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

Задача 1 (15 баллов)

Функция краткосрочных общих издержек монополии имеет вид $TC(Q) = Q^3 - 10Q^2 + 30Q$, где Q – объем произведенной продукции. Спрос задан уравнением $Qd = 7 - 0,25P$. При какой ставке потоварного налога прибыль фирмы в точке оптимального выпуска станет нулевой?

Решение:

Приводимое решение основано на том факте, что нулевая прибыль соответствует ситуации касания кривых спроса и средних издержек. Следовательно, необходимо найти такую ставку налога, которая «сдвинет» первоначальную кривую спроса до положения касательной к АС.

$$\begin{aligned} AC &= Q^2 - 10Q + 30 & AC'(Q) &= 2Q - 10 \\ P &= 28 - 4Q & P'(Q) &= -4 \\ 2Q - 10 &= -4 & Q &= 3 & P_{нов}^D &= 3^2 - 10 \cdot 3 + 30 = 9 \\ D_{нов} &: P = a - 4Q & 9 &= a - 4 \cdot 3 & a &= 21 \\ D_{нов} &: P &= 21 - 4Q & t &= 7 \end{aligned}$$

Задача 2. (15 баллов)

Рынок труда совершенно конкурентный. Рассмотрим конкурентную фирму, которая использует труд в качестве единственного фактора производства. Цена готовой продукции данной фирмы составляет 12 рублей за штуку. Предельный продукт труда (MP_L) для данной фирмы описывается функцией $MP_L = 20L - L^2$, где L - количество труда в часах. Найдите величину спроса данной фирмы на труд при ставке заработной платы 1008 рублей в час.

Решение:

$$12 * (20L - L^2) = 1008 \quad 20L - L^2 = 84$$

$$L_1 = 6 \quad L_2 = 14$$

После проверки чередования знаков выражения $12 * (20L - L^2) - 1008$ приходим к выводу, что оптимальное из этих двух значений $L^* = 14$.

Однако, необходимо убедиться, что при данном значении выполнится также и условие:

$$ARP_L \geq W$$

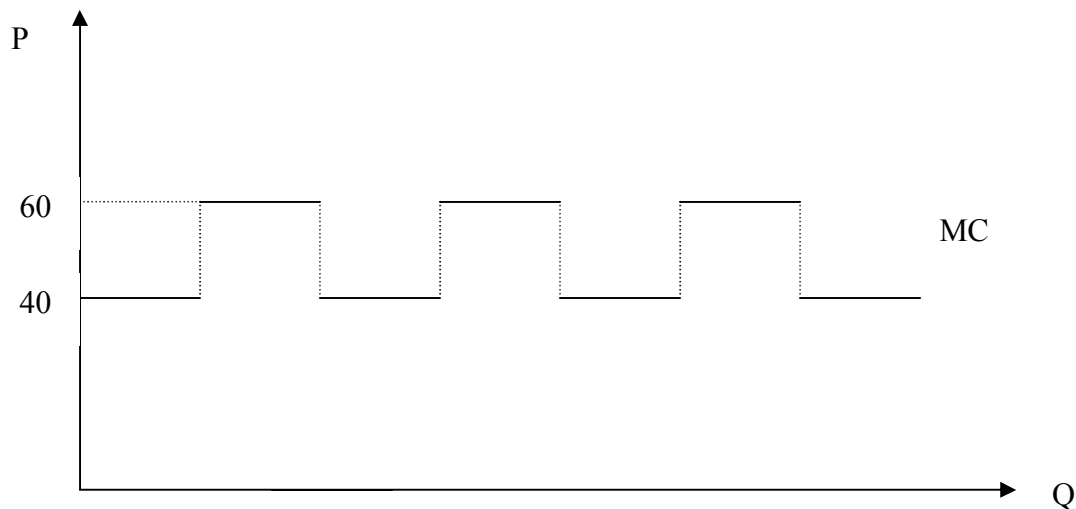
$$TP_L = 10L^2 - \frac{L^3}{3} \quad AP_L = 10L - \frac{L^2}{3}$$

$$ARP_L = 120L - 4L^2 \quad ARP_L(14) = 896$$

Следовательно, фирма покидает отрасль в краткосрочном периоде и оптимальный объем занятых равен 0.

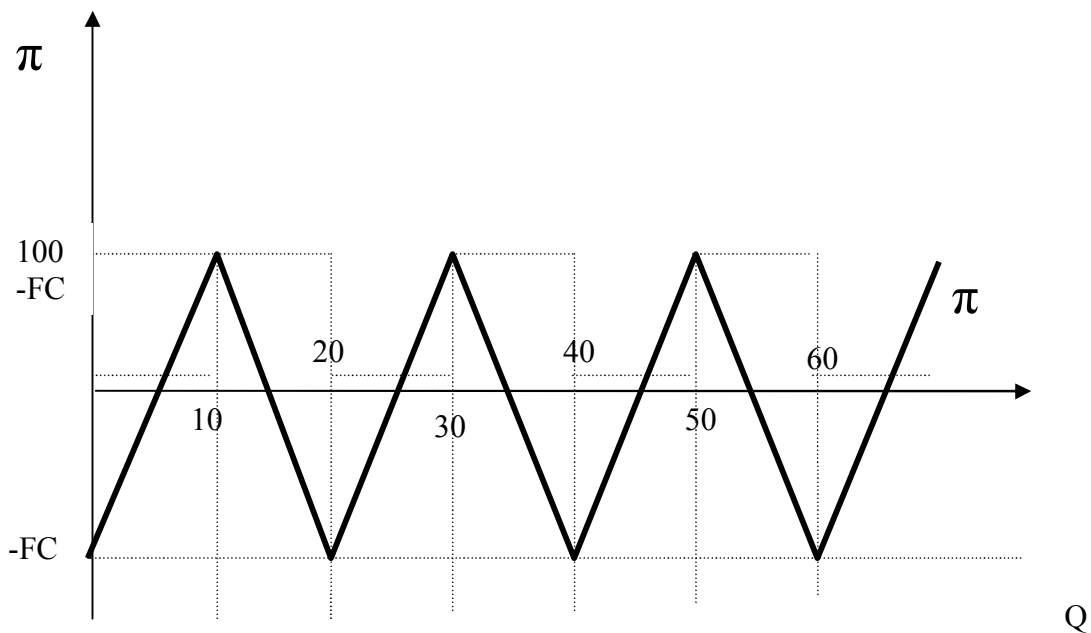
Задача 3. (16 баллов)

В результате программы субсидирования «получи субсидию на 10 единиц товара под обязательство произвести еще 10 дополнительных единиц» у фирмы, работающей в краткосрочном периоде на рынке совершенной конкуренции, функция предельных издержек выглядит следующим образом:



Цена, установившаяся на рынке, равна 50. Нарисовать график прибыли фирмы. Что можно сказать относительно оптимального объема выпуска данной фирмы и перспектив ее существования в отрасли?

Решение:



На первый взгляд, оптимальны любые объемы, удовлетворяющие выражению $Q = 10 + 2 \cdot 10$. Однако, субсидия выдается лишь под обязательство выпустить следующие 10 единиц, поэтому выпустить можно лишь объемы, удовлетворяющие $Q = 2 \cdot 10$. Следовательно, в краткосрочном периоде фирме все равно, производить или прекращать производство, но по стандартному предположению она продолжит выпуск. В долгосрочном периоде фирма покинет отрасль.

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 $L = 6$.

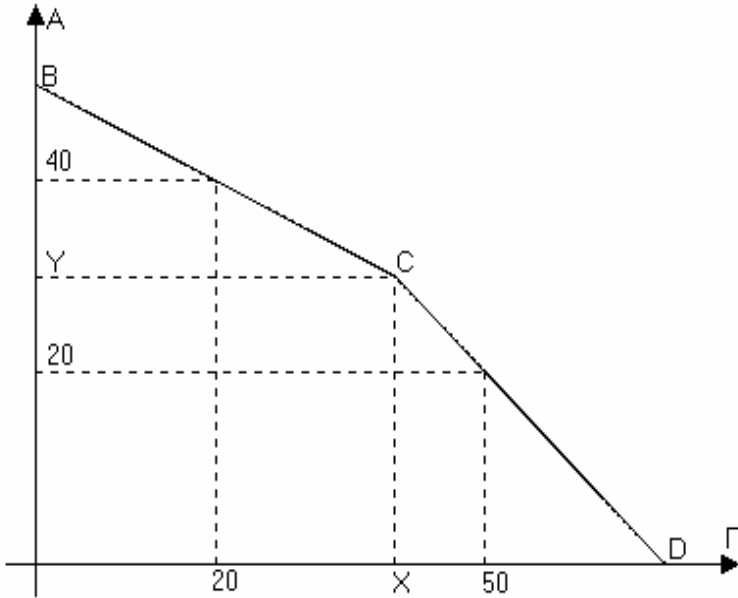
Если кто-то из участников олимпиады понял условие задачи таким образом, что банк не может проводить дискриминацию, то правильный ответ изменится: $L=5$, поскольку установив единую зарплату на уровне 35 и наняв 5 работников, на оставшиеся 25 у.е. невозможно привлечь ни одного дополнительного работника.

Задача 5. (16 баллов)

В стране Z есть две области, и КПВ каждой из них в производстве апельсинов и грейпфрутов линейна. Известно, что если в стране будет производиться 20 единиц апельсинов, то оставшиеся ресурсы можно будет потратить на производство максимум 50-и единиц грейпфрутов, причем 10 из них должна будет произвести первая область. Если же в стране будет производиться 20 единиц грейпфрутов, то можно будет максимально произвести 40 единиц апельсинов, причем одна из областей должна будет произвести 30 из них. Постройте КПВ каждой из областей.

Решение:

Обе КПВ линейны \Rightarrow общая КПВ имеет вид:



При $A = 20$ производят обе области, значит точка $(50; 20)$ лежит на отрезке CD .

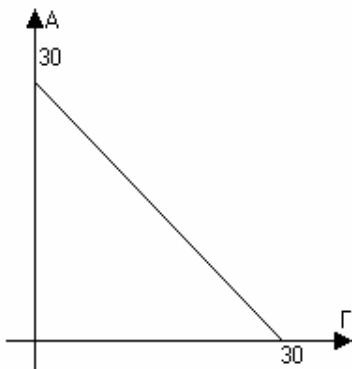
Аналогично, при $G = 20$ производят также обе области, поэтому точка $(20; 40)$ должна лежать на отрезке BC .

При $A = 20$ одна из областей производит X , а другая - $50 - X$ единиц грейпфрутов, но $X > 20$, поэтому первая область не может производить X единиц. Значит, она производит $10 = 50 - X$ единиц грейпфрутов, откуда делаем вывод, что $X = 40$, и что общая КПВ «наследует» от первой области участок CD , а от второй – участок BC .

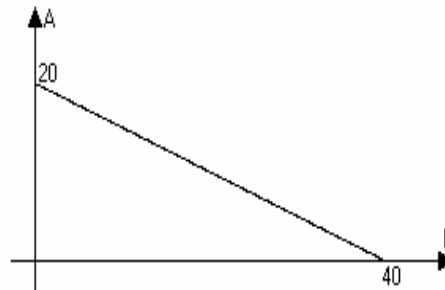
Аналогично, при $G = 20$, одна их областей производит Y , а другая - $40 - Y$ единиц апельсинов, но $Y > 20$, поэтому $Y = 30$ (а не 10).

Теперь из подобия треугольников (или аналитически) легко определить, что максимально возможное количество апельсинов равно 50, а максимально возможное количество грейпфрутов – 70, и значит, КПВ областей имеют вид:

Первая область:



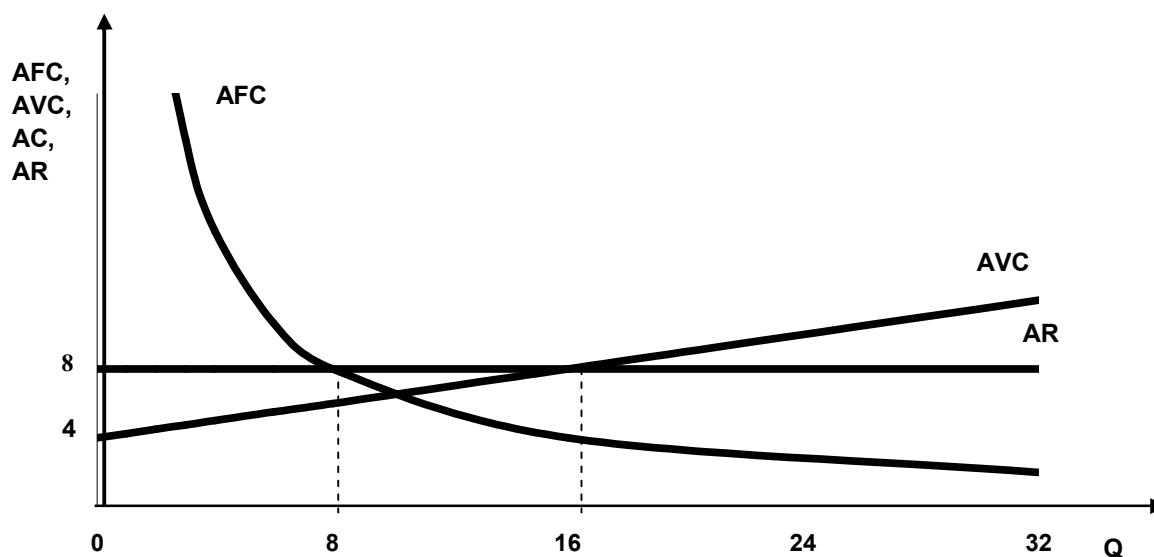
Вторая область:



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 $Pd = a - bQ$

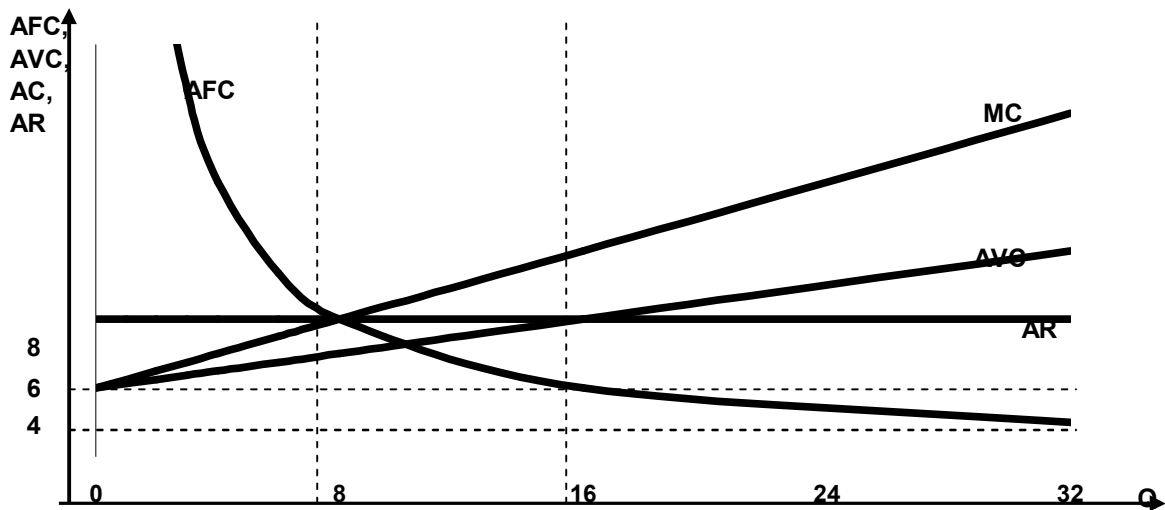
$$Pd_{\max} = 12 \Rightarrow Pd = 12 - bQ$$

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

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

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 11 классов

II тур

1 марта 2009г.

Эссе

(2 эссе, 20 баллов)

Время – 40 минут

ШИФР

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

	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	Итого
Кол-во баллов							

Эссе1



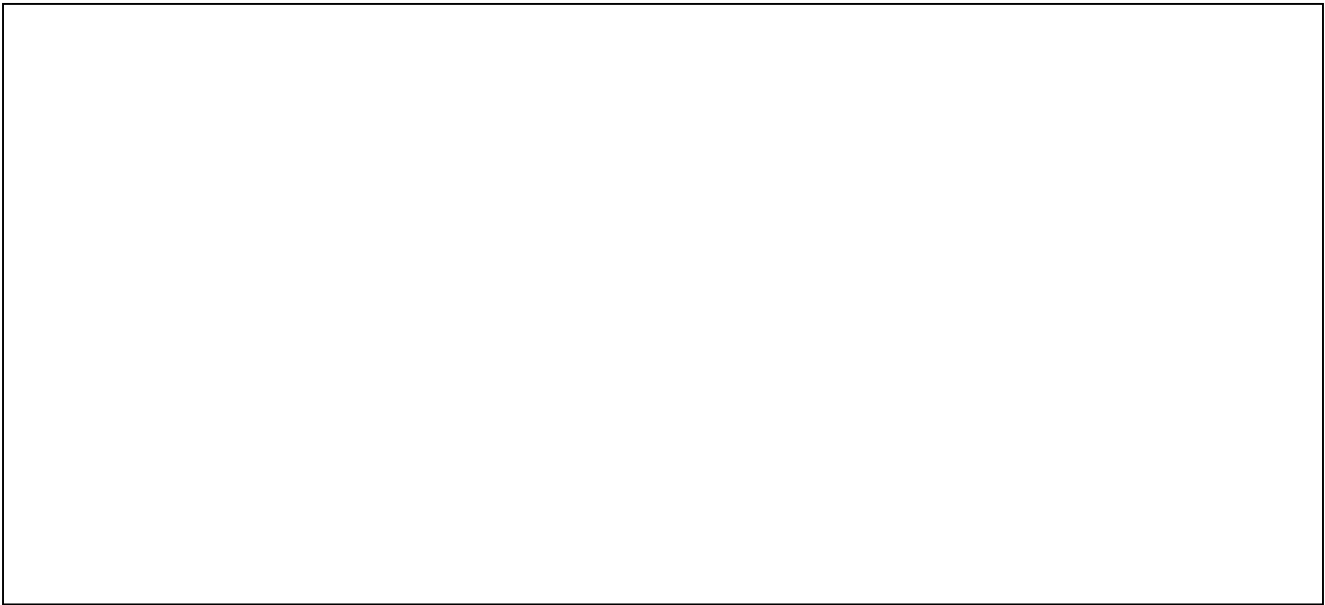
Анализ статистических данных.

Перед вами данные об изменении курса индийской национальной валюты – рупии и чистого притока капитала в Индию. Чистый приток капитала – это разница между деньгами, которые иностранцы вложили в экономику страны и деньгами, которые отечественные фирмы вложили в иностранную экономику.

Внимательно изучив данные диаграмм, выполните следующие задания (ответы должны содержать пояснения и ссылки на данные):

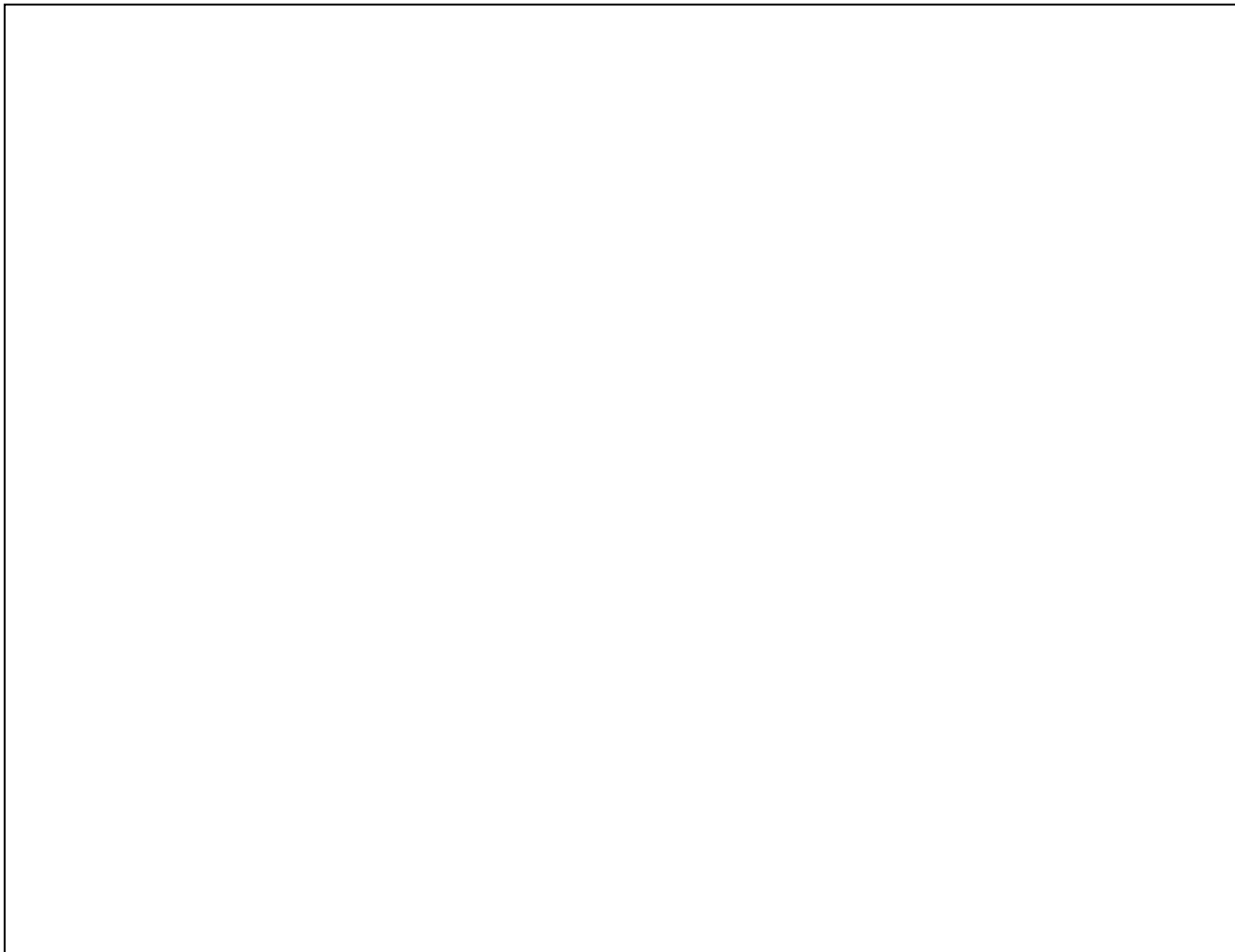
1) Подорожала или подешевела индийская рупия?

2) Используя графики спроса и предложения, объясните, как приток иностранного капитала в страну влияет на обменный курс валюты (цены одной валюты, выраженной в другой валюте).



3.

3) Как отразилось изменение курса рупии на индийской текстильной промышленности, которая является экспортером текстиля. Торговля на мировом рынке осуществляется в долларах. **Подсказка:** при ответе на этот вопрос подумайте о количестве экспортеров текстиля и об эластичности спроса на текстиль на мировом рынке.



Эссе2

Какую заработную плату следует устанавливать государственным служащим?

Обратите внимание на следующие аспекты проблемы:

- 1) Какие последствия вызывает заниженный уровень заработной платы государственных служащих по сравнению с частными предприятиями?
- 2) Обсудите социальные последствия высокой заработной платы государственных служащих по сравнению с большинством населения.
- 3) Как связаны между собой уровень заработной платы государственных служащих и коррупция?