

Задачи

Задание включает **4 задачи**. Необходимо привести наиболее полное и обоснованное решение каждой из них.

Итого по задачам можно набрать **58 баллов**. Время – **90 минут**

Задача 1. (15 баллов)

Известно, что фирма, действующая на рынке совершенной конкуренции, при любой цене ниже 16 ден. ед. прекращает производство в краткосрочном периоде и несёт при этом убытки в размере 50 ден. ед., а при цене 36 ден. ед. максимальная прибыль данной фирмы равна нулю. Считая функцию предложения данной фирмы линейной, определите:

- 1) **(5 баллов)** сколько единиц продукции производит фирма, если максимальная прибыль, которую фирма может получить, равна 0;
- 2) **(5 баллов)** функцию общих издержек для данной фирмы в краткосрочном периоде;
- 3) **(5 баллов)** величину максимальной прибыли фирмы при цене 40.

Решение.

1. Линейная функция предложения означает, что функция МС также линейна и, как следует из других данных задачи, имеет вид $MC = 16 + aQ$, $a > 0$. ($AVC = 16 + 2aQ$, $P = AVC_{min} = 16$ – цена прекращения производства в краткосрочном периоде).

При $P = 36$ $\pi_{max} = 0 \Rightarrow P = 36$ соответствует минимуму АС или условию $AC = MC$.
 $MC = 16 + aQ \Rightarrow TC = aQ^2/2 + 16Q + FC \Rightarrow AC = aQ/2 + 16 + FC/Q$
 $aQ/2 + 16 + FC/Q = 16 + aQ = 36$, откуда $FC/Q = 10$

Из условия задачи $FC = 50$ (убыток фирмы в краткосрочном периоде при прекращении производства равен FC) при $P = 36$ $Q = 5$. При $Q=5$ фирма получает нулевую экономическую прибыль.

2. $16 + aQ = 36 \Rightarrow a = 4$, следовательно
 $MC = 16 + 4Q$, восстановим функцию общих издержек для данной фирмы $TC = 2Q^2 + 16Q + 50$.

3. При $P = 40$ из условия $P = MC$ получаем
 $Q^* = 6$,
 $\pi(6) = 40 \cdot 6 - (2 \cdot 6^2 + 16 \cdot 6 + 50) = 22$,
 $\pi_{max} = 22$

Ответ:

1. $Q = 5$
2. $TC = 2Q^2 + 16Q + 50$
3. $\pi_{max} = 22$

Задача 2. «Борьба с безработицей» (15 баллов)

Для страны N известна некоторая статистическая информация о состоянии рынка труда: численность населения страны N равна 98 млн. человек; численность группы населения, в которую входят выбывшие из состава рабочей силы плюс дети и пенсионеры, равна 18 млн. чел.; та часть трудоспособного населения, которая не работает, составляет 24 млн. чел.; число людей, выбывших из состава рабочей силы составляет 8 млн.чел.

а) На основе имеющейся информации найдите уровень безработицы страны N. **(5 баллов)**

б) Правительство страны считает, что данный уровень безработицы недопустимо высокий, и предпринимает меры, направленные на снижение уровня безработицы в стране. В результате проведения последовательной политики правительство добилось снижения уровня безработицы до 10%, но при этом выросла инфляция.

На сколько процентных пунктов изменился уровень инфляции в стране N, если известно, что один процентный пункт превышения уровня безработицы над естественным соответствует снижению ВВП на 2 процента относительно потенциального, а однопроцентное сокращение ВВП сопровождается снижением уровня инфляции на 1,25 п.п. ? **(10 баллов)**

Решение:

а)

1) Найдем численность группы, состоящей из: *дети и пенсионеры + выбывшие из состава рабочей силы + безработные* = 18+24-8=34 млн. чел. **(1 балл)**

2) Найдем численность занятых в данной экономике.

$E = \text{население} - (\text{дети и пенсионеры} + \text{выбывшие из состава рабочей силы} + \text{безработные}) = 98 - 34 = 64$ млн. чел. **(1 балл)**

3) Найдем число безработных $U = \text{часть трудоспособного, которая не работает} - \text{выбывших из состава рабочей силы} = 24 - 8 = 16$ млн. чел. **(1 балл)**

4) Найдем численность рабочей силы $L = E + U = 64 + 16 = 80$ млн. чел. **(1 балл)**

5) Найдем уровень безработицы: $u = \frac{U}{L} \times 100\% = \frac{16}{80} \times 100\% = 20\%$ **(1 балл)**

б)

1) По условию можно определить коэффициент Оукена = $\beta = \left| \frac{\frac{\Delta Y}{Y^*} \times 100\%}{\Delta u} \right| = \left| \frac{-2}{+1} \right| = 2$ **(3 балла)**

2) Найдем на сколько процентов вырос ВВП:

Безработица была снижена = 20 – 10 = 10 п.п. **(2 балла)**, следовательно, ВВП вырос на $2 \times 10 = 20\%$ **(3 балла)**

3) Тогда, инфляция изменилась на = $20\% \times 1,25$ п.п. = + 25 п.п. **(2 балла)**

Ответ:

А) 20%.

Б) +25 п.п.

Задача 3. (14 баллов)

Предположим, что 8 человек хотели бы арендовать квартиру в Москве. Известны максимальные цены каждого потребителя, выше которых они откажутся от аренды жилья:

Потребитель	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З
Арендная плата, тыс. руб.	40	25	30	35	10	18	15	5

А) **(6 баллов)** Предположим, что в аренду квартиры сдает монополист каждому потребителю по его максимальной цене. Какую максимальную выручку получит монополист, если сдаст в аренду 5 квартир? Какие потребители арендуют квартиры? Изменится ли ситуация, если монополист сдаст квартиры по единой арендной плате?

Б) **(2 балла)** Правительство установило потолок арендной платы на уровне 9 тыс. руб. Предложение составляет 5 квартир и первые пять потребителей смогли арендовать квартиры. Если люди могут игнорировать ограничение цены, то какие потребители захотят воспользоваться субарендой? Чему будет равна максимальная величина субарендной платы?

В) **(6 баллов)** К каким последствиям приведет введение налога в размер 5 тыс. руб., взимаемого с арендаторов при наличии на конкурентном рынке аренды 5 квартир (на рынке монополия исчезла)? Изменится ли ситуация, если налог взимать с собственников квартир?

Решение

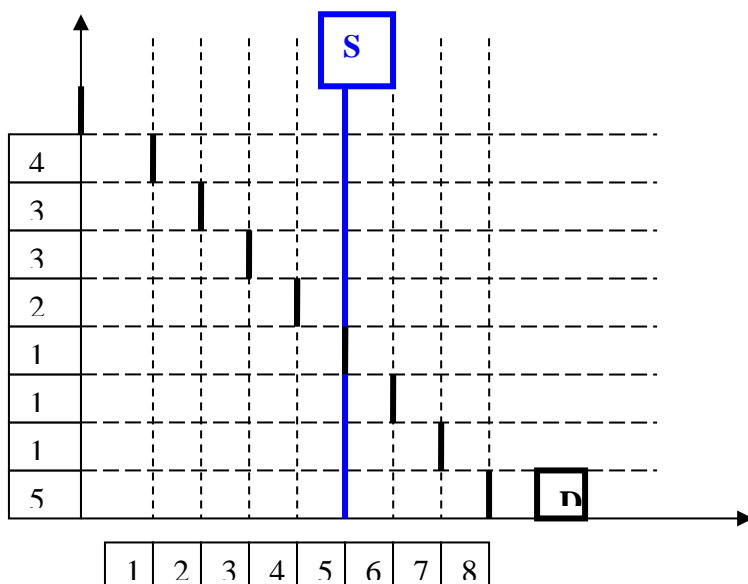
А) Монополист имеет возможность каждую квартиру сдавать в аренду по максимальной цене, которую готов заплатить арендатор. Первая квартира будет сдана в аренду по 40 тыс. руб., вторая – 35 тыс. руб., третья – 30 тыс. руб., четвертая – 25 тыс. руб., пятая – 18 тыс. руб. Итого выручка монополиста составит 148 тыс. руб. **(2 балла)** Квартиры будут арендовать потребители А, Б, В, Г, Е. **(1 балл)**

В случае единой цены монополист может назначить цену только 18 тыс. руб. и его выручка составит 18 тыс. руб. * 5 = 90 тыс. руб. **(2 балла)**

Однако, арендовать квартиру будут те же потребители А, Б, В, Г, Е. **(1 балл)**

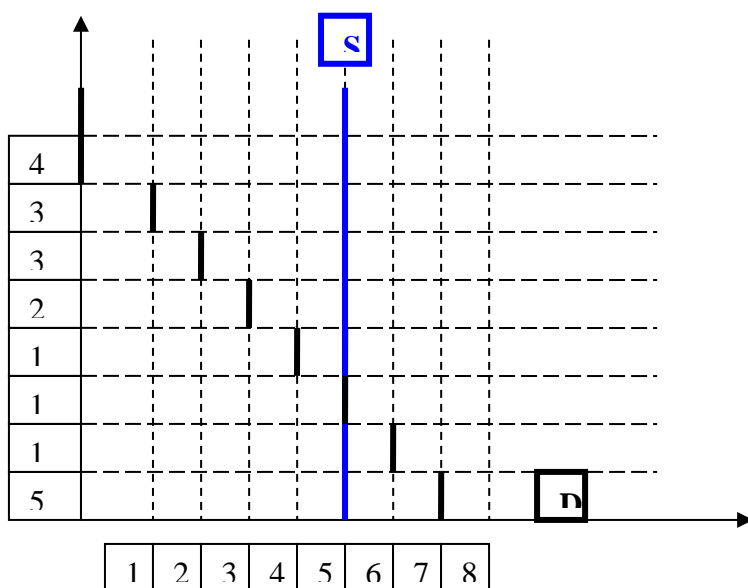
Б) В случае введения ограничения на арендную плату в размере 9 тыс. руб. потребитель Д, который был готов платить за аренду 10 тыс., сдаст квартиру в субаренду Е, который готов платить 18 тыс. руб. **(1 балл)** Максимальная цена субаренды равна максимальной готовности платить за квартиру, то есть 18 тыс. руб. **(1 балл)**

В) Без налога равновесная аренная ставка будет в интервале от 15 до 18 тыс. руб. **(2 балла)**



При взимании налога изменится максимальная готовность платить арендаторов: (2 балла)

Потребитель	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З
Арендная плата, тыс. руб.	35	20	25	30	5	13	10	0



При наличии на рынке 5 квартир величина арендной платы будет находиться в интервале от 10 до 13 тыс. руб. Однако, арендаторы вместе с налогом будут платить от 15 до 18 тыс. руб. (1 балл)

Если взимать налог с собственников квартир, равновесная арендная плата будет находиться в том же интервале, что и до введения налога. Однако, после уплаты налога у собственников квартир будет оставаться та же сумма, как при введении налога на арендаторов: от 10 до 13 тыс. руб. (1 балл)

Задача 4. (14 баллов)

Функции спроса и предложения на рынке некоего товара являются линейными, при этом график функции предложения выходит из начала координат. Эксперты решили оценить способность правительства повлиять на рыночное равновесие. Как установили эксперты, в случае если правительство *продаст* на рынке 8 единиц товара из своих запасов, рыночная цена единицы товара упадет до 6 миллионов рублей. Если же правительство, наоборот, осуществит *закупки* товара на рынке на сумму, например, 288 миллионов рублей, то рыночная цена единицы товара увеличится до 18 миллионов рублей. Какой является равновесная цена товара на данном рынке при отсутствии вмешательства государства?

Решение:

(1 балл) Пусть функции спроса и предложения имеют вид: $Q_d = a - bP$; $Q_s = cP$. Если правительство продаст на рынке 8 единиц товара по цене ниже равновесной, то этот объем продаж будет равен разности между объемами спроса и предложения при $P = 6$ **(3 балла)**. То есть $8 = (a - bP) - cP = (a - b \times 6) - c \times 6$. Отсюда $a = 8 + 6(b + c)$.

Если правительство закупит этот товар на рынке на сумму 288 млн. руб. по цене 18 млн. руб., то объем затрат правительства можно выразить следующим образом **(4 балла)**: $288 = P(Q_s - Q_d) = P[cP - (a - bP)] = 18 \times [c \times 18 - (a - b \times 18)] = 324c - 18a + 324b$. Подставив сюда $a = 8 + 6(b + c)$, получим: $288 = 216c + 216b - 144$. $b + c = 2$. $a = 8 + 6(b + c) = 20$ **(1 балл)**.

При отсутствии вмешательства государства равновесная цена определяется из условия: **(1 балл)** $Q_d = Q_s$. $a - bP = cP$. $a = P(b + c)$. $20 = P \times 2$. $P = 10$ **(4 балла)**.

Ответ. Равновесная цена равна 10 млн. руб.

ТЕСТЫ

Тест 1.

Тест включает 5 вопросов типа «Да/Нет». Они представляют собой высказывание, которое участник олимпиады должен оценить: верно – «Да», неверно – «Нет». Вопросы с 1 по 5 включительно оцениваются в 1 балл.

Итого по тесту 1 - 5 баллов.

Тест 2.

Тест включает 5 вопросов типа «5:1». Из нескольких вариантов ответов нужно выбрать единственно верный ответ. Вопросы с 6 по 10 включительно оцениваются в 2 балла.

Итого по тесту 2 - 10 баллов.

Тест 3.

Тест включает 5 вопросов типа «5:N». Из нескольких вариантов ответов нужно выбрать все верные ответы. Вопросы с 11 по 15 включительно оцениваются в 3 балла.

Итого по тесту 3 - 15 баллов.

Тест 4.

Тест включает 3 вопроса с открытым текстом. Нужно кратко записать ответ на предложенную задачу без указания единиц измерения. Вопросы с 16 по 18 включительно оцениваются по 4 балла.

Итого по тесту можно набрать 12 баллов.

Итого по тестам можно набрать 42 балла

Время – 60 минут.

ТЕСТ 1

1. Для стабилизации финансового положения семьи ей стоит взять ипотечный кредит в иностранной валюте, а не в национальной.

1) Да

2) Нет

2. Если монополист, максимизирующий прибыль, захотел бы увеличить цену на 1% в результате роста издержек, то его объем продаж уменьшился бы больше, чем на 1%.

1) Да

2) Нет

3. Во время учебы в бакалавриате некоторые студенты отправляются на какое-то время за границу, чтобы учиться по обмену. Предположим, исследование тысячи выпускников показало, что те из них, кто провел часть своего обучения в иностранном университете по обмену, в среднем имеют большую зарплату через 10 лет после выпуска, чем те, кто все время учился в одной стране. Можно ли из этого сделать вывод, что обучение за границей помогает будущей карьере?

1) Да

2) Нет

4. Более рискованные ценные бумаги, как правило, более доходны.

1) Да

2) Нет

5. Чем ниже ценовая эластичность спроса, тем сильнее потребители пострадают от введения косвенного налога.

Муниципальный этап олимпиады школьников по экономике – 2020

1) Да

2) Нет

ТЕСТ 2

6. Общие издержки фирмы на рынке совершенной конкуренции описываются функцией $TC = \frac{1}{3}q^3 - 10q^2 + 175q + 500$. Цена готовой продукции равна 75. При каком выпуске прибыль максимальна?

- 1) $q=10$
- 2) $q=15$
- 3) $q=75$
- 4) $q=0$

7. За какие заслуги присуждена Нобелевская премия по экономике (премия Шведского государственного банка по экономическим наукам памяти А. Нобеля) в 2019 г.?

- 1) создание оптимальных схем налогообложения;
- 2) развитие поведенческой экономики;
- 3) оптимизация политики центральных банков;
- 4) **экспериментальные исследования бедности и экономического неравенства.**

8. Рост предельной производительности труда в экономике при прочих равных условиях:

- 1) **повысит реальную заработную плату**
- 2) сократит реальную заработную плату
- 3) никакого влияния на реальную заработную плату не окажет
- 4) может повысить, может сократить или не оказать влияния на реальную заработную плату

9. Что из нижеперечисленного не может привести к уменьшению прибыли фирмы-монополиста?

- 1) вход новой фирмы на рынок.
- 2) **установленные правительством страны количественного ограничения на импорт.**
- 3) установленные правительством страны ограничения на экспорт.
- 4) отрицательный шок рыночного спроса.

10. В результате технического нововведения объем производства вырос на 3%, а общие издержки упали на 4%. В то же время цена товара упала на 2%. Это означает, что прибыль фирмы:

- 1) выросла на 5%;
- 2) выросла на 3%;
- 3) **определенно выросла, но неизвестно на сколько процентов;**
- 4) определенно упала.

ТЕСТ 3

11. Рассмотрим фирму-монополиста. Какие из утверждений о ее поведении могут быть верны?

- 1) Предельная выручка в точке оптимального выбора может быть отрицательна
- 2) Опасаясь входа конкурентов, фирма будет повышать цену на свою продукцию
- 3) **Фирма, как правильно, нанимает меньше работников, чем могла бы в условиях совершенной конкуренции**
- 4) **Прибыль фирмы не может быть увеличена по сравнению с ее прибылью в оптимальной точке**
- 5) Общие средние издержки фирмы минимальны в точке оптимального выпуска.

12. Быстрый экономический рост в азиатских странах повысил спрос на продукцию ряда сырьевых отраслей российской экономики. Какие процессы будут наблюдаться в российской экономике в соответствии с моделью AD-AS?

- 1) **рост выпуска в краткосрочном периоде;**
- 2) **рост уровня цен в краткосрочном периоде;**
- 3) **ускорение инфляции в долгосрочном периоде;**
- 4) рост безработицы в долгосрочном периоде;
- 5) ухудшение торгового баланса страны.

13. Что из перечисленного относится к интенсивным факторам экономического роста?

- 1) **рост производительности труда в экономике;**
- 2) **повышение мобильности рабочей силы;**
- 3) рост численности рабочей силы;
- 4) **рост образовательного и профессионального уровня работников;**
- 5) **массовое внедрение в практику современных управленческих технологий.**

14. Рост потенциального ВВП является следствием:

- 1) **разработки новых месторождений полезных ископаемых на территории данной страны;**
- 2) роста цен на импортируемые энергоресурсы;
- 3) **технологического шока;**
- 4) **существенного притока иммигрантов в страну;**
- 5) инфляции.

15. Максим решил открыть в небольшом городе сеть киосков с кофе на вынос.

Первоначальные инвестиции составят Y млн. руб., первые два года сеть будет приносить по 3,2 млн. руб. прибыли в конце каждого года, а затем, в связи с появлением конкурентов, по 1 млн. руб. в год. Бизнес теоретически может существовать бесконечно.

Максим также может положить деньги на депозит в банк, на котором каждый год начисляются проценты по ставке 10% годовых (сложные проценты). При каких значениях Y вкладывать деньги в бизнес выгоднее, чем в банк?

1) 11;

2) 12;

3) 13;

4) 14

5) 15.

ТЕСТ 4

16. Банковский вклад «Прогрессивный» приносит 10 % годовых в первый год после открытия, а во второй год приносит 20 % годовых, после чего срок действия вклада заканчивается. Пополнять вклад или снимать с него средства в течение срока нельзя, в конце каждого года проценты добавляются к имеющейся в момент начисления сумме вклада. На какую сумму нужно открыть такой вклад, чтобы к моменту окончания срока на нем было 264 тыс. рублей? Укажите ответ в тысячах рублей.

Ответ: 200.

17. В стране Z кривая Лоренца определяется как $y = x^3$. Какое значение примет коэффициент Джини, если суммарный доход беднейшей половины населения равномерно распределить между ними, а суммарный доход богатейшей половины населения равномерно распределить между ними?

Ответ: 0,375

18. Функции спроса и предложения отечественных яблок представлены следующими формулами: $Q_d = 200 - 2P$ и $Q_s = -150 + 3P$. В результате роста цен на импортные яблоки, объем спроса на отечественные яблоки вырос на 20% при каждом значении цены. На сколько изменилось предложение отечественных яблок, если равновесный объем не изменился?

Ответ: снизилось на 20%