ЗАДАЧИ
JEL: A
УДК: 330

ОЛИМПИАДНЫЕ ЗАДАЧИ ПО ЭКОНОМИКЕ: ОТ ШКОЛЬНИКОВ ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ. ЧАСТЬ 2. РЕШЕНИЯ

Михаил Александрович Агей
ученик 11 класса гимназии № 42 г. Барнаул, двукратный победитель регионального этапа Всероссийской олимпиады школьников по экономике в Алтайском крае (в 2020, 2021 гг.), Россия, Барнаул, mihailagei2019@mail.ru

В предлагаемых вашему вниманию авторских олимпиадных задачах по экономике рассмотрены их решения. Огромную ценность представленные задачи приобретают в контексте необходимости всесторонней поддержки талантливой молодежи и развития мотивации учеников школ к творческой дискуссии и активного вовлечения в занятия научной, олимпиадной и прикладной экономикой. Экономика по праву является «царицей общественных наук», что подтверждается присуждением Нобелевской премии за достижения в этой области знания. В рамках экономической методологии в настоящее время активно интегрируются общественные науки, математика и психология, формируя междисциплинарное ядро познания человеческого поведения и развития общества, что делает чрезвычайно актуальным изучение социально-экономических процессов разного уровня, в том числе и посредством решения олимпиадных задач.

Ключевые слова: Всероссийская олимпиада, экономика, школьники, студенты, учителя, преподаватели, задачи, развитие

Благодарность: работа подготовлена под руководством научного консультанта Р. А. Самсонова, кандидата экономических наук, директора Алтайского института труда и права (филиал) Академии труда и социальных отношений, доцента Алтайского государственного университета, научного руководителя и оценщика Алтайского института стоимостных технологий «БизнесМетрикс».

Для цитирования: Агей М. А. Олимпиадные задачи по экономике: от школьников для школьников. Часть 2. Решения // Управление современной организацией: опыт, проблемы и перспективы. 2021. № 14. С. 52–58.

OLYMPIAD PROBLEMS IN ECONOMICS: FROM SCHOOLCHILDREN TO SCHOOLCHILDREN. PART 2. SOLUTIONS

Mikhail A. Agey
11th grade student of gymnasium No. 42 in Barnaul, two-time winner of the regional stage of the All-Russian Olympiad for schoolchildren in economics in the Altai Territory (in 2020, 2021), Russia, Barnaul, mihailagei2019@mail.ru

In the Olympiad problems in economics offered to your attention, the author's solutions are considered. The presented tasks acquire great value in the context of the need for comprehensive support of talented youth and the development of motivation of schoolchildren for creative discussion and active involvement in scientific, Olympiad and applied economics. Economics is rightfully the "Queen of the Social Sciences", which is confirmed by the award of the Nobel Prize for achievements in this field of knowledge. Within the framework of economic methodology, social sciences, mathematics and psychology are now actively integrating, forming an interdisciplinary core of knowledge of human behavior and the development of society, which makes it extremely relevant to study socio-economic processes at different levels, including through solving Olympiad problems.

Keywords: All-Russian Olympiad, economics, schoolchildren, students, teachers, lecturers, tasks, development

Acknowledgements: the work was prepared under the guidance of scientific consultant R. A. Samsonov, candidate of economic sciences, director of the Altai Institute of Labor and Law (branch) of the Academy of Labor and Social Relations, associate professor of Altai State University, scientific supervisor and appraiser of the Altai Institute of Cost Technologies "BusinessMetrix".

For citation: Agey M. A. Olympiad Problems in Economics: from Schoolchildren to Schoolchildren. Part 2. Solutions. *Upravlenie sovremennoj organizaciej: opyt, problemy i perspektivy = Management of the Modern Organization: Experience, Problems and Perspectives.* 2021;14:52–58. (In Russ.).

Решение задачи 1. «Азартная игра»

А. В игре результат зависит полностью от случайности, поэтому шанс каждого игрока выиграть одинаков и равен $\frac{1}{N}$. Если игрок выигрывает, то он получает N^2 д. е., если проигрывает, то теряет 1,5N.

В таком случае при количестве игр →∞ некоторого игрока его средняя прибыль с игры будет равна

$$N^2 \times \frac{1}{N} - (1 - \frac{1}{N}) \times 1{,}5 \times N =$$

$$= N - 1{,}5 \times N + 1{,}5 = 1{,}5 - 0{,}5 \times N.$$

Это значение больше 0 при $N < 3$, а по условию $N > 1$. Значит, $N = 2$.

Б. Организаторы получают за каждую из игр

$$1{,}5 \times N \times (N - 1) - N^2 = 0{,}5 \times N^2 - 1{,}5 \times N.$$

Это значение больше 0 при $N > 3$. Значит, $N \in (3; +\infty)$.

Примечание: $1{,}5 \times N$ умножается на $(N - 1)$, потому что победитель не платит организаторам, а только получает выигрыш.

В. Игрок, участвующий множество раз, в среднем получит положительную прибыль при $N < 3$, а организаторы получат положительную прибыль при $N > 3$. При $N = 3$, прибыль много играющего человека и организаторов = 0. Значит, интересы игроков и организаторов никогда не пересекаются, что в условиях, когда вторые задают количество участников игры, означает, что игроки всегда будут в убытке при большом количестве игр.

Г. Ожидаемая средняя прибыль мистера П. равна

$$N^2 \times \frac{1}{N} - (1 - \frac{1}{N}) \times 1{,}2 \times N =$$

$$= N - 1{,}2 \times N + 1{,}2 = 1{,}2 – 0{,}2 \times N.$$

Тогда при четырех значениях N (2, 3, 4, 5) ожидаемая прибыль больше 0, при $N = 6$ ожидаемая прибыль = 0, и при четырех значениях N (7, 8, 9, 10) ожидаемая прибыль меньше 0. При случайном распределении N вероятность, что прибыль будет положительной, равна вероятности, что прибыль будет отрицательной. Посчитав ожидаемую прибыль при каждом из возможных значений N, получаем, что она равна $1{,}2 \times 9 – 0{,}2 \times (2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10) = 10{,}8 – 10{,}8 = 0$.

Вывод: мистеру П. будет безразлично, участвовать в данной игре или нет.

Д. Данному игроку может выпасть на кубике шесть чисел. Вероятность победы в ходу равна сумме вероятностей победы в ходу при каждом из значений у игрока на кубике. Распишем все шесть случаев:

1. Если игроку выпадает 1, то он точно не заберет монету. Поэтому вероятность победы в ходу = 0.

2. Если выпало 2, то для победы нужно, чтобы каждому из трех оставшихся игроков выпало 1. Это произойдет с вероятностью

$$\left(\frac{1}{6}\right)^3 = \frac{1}{216}.$$

3. Аналогично в следующих пунктах, чтобы выиграть при 3 на кубике, нужно, чтобы у остальных выпало 1 или 2. Вероятность равна

$$\left(\frac{2}{6}\right)^3 = \frac{8}{216} = \frac{1}{27}.$$

4. Вероятность равна $\left(\frac{3}{6}\right)^3 = \frac{27}{216} = \frac{1}{8}$.

5. Вероятность равна $\left(\frac{4}{6}\right)^3 = \frac{64}{216} = \frac{8}{27}$.

6. Вероятность равна $\left(\frac{5}{6}\right)^3 = \frac{125}{216}$.

Поскольку каждое из значений выпадает с одинаковой вероятностью, вероятность победы в ходу конкретного игрока равна

$$\frac{1}{6} \times \left(\frac{0+1+8+27+64+125}{216}\right) = \frac{25}{144} \approx 0.17.$$

Решение задачи 2. «Биржа и пузыри»

Пункт А. 1. Он скачал приложение первого попавшегося брокера. Ему необходимо было изучить разных брокеров, их предложения, комиссию и условия, чтобы выбрать наиболее выгодный вариант.

2. Гражданин С. решил ничему не учиться и разбираться на ходу. Инвестирование — это не игра. Чтобы покупать ценные бумаги, необходимо все детально изучить. Такое поведение может привести к огромным убыткам.

3. Он составил портфель по совету аналитиков компании X, которые предлагали ему очень высокую прибыль. Зачастую даже у проверенных брокеров такие предложения либо приносят прибыль гораздо ниже указанной, либо оказываются убыточными. Прибыль брокеров складывается из количества и сумм сделок, поэтому им по большому счету без разницы, зарабатываешь ты через их приложение или терпишь убытки.

Могут быть предложены и другие варианты ответа, если они справедливы и аргументированы.

Пункт Б

1. Значение индекса — среднее арифметическое стоимости четырех акций. Для того чтобы рост этого значения был прямо пропорционален росту портфеля, нужно, чтобы акций каждой из четырех компаний в портфеле гр. С. было одинаковое количество. В условии же нигде не указано, сколько акций каждой компании он приобретал. В таком случае связь не будет наблюдаться.

2. Компетентность брокера X не подтверждена. Возможно, описание индекса не соответствует действительности, а просто изменяется самим брокером произвольно.

3. Компетентность брокера X не подтверждена. Возможно, программы, изменяющие значение индекса, работают неправильно, из-за чего отображается значение, не соответствующее действительности.

Могут быть предложены и другие варианты ответа, если они справедливы и аргументированы.

Пункт В. 1. Поскольку этот инвестор является опытным, он лучше большинства умеет оценивать рынки и компании, вследствие чего может намного чаще делать сбывающиеся прогнозы. Благодаря этому его риски на финансовых рынках намного ниже, чем у большинства других инвесторов, и он может себе позволить выбирать более рискованную стратегию. Начинающему же инвестору лучше диверсифицировать портфель, чтобы защитить себя от серьезных убытков.

2. Он очень известный и успешный, поэтому, вероятно, он имеет доступ к той информации, которая большинству недоступна. По-другому — к инсайдерской информации. То есть он, общаясь с бизнесменами, заранее может знать какие операции и нововведения проводятся в некоторых компаниях, чтобы точнее спрогнозировать изменения котировок.

3. Гражданину С. может быть полезно практически поизучать разные инструменты инвестирования, чтобы понять их работу и выбрать подходящие для себя, в то время как Боррен Уаффет уже знаком с ними и может использовать только самые прибыльные.

Могут быть предложены и другие варианты ответа, если они справедливы и аргументированы.

Решение задачи 3. «Количество компаний»

Пункт А. Выразим цену из функции спроса:

$$P = 100 - Q/2.$$

Пусть на рынке в равновесии работает n компаний. Тогда, если каждая оказывала q ед. услуг, то прибыль владельца компании задается так:

$$\Pi = (1 - 0{,}3) \times ((100 - q \times n) \times q - q^2) =$$
$$= 0.7 \times (100 \times q - (n + 1) \times q^2).$$

По условию новые фирмы входят на рынок комментариев, если прибыль владельца больше или равна 150 д. е.

Функция прибыли — квадратичная, график ее — парабола, ветви вниз. Значит, максимум достигается в вершине при П» = 0.

$$100 - (2n + 2) \times q = 0.$$

$$q_{опт} = \frac{50}{n+1}.$$

$$П_{max} = 0.7 \times (\frac{5000}{n+1} - \frac{2500}{n+1}) = \frac{1750}{n+1}.$$

По условию: $\frac{1750}{n+1} \geq 150.$

В равновесии неравенство сводится к равенству.

$$n = 11\frac{2}{3},$$

но количество компаний должно быть целым. Нецелое *n* говорит о том, что если на рынке работает 11 компаний, то прибыль каждой больше 150, а если 12 — меньше 150. Значит, в равновесии на рынке работает 11 компаний.

Пункт Б

1. Уменьшить значение функции издержек, например, за счет использования современных технологий.

2. Увеличить спрос на комментарии, проведя эффективную рекламную кампанию. Критерий эффективности — превышение прироста прибыли над издержками

3. Государственное вмешательство: уменьшить налоги на бизнес, чтобы увеличить чистую прибыль компаний.

Могут быть приведены любые другие решения, если они логичны и аргументированы.

Решение задачи 4. «Обратная плотность депутатов»

Пункт А. Один из самых простых способов проверить, есть ли, — отсортировать таблицу. Отсортируем ее по 1-му показателю.

Легко заметить, что во 2-м столбце числа располагаются хаотично. Это говорит о том, что прямой или обратной связи между «обратной плотностью» депутатов в стране и ВВП на душу населения в ней нет. Значит, Кореляйкин заблуждается.

Пункт Б

Возможны такие варианты ответа:

1. Может зависеть от плотности населения в стране. Например, в Индии и Китае этот показатель выше, чем в большинстве стран в таблице. В странах с высокой плотностью населения суммарное количество депутатов может быть даже больше среднего в мире, но количество граждан, приходящихся на одного депутата, будет очень большим.

2. Может зависеть от уровня демократизации. По статистике на 2020 г. в рейтинге стран по этому показателю Германия занимает 13-е место, Великобритания — 14-е, США — 25-е, Япония — 24-е, Китай — 153-е (перечислены пять самых развитых стран из данных в условии). То есть чем выше уровень демократизации, тем меньше барьеров для участия в политике своего государства и создания новой партии, поэтому меньше граждан приходится на одного депутата.

Пункт В

	Плюс	Минус
Уменьшить количество депутатов	Уменьшатся расходы на бюрократию	Сложнее будет осуществлять контроль над всеми сферами жизни населения
Увеличить количество депутатов	Может появиться больше идей и мнений, что позволит быстрее доходить до новых оптимальных политических решений	Увеличатся расходы на бюрократию

Принимаются и другие утверждения, если они являются логичными и аргументированными.

Решение задачи 5. «Освоение космоса»

Пункт А. Если представить ракету как какую-то точку в пространстве, то задачу можно переформулировать так: какое наибольшее количество точек в пространстве можно разместить так, чтобы они были равноудалены друг от друга? Из курса геометрии известно, что в n-мерном пространстве можно разместить максимум (n + 1) равноудаленных друг от друга точек. Значит, соблюдая правило коммуникации, можно максимально можно запустить четыре ракеты.

Пункт Б

Зададим функцию исследованного объема пространства для i-й ракеты (V_i):

$$V_i = S_i^2 \times (i \times (1 - \sqrt{S_i})) = i \times S_i^2 \times (1 - \sqrt{S_i}).$$

Видим, что номер ракеты — множитель-константа, т. е. он не влияет на выбор оптимального расстояния. Исследуем функцию, найдя ее производную и приравняв ее к нулю:

$V_i' = i \times (2 \times S_i - 2.5 \times S_i \times \sqrt{S_i}).$

$i \times (2 \times S_i - 2.5 \times S_i \times \sqrt{S_i}) = 0 \mid : (i \times S_i),\ S_i \neq 0.$

$2 - 2.5 \times \sqrt{S_i} = 0.$

$\sqrt{S_i} = 0.8.$

$S_i = 0.64$.

Пункт В

Заменить слово «остальных» на «центра Земли» или «ядра Земли». Тогда получается:

«Необходимо, чтобы в каждый момент передвижения ракет каждая из них находилась на равном расстоянии от центра Земли, чтобы можно было стабильно контролировать их передвижение».

Тогда необходимо и достаточно, чтобы все ракеты вылетели в один и тот же момент и передвигались с одинаковой скоростью. Их можно запустить более 100. Фигура, которую будут образовывать ракеты, будет приближена к форме сферы, так как она будет являться огромным множеством точек в пространстве, равноудаленных от центра.

Пункт Г

Плюсы:

1. Эффект масштаба: сокращаются суммарные издержки, так как теперь достаточно 1 раз провести определенное исследование, и его результаты сразу будут доступны всем космическим организациям.

2. Возможное ускорение достижения целей в космическом пространстве, которые являются приоритетными для человечества благодаря совместной работе.

Минусы:

1. Отсутствие конкуренции может замедлять прогресс развития космоса, так как теперь не будет других организаций/компаний, которые проведут очень важное исследование раньше МКА.

2. Оттого что МКА — монополия на пассажирские полеты в космос, которые на данный момент активно развиваются, цена этих полетов станет выше из-за отсутствия конкуренции.

Могут быть приведены и другие варианты ответа, если они справедливы и аргументированы.

Решение задачи 6. «Перспективный студент»

А. Рассчитаем максимальный итоговый доход в каждом из трех вариантов

1. Поступление на программиста. Тогда функция дохода от образования имеет вид:

$$F = \min(2 \times X, 6 - X)$$

Заметим, что F — функция минимума из двух функций, одна из которых монотонно возрастает, а вторая — монотонно убывает по аргументу. Значит, максимум из их минимума достигается при равенстве значений этих функций.

Получаем $2 \times X = 6 - X$;

$X = 2$, $F = 4$.

Значит, итоговый доход равен 4 млн руб.

2. Поступление на экономиста. Рассуждения аналогичные. Значит, максимум достигается при

$0{,}3 \times X^2 = 5{,}4 - 0.15 \times X$.

$X = 4$, $F = 4{,}8$.

Значит, итоговый доход равен 4,8 млн руб.

3. При вложении денег в банк через 5 лет у мистера П. станет

$4 \times (1 + 0.05 \times 5) = 5$ млн руб.

Третий вариант самый прибыльный, значит, он вложит 4 млн руб. в банк и не станет получать образование.

Б. Сделаем оценку на X лет вперед. Тогда найдем итоговый доход в каждом из трех вариантов за X лет.

На уровень усилий в учебе никак не влияет долгосрочная перспектива, поэтому за X лет суммарный доход будет равен:

1. Если он решил учиться и работать программистом:

$4 + 0{,}72 \times (X - 5) = 4 – 3{,}6 + 0{,}72 \times X = 0{,}4 + 0{,}72 \times X$ млн руб.

2. Если он решил учиться и работать экономистом:

$4{,}8 + 0{,}48 \times (X - 5) = 4{,}8 – 2{,}4 + 0{,}48 \times X = 2{,}4 + 0{,}48 \times X$ млн руб.

3. Если же он решил не получать высшее образование и работать на низкооплачиваемой специальности:

$4 \times (1 + 0{,}05 \times X) + 0{,}24 \times X = 4 + 0{,}44 \times X$ млн руб.

Все три значения дохода — возрастающие по аргументу функции. Первая равна третьей, когда

$0{,}4 + 0{,}72 \times X = 4 + 0{,}44 \times X$,

$X = 3{,}6 / 0{,}28 = 90 / 7$, или чуть больше 13 лет.

Вторая больше третьей, когда

$2{,}4 + 0{,}48 \times X = 4 + 0{,}44 \times X$,

$X = 1{,}6 / 0{,}04$, или 40 лет.

Значит, если делать оценку минимум на 14 лет, то получение образования является более выгодной инвестицией, чем вложение денег в банк.

В. В пункте *Б* был выбран вариант: стать программистом. Пусть искомый процент равен N, тогда, исходя из вопроса, переходим к неравенству:

$4 \times (1 + 0{,}05 \times X) < 4$,

$0{,}05 \times X < 0$.

$X < 0$.

Если рост цен отрицательный, то такой процесс называется *дефляцией*.

Г. В пункте ***А*** было найдено, что в перспективе на 5 лет выгоднее поступать на экономиста. В таком случае общий доход равен:

$4{,}8 + 4 \times (1 + 0{,}05 \times 5) = 9{,}8$ млн руб.

Решение задачи 7. «Правила игры»

Пункт А. 1. По статистике компания Родиона создает только 1% комментариев, поэтому, так как стоимость одного комментария одинакова на данный момент, Родион владеет настолько небольшой частью рынка, что он для бизнесмена близок к совершенно конкурентному. Опираясь на то, что компаний-конкурентов меньше 15, делаем вывод, что как минимум у некоторых из них процент владения рынком больше, чем у Родиона, а значит, каждая из них больше влияет на рынок и задает правила игры. При одинаковой цене на услуги, это, вероятно, означает, что они в случае ценовой войны смогут снизить цены до более низкого уровня, чем Родион, а значит, сделать его работу на этом рынке невыгодной.

2. Коррупция: как сказано в статье, компания Пирожкова отличается качеством и честностью услуг. Но при этом каждый конкурент выполняет большее количество заказов. Это может быть связано с коррупционными схемами. Например, компании могут уменьшать свои издержки, подкупая налоговые органы, и тем самым увеличивая оптимальное количество оказываемых услуг.

Могут быть приведены любые другие аргументы, если они логичны и аргументированы.

Пункт Б

1. То, что на данный момент цена одного комментария у компании «Лебедь» такая же, как и у других компаний, не означает, что их услуги однородны, т. е. они работают на одной функции спроса. Поскольку у компании Пирожкова более качественные услуги, на них может быть своя функция спроса, но которая имеет оптимум при той же цене. В таком случае комментарии остальных компаний являются максимум услугами-субститутами, но никак не полными заменителями. Тогда даже при ценовой войне «Лебедь» сможет остаться на рынке благодаря более высокому качеству.

2. Статья вышла только через две недели после появления компании Родиона на рынке. За это время спрос на его уникальные по качеству услуги мог полностью не сформироваться, из-за чего цена пока что такая же, как у конкурентов. Скорее всего, через некоторый промежуток времени (который можно ускорить, проведя, например, рекламную кампанию) намного больше клиентов узнает о «Лебеде», и тогда спрос и цена на комментарии с большой вероятностью будут выше, чем на момент выхода статьи. В таком случае есть вероятность, что как раз-таки компания Пирожкова будет вытеснять конкурентов с рынка, а не они ее.

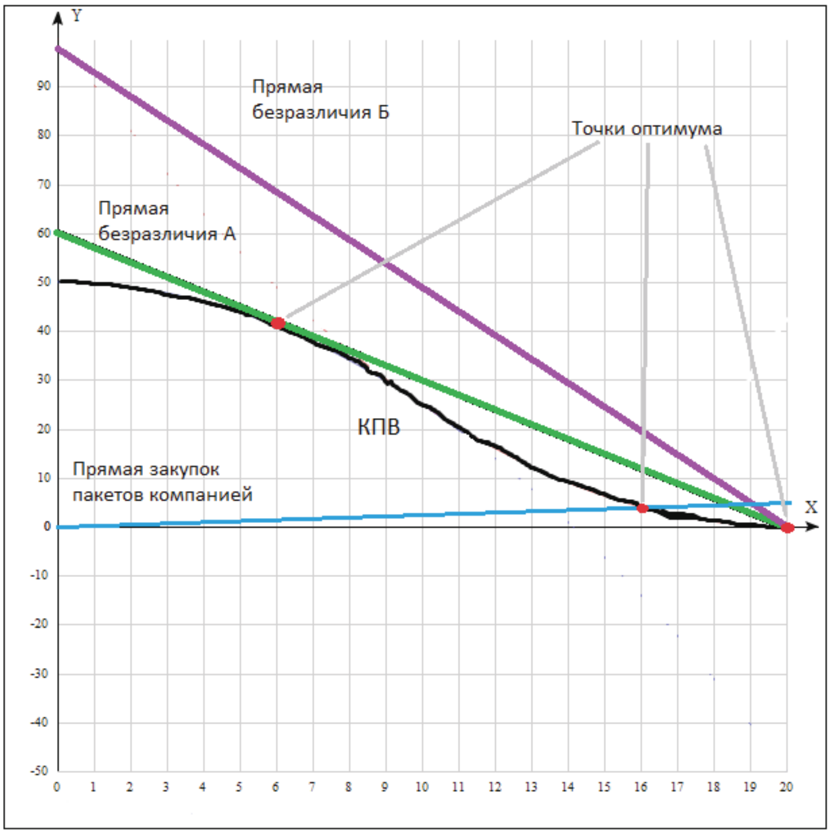
Могут быть приведены любые другие аргументы, если они логичны и аргументированы.

Пункт В

Принимается любой вариант ответа, если в нем четко выбран исход, который, по мнению решающего, более вероятен, а также если позиция грамотно аргументирована и не противоречит здравому смыслу.

Решение задачи 8. «Специализация»

Графическое изображение всех решений



А. Пусть цена на услугу Y равна P д. е. Тогда кривая безразличия на КПВ будет иметь наклон

$$-P_X/P_Y = -10/P.$$

Кривая безразличия является прямой, т. е. задается функцией Y = k × X + m. Зная ее наклон, получаем такую кривую безразличия:

$$Y = (-10/P) \times X + m.$$

Заметим, что второй участок КПВ вогнут вниз. Поэтому, если на нем выбирается точка оптимума, то на одном из концов.

В точке (10; 25) производная равна –5. Если это точка оптимума, то прямая безразличия проходит через нее и имеет наклон –5. Но тогда она проходит и через точку (15; 0), которая лежит под КПВ и точкой оптимума являться не может точно.

Точка (20; 0) точно может быть оптимальной, так как через нее можно провести прямую безразличия, например, с наклоном –100, тогда она не пересечет КПВ больше ни в одной точке.

Первый участок КПВ — выпуклый вверх. Значит, на нем одновременно может располагаться минимум одна точка оптимума.

Итак, получаем, что существует только одна прямая безразличия, которая пересекает КПВ в двух точках. Она точно пройдет через точку (20; 0). Получаем уравнение: 0 = (–10/P) × 20 + m,

m = 200 / P,

Y = (–10/P) × X + 200/P.

Опираясь на то, что эта прямая касается первого участка КПВ, получаем систему:

$$\begin{cases} (-\frac{10}{P}) \times X + \frac{200}{P} = 50 - 0{,}25 \times X^2 \\ -\frac{10}{P} = -0{,}5 \times X \\ 0 \le X < 10 \end{cases}$$

Второе уравнение получается из-за того, что в точке касания производная функции равна наклону касательной.

Решив систему, находим неизвестные значения:

$$X = 20 - 10\sqrt{2},\ P = 2 + \sqrt{2},\ Y = 100\sqrt{2} - 100.$$

Б. В пакет входит 5 ед. X и 1,25 ед. Y, т. е. функция закупки пакетов фирмой имеет вид: Y = 0,25 × X. Функция КПВ — монотонно убывающая, а функция закупок монотонно возрастает, значит, они пересекаются максимум в одной точке. Точка (10; 25) лежит выше Y = X. В таком случае прямая пересекает КПВ на втором участке. Получаем систему:

$$Y = \begin{cases} 0{,}25 \times X = 0{,}25 \times (X - 20)^2 \\ 10 \le X < 20 \end{cases}$$

X = 16. Тогда Y = 4. Значит, пакетов услуг будет продано 3,2. При стоимости пакета C Родион заработает 3,2 × C.

В то же время, если Родион решил бы продавать свои услуги на рынке, то при ценах 10 и 2 на услуги X и Y соответственно наклон прямой безразличия будет равен –5. Значит, она будет задаваться функцией Y = –5 × X + m. В пункте ***А*** мы доказали, что только при наклоне –10/ (2 +√2) прямая безразличия пересекает КПВ в двух точках. –5 < –10/ (2 +√2), значит, пересечение будет происходить в единственной точке (20; 0).

Тогда Родион максимально может заработать, работая на рынке, 20×10 = 200 д. е., а, работая в компании — 3.2 × C. Составим неравенство:

$$3{,}2 \times C \ge 200 \rightarrow C \ge 62{,}5.$$

Значит, минимальная стоимость одного пакета услуг должна быть равна 62,5.