



Высшая проба

ВСЕРОССИЙСКАЯ
ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОГО ЭТАПА

Всероссийской олимпиады школьников «Высшая проба»
по профилю «Экономика» для 8 класса

2022/2023 уч. г.



ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Время на выполнение заданий - 200 минут

Вам необходимо привести решение всех заданий. Обратите внимание, что ответы без решений и необходимых пояснений не будут засчитаны! Все утверждения, содержащиеся в вашем решении, должны быть либо общеизвестными (стандартными), либо логически следовать из условия задачи или из предыдущих рассуждений. Все не общеизвестные факты, не следующие тривиально из условия, должны быть доказаны. Если в решении есть противоречащие друг другу суждения, то они не будут оценены, даже если одно из них верное. Излагайте свои мысли четко, пишите разборчиво. Зачеркнутые фрагменты не будут проверены. Если вы хотите, чтобы зачеркнутая часть была проверена, явно напишите об этом в работе. Всегда обозначайте, где начинается решение каждого пункта задачи. В работе не должно быть никаких пометок, не имеющих отношения к выполнению заданий.

Удачи!

Задача 1. Жилищный вопрос (25 баллов) Пётр нашел работу в другом регионе с заработной платой после вычета налогов 50 тысяч рублей в месяц при работе 40 часов в неделю (с графиком понедельник-пятница с 8 до 17 и часовым перерывом на обед). За переработки платят дополнительно по 250 рублей в час после вычета налогов. Петру необходимо снять квартиру. Он нашел два устроивших его варианта одинаковой площади и качества жилья. Первая квартира расположена в пешей доступности от работы и стоит 25 тысяч рублей в месяц. До второй квартиры необходимо добираться на транспорте на час дольше, но она дешевле и стоит 15 тысяч рублей в месяц. Петр посчитал, что дорога будет обходиться ему в 75 рублей в одну сторону. Подумав, Петр выбрал вторую квартиру, посчитав, что этот вариант будет выгоднее.

- (а) [10 баллов] Прав ли Пётр в том, что снимать вторую квартиру экономически выгоднее, чем первую? Объясните свой ответ. Для упрощения расчетов считайте, что в каждом месяце ровно 4 рабочих недели.
- (б) [15 баллов] Через некоторое время Петр встретил девушку, место работы которой находится рядом со второй квартирой. Девушка работает в компании с оплатой 150 рублей в час после вычета налогов. График работы девушки такой же, как и у Петра, а за переработки платят так же, как и по основной ставке, то есть 150 рублей в час после вычета налогов. Какую квартиру выгодно снимать паре, если стоимость проезда, зарплата Петра и арендная плата не изменилась?

Решения

- (а) [10 баллов] Рассчитаем ежемесячные затраты на проезд до квартиры: $75 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 4 = 3000$ руб. Если не учитывать альтернативные издержки на дорогу, то вторая квартира обходится Петру в 18000 (стоимость аренды + затраты на проезд), однако необходимо учесть, что на дорогу Петр тратит своё время, в качестве альтернативной стоимости проезда можно учесть час его переработки, за который он мог бы заработать 250 рублей. Дорога в обе стороны занимает 2 часа, то есть ежедневно он недополучает 500 рублей или 10 000 в месяц. Петр не прав, и экономически эффективнее снимать первую квартиру.

- (б) [15 баллов] Посчитаем, как появление девушки меняет совокупные затраты на аренду квартир. Издержки девушки не оказывают влияние на стоимость второй квартиры, так как она работает рядом с ней, но повышает стоимость первой квартиры на 450 рублей в день ($150 + 2 \cdot 150$) или 9 тысяч в месяц. Таким образом, полная стоимость аренды первой квартиры равна 34 тысячи в месяц, второй – 28 тысяч в месяц. В данном случае выгоднее снять вторую квартиру, которая ближе к месту работы девушки, а не Петра.

Задача 2. Летняя подработка (25 баллов) Четверо друзей Аня, Боря, Вася и Даша решили вместе найти подработку на лето. У них есть три варианта: работать в книжном магазине, в детском лагере или в IT компании. Дело в том, что работать ребята хотят только вместе, поэтому они решили голосовать. Однако, есть одна проблема: у каждого из друзей есть свои способности, таланты и предпочтения, из-за чего в одном месте им могут предложить разные должности и разные зарплаты. Например, в летний лагерь кого-то готовы нанять преподавателем, кого-то – вожатым, кого-то – организатором. Зарплаты у преподавателя, вожатого и организатора отличаются, и никто из ребят не может быть принятым на другую позицию. Например, если Дашу готовы взять преподавателем в лагере, её ни в коем случае не возьмут вожатым или организатором. Предположим, что ребята получают выигрыш от работы на определенной вакансии равный зарплате. Само собой, есть и четвертый вариант – остаться вовсе без работы. Чистый доход за весь период работы представлен в таблице:

Место работы	Аня	Боря	Вася	Даша
Книжный магазин	8	4	5	2
Детский лагерь	6	3	6	7
IT компания	5	1	4	11

Предполагается, что друзья считают победившей ту альтернативу, что набрала больше всего голосов. Ребята договорились, что каждый отдаст голос за ту альтернативу, которая принесет ему или ей наибольший доход. В случае, если голосование обернется ничьей, ребята выбирают ту работу, при устройстве на которую их суммарный доход наибольший.

- (а) [5 баллов] Если ребята могут голосуют *честно*, куда они устроятся на работу?
- (б) [5 баллов] Предположим, ребята могут *обманывать*, то есть голосовать не за ту альтернативу, что приносит наибольший доход. Какая альтернатива победит в таком случае?
- (в) [5 баллов] Ребята поняли, что голосование имеет слабое место, которое было описано в предыдущем пункте. Предположим, что друзья могут запретить одному из участников голосовать до начала голосования. Кому нужно запретить голосовать, чтобы никто не хотел *обманывать*? Увеличится ли суммарный доход ребят в результате принятия этой меры?
- (г) [5 баллов] Ребята посчитали несправедливым исключать кого-то из голосования, вместо этого, теперь каждый голос будет проверяться, каждый должен голосовать за альтернативу, которая приносит ему строго больший выигрыш. Но теперь ребята могут *делиться* зарплатой. Например, Даша может поделиться одной денежной единицей с Аней, если она проголосует за работу в IT компании и этот вариант выиграет. Куда в таком случае устроятся на работу друзья?
- (д) [5 баллов] Сравните все предыдущие пункты. В каком случае общий доход друзей был максимальным? Найдите какие доходы получают Аня, Боря, Вася и Даша в каждой ситуации. Если бы они могли честно проголосовать за то, в какой из ситуаций лучше оказаться (честное голосование, голосование с обманом, введение запрета на голосование для одного участника, голосование с возможностью делиться зарплатой), то какая ситуация получила бы меньше всего голосов?

Решения

- (а) Если ребята голосуют честно, то каждый проголосует за вариант, который принесет им наибольший выигрыш. Так, Аня и Боря проголосуют за работу в книжном магазине, Вася за работу в детском лагере, а Даша за IT компанию. Это значит, что победившей альтернативой является книжный магазин, и все четверо устроятся на работу туда.
- (б) Предположим, все четверо проголосовали честно. Осталось понять, кому из ребят выгодно изменить свой выбор (проголосовать за другую альтернативу). Это точно не Аня и Боря – они проголосовали за наилучший для себя вариант, который одержал победу. В случае, если Вася решит изменить своё решение, то исход голосования не изменится. Однако если Даша решит проголосовать за детский лагерь (второй по привлекательности вариант), ситуация будет выглядеть иначе. Книжный магазин приносит друзьям суммарный выигрыш в размере

$$8 + 4 + 5 + 2 = 19,$$

тогда как детский лагерь приносит друзьям суммарный выигрыш в размере

$$6 + 3 + 6 + 7 = 22 > 19.$$

Это значит, что если Даша решит обмануть своих друзей и проголосовать за работу в детском лагере, эта альтернатива победит, поскольку приносит бóльший суммарный выигрыш друзьям. Значит, Даша обманет (она получит $7 > 2$ при работе в книжном магазине), и победит альтернатива «детский лагерь».

- (в) **Важное примечание.** При проверке стоит учитывать двойственность интерпретации вопроса. Подразумевалось, что ни у кого не должно возникнуть стимулов обманывать, но участникам разрешается предполагать, что у всех должны быть стимулы обманывать. В этом случае решение тривиально и ответом будет отсутствие такого человека, удаление из голосования которого создаст всем стимулы обманывать.

Рассмотрим по отдельности удаление из голосования каждого из друзей.

- **Аня.** Если Аня не будет принимать участие в голосовании, победит *детский лагерь*, поскольку за каждую из альтернатив будет отдано по одному голосу при честном голосовании, а детский лагерь приносит друзьям наибольший суммарный выигрыш. Никто из друзей не сможет обмануть так, что ему станет лучше, чем при честном голосовании. Значит, удаление Ани создаст стимулы не обманывать для всех.
- **Боря.** В случае удаления Бори ситуация аналогична удалению Ани – вновь победит *детский лагерь* и никто не сможет обмануть и выиграть от этого.
- **Вася.** В случае, если Вася будет исключён из голосования, победит *книжный магазин*, поскольку больше всего голосов будет отдано за него. Даша не сможет обмануть и изменить исход голосования. Вновь никто не захочет обманывать (Аня и Боря голосуют за наилучший вариант для себя и он побеждает).
- **Даша.** В случае удаления Даши ситуация аналогична удалению Васи – вновь победит *книжный магазин* и никто не захочет обманывать.

Это наталкивает нас на простой вывод: кого бы ни отстранили от голосования, удаление одного из участников всегда закончится ситуацией, в которой каждый голосует честно.

- (г) Как мы выяснили в пункте (б), Аня и Боря довольны положением, которое складывается в результате честного голосования. Значит, нам стоит проверить, есть ли возможность у Васи и/или Даши «поделиться» с кем-то из друзей, чтобы повлиять на исход выборов.

Рассмотрим Васю. Вася может передать одному из друзей максимум 1 денежную единицу, поскольку отдав больше 1 денежной единицы, он сделает для себя альтернативу «детский лагерь» менее привлекательной, чем книжный магазин, который побеждает при честном голосовании. Если он подарит 1 денежную единицу Ане или Боре, он не сможет переубедить их голосовать за альтернативу, которая не является для них наилучшей (Аня и Боря при голосовании за детский лагерь получают 7 или 4 соответственно), равно как и Дашу (которая в детском лагере заработает 8, что меньше 11). Значит, Вася не может поделиться деньгами так, что кто-то из друзей изменит своё решение.

Рассмотрим Дашу. Даша готова «подарить» друзьям не более $11 - 2 = 9$ денежных единиц. В противном случае, книжный магазин, который побеждает при честном голосовании, станет наиболее привлекательным. Аня согласится проголосовать за IT компанию, если Даша подарит ей строго больше 3 денежных единиц; Боря – если Даша подарит ему строго больше 3 денежных единиц; Вася – если Даша подарит ему строго больше 2 денежных единиц. Наиболее выгодным вариантом выглядит поделиться с Васей. Осталось лишь проверить, что IT компания приносит бóльший суммарный выигрыш, чем книжный магазин (поскольку голоса поделятся поровну, надо определить, какая альтернатива одержит победу в этом случае). При победе IT компании друзья получают в сумме

$$5 + 1 + 4 + 11 = 21 > 19.$$

Значит, друзья выберут работу в IT компании, а Даша подарит Васе *немного больше 2 д.е.*

Почему «немного больше»? 2 д.е. не убедят Васю – нужно, чтобы вариант приносил строго бóльший выигрыш. Но и очень много отдавать Васе невыгодно для Даши – она может увеличить свой выигрыш, сократив подарок Васи, при условии, что он строго больше 2.

- (д) Общий доход друзей был максимальным в пункте (б). Выигрыши друзей в каждом из пунктов можно показать в таблице:

Вариант	Пункт	Аня	Боря	Вася	Даша	Все вместе
<i>I</i>	(а)	8	4	5	2	19
<i>II</i>	(б)	6	3	6	7	22
<i>III</i>	(в), Книжный магазин	8	4	5	2	19
<i>IV</i>	(в), Детский лагерь	6	3	6	7	22
<i>V</i>	(г)	5	1	$6 + a$	$9 - a$	21

где a – очень маленькая положительная величина.

Аня и Боря проголосуют за варианты *I* и *III*, Вася и Даша проголосуют за *V*. Меньше всего голосов (ноль) получили бы варианты *II* и *IV*.

Задача 3. Автомобиль Джета Икс (25 баллов) В 2012 году Аркадий получал 30 000 рублей в качестве зарплаты до уплаты налогов. Аркадий посчитал, что если бы он откладывал всю свою зарплату в течение 12 месяцев, то смог бы купить автомобиль марки Джета Икс, выпущенный в 2011 году, в базовой комплектации. В 2022 году зарплата Аркадия составляет уже 90 000 рублей до уплаты налогов. По расчетам Аркадия, для покупки нового автомобиля Джета Икс, выпущенного в 2021 году, в базовой комплектации, ему также необходимо откладывать всю зарплату в течение 12 месяцев. Из данной информации он сделал вывод о том, что за последние 10 лет зарплаты выросли на столько же, на сколько и цены.

- (а) [8 баллов] На сколько процентов вырос доход Аркадия?
- (б) [12 баллов] Приведите 3 аргумента в пользу того, что вывод Аркадия неверен.
- (в) [5 баллов] Как называется явление, которое пытается оценить Аркадий? В чём оно заключается?

Решения

- (а) Посчитаем изменение в процентах $\Delta I = \frac{I_{2022} - I_{2012}}{I_{2012}} \times 100\% = \frac{90000 - 30000}{30000} \times 100\% = 200\%$.

Критерии:

- 2 балла - запись корректной формулы
- 6 баллов - получение верного численного ответа в процентах

Штрафы: Ответ без вычислений - 0 баллов за весь пункт.

- (б) Возможные аргументы:

- Аркадий мог сменить место работы, должность, сферу работы, количество рабочих часов, поэтому необходимо оценивать зарплату на должности эквивалентной той, что была у Аркадия в 2012. Также, зарплата после налога могла поменяться из-за изменений подоходного налога.
- Новая модель Джеты Икс может сильно отличаться от той, что производилась в 2012 году. Например, компания стала использовать более дорогие комплектующие или добавлять в базовую комплектацию бортовой компьютер или другие опции. При этом, допустим, компания начала выпускать более дешевый вариант машины, которая в базовой комплектации очень похожа на Джету Икс 2012 года. Тогда корректнее учитывать стоимость этого нового автомобиля. Также, мог произойти шок издержек возможно, машина стала качественнее и издержки выросли.
- Выборка Аркадия по зарплатам и товарам очень маленькая, по ней нельзя делать вывод о снижении/повышении цен и зарплат в целом. Например, рост спроса и последующее повышение стоимости автомобиля может сопровождаться снижением спроса в экономике.

Примечание: существуют также другие возможные рассуждения, которые участники могли привести в своих работах, которые оцениваются баллами.

Мировая экономика: социальная структура индустриального общества

Вы вместе с другом Ваней готовите задание и проект по мировой экономике. Вы можете пользоваться текстом, который был дан учителем, для погружения в тему.

В 18 веке начался глобальный процесс, который называется промышленной революцией. Он начался с изобретения и распространения паровых машин. Данное нововведение позволило расширить возможности торговли благодаря быстрому движению пароходов и паровозов. Также были механизированы трудоемкие производственные процессы, что увеличило эффективность труда. Так, во многих странах можно было наблюдать рост производства.

Индустриализация сыграла значительную роль в изменении социальной структуры общества. Крестьяне массово переезжали в города и становились рабочими, что сформировало новый социальный класс – пролетариат. Помещики создали другой класс – буржуазию, они мигрировали в города и там открывали свои предприятия. Средний класс состоял из интеллигенции и мелких и средних предпринимателей.

Индустриализация вызвала довольно значительное социальное расслоение. У представителей тех или иных слоев общества были разные возможности, чтобы получить образование и работу. Однако существовала тогда и социальная мобильность: при проявлении должных усилий, трудоустроиться могли даже бывшие крестьяне. Происхождение, статус семьи уже не играли такой важной роли в жизни общества, как было до революции. Теперь были важны образование, достижения, доход, профессионализм. Таким образом, постепенно снижалась доля неквалифицированного труда, росли потребности в управляющих, менеджерах, бизнесменах.

Задача 4. Задание по мировой экономике (25 баллов)

Ответьте на следующие вопросы, опираясь на текст, который вы прочитали, и свои знания.

- (а) [9 баллов] *Какие признаки или характеристики можно использовать для определения того, к какому классу относится человек в индустриальном обществе?*

Ваня отметил, что одним из таких признаков может быть образование. Дополните ответ, записав не менее трех других признаков.

- (б) [16 баллов] *Объясните своими словами, что такое социальная мобильность? Какие процессы социальной мобильности описаны в тексте? Приведите примеры.*

Ваня подсказал, что в тексте описаны вертикальный и горизонтальный тип мобильности. Дополните ответ пояснениями и примерами.

Решения

- (а) Возможные варианты ответа:

- Доход
- Наличие частной собственности
- Предпринимательские способности

Допускается указание иных характеристик, являющихся возможным критерием для определения классовой принадлежности человека в индустриальном обществе.

- (б) Модель ответа:

Социальная мобильность – процесс перемещения людей в социальной структуре общества с изменением их статуса. В тексте приводится пример о переезде крестьян в город. Они становятся рабочими и формируют новый социальный класс, значит, их социальный статус меняется.

Задача 5. Проект по мировой экономике (25 баллов)

Ответьте на следующие вопросы, опираясь на свои знания и текст, который вы прочитали.

- (а) [16 баллов] Вам с другом необходимо обсудить тему одной из глав проекта и её краткое содержание. Вы определились с тем, что будете описывать взаимосвязи экономики и социальной структуры общества в своем проекте. Ваня предложил написать главу под названием:

“Классы и неравенство – угроза экономической стабильности.”

Ваня также кратко описал её содержание.

Рост социального неравенства ведет к неравенству доходов, которое, в свою очередь, может иметь негативные последствия для экономики. Например, богатые обычно сберегают большую часть своих доходов. Получается, что большая часть совокупного дохода населения превращается в сбережения, а значит, в экономике размер сбережений может стать избыточным. Кроме того, неравенство доходов создает финансовую нестабильность. При высоком неравенстве самые бедные слои населения часто берут деньги в долг, чтобы обеспечить минимально необходимый уровень потребления. Это может привести к ситуации, когда долги только копятся и человек попадает в долговую яму. Ещё одним негативным последствием является увеличение преступности. В случаях, когда кредиты становятся недоступны, увеличиваются стимулы нарушать закон для обеспечения минимально необходимого уровня потребления.

Предложите название для другой главы вашего проекта в рамках исследования взаимосвязей экономики и социальной структуры общества. Приведите ее краткое содержание, как это сделал Ваня для главы про неравенство доходов.

- (б) [9 баллов] В ходе обсуждения главы проекта Ваня сказал, что при увеличении уровня экономического неравенства становится более доступной социальная мобильность.

Согласны ли Вы с утверждением Вани? Поясните. При ответе на вопрос вы можете использовать информацию из текста.

Решения

- (а) Возможные ответы:

- Трудовые ресурсы как фактор экономического роста.
- Плотность населения в регионах и её влияние на экономический рост.

Допускаются иные ответы.

Тексты оцениваются по следующим критериям:

- Соответствие заявленной теме
- Последовательность изложения
- Отсутствие фактических ошибок
- Наличие корректных аргументов

За корректную тему 4 балла. За текст от 0 до 12 баллов. Штраф за несоответствие теме 10 баллов, за последовательность изложения 4 балла, за каждую фактическую ошибку 3 балла, при отсутствии аргументации 12 баллов.

(б) Модель ответа:

Я не согласен с утверждением Вани, потому что высокий уровень неравенства снижает возможности для социальной мобильности. При высоком уровне неравенства бедные становятся имеют намного меньше ресурсов чем богатые, из-за чего им сложнее не оказаться в долговой яме и обеспечить себе необходимый уровень потребления. Поэтому все свои доходы они тратят на удовлетворение физиологических потребностей, в результате чего им становится сложнее, например, получить образование, которое является социальным лифтом. Таким образом, бедные остаются бедными, возможности для социальной мобильности только сокращаются.