

**Демонстрационный вариант заключительного этапа олимпиады
11 класс**

Время на выполнение заданий — 120 минут

Нужно привести решение всех заданий. Ответы без решений не засчитываются. Все утверждения, содержащиеся в вашем решении, должны быть либо общеизвестными (стандартными), либо логически следовать из условия задачи или из предыдущих рассуждений. Все необщезвестные 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. Всякий раз четко обозначайте, где начинается решение каждого пункта задачи.

Удачи!

Задание 1. «Ягодный король» (20 баллов)

«Ягодный король» — единственное в районном центре и его окрестностях предприятие, нанимающее работников для сбора ягод в лесу. Для сбора 1 корзины ягод требуется 1 человеко-час. Предприятие может использовать труд местных работников, суммарное предложение труда которых имеет вид $w = L_1 + 10$ (w — заработная плата в час в условных денежных единицах, L_1 — количество человеко-часов), и труд 12 мигрантов, каждый из которых готов работать 1 час за любую заработную плату не ниже 5 ден. ед. Производительность местных работников и мигрантов одинакова. Предприятие обладает полной информацией как о производительности работников, так и о том, за какую заработную плату они готовы работать. Оно не несет других затрат, кроме оплаты труда, и стремится получить максимальную прибыль. Предприятие может продать любое количество корзин ягод по фиксированной цене 20 ден. ед.

а) Какую прибыль получит предприятие, если в соответствии с действующим законодательством оно обязано платить всем работникам одинаковую заработную плату? Каков будет уровень заработной платы? Сколько человеко-часов будут трудиться местные работники и сколько мигранты?

б) Если предприятие имеет возможность устанавливать различную заработную плату для местных работников и для мигрантов, какую заработную плату оно установит для каждой категории работников и сколько человеко-часов работников каждой категории оно наймет?

в) Рассмотрим три типа экономических агентов: 1) местный работник; 2) мигрант; 3) предприятие «Ягодный король». Есть ли среди этих трех типов агентов такой, чье положение хуже в б) по сравнению с а)?

Задание 2. «Без паники» (20 баллов)

Весной 2015 года в правительстве России обсуждалась идея изменения условий страхования банковских депозитов с целью предотвращения паники вкладчиков российских банков. По действовавшим на тот момент правилам, каждое физическое лицо,

открывшее депозит в банке-участнике системы обязательного страхования банковских вкладов населения, имело право в случае наступления страхового случая (отзыв лицензии банка или введение моратория на удовлетворение требований кредиторов) претендовать на стопроцентное возмещение суммы вклада и начисленных процентов в сумме, не превышающей 1,4 миллиона рублей. Заместитель министра финансов Андрей Моисеев в интервью «Газете.ру» рассказал:

«Есть несколько направлений, которые можно рассматривать: введение франшизы (неполная компенсация вклада), компенсация только тела вклада, исключая из нее проценты, и установление для банков с завышенными ставками по вкладам более высоких ставок взносов в АСВ¹».

Объясните, каким образом каждая из описанных мер, казалось бы, ухудшающая положение вкладчиков, могла бы повысить устойчивость банковской системы.

Для справки: на текущий момент (начало 2016 года) вступил в силу закон о дифференцированных взносах банков в фонд обязательного страхования вкладов. Остальные перечисленные меры не были реализованы.

Задание 3. «Опрос» (20 баллов)

Вася, начинающий экономист и большой любитель сладостей, получил от одной кондитерской фабрики заказ: исследовать, сколько средств жители его родного города N-ска тратят на пирожные. В N-ске есть три района: Центр, застроенный малоэтажными домами ещё в царское время, Спальный район, застроенный типовыми многоэтажками, и Частный сектор, застроенный частными домами. В Центре проживает 10 тысяч человек, в Спальном районе — 100 тысяч, в Частном секторе — 2 тысячи. Вася должен опросить 500 жителей N-ска. Определиться с тем, кого конкретно нужно опрашивать, Вася не может. Он рассматривает несколько альтернатив:

1. воспользоваться имеющейся у него базой данных со списком адресов и домашних телефонов всех жителей города: случайным образом выбирать людей и звонить им, пока не наберется 500 ответивших человек;
2. опросить по телефону отдельно 300 жителей Спального района, 150 жителей Центра и 50 жителей Частного сектора, выбрав их случайным образом из имеющейся у Васи базы данных со списком адресов и домашних телефонов всех жителей города;
3. нанять 10 студентов, отправить их в 10 самых населенных домов N-ска и дать задание каждому студенту опросить по 50 жителей своего дома.

Вася должен провести высококачественное исследование — это первый приоритет Васи (халтуру заказчики не примут). С другой стороны, Вася хотел бы сэкономить на проведении опроса (при условии, что он будет высококачественным), потому что его гонорар не зависит от того, сколько денег он потратил в процессе работы.

а) Предположим, Васе нужно узнать средние расходы на пирожные в N-ске в целом. Какой метод вы бы посоветовали ему выбрать?

¹АСВ — Агентство по страхованию вкладов.

б) Предположим, Васе нужно узнать средние расходы на пирожные жителей каждого района N -ска по отдельности. Какой метод вы бы посоветовали ему выбрать?

Задание 4. «Борьба за скидку» (20 баллов)

Даня продает Аристарху Ксенофоновичу некоторый специфический товар. Полезность товара для Дани равна нулю, а для Аристарха Ксенофоновича равна $v > 0$. Между продавцом и покупателем начинается торг. Сначала Даня решает, какую первоначальную цену на товар p ему предложить. Затем Аристарх решает, покупать ли товар по этой цене или начинать торговаться, запрашивая скидку. Если Аристарх начинает торговаться, он гарантированно может добиться от Дани скидки в размере x , если потратит время и усилия, денежный эквивалент которых составляет x^2/p (чем больше первоначальная цена p , тем проще торговаться — издержки на усилия меньше). Выпросив скидку x , Аристарх затем покупает товар по цене $p - x$.

Таким образом, если Аристарх покупает товар, его полезность равна $v - (p - x) - x^2/p$, а полезность Дани равна $p - x$; если он не покупает товар, то полезность обоих равна нулю. Если Аристарху безразлично, покупать товар или нет, он покупает товар. Эта информация известна обоим; каждый принимает решения так, чтобы его полезность была максимальна (с учетом ответного поведения другого участника).

а) Какую цену p назначит Даня? Будет ли Аристарх торговаться, и если да, то какого размера скидки x он добьется?

б) Допустим, Даня тоже несет альтернативные издержки времени, потраченного на торг; они составляют $\alpha \cdot x$. При каких значениях $\alpha \geq 0$ Даня будет пытаться продать товар Аристарху?

Задание 5. «Денежная эмиссия и реакция профсоюза» (20 баллов)

ВВП страны Z производится по технологии $Y(L) = 16\sqrt{L}$, где L (количество работающих жителей) а номинальная заработная плата w , устанавливаемая профсоюзом, равна 2 д. е. Кривая совокупного предложения $Y_s(P)$ выводится из максимизации прибыли: при каждом уровне цен P предложение $Y_s(P)$ определяется так, как если бы вся экономика была бы конкурентной фирмой, закупающей труд по цене w и продающей товар по цене P . Кривая совокупного спроса в стране Z выводится из уравнения количественной теории денег $MV = PY$; при этом скорость обращения денег V равна единице. Изначально денежная масса равна 100 д. е.

Государство хотело бы напечатать для собственных нужд побольше денег; оно проводит эмиссию, увеличивая денежную массу на $\Delta M = 100m$. Если напечатать мало, то можно недополучить часть возможных выгод, но если напечатать много, то можно спровоцировать высокую инфляцию, и напечатанные деньги будут обладать низкой покупательной способностью. В результате государство максимизирует величину $\Delta M/P_1$ — размер эмиссии в реальном выражении (P_1 — новый уровень цен).

Профсоюз в стране Z имеет огромное влияние, и при любом повышении денежной массы на $100m$ номинальная зарплата будет проиндексирована не в $(1 + m)$ раз, а больше: вместо прежнего уровня 2 д. е. она составит $2 \cdot (1 + m)^\alpha$, где $\alpha > 1$ — «сила» профсоюза.

На сколько процентов государству следует увеличить номинальное предложение денег? Как ваш ответ зависит от α ? Приведите экономическую интерпретацию знака этой зависимости.