

**Муниципальный этап Всероссийской олимпиады школьников по экономике,  
11 класс, 2025–2026 учебный год**

Задания олимпиады включают тесты и задачи. Время выполнения – 180 минут.

I. Тестовые задания включают 4 блока по 5 вопросов – 40 баллов:

Тесты 1: 5 вопросов типа «верно/неверно» – 1 балл за каждый вопрос (*итого 5 баллов*).

Тесты 2: 5 вопросов с выбором одного варианта из нескольких предложенных – 1 балл за каждый вопрос (*итого 5 баллов*).

Тесты 3: 5 вопросов с выбором всех верных ответов из предложенных вариантов – 2 балла за каждый вопрос (*итого 10 баллов*).

Тесты 4: 5 вопросов с открытым ответом – 4 балла за каждый вопрос (*итого 20 баллов*).

II. Задачи включают решение 4 задач – 60 баллов:

Задача 1 – 15 баллов.

Задача 2 – 15 баллов.

Задача 3 – 20 баллов.

Задача 4 – 10 баллов.

Итого за тестовые задания (I) и задачи (II) – 100 баллов.

**Тестовые задания (I) (всего максимально – 40 баллов)**

**Тесты № 1. Верно/неверно. Участник должен оценить справедливость приведённых высказываний.**

**5 вопросов типа «верно (Да)/неверно (Нет)» – 1 балл за каждый вопрос (итого 5 баллов).**

1.1. (1 балл) Повышение нормы обязательных резервов повышает кредитоспособность банков:

- 1) верно;
- 2) неверно.

**Ответ: 2.**

1.2. (1 балл) Кривая предельных издержек (MC) всегда пересекает кривую средних переменных издержек (AVC) в точке ее минимума:

- 1) верно;
- 2) неверно.

**Ответ: 1.**

1.3. (1 балл) При фиксированной эластичности спроса по доходу снижение реального дохода приводит к пропорциональному снижению спроса:

- 1) верно;
- 2) неверно.

**Ответ: 1.**

1.4. (1 балл) Точка, лежащая внутри КПВ, показывает полное использование ресурсов и технологий:

- 1) верно;
- 2) неверно.

**Ответ: 2.**

1.5. (1 балл) Если рубль резко ослабнет, то чистый экспорт уменьшится:

- 1) верно;
- 2) неверно.

**Ответ: 2.**

**Тесты № 2. 5 вопросов с выбором одного варианта из нескольких предложенных – 1 балл за каждый вопрос (итого 5 баллов).**

2.1. (1 балл) Какое значение коэффициента Джини говорит о полном равенстве доходов?

- 1) 0;
- 2) 0,5;
- 3) 1;
- 4) 10.

**Ответ: 1.**

2.2. (1 балл) В стране А инфляция 10%, в стране В – 4%. Исходный курс 1 А = 3 В. По ППС курс 1 А через год будет:

- 1) 3,17;
- 2) 3,25;
- 3) 2,86;
- 4) 0,35.

**Решение:**

По ППС курс 1 А через год будет равен  $3 \times ((1+0,10)/(1+0,04)) = 3 \times 1,0577 \approx 3,17$ .

**Ответ: 1.**

2.3. (1 балл) Какой механизм чаще всего запускается на микроуровне при введении внешних санкций?

- 1) рост экспорта;
- 2) сокращение занятости;
- 3) замена поставщиков и адаптация логистики;
- 4) рост валютных резервов.

**Ответ: 3.**

2.4. (1 балл) Уровень безработицы в стране составляет 6%, при экономически активном населении 75 млн человек. Сколько человек не имеют работы, но активно её ищут?

- 1) 4,5 млн;
- 2) 3 млн;
- 3) 6,5 млн;
- 4) 5,2 млн

**Решение:**

$$U = (6\% \times 75) / 100\% = 4,5 \text{ млн. человек.}$$

**Ответ:** 1.

2.5. (1 балл) Какое из следующих утверждений наиболее точно отражает влияние высокой ключевой ставки на экономику?

- 1) снижение инфляции и стимулирование экономического роста;
- 2) увеличение стоимости кредитования и замедление экономического роста;
- 3) увеличение потребительского спроса и рост инвестиций;
- 4) снижение уровня безработицы и повышение заработной платы.

**Ответ:** 2.

**Тесты № 3: 5 вопросов, каждый из которых содержит несколько вариантов ответов и оценивается в 2 балла.**

**Участник получает баллы, если выбрал все верные ответы и не выбрал ни одного лишнего. Всего максимум по тестам № 3 – 10 баллов.**

3.1. (2 балла) Какие факторы могут ограничивать устойчивость стратегии импортозамещения?

- 1) ограниченный доступ к технологиям;
- 2) недостаток конкуренции на внутреннем рынке;
- 3) рост внешнего спроса на отечественные товары;
- 4) ограниченность квалифицированных кадров.

**Ответы:** 1, 2, 4.

3.2. (2 балла) Почему в условиях дефицита кадров в некоторых отраслях одновременно наблюдается высокий уровень безработицы? Выберите все подходящие причины:

- 1) структурная безработица из-за несоответствия навыков работников требованиям рынка;
- 2) фрикционная безработица из-за времени поиска новой работы;
- 3) циклическая безработица из-за экономического спада;
- 4) скрытая безработица и несовершенная информация на рынке труда.

**Ответы:** 1, 4.

3.3. (2 балла) Какие из ниже перечисленных факторов могут привести к стагфляции?

- 1) рост мировых цен на сырьё + сокращение предложения;
- 2) рост потребительского спроса + снижение безработицы;
- 3) рост инвестиций + увеличение производительности;
- 4) девальвация + жёсткие санкции.

**Ответы:** 1, 4.

3.4. (2 балла) Какие последствия могут возникнуть при введении протекционистских мер (например, пошлин) для экономики страны? Выберите все правильные варианты:

- 1) снижение эффективности использования ресурсов в экономике;
- 2) увеличение издержек для потребителей из-за роста цен на импортные товары;
- 3) возможное ухудшение торговых отношений с партнёрами;
- 4) повышение конкурентоспособности экспортных отраслей за счет сокращения импорта.

**Ответы:** 1, 2, 3.

3.5. (2 балла) При прочих равных условиях эластичность спроса на труд по заработной плате тем выше, чем:

- 1) выше ценовая эластичность спроса на конечную продукцию фирмы;
- 2) легче заменить данный вид труда другими факторами производства (прежде всего капиталом);
- 3) выше эластичность предложения других факторов производства;
- 4) большая доля расходов на труд в общих издержках производства.

**Ответы:** 1, 2, 3, 4.

**Тесты № 4. 5 заданий с открытым ответом. Каждый правильный ответ оценивается в 4 балла. Участник должен привести ответ на задачу без объяснения и решения. Всего максимально по заданию № 4 – 20 баллов.**

4.1. (4 балла) Ресторан предлагает пиццу по цене 500 руб. за штуку. Издержки на производство одной пиццы – 300 руб. (включая ингредиенты, оплату труда и аренды). Каждый месяц ресторан продает 200 пицц. Если ресторан хочет увеличить прибыль на 20%, то по какой цене следует продавать пиццу, если спрос останется стабильным?

Ответ: \_\_\_\_\_ руб.

**Решение:**

1. Прибыль с одной пиццы:  $500 - 300 = 200$  руб. Общая прибыль за месяц:  $200 \times 200 = 40\,000$  руб.
2. При увеличении прибыли на 20%, новая прибыль:  $40\,000 \times 1,2 = 48\,000$  руб. Прибыль на 1 пиццу =  $48\,000 / 200 = 240$  руб. Рассчитаем новую цену  $P = 300 + 240 = 540$  руб., т. е. цена должна стать:  $P = 240 + 300 = 540$  руб.

**Ответ:** 540 руб.

4.2. (4 балла) У ресторана есть 300 кг курицы и 200 кг овощей. Для приготовления одного блюда «Курица с овощами» требуются 0,5 кг курицы и 0,3 кг овощей. Прибыль с одного такого блюда – 150 руб. Какова максимальная прибыль в этом случае?

Ответ: \_\_\_\_\_ руб.

**Решение:**

Ограничивающий ресурс – тот, для которого запас ресурсов меньше, исходя из требований.

Максимальное число блюд по курице:  $300 / 0,5 = 600$  блюд.

Максимальное число по овощам:  $200 / 0,3 \approx 666,7$  блюд.

То есть ограничивающий ресурс – курица (так как она позволяет сделать максимум 600 блюд).

Общая прибыль:  $600 \times 150 = 90\,000$  руб.

**Ответ: 90 000 руб.**

4.3. (4 балла) Правительство рассматривает повышение ставки подоходного налога с 20% до 30%. Известно, что при ставке 20% налоговые поступления составляют 1 трлн. рублей. Предположим, что налоговая база уменьшается на 10% при повышении ставки. Как (на сколько %) изменятся налоговые поступления, показав увеличение знаком «+», уменьшение – «–»?

Ответ: \_\_\_\_\_ %.

**Решение:**

Налоговая база – это совокупный доход, с которого взимается налог.

При ставке 20 % поступления составляют 1 трлн. руб., значит: прежняя налоговая база =  $1 / 0,2 = 5$  трлн руб.

Новая база =  $5 \times (1 - 0,10) = 5 \times 0,90 = 4,5$  трлн руб.

Новые налоговые поступления: при ставке 30 % и базе 4,5 трлн руб.: новые поступления =  $4,5 \times 0,30 = 1,35$  трлн руб.

$\Delta T = (T_2 - T_1) / T_1 \times 100\% = ((1,35 - 1) / 1) \times 100\% = 35\%$ .

**Ответ: +35%.**

4.4. (4 балла) В 2024 году рубль ослабел на 15% по отношению к условной единице валюты другого государства (у. е.). В результате: экспорт нефти и газа и др. вырос на 10% в у. е., импорт потребительских товаров снизился на 20% в у. е. Общий объем экспорта в долларах до ослабления рубля был 300 млрд у. е., импорт – 250 млрд у. е. Определите изменение чистого экспорта в млрд у. е., показав увеличение знаком «+», уменьшение – «–».

Ответ: \_\_\_\_\_ млрд у. е.

**Решение:**

Определим чистый экспорт до ослабления:  $300 - 250 = 50$  млрд у. е.

Определим новый экспорт:  $300 \times 1,10 = 330$  млрд у. е.

Определим новый импорт:  $250 \times 0,80 = 200$  млрд у. е.

Определим чистый экспорт после ослабления рубля:  $330 - 200 = 130$  млрд у. е.

Определим изменение чистого экспорта:  $130 - 50 = 80$  млрд у. е.

**Ответ: +80 млрд. у.е.**

4.5. (4 балла) Если инфляция в году составляет 9,52%, а пенсия увеличивается на 1,07%. Как изменится реальный доход пенсионера, показав увеличение знаком «+», уменьшение – «–»? Результат округлить до сотых после запятой.

Ответ: \_\_\_\_\_ %

**Решение:**

Реальное изменение =  $[(1 + \text{рост пенсии}) / (1 + \text{инфляция})] - 1$ .

Подставляем значения (в долях единицы): рост пенсии = 1,0107; инфляция = 1,0952.

$(1,0107 / 1,0952) - 1 \approx 0,9228 - 1 = -0,0772$  (или  $-7,72\%$ ).

**Ответ: -7,72%.**

**Задачи (II) (всего максимально – 60 баллов)**

**Задача 1 (15 баллов)**

Представьте, что Вы консультируете компанию-монополиста, которая единственная производит востребованный товар на рынке. Вам нужно помочь руководству принять оптимальные решения по ценообразованию и объему выпуска.

Известны следующие данные:

1. Функция спроса на товар имеет вид:  $Q_D = 1\,000 - 2 \times P$ , где  $Q_D$  – объем спроса (количество единиц товара, которое покупатели готовы приобрести);  $P$  – цена одной единицы товара (в рублях);

2. Издержки фирмы имеют следующую структуру: постоянные издержки ( $FC$ ) = 20 000 руб./мес.; переменные издержки на единицу продукции ( $VC_{el}$ ) = 50 руб.

Определите:

1. (6 баллов) Какой объем продаж ( $Q$ ) позволит монополисту получить максимальную прибыль.

2. (3 балла) Рассчитайте величину максимальной прибыли.

3. (6 баллов) Найдите точку (точки) безубыточности (объем выпуска).

Комментарии:

Приведение развернутого решения и нахождение правильных ответов – 15 баллов.

При указании только ответа без решения – 1 балл за каждый ответ, итого – 4 балла.

Если в ходе решения возникла арифметическая ошибка, а логика решения верна, то снимается 2 балла.

Промежуточные расчеты необходимо округлять до десятичного знака после запятой, ответы – до целого числа.

**Решение:**

1. Определение оптимального объема производства (при котором достигается максимум прибыли).

Общая выручка:  $TR = P \times Q$ .

(1 балл) Используя спрос, выразим Р через Q:  $Q = 1000 - 2 \times P \Rightarrow P = (1000 - Q) / 2$ .

(1 балл) Тогда  $TR = P \times Q = (1000 \times Q - Q^2) / 2$ .

(1 балл) Общие издержки:  $TC = FC + VC$  ( $FC$  – постоянные,  $VC$  – переменные), где:  $VC = 50 \times Q$ ,  $FC = 20000$ .

(1 балл) Функция прибыли:  $\Pi = TR - TC = ((1000 \times Q - Q^2) / 2) - (20000 + 50 \times Q) = -Q^2 / 2 + 450 \times Q - 20000$ .

(1 балл) Находим максимум функции  $\Pi$  по Q:

1 способ. Берем производную и приравниваем к нулю:  $\Pi' = (-Q^2 / 2 + 450 \times Q - 20000)' \Rightarrow -Q + 450 = 0 \Rightarrow Q = 450$  ед.

2 способ. Находим абсциссу вершины параболы  $\Rightarrow Q = 450$  ед.

3 способ.  $MR = MC$ ;  $MR = TR'$ ;  $MC = TC'$  или  $VC' \Rightarrow Q = 450$  ед.

(1 балл) Объем продаж (Q), позволяющий монополисту получить максимальную прибыль, = 450 ед.

2. Определение максимальной прибыли.

Цена по спросу:  $Q_D = 1000 - 2 \times P$ ;  $Q = 450 \Rightarrow P = 275$  руб.

(1 балл) Выручка:  $TR = P \times Q = 275 \times 450 = 123750$  руб.

(1 балл) Общие издержки:  $TC = 20000 + 50 \times 450 = 20000 + 22500 = 42500$  руб.

(1 балл) Прибыль максимальная:  $\Pi = TR - TC = 123750 - 42500 = 81250$  руб.

3. (2 балла) Определение точки безубыточности – объема продаж при такой же стоимости и издержках, где прибыль равна нулю:  $TR = TC$ . Рассчитаем  $(1000 \times Q_{бз} - Q_{бз}^2) / 2 = 20000 + 50 \times Q_{бз}$ . Упростим:  $1000 \times Q_{бз} - Q_{бз}^2 = 40000 + 100 \times Q_{бз} \Rightarrow -Q_{бз}^2 + 900 \times Q_{бз} - 40000 = 0$  или  $Q_{бз}^2 - 900 \times Q_{бз} + 40000 = 0$ .

(2 балла) Решаем квадратное уравнение:  $D = (900)^2 - 4 \times 1 \times 40000 = 650000$ .  $\sqrt{D} = 806,2$ ;  $Q_{бз1} = (900 - 806,2) / 2$ ;  $Q_{бз2} = (900 + 806,2) / 2$ .

(1 балл)  $Q_{бз1} \approx 47$  ед;

(1 балл)  $Q_{бз2} \approx 853$  ед.

Комментарий. Практические выводы:

1. Не выпускать меньше 47 ед. – иначе убыток.
2. Не выпускать больше 853 ед. – иначе снова убыток.
3. Оптимальный выпуск – 450 ед.

Ответы: 1.  $Q = 450$  ед.

2.  $\Pi = 81250$  руб.

3.  $Q_{бз1} \approx 47$ ;  $Q_{бз2} \approx 853$ .

### **Задача 2 (15 баллов)**

В стране «Эрбета» за последние пять лет произошла стремительная цифровая трансформация, усиленная последствиями пандемии. Экономисты изучают новую структуру рынка труда, который теперь делится на три сегмента:

1. Традиционный сектор (офисные работники, продажи, производство).

2. Цифровой сектор (IT-специалисты, диджитал-маркетинг, удаленные разработчики).

3. Сектор гибридной занятости (фриланс, платформенная работа, проектные контракты).

Данные за последний отчетный период:

Экономически активное население (EAN) = 40 млн человек.

Уровень безработицы (u) = 6,5%.

Уровень естественной безработицы (u\*) = 6,475%.

Известно, что в цифровом секторе занято 4 млн человек, а в секторе гибридной занятости – 3,5 млн человек.

При этом 70% всех вакансий в цифровом секторе требуют высшего образования по цифровой специальности и остаются открытыми более 3 месяцев.

Коэффициент напряженности на рынке труда (число безработных на одну вакансию) в среднем по экономике равен 1,5.

За год с традиционного сектора в сектор гибридной занятости перешло 200 тыс. человек, при этом общая численность занятых в традиционном секторе сократилась на 350 тыс.

Определите:

1. (5 баллов) Общее количество безработных и количество вакансий в экономике.

2. (4 балла) Долю лиц с высшим образованием (в процентах), если общая численность безработных без высшего образования составляет 850 тыс. человек.

3. (1 балл) О каком типе безработицы свидетельствует ситуация в цифровом секторе, представив обоснование.

4. (5 баллов) Найдите значение фактического ВВП, если потенциальный ВВП составляет 90 млрд ден. ед., а коэффициент Оукена для данной экономики равен 2.

Комментарий:

Приведение развернутого решения и нахождение правильных ответов – 15 баллов.

При указании только ответа без решения – 1 балл за каждый ответ, итого – 6 баллов.

Если в ходе решения возникла арифметическая ошибка, а логика решения верна, то снимается 2 балла.

В расчетах при превышении трех знаков после запятой вычисления округлять до тысячных долей. Ответы по пп. 2, 4 округлить до десятичного знака.

Решение:

1. (1 балл) Определим общее количество безработных, используя формулу уровня безработицы:  $u = U / EAN = 0,065$ .

(1 балл)  $U = 0,065 \times 40 = 2,6$  млн человек.

(2 балла) Из формулы коэффициента напряженности  $= U / V = 1,5$  определим количество вакансий:

(1 балл)  $V = U / 1,5 = 2,6 / 1,5 \approx 1,733$  млн (вакансий).

2. Общая численность безработных  $U = 2,6$  млн = 2 600 тыс.

Безработные без высшего образования = 850 тыс.

(2 балла) Безработные с высшим образованием =  $2\ 600 - 850 = 1\ 750$  тыс.

(1 балл) Доля лиц с высшим образованием =  $1\ 750 / 2\ 600$ .

(1 балл) Доля лиц с высшим образованием  $\approx 67,3\%$  – очень высокая доля.

3. (1 балл) Структурная безработица.

Объяснение. В цифровом секторе 70% вакансий требуют высшего образования и остаются открытыми, при этом есть безработные с высшим образованием. Это классический признак структурной безработицы, вызванной несоответствием структуры навыков безработных и требований работодателей (дефицит узкоспециализированных digital-навыков)).

4. (2 балла) Для определения фактического ВВП используем формулу закона Оукена:  $\frac{Y-Y^*}{Y^*} = -2 \times (u - u^*)$ .

(2 балла)  $\frac{Y-90}{90} = -2 \times (6,5 - 6,475)$ .

(1 балл)  $Y = 85,5$  млрд ден.ед.

Ответы: 1.  $U = 2,6$  млн человек;  $V \approx 1,733$  млн вакансий.

2. Доля лиц с высшим образованием  $\approx 67,3\%$ .

3. Структурная безработица.

4.  $Y = 85,5$  млрд ден. ед.

### Задача 3 (20 баллов)

Правительство планирует с 1 января увеличить ставку НДС с 20% до 22% и одновременно снизить порог освобождения от уплаты НДС для бизнеса с 60 млн рублей до 10 млн рублей годового оборота.

Рассмотрим рынок одного потребительского товара с исходными данными (до изменений): Равновесная цена без налога:  $P_0 = 90$  руб.; Равновесное количество:  $Q_0 = 550$  ед.; Эластичность спроса:  $E_d = -0,8$ ; Эластичность предложения:  $E_s = 1,2$ .

Данные по бизнесу (количество компаний и их обороты):

Группа компаний	Количество	Средний оборот (млн руб.)	Плательщики НДС до изменений
До 10 млн	600	5	Нет
От 10 до 60 млн	300	30	Нет
Выше 60 млн	100	100	Да

Определите:

1. (14 баллов) Влияние повышения ставки НДС.

1.1. Цену для покупателя и продавца (учитывая эластичности) после повышения налога.

1.2. Выручку продавцов после повышения налога.

1.3. Прирост налоговых поступлений после повышения налога.

2. (6 баллов) Влияние снижения порога освобождения от НДС.

2.1. Определите, сколько новых компаний начнут платить НДС после снижения порога.

2.2. Рассчитайте дополнительные налоговые поступления в бюджет от новых плательщиков (ставка НДС 22%).

Комментарии:

Приведение развернутого решения и нахождение правильных ответов – 20 баллов.

При указании только ответа без решения – 1 балл за каждый ответ, итого – 6 баллов.

Если в ходе решения возникла арифметическая ошибка, а логика решения верна, то снимается 2 балла.

Расчеты: при превышении двух знаков после запятой вычисления и ответы округлять до сотых долей.

Решение:

1. Влияние повышения ставки НДС с 20 % до 22 %.

1.1. Используем формулу распределения налогового бремени через эластичности:

(1 балл)  $\Delta P_{покупатель} = E_s / (E_s - E_d) \times \Delta t \times P_0$ ;

(1 балл)  $\Delta P_{продавец} = -E_d / (E_s - E_d) \times \Delta t \times P_0$ ,

где  $E_d = -0,8$  – эластичность спроса,  $E_s = 1,2$  – эластичность предложения,  $\Delta t = 0,22 - 0,20 = 0,02$  – изменение ставки,  $P_0 = 90$  руб. – исходная цена.

(1 балл)  $\Delta P_{покупатель} = 1,2 / (1,2 - (-0,8)) \times 0,02 \times 90 = 1,08$  руб.

(1 балл) Новая цена для покупателя =  $90 + 1,08 = 91,08$  руб.

(1 балл)  $\Delta P_{продавец} = -0,8 / (1,2 - (-0,8)) \times 0,02 \times 90 = -0,72$  руб.

(1 балл) Новая цена для продавца =  $90 - 0,72 = 89,28$  руб.

1.2. (1 балл) Относительное изменение количества:  $\% \Delta Q = E_d \times \% \Delta P_{покупатель}$ , где  $\% \Delta P_{покупатель} = (91,08 - 90) / 90 \times 100\% = 1,2\%$ . Тогда  $\% \Delta Q = -0,8 \times 1,2\% = -0,96\%$ .

(1 балл) Абсолютное изменение количества:  $\Delta Q = 0,96\% \times 550 / 100\% = -5,28$  ед. Новое количество:  $Q_1 = 550 - 5,28 = 544,72$  ед.

(1 балл) Выручка продавцов. До изменения:  $R_0 = 90 \times 550 = 49\ 500$  руб.

(1 балл) После изменения:  $R_1 = 89,28 \times 544,72 \approx 48\ 632,6$  руб.

1.3. Налоговые поступления.

(1 балл) Налоговая база после изменения: База =  $P_{покупатель} \times Q_1 = 91,08 \times 544,72 \approx 49\ 613,1$  руб.

(1 балл) Поступления при ставке 20 %:  $T_{20} = 0,20 \times 49\ 613,1 = 9\ 922,62$  руб.

(1 балл) Поступления при ставке 22 %:  $T_{22} = 0,22 \times 49\ 613,1 = 10\ 914,88$  руб.

(1 балл) Прирост поступлений:  $\Delta T = 10\ 914,88 - 9\ 922,62 = 992,26$  руб.

2. Влияние снижения порога освобождения от НДС.

2.1. До изменений плательщиками были только компании с оборотом > 60 млн руб. (100 компаний).

После снижения порога до 10 млн руб. плательщиками станут:

1. (1 балл) Компании с оборотом > 60 млн руб.: 100 компаний (как прежде).

2. (1 балл) Компании с оборотом 10–60 млн руб.: 300 компаний (новые плательщики).  
 2.2. (1 балл) Суммарный оборот новых плательщиков: оборот =  $300 \times 30 = 9\,000$  млн руб.  
 (1 балл) Налоговая база (предполагаем, что весь оборот облагается НДС): база = 9 000 млн руб.  
 (1 балл) Дополнительные поступления (ставка 22 %):  $T_{\text{доп}} = 0,22 \times 9\,000$ .  
 (1 балл) Дополнительные поступления (ставка 22 %) = 1 980 млн руб.

**Ответы:** 1.1. Цена для покупателя = 91,08 руб. Цена для продавца = 89,28 руб.

1.2. Выручка продавцов = 48 632,6 руб.

1.3. Прирост поступлений = 992,26 руб.

2.1. Новые плательщики – 300 компаний.

2.2. Дополнительные поступления (ставка 22 %) = 1 980 млн руб.

#### **Задача 4 (10 баллов)**

Кривая Лоренца является участком графика функции  $y = a \times x^2 + b$ , где  $x$  – доля получателей дохода, являющихся наименее обеспеченными (в процентах),  $y$  – доля дохода (в процентах),  $a$  и  $b$  – параметры.

Определите децильный коэффициент (отношение доходов, получаемых 10 процентами самых богатых граждан, к доходам, получаемым 10 процентами самых бедных граждан).

*Комментарий:*

Приведение развернутого решения и нахождение правильного ответа – 10 баллов.

При указании только ответа без решения – 1 балл.

Если в ходе решения возникла арифметическая ошибка, а логика решения верна, то снимается 2 балла.

**Решение:**

(2 балла) Известно, что кривая Лоренца проходит через точку с координатами (0; 0), выпишем уравнение данной кривой при  $x = 0$  и  $y = 0$ :  $0 = a \times 0^2 + b \Rightarrow b = 0$ .

(2 балла) Так как эта кривая проходит через точку с координатами (100; 100), получаем (зная, что  $b = 0$ ):  $100 = a \times 100^2 \Rightarrow a = \frac{1}{100}$ .

(3 балла) Таким образом, кривая Лоренца является участком графика функции:  $y = \frac{1}{100} x^2$ .

(1 балл) Доля доходов, приходящихся на 10% беднейшего населения:  $y(10) = \frac{1}{100} \cdot 10^2 = 1$  (%).

(1 балл) Доля доходов, приходящихся на 10% богатейшего населения:  $y(100) - y(90) = \frac{1}{100} \cdot 100^2 - \frac{1}{100} \cdot 90^2 = 100 - 81 = 19$  (%).

(1 балл) Децильный коэффициент:  $D = \frac{19}{1} = 19$ .

**Ответ:**  $D = 19$ .