

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Российская академия народного хозяйства и государственной службы
при Президенте Российской Федерации**

**Олимпиада школьников РАНХиГС по Экономике
2024 – 2025 учебный год
10-11 класс
Заключительный этап
Вариант 1**

Задача 1.

Руководитель организации решил премировать одно из подразделений, состоящее из четырех работников, за интенсивную работу, выполняемую в сложных условиях. Для того чтобы премирование было справедливым, в организации устанавливаются коэффициенты распределения фонда премии по каждому работнику в зависимости от его трудового участия.

Руководитель знал, что:

- начальник подразделения, Иван Иванович, один выполняет тот же объем работы, что и его два работника вместе: молодой специалист Ольга и специалист Владимир;
- Иван Иванович с Ольгой выполняют тот же объем работы, что и ведущий специалист Константин;
- три условных единицы объема работы Константина приравнивается к пяти условным единицам объема работы Владимира.

Предположим, руководитель организации установил коэффициент распределения премиального фонда для Ивана Ивановича равный 1. Какие коэффициенты при этом получают Ольга, Владимир и Константин?

Задача 2.

Исследователи выявили несколько взаимосвязей между дефицитом бюджета и инфляцией. Одной из таких взаимосвязей является Эффект Оливера-Танци (The Olivera-Tanzi Effect), в соответствии с которым существование временного лага между начислением и уплатой налога в условиях высокой инфляции снижает реальную величину налоговых поступлений, увеличивая реальную величину дефицита бюджета.

Допустим, зависимость инфляции и дефицита бюджета в стране X имеет следующий вид: $\pi = (0.5g - 0.03)/(1 - 0.1g)$, где π – темп инфляции (выраженный десятичной дробью), g – отношение дефицита бюджета к ВВП (выраженное десятичной дробью). При этом, в силу эффекта Оливера-Танци существует и обратная зависимость величины дефицита бюджета от инфляции: $g = x\pi$, где x – чувствительность величины дефицита к величине инфляции.

- 1) Выведите функцию зависимости темпа инфляции от параметра x , если $\pi > 0$, $g > 0$, $0 < x \leq 1$.
- 2) Пусть чувствительность величины дефицита к величине инфляции равна 0,4. Чему равен темп инфляции? Ответ округлите до целого числа.
- 3) Предположим, главный казначей страны распорядился выделить 1 января 2024 один миллион галеонов на строительство моста через реку, однако деньги дошли только 1 января 2025 года. Сколько денег будет не хватать для строительства моста к моменту их получения с учетом рассчитанной в пункте (2) инфляции?

Задача 3.

Вопрос о местоположении фирм, предоставляющих разные услуги (продающих товары), является одним из базовых в теории отраслевых рынков (такие модели называются адресными): в каких-то моделях фирмы, предоставляющие сходные услуги, располагаются максимально близко друг к другу, в каких-то – максимально далеко, в других – на некотором среднем расстоянии. Сформулируйте 2 причины (и объясните их), по которым будет наблюдаться разница в принятии решений о расположении относительно других схожих объектов в городе а) сетевого кафе; б) государственного музея; в) МФЦ; г) несетевого фитнес-клуба.

Задача 4.

Денежная система в Грозилии сложная: в ходу шесть денежных единиц: ариари, бат, вона, гульден, дирхам и эскудо.

Известно, что:

1 бат = 5 ариари,

1 гульден = 105 вон,

1 эскудо = 1155 вон = 3003 бат,

1 гульден = 7 дирхамов.

Известный путешественник Александр Робинсон зашел в магазин, все цены в котором указаны в дирхамах. Однако у Александра в кошельке были только ариари. Продавец согласился продать бутылку гранатового сока, цена которого 20 вон, если путешественник даст ему ариари, только без сдачи. Сколько ариари должен заплатить Александр Робинсон продавцу? Ответ подтвердите расчетами.

Рационально ли решение Александра Робинсона держать в кошельке только ариари в стране с большим количеством денежных единиц? Привести не менее двух аргументов.

Задача 5.

Кире на неотложные нужды необходимо взять 1,2 млн. руб. в долг на 1 год. Она рассматривает предложения трех банков, А, Б и В. Банк А устанавливает на первые 6 месяцев ставку по кредиту 10 % годовых, на вторые 6 месяцев – 16 % годовых. Банк Б выдает кредит по фиксированной ставке 12 % годовых. В банке В ставка по кредиту меняется дважды: первые 4 месяца она составляет 14 % годовых, вторые 4 месяца 12 % годовых и последние месяцы 8 % годовых. Все 3 банка ожидают возврат основной суммы долга в два этапа: половину суммы долга в начале 7 месяца и вторую половину через год после взятия кредита; ежемесячная выплата процентов рассчитывается как произведение $1/12$ годовой ставки по кредиту в этом месяце на остаток долга в конце этого месяца. Ставки по депозитам во всех банках фиксированные и составляют 6 % годовых.

Известно, что Кира получает постоянный ежемесячный доход, который позволит ей выплачивать проценты по любому из кредитов, а также полугодовые премии, из которых она планирует выплатить основную сумму долга.

Проанализируйте, в каком банке ей выгоднее взять кредит, и приведите расчёт обоснования выбора.

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Российская академия народного хозяйства и государственной службы
при Президенте Российской Федерации**

**Олимпиада школьников РАНХиГС по Экономике
2024 – 2025 учебный год
10-11 класс
Заключительный этап
Вариант 2**

Задача 1.

Руководитель организации решил премировать одно из подразделений, состоящее из четырех работников, за интенсивную работу, выполняемую в сложных условиях. Для того чтобы премирование было справедливым, в организации устанавливаются коэффициенты распределения фонда премии по каждому работнику в зависимости от его трудового участия.

Руководитель знал, что:

- две условных единицы объема работы начальника подразделения, Елены Николаевны, приравнивается к двум условным единицам объема работы молодого специалиста Вики и одной условной единицы объема работы специалиста Матвея;
- Елена Николаевна с Матвеем выполняют тот же объем работы, что и ведущий специалист Тихон;
- две условных единицы объема работы Тихона приравнивается к четырем условным единицам объема работы Матвея.

Предположим, руководитель установил коэффициент распределения премиального фонда для Елены Николаевны равный 1. Какие коэффициенты при этом получают Вика, Матвей и Тихон?

Задача 2.

Исследователи выявили несколько взаимосвязей между дефицитом бюджета и инфляцией. Одной из таких взаимосвязей является Эффект Оливера-Танци (The Olivera-Tanzi Effect), в соответствии с которым существование временного лага между начислением и уплатой налога в условиях высокой инфляции снижает реальную величину налоговых поступлений, увеличивая реальную величину дефицита бюджета.

Допустим, зависимость инфляции и дефицита бюджета в стране X имеет следующий вид: $\pi = (0.4g - 0.05)/(1 - 0.2g)$, где π – темп инфляции (выраженный десятичной дробью), g – отношение дефицита бюджета к ВВП (выраженное десятичной дробью). При этом, в силу эффекта Оливера-Танци существует и обратная зависимость величины дефицита бюджета от инфляции: $g = x\pi$, где x – чувствительность величины дефицита к величине инфляции.

- 1) Выведите функцию зависимости темпа инфляции от параметра x , если $\pi > 0$, $g > 0$, $0 < x \leq 1$.

- 2) Пусть чувствительность величины дефицита к величине инфляции равна 0,37. Чему равен темп инфляции? Ответ округлите до целого числа.
- 3) Предположим, главный казначей страны распорядился выделить 1 января 2024 один миллион галеонов на строительство моста через реку, однако деньги дошли только 1 января 2025 года. Сколько денег будет не хватать для строительства моста к моменту их получения с учетом рассчитанной в пункте (2) инфляции?

Задача 3.

Вопрос о местоположении фирм, предоставляющих разные услуги (продающих товары), является одним из базовых в теории отраслевых рынков (такие модели называются адресными): в каких-то моделях фирмы, предоставляющие сходные услуги, располагаются максимально близко друг к другу, в каких-то – максимально далеко, в других – на некотором среднем расстоянии. Сформулируйте 2 причины (и объясните их), по которым будет наблюдаться разница в принятии решений о расположении относительно других схожих объектов в городе а) сетевого кинотеатра; б) частного музея; в) государственного детского сада; г) несетевого ресторана.

Задача 4.

Владетельный князь Цорта чеканит монеты из шести видов металлов: мифрила, орихалка, итильдина, галворна, октирона и эрутрума. Только эти монеты принимаются к обмену в Цорте: ни золото, ни серебро не могут выполнять в Цорте функции денег. Монеты различаются покупательной способностью; отношение покупательных способностей монет постоянно:

1 монета из эрутрума = 7 монет из октирона = 133 монеты из итильдина;

1 монета из мифрила = 29 монет из эрутрума, а 3 монеты из эрутрума = 1 монета из орихалка;

1 монета из орихалка = 399 монет из итильдина;

1 монета из галворна = 210 монет из октирона.

Волшебник Фистандантилус, не признававший ценность никаких металлов, кроме итильдина, в своем кошельке носил монеты только из этого металла. Проезжая по земле Цорта, Фистандантилус приценился к манускрипту, что привлек его внимание. Оказалось, что манускрипт стоит ровно одну монету, из тех, что принимаются к обмену в Цорте, но наивысшей покупательной способности. Сколько монет из своего кошелька Фистандантилус отдал в обмен за манускрипт? Ответ дайте в единицах любой валюты из тех, что можно найти в кошельке Фистандантилуса, подтвердив его расчетами.

Является ли рациональным решение Фистандантилуса держать в кошельке только монеты из итильдина в стране с большим количеством различных видов денег? Привести не менее двух аргументов.

Задача 5.

Серафиме на неотложные нужды необходимо взять 1 млн. руб. в долг на 2 года. Она рассматривает предложения трех банков, С, Т и У. Банк С выдает кредит по фиксированной ставке 18 % годовых. Банк Т на первый год устанавливает ставку 12 % годовых, на второй – 30% годовых. В банке У ставка по кредиту меняется дважды: первые 8 месяцев она составляет 24 % годовых, вторые 8 месяцев 18 % годовых и последние месяцы 6 % годовых. Все 3 банка ожидают возврат основной суммы долга в два этапа: половину суммы долга в начале второго года и вторую половину через два года после взятия кредита. А выплата процентов происходит через каждые 2 месяца в конце периода, причем ставка для расчета определяется как $1/6$ годовой ставки по кредиту в этом периоде на остаток долга в этом периоде. Ставки по депозитам во всех банках фиксированные и составляют 6 % годовых. Известно, что Серафима получает постоянный ежемесячный доход, который позволит ей выплачивать проценты по любому из кредитов, а также годовые премии, из которых она планирует выплатить основную сумму долга. Проанализируйте, в каком банке ей выгоднее взять кредит, и приведите расчёт обоснования выбора.