

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

Олимпиада школьников РАНХиГС по финансовой грамотности

2020 - 2021 учебный год

Заключительный этап

10 - 11 класс

ВАРИАНТ 1

Задание 1. (максимум 15 баллов)

Как правило, мнениям реальных пользователей товаров люди доверяют в большей степени, чем рекламе или информации от продавцов. Поэтому для многих покупателей важным фактором выбора товара и принятия решения о его приобретении являются размещенные в Интернете отзывы.

Сегодня многие компании онлайн-торговли призывают покупателей делать отзывы на приобретенные ими товары для публикации на своих сайтах. При этом за отзыв (и тем более развернутый обзор с фотографиями или видео) авторы получают определенное количество бонусных баллов.

Компании обосновывают такую стратегию тем, что отзывы помогают потенциальным покупателям лучше узнать характеристики необходимых им товаров и выбрать наиболее подходящий.

Однако среди отзывов наверняка могут оказаться и негативные, способные привести к отказу от намеченной покупки и даже «уходу» клиента к другому продавцу. Таким образом, продавцы идут на определенный риск, побуждая клиентов к отражению на сайте своего мнения.

Назовите две различных, наиболее значимых с Вашей точки зрения, психологические причины, побуждающие компании стимулировать покупателей к написанию отзывов на приобретаемые товары. Если Вы укажете более двух причин, то проверяться будут только те две, которые Вы укажете первыми.

(ситуацию «заказных» отзывов - как позитивных, так и негативных - не учитывайте и не рассматривайте в качестве аргумента)

Ориентировочные варианты ответов

1. Если на товар вообще нет отзывов, то это может создать у покупателей впечатление о том, что он никому не нужен или же что негативные отзывы сознательно убраны (а это повышает вероятность отказа от покупки данного товара). Кроме того, человек может решить поискать отзывы на сайтах других продавцов. Если он там их найдет, то при прочих равных условиях сделает покупку именно там.

2. На уровне здравого смысла мы понимаем, что любой товар может иметь определенные недостатки, производственный брак или не подойти по субъективным причинам. Поэтому некоторое количество негативных отзывов о товаре субъективно повышает достоверность иной информации (люди в большей мере считают её реальной, а не рекламной). В то же время наличие только позитивных отзывов может восприниматься как сознательное «приукрашивание» товара для ускорения его сбыта.

3. Если человек не имеет возможности выразить свои негативные эмоции на сайте компании-продавца или компании-производителя товара, то он с большой вероятностью сделает это на иных Интернет-площадках (например, специальных сайтах для отзывов).

Это может существенно сказаться на репутации конкретной компании Интернет-торговли, так как аудитория таких сайтов-«отзовиков» гораздо шире, чем у сайта компании. Кроме того, компания не имеет возможности полноценно отслеживать такую информацию и своевременно на неё реагировать.

4. Для покупателя психологически значимым является уважительное отношение со стороны продавца. При получении негативного отзыва на своем сайте компания-продавец имеет возможность быстро и конструктивно отреагировать на недовольство и помочь покупателю решить проблему. Это показывает, что компания уважает мнение клиента и рассматривает его как партнера. Тем самым повышается вероятность того, что человек в будущем снова обратится в компанию, где его мнение уважают (т.е. повышается потребительская лояльность). Если же факт помощи в решении проблемы клиент отразит в своем новом отзыве (или в дополнении первого), это позитивно скажется на общем имидже компании и привлечет в неё новых покупателей.

5. По собственной инициативе отзывы чаще пишут люди, разочаровавшиеся в своем приобретении, так как им важно «выплеснуть» свои переживания (особенно, если реальность существенно отличается от ожиданий). Если же человек доволен покупкой, то он часто не стремится сообщить об этом публике («все и так в порядке, как и ожидалось»). Побуждение со стороны компании написать отзыв может мотивировать на написание отзыва именно покупателей, довольных товаром (мнения которых иначе можно просто «потерять»). Кроме того, если за отзывы человек получает бонусы магазина, это стимулирует его делать покупки повторно.

Критерии оценивания:

- 7 баллов за любую первую верную обоснованную причину.
- 8 баллов за любую вторую верную обоснованную причину.
- Если отсутствует обоснование, то баллы за приведенный пример не выставляются.
- Если причина раскрыта не полностью, то выставляется лишь 3 или 4 балла в зависимости от степени обоснования.

Задание 2. (максимум 25 баллов)

Иван Иванович имеет стабильный заработок, а также ему удалось накопить 600000 рублей. Недавно он закончил курсы автовождения и твердо решил сразу приобрести подержанный автомобиль стоимостью 500000 рублей. Иван Иванович посчитал, что в течение ближайших двух лет каждый месяц свободно распоряжаться (помимо всех основных регулярных расходов) он может суммой в размере X рублей. Это средства, которые он может потратить, например, на выплату кредита или для размещения на депозите. Он внимательно изучил условия по депозитам и кредитам и выбрал наиболее выгодные варианты по двум этим финансовым инструментам, использовать каждый из которых он готов, начиная с завтрашнего дня.

- 1) Кредит с аннуитетным способом погашения на 500000 рублей можно взять по ставке 12% годовых на срок 2 года. Выплата по кредиту должна производиться ежемесячно.
- 2) Средства можно разместить на пополняемом депозите без возможности снятия средств с ежемесячной капитализацией процентов. Условия по депозитам приведены в таблице.

Сумма первоначального взноса (руб.)	10000-99999	100000-499999	500000-2999999	3000000 и более
Годовой процент по вкладу (%)	2	3	4	3,5
Минимальный срок депозита	от 1 дня	от 2 месяцев	от 3 месяцев	от 3 месяцев
Максимальный срок депозита	до 12 месяцев	до 24 месяцев	до 36 месяцев	до 18 месяцев

Как Вы полагаете, зависит ли решение Ивана Ивановича об использовании указанных финансовых инструментов от величины X ? Если нет, то предложите ему единственный выгодный вариант использования этих финансовых инструментов, иначе укажите Ивану Ивановичу наиболее выгодный вариант использования этих финансовых инструментов в зависимости от величины X .

Для справки:

- 1) Формула расчета аннуитетного платежа:

$$P = S \frac{r(1+r)^n}{(1+r)^n - 1}$$

Здесь:

P — аннуитетный платеж по кредиту,

S — запрашиваемая сумма займа,

r — процентная ставка в долях (в месяц),

n — срок кредита в месяцах.

- 2) Формула расчета сложных процентов по депозиту с пополнением при нулевой сумме первоначального взноса:

$$P = S \left(\left(1 + \frac{r}{m} \right)^{mn} - 1 \right) \frac{m}{r}$$

Здесь:

P — накопленная сумма по депозиту,

S — сумма пополнения вклада раз в период начисления процентов,

r — процентная ставка в долях

n — срок вклада в годах,

m — количество периодов в году, в которые начисляются проценты.

Решение:

Если сумма X не больше аннуитетного платежа, то останется только один вариант – купить автомобиль сразу на уже накопленные средства. Если сумма X больше аннуитетного платежа, то следует рассмотреть два варианта: 1) оплата стоимости автомобиля сразу из имеющихся накоплений с размещением остатка на депозите и 2) размещение накопленной суммы на депозите с одновременной выплатой кредита. Выгода от каждого из этих вариантов зависит от величины X .

Найдем сумму аннуитетного платежа:

$$P = 500000 * \frac{0,01(1 + 0,01)^{24}}{(1 + 0,01)^{24} - 1} \approx 23536,74 \text{ руб.}$$

Рассмотрим накопленную сумму по депозиту от первого варианта, если сумма X больше аннуитетного платежа. Учтем, что ставка по депозиту будет составлять 3%, поскольку сумма первоначального взноса составляет только 100000 руб.

$$P_1 = 100000 \left(1 + \frac{0,03}{12}\right)^{24} + X \left(\left(1 + \frac{0,03}{12}\right)^{24} - 1\right) \frac{12}{0,03} \approx 106175,704 + 24,704X$$

Рассмотрим накопленную сумму по депозиту от второго варианта, если сумма X больше аннуитетного платежа. Учтем, что ставка по депозиту будет составлять 4%, поскольку сумма первоначального взноса составляет 600000 руб.

$$P_2 = 600000 \left(1 + \frac{0,04}{12}\right)^{24} + (X - P) \left(\left(1 + \frac{0,04}{12}\right)^{24} - 1\right) \frac{12}{0,04} \approx 62811,52 + 24,943X$$

Первый вариант окажется выгоднее второго, если

$$106175,704 + 24,704X > 62811,52 + 24,943X$$

Откуда получаем, что $X < 181440,1$ руб.

Таким образом, получим следующие варианты использования финансовых инструментов в зависимости от величины X :

Если $X < 23536,74$ руб., выгоднее отказаться от кредита и сразу оплатить стоимость автомобиля за счет уже накопленных средств.

Если $23536,74 < X < 181440,1$, то тоже выгоднее отказаться от кредита и сразу оплатить стоимость автомобиля за счет уже накопленных средств, а остаток разместить на депозите.

Если $X > 181440,1$, то выгоднее взять кредит на стоимость автомобиля, а накопленную сумму разместить на депозите.

Если $X = 181440,1$, то оба указанных варианта эквивалентны.

Критерии оценивания:

- Критерий 1: Верно вычислена сумма аннуитета – 3 балла.
- Критерий 2: Есть аргументы в пользу идеи сравнения X с суммой аннуитета – 3 балла.
- Критерий 3: Сделан верный вывод для случая, когда X меньше суммы аннуитета – 3 балла.
- Критерий 4: Есть аргументы в пользу идеи сравнения двух вариантов: 1) оплата стоимости автомобиля сразу из имеющихся накоплений с размещением остатка на депозите либо 2) размещение накопленной суммы на депозите с одновременной выплатой кредита – 3 балла. Только 1 балл из 3 возможных, если представлен единственный вариант.

- Критерий 5: Верно вычислен остаток по средствам при использовании первого варианта – 5 баллов. Если не учтена только сумма первоначального взноса, при вычислении остатка по депозиту, при верном вычислении остальной части остатка по депозиту, выставляется 3 балла из 5 возможных за эту часть решения. Если использована неверная процентная ставка по депозиту при верном учете суммы первоначального взноса выставляется 4 балла из 5 возможных за эту часть решения. Если не учтена сумма первоначального взноса и использована неверная процентная ставка по депозиту, но остальная часть остатка вычислена верно, то выставляется только 2 балла из 5 возможных за эту часть решения. Если не вычислена сумма, но правильно подставлены численные значения, участник штрафуются на 1 балл.
- Критерий 6: Верно вычислен остаток по средствам при использовании второго варианта – 5 баллов. Если не учтена только сумма первоначального взноса, при вычислении остатка по депозиту, при верном вычислении остальной части остатка по депозиту, выставляется 3 балла из 5 возможных за эту часть решения. Если использована неверная процентная ставка по депозиту при верном учете суммы первоначального взноса выставляется 4 балла из 5 возможных за эту часть решения. Если не учтена сумма первоначального взноса и использована неверная процентная ставка по депозиту, но остальная часть остатка вычислена верно, то выставляется только 2 балла из 5 возможных за эту часть решения. Если не вычислена сумма, но правильно подставлены численные значения, участник штрафуются на 1 балл.
- Критерий 7: Проведено корректное сравнение первого и второго варианта и сделан верный вывод о наилучшем варианте вложений при соответствующем значении величины X – 3 балла.
- Критерий 8: За каждую арифметическую ошибку, которая не привела к искажению результатов по существу, участник штрафуются 1 баллом.
- Критерий 9: За каждую арифметическую ошибку, которая привела к искажению результатов по существу, участник штрафуются 5 баллами.

Задание 3. (максимум 20 баллов)

Организация застраховала свое имущество сроком на один год с ответственностью за кражу со взломом на сумму 1 млн 200 тыс. руб. Ставка страхового тарифа - 0,3% страховой суммы. По договору страхования предусмотрена условная франшиза в размере 1% от ущерба, при которой предоставляется скидка к тарифу 2%. Фактический ущерб страхователя - 22,5 тыс. руб. Вычислите размер страхового платежа и страхового возмещения.

Глоссарий:

Франшиза в страховании - часть ущерба, которая не будет выплачиваться клиенту в случае получения страхового возмещения от компании.

Зачем нужна франшиза:

Франшиза позволяет клиенту сэкономить в момент приобретения страхового полиса - в таком варианте он будет стоить дешевле. В этом ее основное предназначение. При этом франшизу можно применить только к полису добровольного страхования, например, к ОСАГО применяются фиксированные тарифы, снизить которые позволяет только коэффициент водителя (стаж, безаварийная езда, возраст и т.д.).

Условная франшиза Условная франшиза предусматривает, что в случае превышения ущерба над размером франшизы, размер страховой выплаты исчисляется в полном размере причиненного ущерба (вреда). При этом, если фактический ущерб (вред) не превышает или равен установленной франшизе, у страховщика не возникает обязательства по страховой выплате.

Безусловная франшиза С безусловной франшизой стороны договариваются о фиксированной сумме, на которую будет уменьшен ущерб вне зависимости от его стоимостного размера.

Решение:

*Ущерб от страховой суммы составляет $22500:1200000=1,875\%$, что больше одного процента от страховой суммы, значит страховщик не освобождается от ответственности. Размер страхового возмещения будет равен сумме ущерба, т.е. 22,5 тыс. руб., т.к. ущерб составляет более 1% страховой суммы. Рассчитаем размер страхового платежа исходя из тарифа 0,3% и страховой суммы 1200 тыс.руб.: $1200000*0,3:100 = 3600$ (руб.). С учетом скидки: $3600*0,98=3528$ руб.*

Критерии оценивания:

- 7 баллов за верно вычисленную сумму страхового платежа. Если концептуально неверно учтена скидка по платежу, то за эту часть решения выставляется лишь 3 балла из 7 возможных.
- 6 баллов, если верно и аргументированно описано, освобождается ли страховщик от ответственности. Если обоснование отсутствует, то за эту часть решения выставляется лишь 0 баллов из 6 возможных.
- 7 баллов за верно вычисленную сумму страхового возмещения. Если концептуально неверно найдена сумма страхового возмещения, то за эту часть решения выставляется лишь 0 баллов из 7 возможных.
- За каждую арифметическую ошибку, которая не привела к искажению результатов по существу, участник штрафуются 1 баллом.
- За каждую арифметическую ошибку, которая привела к искажению результатов по существу, участник штрафуются 7 баллами.

Задание 4. (максимум 20 баллов)

Владимир Иванович серьезно относится к выбору страховой компании и всегда изучает отчетность, которую компания обязана публиковать на своем официальном сайте. В этот раз Владимир Иванович выбирал одну компанию из двух на основе следующих данных:

страховая компания	собранные премии тыс. руб.	остаток средств в запасном фонде тыс. руб.	совокупные выплаты страхового возмещения тыс. руб.	совокупные расходы на ведение дела тыс. руб.
№ 1	5700	49	4700	510
№ 2	4700	44	537	2100

Восстановите расчеты, размышления и выводы Владимира Ивановича при выборе компании, если его интересовала финансовая устойчивость организации.

Решение:

$$(5700+49)/(4700+510)=1,103455$$

$$(4700+44)/(2100+537)=1,7990$$

Вторая компания более устойчива, выше коэффициент превышения доходов над расходами.

Критерии оценивания:

- Верно использован коэффициент превышения доходов над расходами, сделан верный вывод об устойчивости – 20 баллов.
- Не использован в решении коэффициент превышения доходов над расходами, но приведены иные логичные доводы и сделан верный вывод об устойчивости – только 5 баллов из 20 возможных.
- Не использован в решении коэффициент превышения доходов над расходами, но приведены иные логичные доводы и сделан неверный вывод об устойчивости – только 2 балла из 20 возможных.
- За каждую арифметическую ошибку, которая не привела к искажению результатов по существу, участник штрафуются 1 баллом.

Задание 5. (максимум 20 баллов)

В последние годы правительства ряда стран обсуждают введение ежемесячной денежной выплаты всем гражданам независимо от уровня дохода. У этой инициативы есть сторонники и противники в разных слоях общества, вопрос ее реализации зачастую выносится на референдум.

Ответьте на вопросы:

1. Как называется такая выплата?
2. Для каких слоев населения ее введение будет выгодно, а для каких может оказаться даже вредной? Почему?
3. Как она связана с технологическим прогрессом?

Дайте аргументированный ответ на каждый вопрос.

Решение и критерии оценивания:

1. *Как называется такая выплата?*

Безусловный базовый доход (6 баллов за этот ответ, 0 баллов, если ответ иной)

2. *Для каких слоев населения ее введение будет выгодно, а для каких может оказаться даже вредной? Почему? (до 7 баллов в зависимости от полноты ответа)*

Выгодно:

Для наименее обеспеченных слоев населения и лиц, потерявших работу, так как позволяет поддерживать минимальный уровень жизни в сложных жизненных ситуациях.

Для производителей товаров первой необходимости, так как обеспечивает постоянный платежеспособный спрос.

Может оказаться вредной:

— *Для лиц со средним доходом и наиболее обеспеченных слоев населения, так как может спровоцировать инфляционный рост цен на товары и услуги.*

— *Для общества в целом, так как может провоцировать иждивенческий подход и осознанный отказ от получения образования молодежью, а также привлекать мигрантов, изначально не планирующих заниматься трудовой деятельностью.*

3. *Как она связана с технологическим прогрессом? (до 7 баллов в зависимости от полноты ответа)*

С увеличением автоматизации производственных процессов потребность в количестве работников падает, из-за чего люди могут остаться без возможности трудоустройства.

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

Российская академия народного хозяйства и государственной службы

при Президенте Российской Федерации

Олимпиада школьников РАНХиГС по финансовой грамотности

2020 - 2021 учебный год

Заключительный этап

10 - 11 класс

ВАРИАНТ 2

Задание 1. (максимум 15 баллов)

Одним из видов мошенничества в сфере экономики выступают так называемые «финансовые пирамиды». Их создатели предлагают гражданам вкладывать деньги, обещая в ближайшей перспективе гарантированную сверхвысокую доходность (значительно превышающую средние показатели по рынку: до 50-60% или даже 100%)

Такие организации не ведут реальной хозяйственной деятельности (расплывчато говоря об «уникальных вариантах инвестирования» и т.д.), а выплаты первым участникам «пирамиды» осуществляются за счет людей, присоединяющихся к ней позднее.

Поэтому подавляющее большинство «вкладчиков» не имеет никаких шансов получить доход и даже сохранить свои деньги. Когда число участников перестает увеличиваться в достаточной мере, выплаты прекращаются, а создатели «пирамиды» часто скрываются, присвоив собранные средства.

«Пирамиды» были широко распространены в начале 1990-х гг. (ярким примером стала компания МММ). Их крах и потеря десятками тысяч людей всех средств (часто последних) широко освещались в СМИ.

Однако и сегодня «финансовые пирамиды» продолжают время от времени возникать, а граждане – в них участвовать.

Укажите два различных, наиболее значимых с Вашей точки зрения, психологических фактора (мотивационных и/или познавательных), делающих возможным участие людей в финансовых пирамидах, хотя их сущность и негативные последствия достаточно хорошо известны. Объясните действие этих факторов на принятие решений людьми. Если Вы укажете более двух факторов, то проверяться будут только те два, которые Вы укажете первыми.

Ориентировочные варианты ответа

- *«алчность» (выраженное желание быстро и существенно обогатиться перевешивает имеющуюся негативную информацию и осторожность);*
- *желание сохранить свои деньги (т.к. доходность традиционных вкладов в банках ниже реальной инфляции);*
- *«интеллектуальная лень» (нежелание анализировать имеющуюся информацию об организации, предлагающей достаточно сомнительные финансовые услуги);*
- *признаки «пирамиды» в предлагаемом «инвестировании» человеком осознаются, однако осторожность снижается в силу ряда психологических эффектов:*
 - *чрезмерный оптимизм («мне повезет, и я успею забрать деньги до краха»);*
 - *субъективная недооценка риска негативных последствий по отношению к себе («деньги теряют дураки», «именно со мной это не случится»);*

- эффект «сохранения тенденции» (если вкладчики в течение некоторого времени получают обещанный доход, человек нереалистично верит, что так обязательно будет и в дальнейшем);
- эффект наглядности - человек обращает внимание на то, что первые вкладчики действительно получают большой доход, и на этой основе делает некорректный вывод о том, что рекламируемые выгоды вложения денег – это правда (вероятность такого вывода повышается, если в числе таких «счастливчиков» оказываются лично знакомые люди);
- «эффект толпы» (присоединение к большинству) - человек может потерять осторожность в силу того, что в «пирамиде» принимают участие достаточно много знакомых ему людей (мнению которых он доверяет).

Критерии оценивания:

- 7 баллов за любой первый верный обоснованный фактор.
- 8 баллов за любой первый верный обоснованный фактор.
- Если отсутствует обоснование, то баллы за приведенный пример не выставляются.
- Если обоснование указанного фактора раскрыто не полностью, то выставляется лишь 3 или 4 балла в зависимости от степени обоснования.

Задание 2. (максимум 25 баллов)

Степан Степанович имеет стабильный заработок, а также ему удалось накопить 800000 рублей. Недавно он закончил курсы автовождения и твердо решил сразу приобрести подержанный автомобиль стоимостью 600000 рублей. Иван Иванович посчитал, что в течение ближайших двух лет каждый месяц свободно распоряжаться (помимо всех основных регулярных расходов) он может суммой в размере X рублей. Это средства, которые он может потратить, например, на выплату кредита или для размещения на депозите. Он внимательно изучил условия по депозитам и кредитам и выбрал наиболее выгодные варианты по двум этим финансовым инструментам, использовать каждый из которых он готов, начиная с завтрашнего дня.

- 1) Кредит с аннуитетным способом погашения на 600000 рублей можно взять по ставке 12% годовых на срок 2 года. Выплата по кредиту должна производиться ежемесячно.
- 2) Средства можно разместить на пополняемом депозите без возможности снятия средств с ежемесячной капитализацией процентов. Условия по депозитам приведены в таблице.

Сумма первоначального взноса (руб.)	10000-99999	100000-499999	500000-2999999	3000000 и более
Годовой процент по вкладу (%)	3	4	5	4,5
Минимальный срок депозита	от 1 дня	от 2 месяцев	от 3 месяцев	от 3 месяцев
Максимальный срок депозита	до 12 месяцев	до 24 месяцев	до 36 месяцев	до 18 месяцев

Как Вы полагаете, зависит ли решение Степана Степановича об использовании указанных финансовых инструментов от величины X ? Если нет, то предложите ему единственный выгодный вариант использования этих финансовых инструментов, иначе укажите Степану Степановичу наиболее выгодный вариант использования этих финансовых инструментов в зависимости от величины X .

Для справки:

- 1) Формула расчета аннуитетного платежа:

$$P = S \frac{r(1+r)^n}{(1+r)^n - 1}$$

Здесь:

P — аннуитетный платеж по кредиту,

S — запрашиваемая сумма займа,

r — процентная ставка в долях (в месяц),

n — срок кредита в месяцах.

- 2) Формула расчета сложных процентов по депозиту с пополнением при нулевой сумме первоначального взноса:

$$P = S \left(\left(1 + \frac{r}{m} \right)^{mn} - 1 \right) \frac{m}{r}$$

Здесь:

P — накопленная сумма по депозиту,

S — сумма пополнения вклада раз в период начисления процентов,

r — процентная ставка в долях

n — срок вклада в годах,

m — количество периодов в году, в которые начисляются проценты.

Решение:

Если сумма X не больше аннуитетного платежа, то останется только один вариант — купить автомобиль сразу на уже накопленные средства. Если сумма X больше аннуитетного платежа, то следует рассмотреть два варианта: 1) оплата стоимости автомобиля сразу из имеющихся накоплений с размещением остатка на депозите и 2) размещение накопленной

суммы на депозите с одновременной выплатой кредита. Выгода от каждого из этих вариантов зависит от величины X .

Найдем сумму аннуитетного платежа:

$$P = 600000 * \frac{0,01(1 + 0,01)^{24}}{(1 + 0,01)^{24} - 1} \approx 28244,083 \text{ руб.}$$

Рассмотрим накопленную сумму по депозиту от первого варианта, если сумма X больше аннуитетного платежа. Учтем, что ставка по депозиту будет составлять 4%, поскольку сумма первоначального взноса составляет только 200000 руб.

$$P_1 = 200000 \left(1 + \frac{0,04}{12}\right)^{24} + X \left(\left(1 + \frac{0,04}{12}\right)^{24} - 1 \right) \frac{12}{0,04} \approx 216628,592 + 24,9X$$

Рассмотрим накопленную сумму по депозиту от второго варианта, если сумма X больше аннуитетного платежа. Учтем, что ставка по депозиту будет составлять 5%, поскольку сумма первоначального взноса составляет 800000 руб.

$$P_2 = 800000 \left(1 + \frac{0,05}{12}\right)^{24} + (X - P) \left(\left(1 + \frac{0,05}{12}\right)^{24} - 1 \right) \frac{12}{0,05} \approx 172599,838 + 25,186X$$

Первый вариант окажется выгоднее второго, если

$$216628,592 + 24,9X > 172599,838 + 25,186X$$

Откуда получаем, что $X < 153946,69$ руб.

Таким образом, получим следующие варианты использования финансовых инструментов в зависимости от величины X :

Если $X < 28244,083$ руб., выгоднее отказаться от кредита и сразу оплатить стоимость автомобиля за счет уже накопленных средств.

Если $28244,083 < X < 153946,69$, то тоже выгоднее отказаться от кредита и сразу оплатить стоимость автомобиля за счет уже накопленных средств, а остаток разместить на депозите.

Если $X > 153946,69$, то выгоднее взять кредит на стоимость автомобиля, а накопленную сумму разместить на депозите.

Если $X = 153946,69$, то оба указанных варианта эквивалентны.

Критерии оценивания:

- Критерий 1: Верно вычислена сумма аннуитета – 3 балла.
- Критерий 2: Есть аргументы в пользу идеи сравнения X с суммой аннуитета – 3 балла.
- Критерий 3: Сделан верный вывод для случая, когда X меньше суммы аннуитета – 3 балла.
- Критерий 4: Есть аргументы в пользу идеи сравнения двух вариантов: 1) оплата стоимости автомобиля сразу из имеющихся накоплений с размещением остатка на депозите либо 2) размещение накопленной суммы на депозите с одновременной выплатой кредита – 3 балла. Только 1 балл из 3 возможных, если представлен единственный вариант.
- Критерий 5: Верно вычислен остаток по средствам при использовании первого варианта – 5 баллов. Если не учтена только сумма первоначального взноса, при вычислении остатка по депозиту, при верном вычислении остальной части остатка по депозиту, выставляется 3 балла из 5 возможных за эту часть решения. Если использована неверная процентная ставка по депозиту при верном учете суммы

первоначального взноса выставляется 4 балла из 5 возможных за эту часть решения. Если не учтена сумма первоначального взноса и использована неверная процентная ставка по депозиту, но остальная часть остатка вычислена верно, то выставляется только 2 балла из 5 возможных за эту часть решения. Если не вычислена сумма, но правильно подставлены численные значения, участник штрафуются на 1 балл.

- Критерий 6: Верно вычислен остаток по средствам при использовании второго варианта – 5 баллов. Если не учтена только сумма первоначального взноса, при вычислении остатка по депозиту, при верном вычислении остальной части остатка по депозиту, выставляется 3 балла из 5 возможных за эту часть решения. Если использована неверная процентная ставка по депозиту при верном учете суммы первоначального взноса выставляется 4 балла из 5 возможных за эту часть решения. Если не учтена сумма первоначального взноса и использована неверная процентная ставка по депозиту, но остальная часть остатка вычислена верно, то выставляется только 2 балла из 5 возможных за эту часть решения. Если не вычислена сумма, но правильно подставлены численные значения, участник штрафуются на 1 балл.
- Критерий 7: Проведено корректное сравнение первого и второго варианта и сделан верный вывод о наилучшем варианте вложений при соответствующем значении величины X – 3 балла.
- Критерий 8: За каждую арифметическую ошибку, которая не привела к искажению результатов по существу, участник штрафуются 1 баллом.
- Критерий 9: За каждую арифметическую ошибку, которая привела к искажению результатов по существу, участник штрафуются 5 баллами.

Задание 3. (максимум 20 баллов)

Организация застраховала свое имущество сроком на один год с ответственностью за кражу со взломом на сумму 1 млн 200 тыс. руб. Ставка страхового тарифа - 0,3% страховой суммы. По договору страхования предусмотрена безусловная франшиза в размере 1% от ущерба, при которой предоставляется скидка к тарифу 4%. Фактический ущерб страхователя - 22,5 тыс. руб. Вычислите размер страхового платежа и страхового возмещения.

Глоссарий:

Франшиза в страховании - часть ущерба, которая не будет выплачиваться клиенту в случае получения страхового возмещения от компании.

Зачем нужна франшиза:

Франшиза позволяет клиенту сэкономить в момент приобретения страхового полиса - в таком варианте он будет стоить дешевле. В этом ее основное предназначение. При этом франшизу можно применить только к полису добровольного страхования, например, к ОСАГО применяются фиксированные тарифы, снизить которые позволяет только коэффициент водителя (стаж, безаварийная езда, возраст и т.д.).

Условная франшиза Условная франшиза предусматривает, что в случае превышения ущерба над размером франшизы, размер страховой выплаты исчисляется в полном размере причиненного ущерба (вреда). При этом, если фактический ущерб (вред) не превышает или равен установленной франшизе, у страховщика не возникает обязательства по страховой выплате.

Безусловная франшиза С безусловной франшизой стороны договариваются о фиксированной сумме, на которую будет уменьшен ущерб вне зависимости от его стоимостного размера.

Решение:

*Ущерб от страховой суммы составляет или $22500:1200000=1,875\%$, что больше одного процента от страховой суммы, значит страховщик освобождается от ответственности в размере 12 000 руб. (1% от страховой суммы). Размер страхового возмещения будет равен сумме ущерба, уменьшенной на 12 000, т.е. 10,5 тыс. руб., т.к. ущерб составляет более 1% страховой суммы. Рассчитаем размер страхового платежа исходя из тарифа 0,3% и страховой суммы 1200 тыс. руб.: $1200000*0,3:100 = 3600$ (руб.). С учетом скидки: $3600*0,96=3456$ руб.*

Критерии оценивания:

- 7 баллов за верно вычисленную сумму страхового платежа. Если концептуально неверно учтена скидка по платежу, то за эту часть решения выставляется лишь 3 балла из 7 возможных.
- 6 баллов, если верно и аргументированно описано, освобождается ли страховщик от ответственности. Если обоснование отсутствует, то за эту часть решения выставляется лишь 0 баллов из 6 возможных.
- 7 баллов за верно вычисленную сумму страхового возмещения. Если концептуально неверно найдена сумма страхового возмещения, то за эту часть решения выставляется лишь 0 баллов из 7 возможных.
- За каждую арифметическую ошибку, которая не привела к искажению результатов по существу, участник штрафуются 1 баллом.
- За каждую арифметическую ошибку, которая привела к искажению результатов по существу, участник штрафуются 7 баллами.

Задание 4. (максимум 20 баллов)

Владимир Иванович серьезно относится к выбору страховой компании и всегда изучает отчетность, которую компания обязана публиковать на своем официальном сайте. В этот раз Владимир Иванович выбирал компанию из двух на основе следующих данных:

страховая компания	собранные премии тыс. руб.	остаток средств в запасном фонде тыс. руб.	совокупные выплаты страхового возмещения тыс. руб.	совокупные расходы на ведение дела тыс. руб.
№ 1	5700	55	4157	510
№ 2	4700	55	537	3200

Восстановите расчеты, размышления и выводы Владимира Ивановича при выборе компании, если его интересовала финансовая устойчивость организации.

Решение:

$$(5700+55)/(4157+510)=1,2331$$

$$(4700+55)/(3200+537)=1,2724$$

Вторая компания более устойчива, выше коэффициент превышения доходов над расходами.

Критерии оценивания:

- Верно использован коэффициент превышения доходов над расходами, сделан верный вывод об устойчивости – 20 баллов.
- Не использован в решении коэффициент превышения доходов над расходами, но приведены иные логичные доводы и сделан верный вывод об устойчивости – только 5 баллов из 20 возможных.
- Не использован в решении коэффициент превышения доходов над расходами, но приведены иные логичные доводы и сделан неверный вывод об устойчивости – только 2 балла из 20 возможных.
- За каждую арифметическую ошибку, которая не привела к искажению результатов по существу, участник штрафуются 1 баллом.

Задание 5. (максимум 20 баллов)

С каждым годом растет автоматизация производственных процессов. Крупные заводы обходятся минимальным количеством высококвалифицированных рабочих, офисную работу выполняют в несколько раз меньше людей, чем раньше, что позволяет снижать себестоимость товаров и услуг.

1. Как такие изменения могут влиять на развитие образования?
2. Как они могут отразиться на международном разделении труда?
3. Какие риски такие изменения могут нести для граждан и государств?

Дайте аргументированный ответ на каждый вопрос.

Решение и критерии оценивания:

1. **Как такие изменения могут влиять на развитие образования? (до 7 баллов в зависимости от полноты ответа)**

Участнику необходимо отметить:

- Снижается необходимость подготовки кадров по специальностям, которые могут быть автоматизированы
- Растет потребность в высококвалифицированных кадрах, способных управлять сложным оборудованием
- Растет потребность в подготовке специалистов в сфере услуг/креативных индустрий

Возможны и другие корректные аргументы.

2. **Как они могут отразиться на международном разделении труда? (до 6 баллов в зависимости от полноты ответа)**

Участнику необходимо отметить:

- Концентрация видов работ/отраслей, требующих низкой или средней квалификации, в странах с наименьшим средним уровнем образования и оплаты труда
- Концентрация сервисных, наукоемких и креативных индустрий в странах с наибольшим числом квалифицированных жителей и автоматизацией производства
- Рост неравенства между государствами

Возможны и другие корректные аргументы.

3. **Какие риски такие изменения могут нести для граждан и государств? (до 7 баллов в зависимости от полноты ответа)**

Для государств:

- Переток высококвалифицированных специалистов в страны с большей развитостью автоматизации из стран с меньшей развитостью автоматизации
- Рост социальной напряженности, связанный с сокращением рабочих мест
- Снижение числа работников и уплачиваемых ими налогов
- Необходимость создания программ поддержки потерявших работу и программ по переобучению

Для граждан:

- Риск потери работы или снижения уровня оплаты труда
- Необходимость переобучения