

**V МЕЖДУНАРОДНАЯ ОЛИМПИАДА ПО ФИНАНСОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ
1 ТУР ОТБОРОЧНОГО ЭТАПА**

8 класс

Тематический блок 1 (математика, информатика, экономика)

1. В филиале компании работают специалисты по безопасности, по финансам и по юридическим вопросам. Ровно половина из работников филиала – юристы, ровно треть – финансисты, причём ни один финансист не является юристом. Безопасников ровно четверть, и все они тоже не финансисты.

а) Каково может быть наименьшее количество сотрудников в этом филиале?

б) Какое наименьшее количество может быть безопасников–юристов?

Ответ: а) 12 (2 балла); б) 1 (3 балла).

Решение. а) Пусть в этом филиале x сотрудников. Юристов $\frac{x}{2}$, финансистов $\frac{x}{3}$, а безопасников $\frac{x}{4}$.

Значит, число сотрудников должно делиться на 2, на 3 и на 4, то есть быть кратным 12. Наименьшее подходящее число – это 12. Такое возможно, если юристов 6, финансистов 4, а безопасников 3, и один из них является одновременно ещё и юристом. б) В этом случае ровно один сотрудник является одновременно и юристом, и безопасником. Ни одного юриста-безопасника быть не может, поскольку

$\frac{x}{2} + \frac{x}{3} + \frac{x}{4} = \frac{13x}{12} > x$. Значит, две последние имеют $\frac{x}{12}$ общих членов, и если $x=12$, то получается

ровно один безопасник-юрист.

2. Стоимость одной поездки в метрополитене составляет 63 рубля. Стоимость проездного билета на 30 дней составляет 3070 рублей, а на 90 дней – 7430 рублей. Михаил каждый день совершает две поездки в метро. На сколько более выгодной будет стоимость одной поездки при покупке проездного на 90 дней по сравнению с билетом на 30 дней? Ответ дайте в процентах, округлив до сотых.

Ответ: 19,33 (5 баллов; если последняя значащая цифра ответа отличалась от верной не более чем на 1 – 3 балла).

Решение. При покупке проездного билета на 30 дней стоимость одной поездки для Михаила составит 51 рубль 17 копеек, а при покупке проездного билета на 90 дней – 41 рубль 28 копеек. Разница в стоимости одной поездки равна 9 рублей 89 копеек, что составляет около 19,33% от 51 рубля 17 копеек.

3. У бариста в кафе две полки для бумажных кофейных стаканчиков. В полку высотой 27 см без зазора встаёт столбик из 17 стаканчиков, вставленных один в другой. На полку высотой 19 см без зазора помещается столбик из 9 таких стаканчиков. Найдите высоту стаканчика в сантиметрах. При необходимости результат округлите до сотых.

Ответ: 11 (5 баллов).

Алгебраическое решение. Пусть высота стаканчика равна x см, и пусть в столбике каждый следующий стаканчик на y см высовывается из предыдущего. Тогда получается система уравнений $x+16y=27$ и $x+8y=19$, откуда $y=1$, а $x=11$.

Арифметическое решение. Высота столбика из 9 стаканчиков равна высоте одного стаканчика и 8 прибавкам (на сколько один стаканчик высовывается из предыдущего). Высота столбика из 17 стаканчиков равна высоте одного стаканчика и 16 прибавкам. Значит, разница высот этих столбиков равна 8 прибавкам, и при этом известно, что она равна 8 см. Значит, прибавка равна 1 см. Отсюда высота стаканчика равна $19 - 8 = 11$ см.

4. Для покраски забора необходимо закупить определённое количество краски. Длина забора и его высота определяются с допустимой погрешностью в 10% в ту или иную сторону. Расход краски равен

0,5 кг на квадратный метр забора с погрешностью в 5%. Каким должен быть минимальный запас краски, чтобы её точно хватило? Ответ дайте в процентах.

Ответ: 27,05 (5 баллов; если в ответе было приведено большее число, и при этом превышение составляло не более 1 – 3 балла).

Решение. Пусть длина забора равна x метров, ширина равна y метров, а площадь соответственно $S = xy$ метров. Если длину и ширину взять с погрешностью в 10% в большую сторону, то площадь составит $1,1x \cdot 1,1y = 1,21S$. Если расход краски на квадратный метр взять с запасом в 5%, то требуемое количество краски составит $1,21S \cdot 0,5 \cdot 1,05 = 1,2705 \cdot 0,5S$, где $0,5S$ – ожидаемое количество краски. Таким образом,

5. Бухгалтер предприятия собрал данные о заработной плате сотрудников нескольких отделов (в тысячах рублей, см. таблицу).

1	Отдел 1	54	68	74	120	67	83	59
2	Отдел 2	60	48	102	65	114	55	81
3	Отдел 3	99	61	87	65	50	58	105
4	Отдел 4	88	62	55	112	62	95	65
5	Отдел 5	84	92	60	54	65	111	59

Известно, что средняя заработная плата сотрудников финансового отдела составляет 75 тысяч рублей, медианная заработная плата равна 65 тысяч рублей, а размах не превышает 60 тысяч рублей. Укажите номера строк из таблицы, которые могут описывать финансовый отдел, без пробелов и дополнительных символов.

Ответ: 35 (5 баллов).

Решение. Вычислим для всех отделов среднюю заработную плату, медианную заработную плату и размах заработной платы.

	Среднее	Медиана	Размах
Отдел 1	75	68	66
Отдел 2	75	65	66
Отдел 3	75	65	55
Отдел 4	77	65	57
Отдел 5	75	65	57

Отметим те строки, которые удовлетворяют условиям.

Тематический блок 2 (обществознание, право)

Общие критерии оценивания заданий Гуманитарного блока:

Баллы за задания с множественным выбором были рассчитаны по формуле (с округлением до ближайшего меньшего целого):

$$B \cdot \frac{n}{N} \cdot \left(1 - \frac{m}{M}\right),$$

где N – количество верных ответов на задание, M – количество неверных ответов на задание; n и m – количество верных и неверных ответов, указанных участником, соответственно; B – максимальное количество баллов за задание.

Задание 1. Ознакомьтесь с текстом и выполните задания к нему.

(I) Пирамиды могли быть устроены по-разному, но принцип един: на вершине пирамиды организаторы, под ними первые немногочисленные вкладчики, которые получают деньги за счет следующих инвесторов, под ними еще один слой вкладчиков – и так пирамида по мере роста все больше расширяется к основанию.

(II) Сама она не зарабатывает, не инвестирует полученные деньги (во всяком случае, в сопоставимой с обязательствами сумме), и единственный способ расплатиться – привлечь новые деньги. Чем больше пирамида разрастается, тем сложнее становится рассчитываться с вкладчиками, и в какой-то момент она как бы переворачивается и рушится. Подавляющее большинство вкладчиков, располагающихся на нижних «этажах», теряют деньги.

(III) Крах пирамиды неизбежен из-за того, что она должна постоянно расти, пишет Маккензи, но увеличиваться бесконечно она не может – просто потому, что численность людей ограничена. Собственно, поэтому, объясняет он, пирамида незаконна: она обречена на обман инвесторов, с которыми рано или поздно не сможет расплатиться.

(IV) Финансовые пирамиды часто называют схемой Понци, и нередко эти термины используются в качестве синонимов. Однако многие исследователи при всей схожести этих схем видят между ними некоторую разницу. В схеме Понци инвестор лишь вкладывает деньги и ждет, когда они к нему вернутся с прибылью. Особенность же пирамид, по мнению исследователей, в том, что участников мотивируют вовлекать в схему новых вкладчиков – родственников, друзей, знакомых и т.д. То есть в этих пирамидах работает механика многоуровневого, или сетевого маркетинга.

(V) Элементы финансирования по схеме Понци можно обнаружить на самых разных рынках, и достигать оно может колоссальных размеров. Большее обеспечение только подливает масла в огонь, так как рост стоимости залога стимулирует людей участвовать в финансировании Понци и брать кредиты, обеспеченные лишь их имуществом, а не стабильными денежными потоками. Секьюритизация ипотечных кредитов превратилась в колоссальную пирамиду.

(VI) Из-за того, что схема Понци, по сути, была «прикрыта» залогом, регулятор не смог ее разглядеть. Как и пузырь на фондовом рынке, обнаружить пирамиду часто удается, лишь когда она начинает рушиться.

(VII) Выявить финансовую пирамиду до ее краха часто бывает довольно сложно еще и потому, что начинаться она может как обычный бизнес. Да и основатели пирамид могут быть весьма и даже очень уважаемыми людьми.

(VIII) Сейчас крупные пирамиды дробятся на более мелкие, почти 80% пирамид действуют онлайн, сообщил ЦБ. Поэтому Центробанк стал действовать на опережение: регулятор ведет специальный реестр, куда заносит информацию о компаниях, в которых увидел признаки финансовой пирамиды, блокирует их сайты.

(IX) Новые схемы отличаются технологичностью – точнее, они привлекают жертв, маскируясь под продукты финтеха. Под криптопроекты мимикрируют пирамиды по всему миру. С начала пандемии схему Понци все чаще переупаковывают в формат интернет-игр, когда людям предлагают за реальную валюту купить виртуальные предметы и потом перепродать их дороже. Другой вариант – человека в игре просят прислать некую сумму и дожидаться, когда еще восемь человек сделают это. Тогда

тот, кто стоит на ступень выше, получит все эти деньги, а вся восьмерка поднимется на его место в ожидании уже своего куша за счет новичков.

По материалам guru.nes

1.1. Укажите номер(-а) абзаца(-ев), в котором(-ых) упоминается об экономическом явлении, влияние на которое оказывают в первую очередь ставка рефинансирования, уровень инфляции и безработицы.

Ответ: V.

1 балл

Пояснение: Рефинансирование центрального банка - это механизм, через который регулятор влияет на деятельность финансового сектора. Каждая финансовая организация вынуждена учитывать текущий размер ставки при формировании собственной кредитной политики.

Если рассматривать уровень инфляции, то можно отметить, что чем больше рост цен, тем выше ставки. Но поскольку возвращать занятые средства вы будете в течение длительного времени, важно иметь в виду, что инфляция через полгода или год может стать ниже, чем сейчас. Товары или жильё, на которые вы хотите взять в долг у банка, может, не станут дешевле, а вот кредиты при снижении инфляции и ключевой ставки Банка России наверняка подешевеют.

Уровень безработицы напрямую отражает уровень спроса на рынке потребительского кредитования. Чем выше уровень занятости, тем выше спрос на кредиты. Безработный человек не может быть потенциальным заемщиком банка.

В совокупности, все указанные в задании экономические явления влияют на кредиты. Термин «кредит» в тексте упоминается в V абзаце.

1.2. Укажите номер(-а) абзаца(-ев), в котором(-ых) описывается один из участников финансового рынка из отрывка произведения М.Ридпата «Всё продается»:

«- Так мне купить на десять миллионов?

- Нет.

- Нет? — не понял я. Из того, что говорил Хамилтон, следовало, что сделка могла оказаться выгодной.

- Покупайте на сто.

- На сто миллионов? Вы уверены? Не многовато ли для сделки, которая не нравится решительно никому? В сущности, я думаю, что это многовато для любой сделки. Уверен, у нас даже не найдется столько свободных денег.

- Что ж, тогда продайте какие-нибудь другие ценные бумаги. Послушайте, Пол, случай сделать хорошие деньги выпадает не часто. Это один из таких случаев. Покупайте на сто.»

Ответ: I, III, IV.

2 балла

Пояснение: В приведенном отрывке произведения М.Ридпата «Всё продается» герои рассуждают о сделке, связанной с покупкой ценных бумаг, т.е. об инвестициях. Один из героев рекомендует другому вложить деньги в определенные ценные бумаги, продав другие. Следовательно, второй выступает в роли инвестора. Термин «инвестор» в тексте упоминается в I, III, IV абзацах.

1.3. Выберите публикации в СМИ, в которых речь идет об областях явления, под которое, согласно тексту, маскируются современные пирамиды, использующие новые схемы.

А. С начала года ставки по вкладам уверенно снижаются, потеряв более одного процентного пункта за неполные два месяца. Это происходит на фоне смягчения денежно-кредитной политики Банка России, который ранее проводил жесткую политику, повышая ключевую ставку.

Б. Цифровой рубль, третья форма российской валюты после рубля наличного и безналичного, в 2025 году должен превратиться в полноценное средство платежа. По крайней мере, так было объявлено Центробанком.

В. В банках и телекоммуникационных компаниях внедрение роботов уже сейчас позволяет сократить среднее время ожидания ответа в 3-5 раз, улучшая клиентский опыт.

Г. Банки предложили Центробанку дать им возможность замораживать денежные средства на счете получателя при подозрении на мошеннический перевод.

Д. Центробанк сообщал, что в первой декаде ноября 2024 года средняя максимальная ставка по вкладам в десяти крупнейших банках достигла максимума за всю историю наблюдений с 2009 года и составила 20,91% годовых. В декабре крупнейшие банки продолжили поднимать ставки по вкладам.

Ответ: Б, В.

2 балла

Пояснение: Согласно тексту, «новые схемы отличаются технологичностью – точнее, они привлекают жертв, маскируясь под продукты финтеха». Под финтехом (финансовыми технологиями) Банк России определяет предоставление финансовых услуг и сервисов с использованием инновационных технологий, таких как «большие данные» (Big Data), искусственный интеллект и машинное обучение, роботизация, блокчейн, облачные технологии, биометрия и других. Примеры данных явлений есть в публикациях под литерами Б и В. В публикациях А, Г и Д приведены действия финансового регулятора без использования новых финансовых технологий.

Задание 2. Выполните задания, используя текст из Задания 1.

2.1. Укажите номер(-а) абзаца(-ев) текста из Задания 1, в котором(-ых) упоминается экономический термин, обозначающий явление, примером деятельности которого может быть следующая ситуация:

«После того как индекс Московской биржи достиг в мае годового максимума, Центральный банк России объявил об изменениях, вносимых в налоговое законодательство. Было также заявлено о возможности повышения ключевой ставки в связи с высокими темпами инфляции. Вслед за этими новостями началось постепенное снижение показателя индекса. К началу сентября он упал до 2650 пунктов.»

Ответ: VI.

2 балла

Пояснение: В задании приводится деятельность Московской биржи и влияние на нее действий Центрального банка России. Московская биржа — это компания, которая проводит торги на рынке ценных бумаг, валюты, драгоценных металлов, производных инструментов и различных активов. Т.е. одна из площадок фондового рынка. О фондовом рынке упоминается в VI абзаце.

2.2. Выберите публикации в СМИ, в которых речь идет о явлении, упомянутом в тексте из Задания 1, которое имеет схожую с финансовыми пирамидами структуру.

А. Громким оказалось дело "королевы блогеров" Ирины Д., которую задержали в январе 2024 года за уклонение от уплаты налогов. По данным следствия, блогер использовала схему дробления бизнеса.

Б. Россия ведет переговоры с бизнес-сообществом стран БРИКС об открытии индийских сетевых магазинов и увеличении доли китайских автомобилей, оборудования и техники в стране.

В. Учредители компаний отличаются высокой заинтересованностью в развитии каждого дистрибьютора — от этого напрямую зависит их прибыль. С этой целью они регулярно проводят вебинары, семинары и мастер-классы, на которых «старожилы» с удовольствием делятся своим опытом с «новичками». Технология продаж и методы привлечения клиентов в отработаны и проверены временем.

Г. Начинающие предприниматели получают готовую финансовую модель и возможность использовать известный товарный знак, которому доверяют клиенты. А владелец бренда расширяет присутствие своего бренда и, конечно же, получает регулярный доход по договору коммерческой концессии. Потребители охотнее покупают товары или пользуются услугами бренда с высокой репутацией.

Д. Агент приобретает продукцию со скидкой, продает за более высокую цену, указанную в каталоге или на сайте компании, а разницу забирает себе. Он самостоятельно решает, каким образом реализовывать товар — с помощью личного общения или социальных сетей.

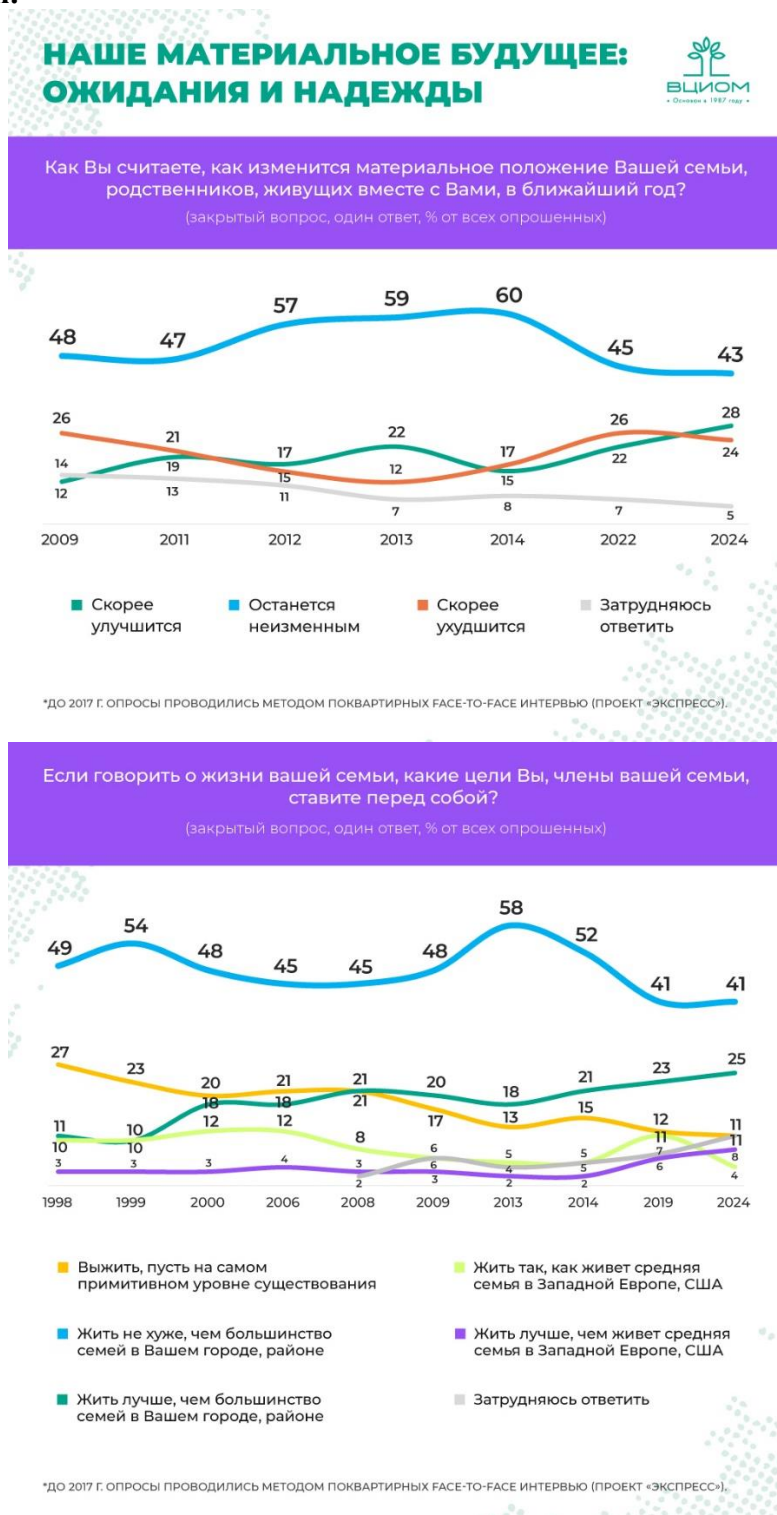
Е. Один приведенный клиент совершает покупки длительный промежуток времени, так как косметические средства женщины долго выбирают, но очень редко меняют. Например, девушка попробовала на мастер-классе косметику, ей подошел уход, она увидела результат. А если еще и консультантом была её подруга, которая ее научила пользоваться этой косметикой, то с вероятностью 99% девушка будет покупать товары этой компании регулярно на протяжении нескольких лет.

Ответ: В, Д, Е.

3 балла

Пояснение: В тексте говорится, что в финансовых пирамидах «работает механика многоуровневого, или сетевого, маркетинга». Публикации о сетевом маркетинге приведены под литерами В, Д, Е. В публикации А говорится о мошенничестве, в публикации Б – о расширении сети магазинов, в публикации Г – о франшизе.

Задание 3. Ознакомьтесь с инфографикой Всероссийского центра изучения общественного мнения (ВЦИОМ) и выберите все верные суждения на основании приведенной инфографики.



А. За 15 лет доля респондентов, верящих в улучшение финансового положения в ближайшее время, увеличилась почти в два раза.

Б. Большинство россиян не ожидают изменения материального положения в ближайшее время.

В. На протяжении практически всего периода исследования наименее популярным был ответ «затрудняюсь ответить».

Г. В 2013 году в российской экономике наблюдался кризис.

Д. Каждый четвертый опрошенный в 2024 году ожидает ухудшения материального положения в ближайшее время.

Е. Ответ на первый вопрос отражает экономическую ситуацию в стране.

Ж. Основным показателем благополучия россияне считают своих соседей.

З. Доля опрошенных, сравнивающих себя с жителями Западной Европы и США, сократилась.

И. За время исследования доля опрошенных, ставящих целью примитивное выживание, сократилась.

К. Каждый четвертый респондент в 2024 году в качестве цели указывал жизнь лучше, чем у соседей.

Ответ: А, В, Д, И, К.

5 баллов

Пояснение:

А – верно. Доля респондентов, верящих в улучшение финансового положения в ближайшее время, с 2009 по 2024 год увеличилась с 12% до 28%.

Б – неверно. Доля респондентов, не ожидающих изменений в ближайшее время, составляет 43%, что не является большинством.

В – верно. Доля затруднившихся ответить на вопросы в продолжении всего исследования была минимальной.

Г – неверно. Приведенный опрос отражает мнение людей об ожиданиях в отношении своего финансового положения, а не показывает фазу экономического цикла.

Д – верно. В 2024 году 24% (т.е. каждый четвертый) опрошенных ответили, что ожидают ухудшения своего материального положения.

Е – неверно. Приведенный опрос отражает мнение людей об ожиданиях в отношении своего финансового положения, а не состояние экономики в настоящий момент.

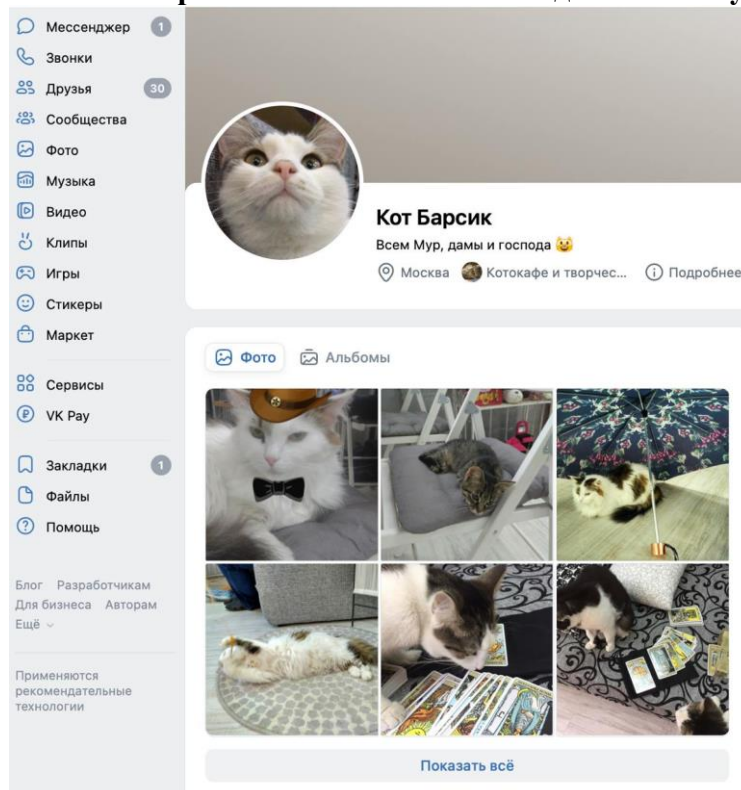
Ж – неверно. В опросе не содержится положений о критериях благополучия.

З – неверно. Респонденты не сравнивают себя с другими, а говорят о своей финансовой цели.

И – верно. Доля опрошенных, ставящих целью примитивное выживание, сократилась с 49% до 41%.

К – верно. В 2024 году 25% опрошенных (каждый четвертый респондент) в качестве цели указывали жизнь лучше, чем большинство семей в городе, районе.

Задание 4. Ознакомьтесь с изображением и выполните задания к нему.



4.1. Выберите термин, в наибольшей степени описывающий категорию из приведенного изображения.

А. паспорт

- Б. социальная сеть
- В. цифровая личность
- Г. общедоступные персональные данные
- Д. биометрические данные

Ответ: В.

1 балл

Пояснение: Приведенное изображение иллюстрирует аккаунт в социальной сети, что является элементом цифровой личности.

4.2. Укажите цель(-и), которую(-ые) преследуют злоумышленники, осуществляя кражу категории из задания 4.1.

- А. розыгрыш владельца
- Б. вымогательство
- В. получение микрозаймов
- Г. стремление быть ближе к кумиру
- Д. попытка познакомиться

Ответ: Б, В.

2 балла

Пояснение: Кражу цифровой личности злоумышленники осуществляют с целью дальнейшего вымогательства денежных средств у жертвы или для получения микрозаймов.

4.3. Выберите рекомендуемые правомерные меры, которые может предпринять человек, ставший жертвой злоумышленников, похитивших категорию из задания 4.1.

- А. обратиться в банк
- Б. обратиться в регулирующий орган (например, в России в Роскомнадзор)
- В. обратиться к злоумышленнику
- Г. обратиться в суд
- Д. всё выше перечисленное

Ответ: Б, Г.

2 балла

Пояснение: В случае похищения злоумышленниками данных, составляющих цифровую личность, следует обратиться в регулирующий орган или в суд.

Задание 5. Ознакомьтесь с представленной ниже ситуацией и выполните задания.

Евгений увлекся новой игрой, где якобы можно легко заработать — телеграм-ботом «Погладь_зайку». Внутри все выглядит солидно: есть раздел с частыми вопросами, чат поддержки и новостной телеграм-канал. Всё, кроме информации о разработчиках чат-бота.

Разработчики бота обещали заработок до миллиона рублей, практически не прилагая усилий. Нужно было просто «тапать» по картинке зайчика, приглашать друзей и получать за это криптовалюту ZaukaCoin, которая автоматически конвертируется в рубли. Вывести эти деньги на карту можно было через криптокошелек прямо в игровом приложении. Таким же образом можно было пополнить игровой баланс. Для игроков предлагались и бонусы, например, за реальные и «натапанные» деньги можно купить питомцев и аксессуары, которые увеличивали прибыль игрока.

Когда Евгений рассказал об этой простой возможности заработка сестре Ане и предложил ей присоединиться по ссылке. Аня поинтересовалась у брата, где же реально заработанные деньги, тогда Евгений заявил, что еще ничего не выводил. При этом он уже две недели провел в игре и «заработал» почти 30 тысяч рублей, поскольку покупал питомцев, привел пятерых друзей и теперь зовет Аню.

На следующий день Евгений попробовал вывести деньги. Для перевода прибыли на банковский счет ему сначала нужно было зачислить на баланс игры около 1000 рублей, затем еще столько же — для пополнения кошелька до минимальной суммы. Вместо заработка Евгений потерял несколько тысяч реальных рублей.

5.1. Выберите термин, обозначающий явление, признаки которого есть в приведенной ситуации.

- А. вишинг

- Б. фишинг
- В. финансовая пирамида
- Г. кража
- Д. скайминг

Ответ: В.

2 балла

Пояснение: В приведенной ситуации герой инвестирует денежные средства в компанию, обещающую гарантированный высокий доход, для увеличения которого нужно постоянно инвестировать вкладывать новые средства, а также привлекать новых участников. Данные признаки указывают на финансовую пирамиду.

5.2. Выберите признаки, помимо приведенного в задании, которые свойственны явлению из задания 5.1.

- А. отсутствие лицензии
- Б. обращение в вечернее время
- В. отсутствие конкретного предмета деятельности
- Г. слегка измененное название сайта
- Д. отсутствие контактов отправителя
- Е. агрессивная реклама

Ответ: А, В, Е.

3 балла

Пояснение: Приведенная в задании ситуация иллюстрирует финансовую пирамиду. Центральный банк России выделил следующие признаки данного вида мошенничества:

- обещание высокой доходности, в несколько раз превышающей рыночный уровень;
- гарантирование доходности (что запрещено на рынке ценных бумаг);
- агрессивная реклама в средствах массовой информации, сети Интернет с обещанием высокой доходности;
- отсутствие какой-либо информации о финансовом положении организации;
- выплата денежных средств за счет новых привлеченных участников;
- отсутствие собственных основных средств, других дорогостоящих активов;
- нет точного определения деятельности организации;
- отсутствие лицензии на осуществление деятельности на финансовом рынке / информации в реестрах Банка России.

Отсутствие контактов отправителя не является признаком финансовой пирамиды, так как свои контактные данные скрывают только мошенники. В случае с финансовой пирамидой отправителем является клиент, который свои данные не скрывает. Организаторы пирамиды не являются отправителями.

**V МЕЖДУНАРОДНАЯ ОЛИМПИАДА ПО ФИНАНСОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ
1 ТУР ОТБОРОЧНОГО ЭТАПА**

9 КЛАСС

Тематический блок 1 (математика, информатика, экономика)

1. Дано распределение баллов за контрольную работу по нескольким группам студентов (см. диаграмму). Максимальный возможный результат за эту работу составлял 29 баллов.



а) Приведите какое-либо число, являющееся оценкой среднего результата за эту контрольную в баллах, округлив до целого.

б) Оцените медианный результат за эту контрольную в баллах.

Ответ: а) 13, 14 и 15 (приведено ровно одно из этих чисел – 2 балла); б) интервал от 15 до 17 баллов (3 балла).

Решение. а) Будем считать, что в интервале 0 – 2 студенты набрали в среднем 1 балл, в интервале 3–5 студенты набрали в среднем 4 балла и так далее. Частоты интервалов равны высотам столбиков. Умножая среднее значение каждого интервала на его частоту и складывая, получаем оценку среднего значения величины. Таким образом получается оценка 14,44 балла. Если делать оценку по минимальным значениям (в первом интервале 0, во втором – 3 и так далее), то получится 13,44 балла, а если по максимальным – то получится 15,44 балла. Таким образом, если округлить до целого числа баллов, то возможные ответы – 13, 14 или 15 баллов.

б) Медианный столбик – тот тот, который делит распределение пополам: не менее половины студентов набрали не более этого балла и не более половины студентов набрали не менее этого балла. Сумма первых 5 столбиков меньше чем 0,5, а сумма первых шести – больше чем 0,5. Значит, медианный результат находится в интервале от 15 до 17 баллов.

2. Магазин «Звёздочка» приобрёл крупную партию косметических товаров на сумму S рублей и, желая увеличить оборотные средства на счёте, продал подарочные сертификаты сроком действия ровно один год на всю эту сумму. Все сертификаты имеют одинаковый номинал N рублей, за каждый из них можно получить один из косметических наборов на выбор. Известно, что S делится нацело на N .

На основании данных прошлых лет хозяин магазина оценил долю использованных сертификатов в 90%. Поскольку ставки по депозитам достаточно высокие (18% годовых), а товары уже закуплены в достаточном количестве, было принято решение положить вырученную сумму на такой депозит.

Оцените максимальную выгоду хозяина магазина «Звёздочка» от продажи подарочных сертификатов. Ответ выразите в процентах от суммы S .

Ответ: 28 (5 баллов).

Решение. Хозяин магазина получит максимальную выгоду, если всю сумму S рублей положит на депозит и получит 18% дохода за год. Кроме того, на 10% от суммы S не будут куплены товары (невостребованные сертификаты). Таким образом, общая выгода составит $10\% + 18\% = 28\%$.

3. Имеются данные о продажах за месяц в тысячах рублей в нескольких филиалах компании – ритейлера (см. таблицу).

Филиал 1	215	179	196	161	182	205	185
Филиал 2	164	135	159	132	141	153	166
Филиал 3	108	143	122	156	111	139	124
Филиал 4	79	92	84	65	53	71	81
Филиал 5	169	155	141	158	226	136	184

Директор компании решил премировать филиалы с наиболее стабильными результатами. Он решил отметить те из них, в которых размах сумм продаж не превышает 50 тысяч рублей и стандартное отклонение сумм продаж не превосходит 15 тысяч рублей. Укажите номера филиалов, которые нужно премировать (ответ введите без пробелов и других дополнительных символов).

Ответ: 24 (5 баллов).

Решение. Посчитаем размах и стандартное отклонение для всех филиалов (см. таблицу).

	Размах	Стандартное отклонение (до двух знаков)
Филиал 1	54	16,60
Филиал 2	34	12,94
Филиал 3	48	16,32
Филиал 4	39	12,08
Филиал 5	90	28,38

Отметим те строчки, в которых число во втором столбце не превосходит 50, а в третьем – не превосходит 15.

4. Пётр взял заём по ставке 5% годовых на сумму 800 тысяч рублей на срок один год с возвратом всей суммы и процентов в конце срока. Он планирует положить эти средства на банковский вклад под $s\%$ годовых с ежемесячным начислением процентов и их капитализацией. Пётр рассчитывает получить через год общую сумму на счёте не менее 160 тысяч рублей. Какая минимальная номинальная годовая ставка s должна быть по вкладу для достижения этой цели? Ответ дайте в процентах, округлите подходящим образом до сотых.

Ответ: 22,53 (5 баллов; если в ответе было приведено большее число, и при этом превышение было в пределах последней значащей цифры – 3 балла).

Решение. При ставке 5% годовых к концу года Петру нужно будет вернуть $800 \cdot 1,05 = 840$ тысяч рублей. Чтобы после этого на счёте осталось не менее 160 тысяч рублей, сумма на вкладе через год должна составить не менее 1 миллиона рублей. Если положить на вклад 800 тысяч рублей по ставке

$s\%$ годовых с ежемесячной капитализацией процентов, то через год на вкладе будет $800 \cdot \left(1 + \frac{s}{1200}\right)^{12}$ тысяч рублей. Получаем неравенство:

$$800 \cdot \left(1 + \frac{s}{1200}\right)^{12} \geq 1000, \text{ откуда } s \approx 22,523\dots$$

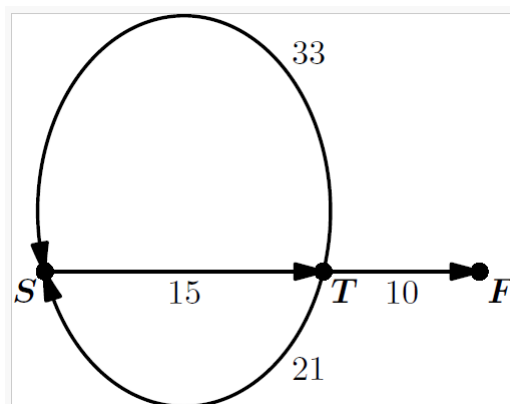
Необходимо округление вверх, поскольку нас интересует минимальная ставка, при которой цель окажется достигнутой. При ставке 22,52% годовых Пётр к концу года получит на счёте 159 тысяч 969 рублей 39 копеек.

Таким образом, минимальная номинальная процентная ставка составляет 22,53%.

5. Филиалы одной компании расположены в точках S , T и F на карте города, изображённой на рисунке. В филиале S был составлен документ, который было необходимо согласовать с несколькими сотрудниками компании, находящимися в филиалах S и T .

Особенность процедуры документооборота заключается в том, что на документе должны быть собраны подписи нескольких сотрудников в строго определённом порядке, прописанном в документе.

Курьеру поручили собрать необходимые подписи и доставить согласованный документ в филиал F . На рисунке обозначены направления движения на каждом отрезке маршрута и время, за которое курьер проезжает каждый участок (в минутах). Нижний участок является платным, и стоимость проезда составляет 200 рублей за каждую поездку. Курьер затратил на весь маршрут ровно 7 часов 49 минут. Какую наименьшую сумму денег курьер мог затратить на этот маршрут? Ответ дайте в рублях.



Ответ: 600 (5 баллов).

Решение. Если по верхнему участку курьер проехал x раз, а по нижнему y раз, то получаем уравнение

$$33x + 21y + 15(x + y + 1) + 10 = 7 \cdot 60 + 49, \text{ откуда } 4x = 37 - 3y.$$

Нужно найти минимальное возможное натуральное y . Перебором находим наименьшее натуральное $y = 3$, при котором правая часть делится на 4: $4x = 37 - 3 \cdot 3 = 28$. Значит, затраты составляют $3 \cdot 200 = 600$ рублей.

Тематический блок 2 (обществознание, право)

Общие критерии оценивания заданий Гуманитарного блока:

Баллы за задания с множественным выбором были рассчитаны по формуле (с округлением до ближайшего меньшего целого):

$$B \cdot \frac{n}{N} \cdot \left(1 - \frac{m}{M}\right),$$

где N – количество верных ответов на задание, M – количество неверных ответов на задание; n и m – количество верных и неверных ответов, указанных участником, соответственно; B – максимальное количество баллов за задание.

Задание 1. Ознакомьтесь с текстом и выполните задания к нему.

(I) Ключевая ставка напрямую влияет на все отрасли экономики, рост цен в магазинах и покупательскую способность денег. Когда Банк России (ЦБ) поднимает ключевую ставку, то деньги в экономике сразу становятся дороже. Это происходит по двум причинам. Первая причина – становятся дороже кредиты для людей и для компаний. Вторая причина – растут ставки по банковским депозитам. В итоге повышение стоимости кредитов и товаров заставляет людей меньше брать кредитов, меньше делать покупок и тратить деньги, а больше сберегать и откладывать деньги на депозиты с растущими процентами.

(II) Первая причина, по которой важно следить за изменением ключевой ставки, – это инвестиционные решения. Выбор инструмента для вложений денег напрямую зависит от ключевой ставки: когда она высокая, больший доход принесут вклады, а не акции и облигации.

(III) Вторая причина – крупные покупки. Сделать крупную покупку сейчас? Или, может быть, положить эти деньги на депозит? Во многом ответ зависит от решений по ставке ЦБ и уровня инфляции. При высокой инфляции у людей меньше возможности планировать инвестиции, да и покупка может подорожать больше, чем возможный доход от депозита.

(IV) Третья причина – налоги. Теперь все должны платить налоги с доходов на депозиты. Но налогом облагается не весь доход, а только сумма выше определенного порога, который рассчитывается на основании ключевой ставки.

(V) Четвертая причина – стоимость рубля. Если в России инфляция выше, чем в других странах, рубль стабильно падает, что бьет по нашему благосостоянию и покупательской способности. Это происходит потому, что между ростом цен на товары внутри России и курсом рубля к ведущим мировым валютам есть прямая связь: слабеющий рубль ведет к росту стоимости не только импортных товаров, но и российских, так как в процессе производства отечественной продукции применяются импортные компоненты, влияющие на ее конечную стоимость.

(VI) Таким образом, наши личные финансы и планирование бюджета напрямую зависят от уровня ключевой ставки ЦБ. Инвестиции, сбережения, крупные покупки, путешествия, аренда жилья, коммунальные услуги и повседневные расходы – на стоимость всего этого влияет ключевая ставка. Понимание ее динамики позволяет лучше планировать свой бюджет и быстро адаптироваться к изменению экономики.

По материалам moi.финансы

1.1. В отрывке из произведения Дж.Родари «Приключения Чиполлино» упоминается вид одного экономического явления. Укажите номер(-а) абзаца(-ев), в котором(-ых) упоминается данное экономическое явление.

«Нижеподписавшиеся, графиня Старшая и графиня Младшая из почтенного рода Вишен, утверждают, что, будучи владелицами воздуха в своём имении, они должны быть признаны также и владелицами всех осадков, выпадающих в течение года. Посему они просят суд подтвердить, что каждый житель деревни повинен уплачивать им арендную плату в сумме ста лир за простой дождь, двухсот лир за ливень с громом и молнией, трёхсот лир за снег и четырёхсот лир за град».

Следуют подписи:

«Графиня Вишня Старшая. Графиня Вишня Младшая»

Ответ: I, II, III, IV.

1 балл

Пояснение: В отрывке из произведения Дж.Родари «Приключения Чиполлино» говорится о доходах, которые графини Вишенки планируют получить в виде платы за осадки. В тексте о доходах упоминается в I, II, III, IV абзацах.

1.2. Укажите номер(-а) абзаца(-ев), в котором(-ых) упоминается экономическое явление, примером которого может быть следующий исторический факт:

«31 августа 1945 года за 1 доллар США давали 1320 венгерских пенгё. К концу года — 128 тыс. пенгё. В мае 1946 года — 59 млрд пенгё.»

Ответ: III, V.

2 балла

Пояснение: В задании приведен пример гиперинфляции в Венгрии. В тексте термин «инфляция» приводится в III и V абзацах.

1.3. Выберите публикации в СМИ, в которых речь идет о финансовых инструментах, же вида государственной политики, что и в приведенном тексте.

А. Наиболее ожидаемая мера из представленного президентом 15 апреля нового пакета антикризисных мер — прямая безвозмездная финансовая помощь на выплату зарплат за апрель и май сотрудникам малых и средних компаний, пострадавших от резкого падения спроса.

Б. С 1 января 2025 года в России цифровые активы официально признаны имуществом, а для майнеров установлен четкий порядок расчета и уплаты налогов как с доходов от добычи криптовалюты, так и с операций ее продажи.

В. 8 марта 2022 года был подписан указ президента РФ о применении специальных экономических мер в сфере внешнеэкономической деятельности. Документом предписано ограничить или запретить вывоз из страны и ввоз в нее отдельной продукции и сырья, кроме товаров, перевозимых гражданами для личного пользования.

Г. Министерство финансов России провело два аукциона по размещению выпусков облигаций федерального займа (ОФЗ) с постоянным купоном (ПД). Общая сумма заимствований составила 245,5 млрд, а совокупный спрос оказался практически в полтора раза выше — 350,5 млрд.

Д. С 1 января ставки таможенных сборов за таможенные операции по выпуску товаров будут проиндексированы, соответствующее постановление подписали в правительстве, сообщается на сайте Минфина.

Ответ: А, Г.

2 балла

Пояснение: В тексте говорится об учетной ставке, которая является одним из инструментов монетарной (денежно-кредитной) политики.

Другими инструментами монетарной политики являются размер банковских резервов, покупка и продажа ценных бумаг Центробанком, покупка и продажа валюты, выпуск государственных облигаций, государственные субсидии.

В публикации под литерой А говорится о государственных субсидиях, а в публикации под литерой Г — о выпуске государственных облигаций.

Задание 2. Выполните задания, используя текст из Задания 1.

2.1. В тексте из Задания 1 упоминаются финансовые инструменты, реализуемые в рамках одного из финансовых институтов. Выберите публикации в СМИ, в которых говорится об инструментах, которые реализуются в рамках этого же финансового института.

А. Несмотря на рост патентной активности, существует и ряд проблем. Например, многие предприниматели не вводят запатентованные изобретения в оборот. Кроме того, часто в исследованиях научные достижения ставятся выше создания конкретных продуктов и внедрения их в жизнь.

Б. Спрос на золото поддерживается Центробанками всего мира, они продолжают скупать металл, стремясь отойти от доллара. По данным Всемирного совета по золоту, последние три года объем покупок превышает 1 тыс. т золота. Это повышает и доверие частных инвесторов.

В. Петербургская биржа запустила торги расчетными фьючерсами на два сорта бензина — ими смогут торговать частные инвесторы. Ранее на площадке обращались только поставочные контракты для юрлиц — игроков топливного рынка.

Г. Второй квартал оказался провальным для рынка коллективных инвестиций. Почти все крупные розничные паевые инвестиционные фонды (ПИФы) продемонстрировали снижение стоимости пая.

Д. Полисы долевого страхования жизни запустят в продажу в конце марта. Этот продукт приходит на смену другому — инвестиционному страхованию жизни (ИСЖ), который прекращает работать на российском рынке в этом году.

Ответ: В, Г.

2 балла

Пояснение: В тексте упоминаются такие финансовые инструменты, как акции и облигации, реализуемые на фондовом рынке. Товаром на фондовом рынке выступают ценные бумаги: помимо указанных в тексте акций и облигаций, это могут быть фьючерсы, опционы, паевые инвестиционные фонды (ПИФы) или депозитарные расписки.

2.2. Укажите номер(-а) абзаца(-ев) текста из Задания 1, в котором(-ых) упоминается экономический термин, которым Фридрих фон Визер обозначил оценку потребителем и производителем ценности товара.

Ответ: I, V, VI.

1 балл

Пояснение: Фридрих фон Визер сформулировал закон о стоимости: действительная ценность (стоимость) какой-либо вещи есть недополученная стоимость других вещей, которые могли быть изготовлены из этих ресурсов. Термин «стоимость» упоминается в I, V, VI абзацах.

Задание 3. Ознакомьтесь с инфографикой Всероссийского центра изучения общественного мнения (ВЦИОМ) и выберите все верные суждения на основании приведенной инфографики.

Всероссийский центр изучения общественного мнения (ВЦИОМ) представляет результаты опроса реальных и потенциальных пользователей услуг МФО по заказу Саморегулируемой организации Союз микрофинансовых организаций «Микрофинансирование и Развитие».

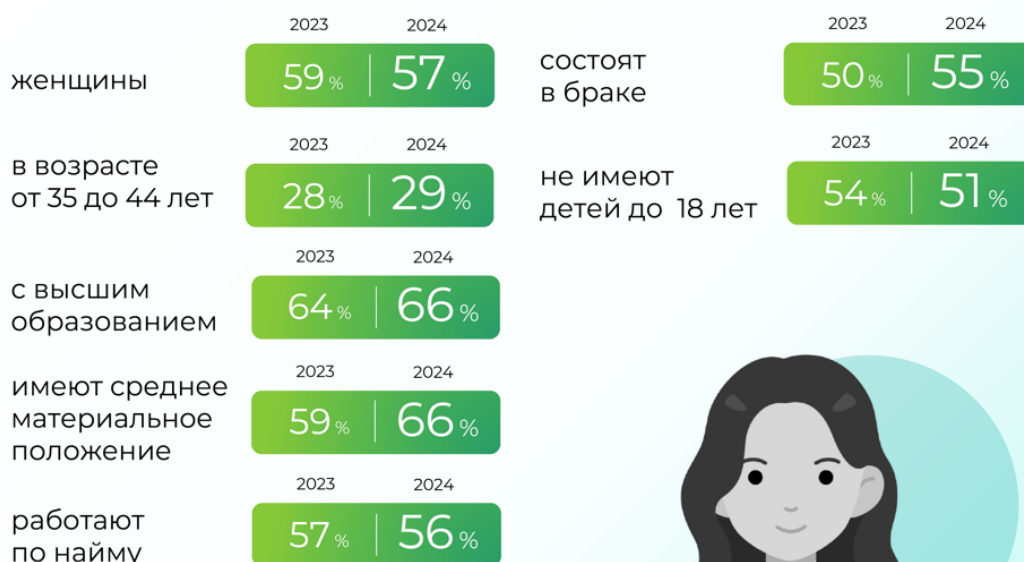


Микрозаймы воспринимаются людьми как реальная альтернатива банковским кредитам.

Всероссийский интернет-опрос ВЦИОМ «ВЦИОМ-Онлайн» проведен с 19 по 24 сентября 2024 г. В опросе приняли участие 1239 россиян в возрасте от 18 лет. На первом этапе опроса по стратифицированной случайной выборке отобрана целевая аудитория клиентов микрофинансовых организаций: те, кто уже пользовался услугами микрофинансовых организаций в течение последних 3 лет, и те, кто планирует или не исключает обращение в микрофинансовые организации в будущем. Целевая выборка составила 1239 интервью. Доля реальных заемщиков в структуре выборки — 60%, доля потенциальных клиентов, без опыта займов в МФО — 40%.

Портрет микрозаемщика

Портрет текущего заемщика: социально-демографические характеристики текущих заемщиков (% от текущих заемщиков)



Причины обращения за микрозаймами у потенциальных заемщиков

Пожалуйста, отметьте три основные причины, почему Вы рассматриваете возможность обратиться за займом в микрофинансовую организацию (МФО)?
(закрытый вопрос, до 3-х ответов, % от потенциальных заемщиков)



2023 2024
16% | 36%

Ниже вероятность, что откажут



2023 2024
24% | 33%

Можно быстрее получить заём и меньше требований, документов



2023 2024
14% | 23%

Отказали в кредите в банке



2023 2024
14% | 15%

Можно получить заём онлайн



2023 2024
3% | 6%

Офис близко к дому

Топ-5 причин выбора МФО

Пожалуйста, отметьте три основные причины, почему Вы обращались в микрофинансовую организацию (МФО), а не в другую финансовую организацию?
(закрытый вопрос, до 3-х ответов, % от текущих заемщиков)



2023 2024
28% | 37%

Можно быстрее получить заём



2023 2024
20% | 32%

Меньше требований, документов



2023 2024
22% | 30%

Отказали в кредите в банке



2023 2024
20-21% | 27%

Ниже вероятность, что откажут и можно получить заём онлайн



2023 2024
8% | 8%

Только МФО предлагали нужную мне услугу

Доверяй, но проверяй!



текущих заемщиков декларируют, что проверяют статус организации, в которой они берут заём.

Способы проверки МФО

Как именно Вы проверяете юридический статус организации?
(закрытый вопрос, любое кол-во ответов, % от текущих заемщиков, которые осуществляют проверку МФО перед тем, как взять заём)



А. Более половины россиян обращались за займами в микрофинансовые организации.

Б. Приблизительно треть от опрошенных когда-либо проверяли данные МФО.

В. Наиболее популярной причиной обращения в МФО респонденты, являющиеся текущими заемщиками, назвали скорость получения займа.

Г. 8% респондентов обратились в МФО, так как только там была нужна им услуга.

Д. Доля респондентов, рассматривающих в качестве возможной причины обращения в МФО минимальный риск отказа, за год возросла в 2 раза.

Е. Половина респондентов проверила статус кредитной организации.

Ж. Самым популярным способом проверки юридического статуса МФО опрошенные назвали отзывы в интернете.

З. Почти каждый второй опрошенный осведомлен о наличии финансового регулятора в России.

И. Портрет типичного заемщика за год претерпел существенные изменения.

К. Почти треть опрошенных заемщиков столкнулись с отказом в кредите в банке.

Ответ: Б, В, Г, Ж, К.

5 баллов

Пояснение: А – неверно. Приведенная инфографика отражает мнение только 1239 совершеннолетних граждан России. Данная выборка не позволяет сделать вывод обо всех россиянах.

Б – верно, т.к. в опросе приняло участие 1239 человек, только 60% из них являются реальными заемщиками. 52% опрошенных текущих заемщиков ответили, что проверяют статус кредитной организации. В количественном выражении это 386 человек, т.е. примерно 31% (около трети) от всех опрошенных.

В – верно. Возможность быстрого получения займа отметили 28% в 2023 году и 37% в 2024 году, что является самым популярным ответом.

Г – верно. 8% респондентов отметили, что только МФО предлагали нужную им услугу.

Д – неверно. Доля респондентов, в качестве возможной причины рассматривающих минимальный риск отказа, за год увеличилась с 20% до 27%.

Е – неверно. Из инфографики нельзя определить долю тех, кто проверяет статус кредитной организации, можно только определить долю тех, кто это декларирует.

Ж – верно. Отзывы в Интернете смотрят 61% опрошенных, что является самым популярным ответом.

З – неверно. Инфографика не содержит информации о том, насколько респонденты осведомлены о наличии/отсутствии финансового регулятора.

И – неверно. Инфографика не содержит сведений о портрете типичного заемщика.

К – верно. 30% респондентов в качестве причины обращения в МФО назвали отказ в кредите в банке.

Задание 4. Ознакомьтесь с изображением и выполните задания к нему.



4.1. Выберите термин, в наибольшей степени описывающий категорию из приведенного изображения.

- А. физическая аутентификация
- Б. персональный сканер
- В. цифровая личность
- Г. общедоступные персональные данные
- Д. биометрические данные

Ответ: Д.

1 балл

Пояснение: На фотографии изображен сканер сетчатки глаза, что является одним из элементов биометрических данных.

4.2. Укажите цель(-и) похищения злоумышленниками категории из задания 4.1.

- А. розыгрыш владельца
- Б. вымогательство
- В. создание дипфейков
- Г. стремление быть ближе к кумиру
- Д. попытка познакомиться

Ответ: В.

2 балла

Пояснение: Биометрические данные похищаются с целью создания дипфейков.

4.3. Выберите все эффективные способы защиты от злоумышленников, стремящихся завладеть категорией из задания 4.1.

- А. проверять данные о розыгрышах
- Б. носить линзы
- В. установить двухфакторную аутентификацию
- Г. обратиться в суд
- Д. не использовать программы распознавания лиц

Ответ: В, Д.

2 балла

Пояснение: Для защиты своих биометрических данных следует установить двухфакторную аутентификацию или, если есть риск похищения, то в суд.

Задание 5. Ознакомьтесь с представленной ниже ситуацией и выполните задания.

Фёдор дружил с очаровательной девочкой, которая любила косметику. Разобраться в том, что же ей взять в подарок на Новый год, оказалось непростой задачей. Федя нашел выход из ситуации – отправить подруге сертификат. Он стал искать в интернете, где можно приобрести подарочную карту. Вскоре у него выскочил баннер с рекламой магазина косметики. Фёдор без раздумий купил там подарочную карту и сразу отправил подруге, чтобы та порадовала себя новыми баночками перед праздником. Несколько дней спустя раздался внезапный звонок от подруги:

— Федя, что за подарки у тебя такие! Я набрала целую корзину, подошла на кассу, показала твой сертификат, а он не пробивается! Говорят, что такой сертификат не выдавался!

5.1. Выберите термин, обозначающий явление, признаки которого есть в приведенной ситуации.

- А. вишинг
- Б. фишинг
- В. финансовая пирамида
- Г. кража
- Д. скайминг

Ответ: Б.

2 балла

Пояснение: В приведенной ситуации говорится о фишинговом сайте, на котором герой приобретает подарочный сертификат для подруги.

5.2. Выберите признаки, помимо приведенного в задании, которые свойственны явлению из задания 5.1.

- А. неизвестный доменный адрес
- Б. обращение в вечернее время
- В. отсутствуют пользовательские соглашения
- Г. гарантирование высокой доходности
- Д. нагнетание атмосферы страха
- Е. отсутствие безопасного соединения по https

Ответ: А, В, Е.

3 балла

Пояснение: Признаками фишинга могут быть: подозрительные ссылки и адреса отправителя, отсутствие пользовательских соглашений на сайте, отсутствие безопасного соединения, запрос личных данных, подозрительные вложения и т.д.

**V МЕЖДУНАРОДНАЯ ОЛИМПИАДА ПО ФИНАНСОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ
1 ТУР ОТБОРОЧНОГО ЭТАПА
10 КЛАСС**

Тематический блок 1 (математика, информатика, экономика)

1. В некотором государстве ключевая ставка центрального банка составляет 100% годовых. Микрофинансовые организации предлагают альтернативные ставки. Эффективной годовой процентной ставкой называется величина, на которую фактическая стоимость кредита за год превышает его тело, выраженная в процентах относительно тела кредита.

Определите, какая эффективная ставка (в процентах годовых) будет, если:

а) начисляется 50% каждые полгода. Результат округлите до целого числа процентов.

б) начисляется 8,33% каждый месяц. Результат округлите до целого числа процентов.

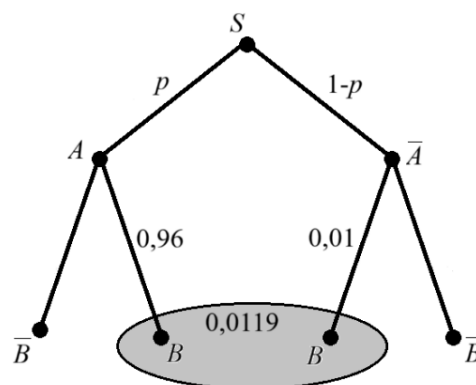
Ответ: а) 125 (2 балла); б) 161 (3 балла).

Решение. Пусть сумма кредита равна S . а) После начисления 50% каждые полгода стоимость кредита составит $S \cdot 1,5^2 = 2,25 \cdot S$, а значит, эффективная процентная ставка составит 125%. б) После начисления 8,33% каждый месяц стоимость кредита составит $S \cdot 1,0833^{12} \approx 2,612 \cdot S$, а значит, эффективная процентная ставка составит примерно 161%.

2. Специалисты службы безопасности банка внедряют программу по поиску и проверке подозрительных переводов. Известно, что эта программа находит и блокирует в среднем 96% мошеннических переводов и что она ошибочно помечает подозрительными и блокирует в среднем 1% добросовестных переводов. Действуя таким образом, программа блокирует 1,19% всех переводов. Найдите вероятность того, что случайно выбранный перевод – мошеннический.

Ответ: 0,002 (5 баллов).

Решение. Составим дерево случайного эксперимента (см. рис.). Событие A состоит в том, что случайно выбранный перевод мошеннический, а событие B – в том, что случайно выбранный перевод блокируется программой. Нам известны следующие вероятности: $P(B|A) = 0,96$ и $P(B|\bar{A}) = 0,01$. Также известно, что $P(B) = 0,0119$. Пусть $P(A) = p$. Тогда по формуле полной вероятности $P(B) = P(B|A) \cdot P(A) + P(B|\bar{A}) \cdot P(\bar{A})$. Подставив известные значения, получим уравнение $0,96 \cdot p + 0,01 \cdot (1 - p) = 0,0119$, откуда $p = 0,002$.



3. Специалист по безопасности установил различные пароли на 20 новых ноутбуков и записал каждый на бумажку, но по недосмотру бумажки с паролями перемешались. Он разложил все бумажки по коробкам с этими ноутбуками в случайном порядке. Чему равно математическое ожидание числа ноутбуков, к которым не подошёл пароль?

Ответ: 19 (5 баллов).

Решение. Докажем, что математическое ожидание количества ноутбуков, к которым пароль подошёл, равно 1. Введём для каждого из ноутбуков случайную величину, показывающую, подошёл ли к нему пароль. Пусть $I_k = 1$, если к ноутбуку с номером k пароль не подошел, и $I_k = 0$ в противном случае.

Математическое ожидание каждого из этих индикаторов равно $E I_k = P(I_k = 1) = \frac{19}{20}$, поскольку 19

из 20 паролей не подходят. Если X – число ноутбуков, к которым не подошли пароли, то $X = I_1 + I_2 + \dots + I_{20}$.

Перейдём в этом равенстве к математическим ожиданиям: $E X = E I_1 + E I_2 + \dots + E I_{20} = 20 \cdot \frac{19}{20} = 19$.

4. В упорядоченном по возрастанию числовом массиве – 25 различных натуральных чисел $a_1, a_2, \dots, a_{25}$. Возьмём число x и для каждого числа из массива вычислим c_k – модуль отклонения от числа x : $c_k = |a_k - x|$. Теперь составим функцию $f(x)$, которая равна среднему арифметическому всех модулей отклонений c_k . Известно, что $f(2024) = f(2026) = 10$. Найдите $f(2025)$.

Ответ: 9,96 (5 баллов).

Решение. Графиком функции является линия, составленная из отрезков прямых, причём при $x < a_1$ угловой коэффициент прямой равен $d_0 = -1$, при $a_1 \leq x < a_2$ угловой коэффициент равен $d_1 = -1 + \frac{2}{25}$ и так далее: при $a_k \leq x < a_{k+1}$ угловой коэффициент равен $d_k = -1 + 0,08k$. Поэтому наименьшее значение функция $f(x)$ принимает, если x равен медиане массива, то есть $x = a_{13}$. Любое значение, которое больше чем $f(a_{13})$, функция принимает ровно два раза – слева и справа от медианы. Значит, $2024 < a_{13} < 2026$, откуда $a_{13} = 2025$, и $f(2025) = f(a_{13}) = f(2024) - d_{12} = 10 - (1 - 12 \cdot 0,08) = 9,96$.

5. В фирме три отдела. В каждом из них по семь менеджеров. В первом отделе каждый менеджер получает 75 тысяч рублей в месяц, во втором – 100 тысяч рублей в месяц и в третьем – 120 тысяч рублей в месяц. На банкете по случаю дня рождения компании все они сели вокруг одного большого стола в случайном порядке. Каково математическое ожидание тех, кто получает не меньше своего соседа справа?

Ответ: 13,65 (5 баллов).

Решение. Назовём менеджера, который получает не меньше, чем его сосед справа, довольным. Довольными являются все менеджеры из третьего отдела. Среди менеджеров из второго отдела довольны те, справа от кого сотрудник третьего отдела. Вероятность этого равна 0,35. Значит, они довольные с вероятностью 0,65. Менеджер из первого отдела доволен, если справа от него его коллега по отделу, то есть с вероятностью 0,3.

Введем два типа бинарных случайных величин: I_k и J_k . Пусть $I_k = 1$, если менеджер из второго отдела с номером k доволен, и $I_k = 0$ в противном случае. Тогда $E I_k = 0,65$. Аналогично, $J_k = 1$ и $J_k = 0$ в зависимости от того, доволен ли k -й менеджер из первого отдела. Тогда $E J_k = 0,3$. Если X – общее число довольных сотрудников, то

$$X = 7 + I_1 + \dots + I_7 + J_1 + \dots + J_7.$$

Перейдя в этом равенстве к математическому ожиданию, получим:

$$E X = 7 + 7 \cdot 0,65 + 7 \cdot 0,3 = 13,65.$$

Тематический блок 2 (обществознание, право)

Общие критерии оценивания заданий Гуманитарного блока:

Баллы за задания с множественным выбором были рассчитаны по формуле (с округлением до ближайшего меньшего целого):

$$B \cdot \frac{n}{N} \cdot \left(1 - \frac{m}{M}\right),$$

где N – количество верных ответов на задание, M – количество неверных ответов на задание; n и m – количество верных и неверных ответов, указанных участником, соответственно; B – максимальное количество баллов за задание.

Задание 1. Ознакомьтесь с текстом и выполните задания к нему.

(I) Подход к стратегическому управлению личными деньгами построен по тем же принципам, что и банковский бизнес. Внешние условия такие же: мы (домохозяйства) живем в волатильной среде и подвержены рискам резких колебаний курса валют, роста цен, изменений процентных ставок, перепадов на рынке труда и пр. В борьбе с кризисами работает та же стратегия – адаптивность и защитные буферы. Но в отличие от банков проблемы возникают на стадии исполнения: мы часто знаем, что нужно делать, но не делаем.

(II) Перейти от «знать, что делать» к «делать» помогают несложные установки, привычки и правила. Для начала нужно выбрать правильный критерий оценки. И это отнюдь не размер дохода или стоимость имущества, а финансовая защищенность. В системах скоринга, которые используются для оценки финансовой грамотности, баллы присваиваются за ряд компетенций, которые весьма схожи с банковскими: умение сберегать; умение контролировать расходы; контролируемый уровень долга и платежей по нему; умение планировать как краткосрочные, так и долгосрочные доходы и расходы.

(III) Финансово уязвимый человек этого не умеет, в его действиях нет системности. Поэтому в зоне риска может оказаться и хорошо зарабатывающий человек: внезапно полученный доход или имущество, например наследство, как и разово заработанные деньги, часто также быстро тратятся; высокооплачиваемой работы можно неожиданно лишиться.

(IV) Конечно, у любой методики есть границы применения, а коэффициенты не могут быть универсальными для всех возможных жизненных ситуаций. Границы «нормальных» и недостаточных значений носят скорее индикативный характер. Наконец, цифры не все решают в нашей жизни; метрики финансовой защищенности, как и ВВП, «описывают все, кроме того, ради чего стоит жить», например, не учитывают удовольствие, которое вы получаете от «необязательных» трат: скажем, отдых на даче будет намного дешевле отдыха на море, но принесет гораздо меньше впечатлений.

(V) Независимо от обстоятельств, начиная придерживаться простых правил, человек делает первый шаг к финансовой безопасности. Безусловно, этот путь занимает не один год, а оценивать нужно как абсолютные достижения, так и относительные (т.е. как меняется жизнь).

(VI) Первый этап подразумевает, что человек, формируя подушку безопасности, оптимизирует долговую нагрузку и избавляется от «лишних» трат. Это неизбежно ведет к увеличению свободных денег, что повышает качество жизни и позволяет начать зарабатывать на сбережениях – открывать депозиты, инвестировать в простые активы, например, ОФЗ.

(VII) Второй этап – обеспечение комфортной жизни. С ростом доходов у человека появляется возможность сберегать для крупных прогнозируемых трат, расширяется список инвестиционных инструментов – например, за счет акций.

(VIII) Третий этап: финансовая подушка создана, все большая часть совокупного дохода инвестируется, что повышает со временем пассивный доход. Ваш инвестиционный портфель будет содержать несколько субсчетов с разными целями и сроками его реализации.

(IX) Знания и навыки в области личных финансов сделают жизнь проще. Помочь в этом может финансовый сектор и обязано государство. Стимулировать финансово грамотное поведение можно и с помощью государственных программ адресной помощи.

(X) Бизнес тоже может развивать продукты для управления личными финансами. Самый очевидный способ – банки могут предложить решения в рамках пакетов обслуживания: от рекомендаций по сбережениям до консультирования по составлению инвестиционных портфелей. Не меньшую пользу здесь могут принести и девелоперы: выбор первой квартиры, покупка большей квартиры и т.д. Некоторые некоммерческие и волонтерские организации также предлагают обучающие программы в области личных финансов.

По материалам guru.nes

1.1. Укажите номер(-а) абзаца(-ев), в котором(-ых) указан экономический термин, означающий проведение анализа данных заемщика, включая изучение различных аспектов жизни, для составления комплексного мнения.

Ответ: II.

I балл

Пояснение: Анализом данных заемщика, включая изучение различных аспектов жизни, для составления комплексного мнения, называют скоринг. Данный термин в тексте приведен во II абзаце.

1.2. Укажите номер(-а) абзаца(-ев), в котором(-ых) упоминается экономическое явление из отрывка произведения Н.В.Гоголя «Шинель»:

«Акакий Акакиевич имел обыкновение со всякого истрачиваемого рубля откладывать по грошу в небольшой ящичек, запертый на ключ, с прорезанною в крышке дырочкой для бросания туда денег. По истечении всякого полугода он ревизовал накопившуюся медную сумму и заменял ее мелким

серебром. Так продолжал он с давних пор, и, таким образом, в продолжение нескольких лет оказалось накопившейся суммы более чем на сорок рублей.»

Ответ: II, VI, VII, VIII, X.

2 балла

Пояснение: В приведенном отрывке произведения Н.В.Гоголя «Шинель» говорится о том, как Акакий Акакиевич откладывал деньги на будущее. В тексте о финансовой подушке/сбережениях упоминается в II, VI, VII, VIII, X абзацах.

1.3. На основе выше текста Задания 1, выберите суждение(-я), являющееся(-иеся) непосредственным(-и) выводом (-ами).

А. Более грамотные финансово люди надежнее защищены от финансовых рисков.

Б. Формирование навыков грамотного финансового планирования и сбережения является исключительной обязанностью государства.

В. Главной проблемой финансово уязвимого человека является отсутствие в его действиях системности.

Г. Инвестиционный портфель должен содержать несколько субсчетов с разными целями и сроками реализации.

Д. Если придерживаться определенных правил, можно обеспечить личную финансовую безопасность.

Ответ: А, Д.

2 балла

Пояснение: Б – неверно. В тексте не утверждается в качестве исключительной обязанности государства формирование навыков грамотного финансового поведения. Автор пишет, что наряду с государством это может делать и бизнес.

В – неверно. В тексте отсутствие в действиях человека системности указывается как одна из причин финансового риска, но о ее главенстве автор не упоминает.

Г – неверно. Утверждение о содержании инвестиционного портфеля в тексте не приводится в категоричной форме.

Задание 2. Выполните задания, используя текст из Задания 1.

2.1. Укажите номер(-а) абзаца(-ев) текста из Задания 1, в котором(-ых) приводится суждение, примером для которого является следующая программа:

«С 1 января 2024 г. в России заработала программа долгосрочных сбережений. С её помощью вы можете накопить средства и воспользоваться ими в будущем – например, на приобретение недвижимости, образование детей, а также дополнительного дохода к пенсии или в особых жизненных ситуациях. Негосударственный пенсионный фонд – оператор программы, который вы выберете, будет инвестировать ваши средства, чтобы приумножить сбережения.»

Ответ: IX.

2 балла

Пояснение: В задании говорится о программе долгосрочных сбережений. Программа долгосрочных сбережений (ПДС) — это добровольный накопительно-сберегательный продукт для граждан с участием государства. Участник осуществляет добровольные взносы, а оператор программы (негосударственный пенсионный фонд, НПФ) инвестирует их, тем самым обеспечивая доходность вложений. Гражданин может копить средства за счёт добровольных взносов, а также перевести в программу ранее сформированные пенсионные накопления. Государство в течении первых лет софинансирует накопления. В IX абзаце упоминаются «государственные программы адресной помощи».

2.2. Выберите публикации в СМИ, в которых речь идет о финансовых инструментах фондового рынка, о которых говорится в тексте из Задания 1.

А. Мосбиржа планирует расширить линейку срочного рынка фьючерсами на ETF на индустрию полупроводников и искусственного интеллекта. Контракты будут привязаны к динамике ETF-фондов.

Б. В первом-втором квартале 2025 года Мосбиржа планирует запустить фьючерсы на кофе и апельсиновый сок. Ранее инвесторы получили доступ к фьючерсам на какао. Инструменты будут популярны среди спекулянтов, полагают эксперты.

В. Первые в своей истории дивиденды в размере Р1 на акцию компания выплатила по итогам первого полугодия 2024 года, их доходность составила 0,47%. Аналитики считают, что обратный выкуп акций может поддержать цены на бумаги, несмотря на отказ от дивидендов.

Г. Долевое страхование жизни (ДСЖ) — это тип страхования, при котором страховщик инвестирует часть страховых взносов в паевые инвестиционные фонды (ПИФ), а остальная часть идет на страховую защиту. Таким образом, продукт сочетает страхование и инвестирование. Закон, разрешающий и регламентирующий ДСЖ, вступил в силу 1 января 2025 года.

Д. В ЦБ отметили, что благодаря завершению замещения еврооблигаций в 2024 году и, в частности, выпуску замещающих облигаций Минфином России в декабре на конец года розничные инвесторы могли свободно распоряжаться облигациями как минимум на Р3,6 трлн.

Е. Дивидендная доходность такой выплаты составит 1,8%. Дата закрытия реестра акционеров, имеющих право на дивиденды, — 28 апреля. Последний день для покупки бумаг с целью получения выплаты — 25 апреля.

Ответ: В, Д, Е.
3 балла
Пояснение: В тексте упоминаются такие финансовые инструменты, как акции и облигации, упомянутых в публикациях под литерами В, Д, Е.

Задание 3. Ознакомьтесь с проведенным аналитическим центром НАФИ исследованием, в котором приняли участие 1600 совершеннолетних россиян, и выберите все верные суждения на основании приведенной статистики.

Таблица 1. «Какую долю в общем доходе домохозяйства составляют Ваши ежемесячные выплаты по кредиту / займу?», в % от всех опрошенных в 2023 и 2024 году, которые ответили, что за последний год пользовались кредитами и займами

	2023	2024
Не более 30%	71	77
31 – 50%	14	12
Более 50%	11	7
Затрудняюсь ответить	4	4

Таблица 2. «Какими видами кредитов, займов пользовались Вы лично, Ваша семья за последний год», в % от всех опрошенных

	2023	2024
Кредит в банке	33	37
Заем в микрофинансовой организации	12	13
Заем в кредитном потребительском кооперативе	4	4
Заем в ломбарде	3	4
Заем в сельскохозяйственном кредитном потребительском кооперативе	3	2
Никакими из перечисленных	49	44
Затрудняюсь ответить	2	4

*Сумма ответов превышает 100%, так как у респондентов была возможность дать несколько вариантов ответов.

А. В 2024 году долговая нагрузка на доходы россиян ослабла.

Б. Доля опрошенных, чей долг составляет более половины доходов, снизилась.

В. Среди россиян, имеющих долги, за последний год возросла доля тех, чьи выплаты не превышают 30% от дохода.

Г. Уровень финансовой грамотности опрошенных повысился, так как они стали более ответственно подходить к определению долговой нагрузки.

Д. Одинаковые доли респондентов затруднились с ответом на вопрос о своей долговой нагрузке в 2023 и 2024 гг.

Е. Больше половины респондентов за последний год имеют долговые обязательства перед финансовыми организациями.

Ж. За год доля людей, пользовавшихся услугами банков и микрофинансовых организаций выросла.

З. Некоторые респонденты обращались в различные виды финансовых организаций за кредитом или займом.

И. Полученные результаты исследования отражают наметившуюся тенденцию к рациональному потреблению среди россиян, наличие взвешенного подхода к принятию решения о получении займа.

К. За год снизилась доля респондентов, не пользующихся ни одним из перечисленных в опросе способов займа.

Ответ: Б, Д, Е, З, К.

5 баллов

Пояснение: А – неверно. Из приведенного опроса можно судить только о долговой нагрузке опрошенных, а не всех россиян.

Б – верно. Доля опрошенных, чей долг составляет более половины доходов, снизилась с 11% до 7%.

В – неверно. В опросе говорится о кредитах/ займах, в то время как понятие «долга» имеет более широкое значение.

Г – неверно. В данном исследовании не отражено изучение уровня финансовой грамотности.

Д – верно. В 2023 и 2024 гг. по 4% респондентов затруднились с ответом на вопрос о своей долговой нагрузке.

Е – верно. Только 44% в 2024 г. респондентов ответили об отсутствии у них кредитов.

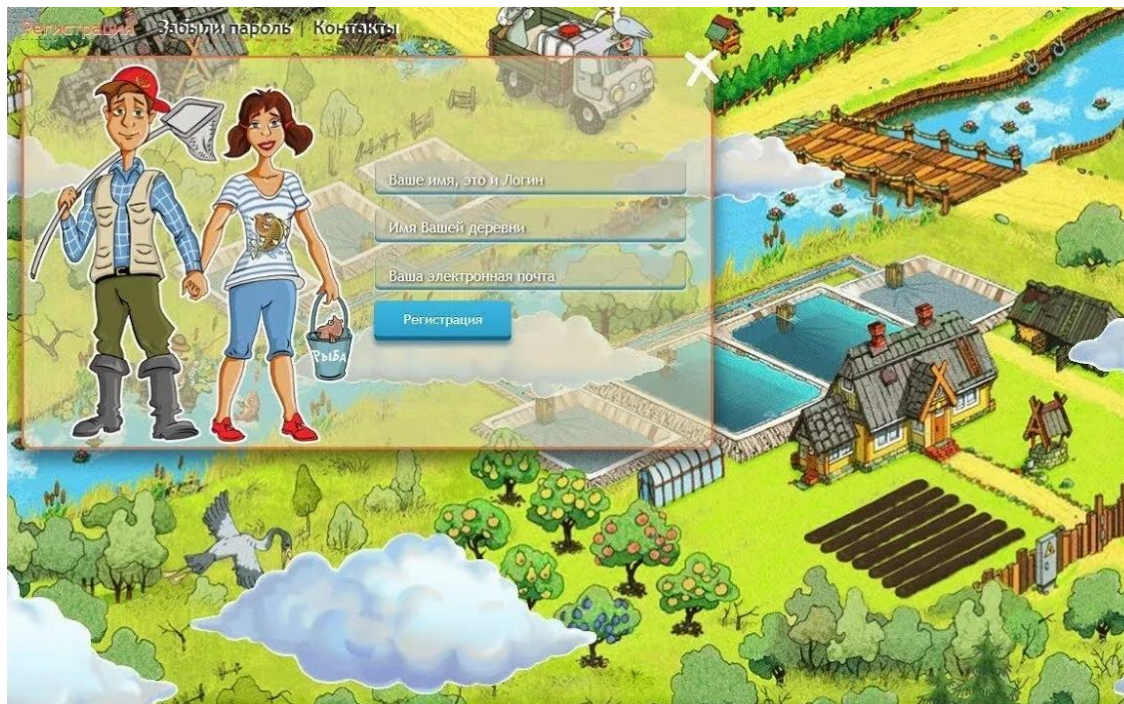
Ж – верно. Доля людей, не имеющих задолженностей, за год уменьшилась. Следовательно, доля тех, кто имеет задолженность, выросла.

З – неверно. На основе таблицы 2 можно сделать вывод, что участники могли выбрать только один вариант ответа.

И – неверно. Оценка тенденций является предположением, что не отражено напрямую в исследовании.

К – верно. Доля респондентов, не пользующихся ни одним из перечисленных в опросе способов займа, снизилась с 49% до 44%.

Задание 4. Ознакомьтесь с изображением и выполните задания к нему.



4.1. Выберите термин, в наибольшей степени характеризующий категорию из приведенного изображения.

- А. персональные данные
- Б. специальные персональные данные
- В. цифровая личность
- Г. общедоступные данные
- Д. биометрические данные
- Е. видеоаккаунт

Ответ: А.

1 балл

Пояснение: На изображении демонстрируется игровой аккаунт, содержащий логин и пароль, что является составной частью персональных данных.

4.2. Укажите цель похищения злоумышленниками категории, иллюстрацией которой является изображение.

- А. розыгрыш владельца
- Б. скрытые сборы
- В. получение бонусов
- Г. вымогательство
- Д. кража игровой валюты

Ответ: Г, Д.

2 балла

Пояснение: Злоумышленники могут похищать данные аккаунтов в интернет-играх для вымогательства или кражи игровой валюты.

4.3. Выберите основные правила безопасности, которых следует придерживаться для защиты категории, представленной на изображении.

- А. проверка контента аккаунта
- Б. использование двухфакторной аутентификации
- В. игнорирование звонков с неизвестных номеров
- Г. игнорирование ссылок на сторонние сайты
- Д. всё выше перечисленное

Ответ: Б, Г.

2 балла

Пояснение: На изображении представлен вход в аккаунт в игре, что является примером персональных данных. Для указанной в задании информации верными будут действия, указанные под литерами Б (использование двухфакторной аутентификации) и Г (игнорирование ссылок на сторонние сайты).

Задание 5. Ознакомьтесь с представленной ниже ситуацией и выполните задания.

Ангелине в социальной сети пришло личное сообщение от незнакомой девушки Валерии. Обе девушки были подписаны на одного инвестблогера, и она спрашивала совета по поводу обучения у него. Ангелина уже прошла его курс и осталась очень довольна. Так что ответила на все ее вопросы, рассказала, как после учебы начала инвестировать.

Через месяц Валерия вернулась и попросила совета. Ее новая знакомая, Кристина, предложила девушке подзаработать на криптовалюте, а Валерия хотела выяснить, стоит ли ввязываться в эту историю — нужен взгляд опытного инвестора. Ангелина решила взглянуть на схему заработка: «Некий опытный криптоинвестор заранее узнает о выходе новой крипты и дает сигналы своим клиентам, которые покупают валюту в момент запуска. Когда цена коина вырастает в 10-20 раз, клиенты резко распродают его и получают огромную прибыль и отдают Николаю определенный процент с успешной сделки после ее завершения. Пополнять криптокошелек и выводить прибыль нужно через посредника, которым является пригласивший клиента в закрытый чат человек. В начале каждый клиент должен вложить определенную сумму.»

Спустя несколько дней Валерия написала, что попробовала и смогла неплохо подзаработать, активно предлагая принять участие в этой схеме и Ангелине.

5.1. Выберите термин, обозначающий явление, признаки которого есть в приведенной ситуации.

- А. вишинг
- Б. фишинг
- В. финансовая пирамида
- Г. кража
- Д. скайминг

Ответ: В.

2 балла

Пояснение: В приведенной ситуации речь идет о финансовой пирамиде, т.к. героине предлагается возможность участия в привлекательной финансовой схеме с гарантированным высоким доходом, при этом часть прибыли нужно отдать посреднику.

5.2. Выберите признаки, помимо приведенного в задании, которые свойственны явлению из задания 5.1.

- А. отсутствие лицензии
- Б. обращение в вечернее время
- В. отсутствие конкретного предмета деятельности
- Г. неизвестный доменный адрес
- Д. отсутствие контактов отправителя
- Е. агрессивная реклама, часто с привлечением медийных лиц

Ответ: А, В, Е.

3 балла

Пояснение: Приведенная в задании ситуация иллюстрирует финансовую пирамиду. Центральный банк России выделил следующие признаки данного вида мошенничества:

- обещание высокой доходности, в несколько раз превышающей рыночный уровень;
- гарантирование доходности (что запрещено на рынке ценных бумаг);
- агрессивная реклама в средствах массовой информации, сети Интернет с обещанием высокой доходности;

- отсутствие какой-либо информации о финансовом положении организации;
- выплата денежных средств за счет новых привлеченных участников;
- отсутствие собственных основных средств, других дорогостоящих активов;
- нет точного определения деятельности организации;
- отсутствие лицензии на осуществление деятельности на финансовом рынке / информации в реестрах Банка России.

Владельцы новых компаний приобретают доменные адреса, которые еще не известны общественности.

Отсутствие контактов отправителя не является признаком финансовой пирамиды, так как свои контактные данные скрывают только мошенники. В случае с финансовой пирамидой отправителем является клиент, который свои данные не скрывает. Организаторы пирамиды не являются отправителями.