

522424

**Финал**  
**XIX Всероссийской олимпиады по финансовой грамотности, устойчивому**  
**развитию и защите прав потребителей финансовых услуг**  
**«Финатлон для старшеклассников»**  
**2 марта 2024 год**  
**8-9 классы**

**Вариант 2**

**Задача 1. Личный бюджет в XVIII веке**

*история финансов, личный бюджет*

Михаил Ломоносов в 19 лет покинул свою родную деревню в Архангельской области и отправился в Москву, чтобы учиться. Он взял у своего соседа три серебряных рубля в качестве денег на дорогу, сохраняя это втайне от семьи.

После поступления в Славяно-греко-латинскую академию в 1731 году, Михаил Ломоносов начал получать стипендию в размере 3 копеек в день.

Он тратил одну денгу ( $\frac{1}{2}$  копейки) на хлеб, другую - на квас, а остальные деньги откладывал.

**Рассчитайте:**

1. За сколько дней Михаил Ломоносов вернет долг соседу?
2. Определите, сколько денег Михаил Ломоносов отложит за 9 месяцев (270 дней) своей стипендии (учитывая расходы и возврат долга)?
3. Сможет ли он прожить на свои накопления до начала нового учебного года 1 сентября, при этом летом (90 дней) стипендия не выплачивается?

**Решение:**

1.  $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$  (к.) - на еду; 2 к. - откладывал; 3 руб. = 300 к.  
 $\frac{300}{2} = 150$  (д.) - чтобы отдать долг

2. 1)  $270 \cdot 3 = 810$  (к.) - всего

2)  $810 - 270 - 300 = 240$  (к.) - накопит (учитывая еду и долг)

3. 1)  $90 \cdot 1 = 90$  (к.) — расходы на еду  
2)  $240 > 90 \Rightarrow$  прожить сможет

### Ответы к задаче:

1. 150 дней
2. 240 копеек
3. Да, сможет

### Задача 2. Инвестиционный портфель Андрея

#### Инвестиции

Андрей в день своего 18-летия решил инвестировать свои накопления в сумме 200 000 рублей.

Андрей понимает, что инвестиции несут определенный уровень риска. Он хочет управлять своим риском и решает добавить еще один инструмент в свою инвестиционную стратегию (диверсификация).

Андрей изучил различные возможности и выбрал три инвестиционных инструмента: облигации, акции и инвестиционный фонд, который следует за индексом (далее - индексный фонд).

Аналитики дают следующие прогнозы на будущий год:

Инструмент	Доходность	Риск
Облигации	14%	5%
Акции	15%	18%
Индексный фонд	13%	10%

Также известны исторические данные о корреляции (статистической взаимозависимости) между разными классами активов.

Инструмент 1	Инструмент 2	Корреляция
Облигации	Акции	0,2
Облигации	Индексный фонд	-0,3
Акции	Индексный фонд	0,5

Андрей решил составить такой портфель:

Доля облигаций: примерно 40%

Доля акций: примерно 30%

Доля индексного фонда: примерно 30%.

**Рассчитайте:**

1. Какова предполагаемая годовая доходность и риск его портфеля инвестиций?

**Приведите все промежуточные расчеты.**

Решение:

1.  $1) 200000 \cdot 0,11 = 22000$  (руб.) — облигации
  - 2)  $\frac{200000 - 80000}{2} = 60000$  (руб.) — ~~на~~ акции и индексный фонд.
  - 3)  $22000 \cdot 0,11 + 60000 \cdot 0,15 + 60000 \cdot 0,13 = 28000$  (руб.) — доходность
- 2.

**Ответ к задаче:**

1. 28000 рублей
2. \_\_\_\_\_

### Задача 3. Новый смартфон Семена

*личный бюджет, мошенники*

Захотел Семен новый смартфон, а денег в копилке немного.

И тут пишет ему незнакомый номер:

“Есть у меня счет классный. Очень помогает. Деньгами“

“Как?”

“Деньги удваивает. Положишь деньги на спецсчет, и через три дня – готово: деньги, какие были на счете, удвоились. Удобно!”

“Вот бы мне так,” – мечтательно написал Семен.

“Это можно. Комиссия только будет.”

“Кому и сколько платить?”

Узнав, что у Семена денег мало, незнакомец согласился получить после каждого удвоения по 12000 рублей.

Семен решил воспользоваться возможностью и отправил все сбережения на указанный счет.

Через три дня Семен получил обещанное удвоение денег и отдал обещанное вознаграждение в размере 12000 рублей.

Он был впечатлен и решил повторить процесс еще два раза.

Каждый раз после трех дней его деньги удваивались, и он отдавал по 12000 рублей.

Однако в третий раз, когда Семен отправил деньги на счет и отдал обещанные комиссионные, он обнаружил, что баланс его счета равен 0.

Схема оказалась мошеннической. Семен потерял сбережения.

#### **Рассчитайте:**

1. Сколько было у Семена денег до злополучных опытов с коварным незнакомцем?
2. На каком шаге (номер удвоения) схема мошенника стала невыгодна для Семена?
3. Какую сумму в эту схему вложил мошенник?
4. Почему ему было важно выяснить, сколько денег у Семена?
5. Сколько денег в итоге после всех удвоений и комиссий заполучил мошенник?

**Приведите все промежуточные расчеты.**

**Решение:**

**Ответ к задаче:**

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

**Задача 4. Мама Никиты копит на первоначальный взнос**

*Финансовая математика. Финансовая цель*

Мама Никиты хочет накопить сумму в размере 3 000 000 рублей на покупку недвижимости через 5 лет.

Она рассчитывает экономить каждый месяц постоянную сумму и положить ее в банк под годовую процентную ставку 12%.

Из-за инфляции цены на недвижимость выросли. После консультации со специалистом мама решила увеличить сумму накоплений и поставила цель накопить 3 500 000 рублей на через 5 лет.

При этом она хочет продолжать откладывать одинаковую сумму каждый месяц и получать годовую процентную ставку 12%.

**Рассчитайте:**

1. Размер ежемесячного платежа мамы Никиты, чтобы накопить 3 000 000 рублей.

2. На сколько процентов маме Никиты надо будет увеличить ежемесячные сбережения, чтобы достичь новой цели 3 500 000 рублей за то же самое время.

**Решение:**

Расчеты округлите до 2-х знаков после запятой.

1.  $1) \frac{3000000 \cdot 12}{100} = 360000 \text{ (руб.)} - \text{доход с \%}$

2)  $\frac{3000000 - 360000}{12 \cdot 5} = 44000 \text{ (руб.)} - \text{ежемесячная плата}$

2.

**Ответ к задаче:**

1. 44000 рублей

2. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Задача 5. Квартира для дочери**

Папа Виктории приобрел трехкомнатную квартиру стоимостью 6 000 000 рублей для дочери, когда ей исполнилось 8 лет. Он предполагает возможную продажу квартиры через 10 лет, когда дочери исполнится 18 лет.

Рыночная стоимость недвижимости растет на 5% в год.

Коммунальные платежи в год составляют 8 000 рублей

До совершеннолетия Виктории папа решил сдать квартиру в долгосрочную аренду за 70 000 рублей в месяц, чтобы накопить дочери капитал на образование.

**Рассчитайте:**

Во сколько раз увеличилась прибыль и доходность от сдачи в аренду квартиры по сравнению со стратегией простой продажи через 10 лет?

Инфляцию не учитываем.

**Решение:**

**Ответ к задаче:**

---

---

## Кейс 1. Отпуск Семеновых

Семья Семеновых (2-е взрослых и 2-е детей) планирует в мае 2024 г. поездку в Сочи. Помогите им составить бюджет поездки и ответить на несколько вопросов после каждой статьи расходов и в самом конце задачи.

### Транспортные расходы.

Семья поедет в Сочи на поезде из Москвы.

Цена билета на 1 человека: плацкарт – 8 600 рублей, купе – 10 700 рублей.

Доехать до вокзала можно на "Яндекс Такси".

Ожидание: первые 3 мин. бесплатно, а далее - 10 руб. за каждую минуту.

Стоимость поездки: первые 5 км пути стоят 220 руб., а далее - 10 руб. за км.

От дома до вокзала ехать 35 километров, а спуститься к машине быстрее, чем за 5 минут семья не сможет, так как берет в поездку большие и тяжелые чемоданы.

Также к вокзалу можно приехать на общественном транспорте, однако придется делать несколько пересадок.

От дома сначала придется доехать до Центральной площади на автобусе, проезд в котором стоит 60 рублей. Далее пересестись на метро (50 рублей с человека) и снова сесть на автобус, идущий на вокзал, стоимость проезда в котором - 60 рублей с человека.

**Вопрос:** какой способ будет оптимальным с точки зрения денег и времени?

### Проживание в Сочи.

Мама хочет выбрать самый удобный отель на 12 ночей. Она нашла три варианта:

Отель	Цена за сутки (за номер)	Дополнительные условия
Отель «Море»	5 500 руб. (2-х местный)	Скидка 20% от общей суммы при раннем бронировании.  Дополнительное место - 1000 руб. в сутки. Бесплатный трансфер от вокзала до отеля и обратно.



Парк-отель «Гора»	7 000 руб. (3-местный)	Скидка 35% от общей суммы при раннем бронировании. Бесплатный трансфер от вокзала до отеля и обратно.
Гостиница «Звезда»	4 000 руб. (2-х местный)	Скидка 15% от общей суммы за раннее бронирование.  Дополнительное место – 2 000 руб. в сутки. Трансфер от вокзала до отеля и обратно стоит 1 500 рублей.

**Вопрос:** какой вариант отеля будет оптимальным с точки зрения расходов семьи?

### Развлечения

Папа хочет взять в аренду на 7 дней небольшой внедорожник для поездки в горы. Он выбирает из двух вариантов. За неделю папа планирует проехать 300 км. Стоимость бензина - 40 рублей за литр.

Оцените разницу между полной стоимостью аренды автомобилей этих марок.

	Автомобиль 1	Автомобиль 2
Внутри	Автоматическая коробка передач. Мультимедийная система. Кондиционер. Лебедка.	Автоматическая коробка передач. Мультимедийная система. Климат контроль. Навигатор. Панорамная крыша.
Аренда	4 400 рублей в сутки	4 500 рублей в сутки
Расход бензина	15 литров на 100 километров	10 литров на 100 километров
Бензин	АИ-95	АИ-95

**Вопрос:** какой вариант автомобиля будет более бюджетным?

Ответ к кейсу:

1. Какой способ поездки на вокзал будет оптимальным с точки зрения денег и времени?

Стоимость такси:  $220 + 30 \cdot 10 + 40 \cdot 2 = 540$  (руб.)

Стоимость общ. трансп.:  $60 \cdot 4 + 50 \cdot 4 + 60 \cdot 4 = 680$  (руб.)

Я считаю, что выбор такси будет наиболее оптимальным, для семьи из 4-х человек с багажом будет гораздо удобнее и быстрее сразу доехать на такси, нежели переделаться с автобуса в метро и обратно.

2. Какой вариант отеля будет оптимальным с точки зрения расходов семьи?

Стоимость отеля "Море":  $(5500 + 2000) \cdot 7 - \frac{(5500 + 200)}{5} = 6000$  руб. В день

Стоимость отеля "Звезда":  $4000 + 4000 + 1500 - \frac{(4000 + 4000 + 1500) \cdot 15}{100} = 8075$  руб. В день

Отель "Горы" мы не учитываем, т.к. для семьи из 4-х человек или будет не удобно.

Следовательно, лучший вариант — отель "Море".

3. Какой вариант автомобиля будет более бюджетным?

Авто I:  $4400 \cdot 7 + 45 \cdot 40 = 32600$  (руб.)

Авто II:  $4500 \cdot 7 + 30 \cdot 40 = 32700$  (руб.)

Авто I будет слегка бюджетнее, но на месте отца семейства я бы выбрал авто II, т.к. там больше удобств.

4. Таблица ответов: запишите выбранные вами варианты затрат и подсчитайте итоговую сумму, напишите детальный расчет.

Поездка в горы

Транспорт	Проживание	Развлечения
5400 руб.	$6000 \cdot 12 = 72000$ руб.	32600 руб.
	Итого	
	105 140 руб.	

Обоснуйте, почему ваш вариант бюджета будет оптимальным для семьи.

Мой вариант использует наименьшее кол-во средств, что позволит всей семье ~~увеличить свои~~ больше денег потратить на развлечения и покупки.

## Кейс 2. Финансовые проблемы героев в романе "Мёртвые души" Николая Васильевича Гоголя

Герои романа демонстрируют различные формы финансовой неграмотности, которые приводят их к серьезным финансовым проблемам.

Павел Иванович Чичиков служил в таможне и за взятки позволял переправлять контрабанду через границу. Афера раскрылась, но Чичиков сумел сохранить часть денег.

Теперь Чичиков едет в город N, где покупает у местных помещиков умерших крестьян, которые по переписи числятся живыми. Затем он планирует оформить их на себя.

У него два плана. Первый - получить большой кредит в опекуном совете под своих крепостных.

Средняя в России рыночная цена крепостного составляла около 200 рублей. Заложить крепостного можно было за 15 процентов от его рыночной цены.

Второй - в статусе «состоятельного помещика» жениться на невесте с хорошим приданым.

При удачном стечении обстоятельств оба плана могли быть реализованы одновременно.

"Он представил себе свои деньги, не то что в целой дюжине кудожек, но в целом рее, и деньги эти блестили от корки до корки не то купонами, а золотом, как бы помнящим об истинную наследию человека."

Вопрос: сколько душ Чичиков купил?

Манилов Чичикову мертвые души просто дарит, но не называет количество. Настасья Петровна Коробочка продает Чичикову 18 душ за 15 рублей оптом. Ноздрев крестьян не продает: он предлагает Чичикову выиграть их в карты или

в шашки или купить жеребца и получить мертвые души в придачу. У Михаила Семеновича Собакевича Чичиков купил неизвестное число душ по 2,5 рубля за штуку. У Плюшкина Чичиков купил 198 душ по 32 копейки за штуку. Всего было куплено более 400 мертвых душ и Чичиков потратил на это 328 рублей 36 копеек:

"Чичиков проснулся, потянул руки и ноги и почувствовал, что выспался хорошо. Полежав минуты две на спине, он щелкнул рукою и вспомнил с просиявшим лицом, что у него теперь без малого четыреста душ".

### Вопросы:

1. Какую сумму Чичиков потратил на покупку душ у Собакевича, если он купил их по 2,5 рубля за штуку?
2. Сколько душ Чичиков купил у Собакевича?
3. Сколько душ было подарено Чичикову Маниловым?
4. Рассчитайте залоговую цену крепостного.
5. Какую прибыль ожидал получить Чичиков, если он потратил 330 рублей и рыночная цена крепостного составляла 200 рублей, а залоговая цена колебалась от 20 до 30 рублей?

Решение к кейсу:

$$\begin{aligned} \text{Б)} & 125 \cdot 100 = 10000 \text{ (руб.)} \\ & 2) 10000 - 330 = 9670 \text{ (руб.)} \\ \text{Г)} & 200 \cdot 0,15 = 30 \text{ (руб.)} \\ \text{А)} & 100 \cdot 2,5 = 250 \text{ (руб.)} \end{aligned}$$

Ответы к кейсу:

1. 250 руб.
2. 100 душ
3. 250 руб. 50 душ
4. 30 рублей
5. 9670 рублей

522424

20 p. + 520 = 540p

240 + 200 + 240 = 680p.

~~11000 · 20~~  
~~400~~ = 2200 ⇒ 2800

~~8000 · 15~~  
~~400~~ = 1200 ⇒ 6800 p + 1500 = 8300 p

~~5500 + 2000~~  
~~5~~ = 1500 ⇒ 6000 p.

~~4000 + 4000 · 1/5~~  
~~5~~ = 1600 ⇒ 6400 + 1500 = ~~8000 · 15~~  
~~400~~ = 1200 ⇒ 6800 + 1500 = 8300

1400 · 7 = 30800 p. | 1500 · 7 = 31500 p.

15 p · 40 = 1800 p | 30 p · 40 = 1200 p.

32600 p.

32700 p.

1  
72000  
+ 30600  
+ 540  

---

105140

1 99 10  
10000  
- 330  

---

9670

216

~~200 · 15~~  
~~400~~

1  
75  
x 12  

---

150  
75  

---

900

9500  
- 1425  

---

8075

90000 - 80000 = 10000  
5 = 20000



2  
95  
x 15  

---

1425  
+ 95  

---

1520