

## Решения. Ответы. Критерии.

### 10-11 классы

#### Задача 1. (4 балла)

Уставный капитал в 1 млрд. руб. разделен на привилегированные акции (25%) и обыкновенные (75%) одинаковой номинальной стоимостью в 1 000 руб. По привилегированным акциям дивиденд установлен в размере 14% от номинальной стоимости. Какие дивиденды в % от номинальной стоимости могут быть объявлены по обыкновенным акциям, если на выплату всех дивидендов совет директоров рекомендует направить 110 млн. руб. чистой прибыли?

Решение:

1. Номинальная стоимость всех привилегированных акций =  $1\,000\,000\,000 * 0,25 = 250\,000\,000$  рублей. Дивиденд по ним:  $250\,000\,000 * 0,14 = 35\,000\,000$ . **(1 балл)**.
2. Дивиденды, которые можно направить на выплату по обыкновенным акциям:  $110\,000\,000 - 35\,000\,000 = 75\,000\,000$  рублей. **(1 балл)**
3. % дивидендов по обыкновенным акциям от их номинала:  $75\,000\,000 / (1\,000\,000\,000 * 0,75) = 10\%$ . **(2 балла)**

Примечание: школьник может решать всё для одной акции, т.е. найти дивиденд на 1 обыкновенную акцию и его процент от 1000 рублей. Это не ошибка и оценивается аналогичным образом.

#### Задача 2. (6 баллов)

Назовите три причины, по которым получить водительские права в 18 лет может быть выгоднее, чем в 30?

Решение:

- дешевле любой вид автостраховки (ОСАГО, КАСКО)
- появляется возможность арендовать машину в путешествиях, стоимость аренды меньше
- наличие прав иногда является критерием для трудоустройства
- проще получить кредит, ставки по нему могут быть меньше
- со временем усложняется и дорожает процедура получения прав
- в среднем проще формируется навык вождения, как следствия - меньше время и стоимость обучения
- с возрастом будет появляться больше обязательств и меньше свободного времени

Критерии: по 2 балла за каждую правильную причину, но не более 6.

#### Задача 3. (6 баллов)

Семья Петровых (мама, папа, двое детей) составила семейный бюджет за год:

Расходы за год (тыс. руб)		Доходы за год (тыс. руб)	
Ипотека	500	Зарплата мамы (гос. служба)	400
Квартплата, телефон, д/сад и другие обязательные платежи	200	Заработок папы (фрилансер)	1500
Автомобиль	200	Проценты по вкладам	10

Текущие расходы (питание, одежда, лечение и т.д.)	850	Доход от акций	50
Отпуск	200		
Итого	1950	Итого	2000

Активы семьи:

Квартира	15000
Машина	2500
Вклады в евро	100
Акции	500
Текущий счет	100
Итого	18200

Укажите финансовые риски, которые могут возникнуть у семьи Петровых.

Решение.

1. Доходы превышают расходы, и это плюс. Но основная часть дохода не гарантирована, зависит от многих случайных факторов. Поэтому текущие расходы слишком велики.
2. Мало источников дохода, поскольку надежные источники дают меньшую часть дохода.
3. Незначительная «финансовая подушка». Нужно увеличить накопления и подумать о приобретении страховых полисов.
4. Большая часть сбережений вложена в рискованные активы. Нужно увеличить долю облигаций и депозитов.
5. Доля расходов на обслуживание долга приемлема. Но ситуация изменится, если доходы мужа упадут в два раза, что вполне возможно.
6. Накопления лучше держать в разных валютах.
7. Велики расходы на обслуживание автомобиля.
8. Нет пенсионных накоплений.

Критерии: любой правильно указанный риск - 1 балл, но не более 6 в сумме.

#### **Задача 4. (8 баллов)**

Лена получает 50 тыс. рублей в месяц, а тратит 45 тыс. рублей в месяц. Зарплату она получает 6 числа каждого месяца. У Лены есть: депозит в банке X под 1% в месяц с ежемесячной капитализацией без возможности снятия, с возможностью пополнения, расчетный день – 6 число каждого месяца; дебетовая карта, на которую 6 числа каждого месяца начисляются проценты из расчета 8% годовых на минимальный остаток в течение месяца; кредитная карта с погашением

долга 7 числа каждого месяца и лимитом 100 тыс. рублей, за снятие с кредитной карты наличных или за переводы взимается комиссия 3% от суммы.

Все свои расходы Лена может оплачивать банковской картой. Опишите оптимальную стратегию Лены и посчитайте годовой доход, который Лена может получить от сотрудничества с банком (в рублях).

Решение:

- 1) Из всех продуктов банка самый высокий доход приносит Лене вклад. На накопления она может использовать  $50 - 45 = 5$  тыс. рублей, положив их на вклад сразу после получения зарплаты. За год это принесет Лене  $5000 * \frac{1,01 * (1,01^{12} - 1)}{1,01 - 1} - 5000 * 12 \approx 4000$
- 2) Оставшиеся 45 тыс. рублей в месяц Лена не может положить на вклад, так как получив зарплату, она потратит их в течение месяца, а вклад не имеет возможности снятия. Значит здесь Лене нужно использовать второй по выгодности инструмент - дебетовую карту с процентом на остаток.
- 3) Если Лена просто положить деньги на дебетовую карту и будет расплачиваться ей, она не получит дополнительной выгоды, потому что к концу месяца после зарплаты остаток на карте будет равен нулю, а процент начисляется на минимальный остаток.
- 4) Чтобы получить максимальный доход, Лене выгодно расплачиваться кредитной картой, а зарплату хранить на дебетовой карте. Таким образом минимальный остаток на дебетовой карте будет всегда 45 тыс. рублей, значит за год это принесет Лене  $45\,000 * 0,08 = 860$  рублей.

Опишем подробно стратегию Лены: 6 числа каждого месяца, получив зарплату, нужно 5 000 положить на депозит, а 45 000 на дебетовую карту. Затем, 7 числа, оплатить долг по кредитной карте. При этом все траты в течение месяца нужно производить с кредитной карты.

Таким образом, годовой доход Лены от сотрудничества с банком составит  $4000 + 860 = 4860$  рублей.

Критерии: описание правильной стратегии – 4 балла, подсчет дохода по дебетовой карте – 2 балла, правильная формула дохода по вкладу – 2 балла.

### **Задача 5. (8 баллов)**

Объясните, как при планировании личного бюджета можно применить поговорку «готовь сани летом»?

Решение:

1. В расходах на одежду надо учитывать скидку в конце сезона и покупать летнюю одежду осенью, а зимнюю весной.
2. В расходах на продукты питания: летом в сезон можно закупить некоторые продукты, которые долго хранятся и дорожают вне урожайного сезона (картошка, лук, чеснок и т.д.).
3. Установить кондиционер дома зимой, а не летом в период ажиотажного спроса.
4. Покупать билеты или турпутёвки на летний отпуск зимой, когда они стоят дешевле. Аналогично с зимним отдыхом - путёвки надо покупать летом.
5. Покупка вещей к школе обойдется дешевле в конце предыдущего учебного года.

6. Подарки к праздникам (новый год, 8 марта и т.д.) можно покупать заранее, тогда они стоят дешевле.

Критерии: по 2 балла за каждое объяснение, но не более 8.

**Задача 6. (8 баллов)**

Василий собирается закончить институт через год. Только 270 третьекурсников из 300 успешно сдают экзамены и заканчивают бакалавриат. Если Василий окажется среди 30 отчисленных студентов, ему придется пойти работать с заработной платой 25 тыс. рублей в месяц. Также известно, что ежегодно каждый пятый выпускник устраивается на работу с зарплатой 60 тыс. рублей в месяц, каждый десятый получает ежемесячно 80 тыс. рублей, каждый 20-й выпускник не может устроиться на работу по профессии, и его средняя зарплата составляет 25 тыс. рублей в месяц, а зарплата всех остальных – 40 тыс.

Когда Василий закончил школу, он мог не идти в институт, а пойти работать помощником риэлтора, как сделал его друг Федор. Заработная плата Федора каждый год растет на 3000 рублей. Сколько составляет ожидаемая зарплата Василия? Чья зарплата будет больше через год и на сколько - ожидаемая Василия или реальная Федора, если Федор устроился на работу с зарплатой 25 тыс. рублей в то же время, когда Василий поступил в институт?

Примечание: обучение в бакалавриате длится 4 года.

Решение:

Через 4 года после окончания школы Федор будет зарабатывать  $25\ 000 + 3\ 000 * 4 = 37\ 000$  рублей **(2 балла)**

Ожидаемая зарплата Василия – это математическое ожидание зарплаты, которую Василий может получить при всех вариантах **(2 балла)**. Оно составит  $270/300*(1/5*60\ 000+1/10*80\ 000+1/20*25\ 000+(1 - 1/5 - 1/10 - 1/20)*40\ 000)+30/300*25000=45\ 025$  рублей **(4 балла)**.