

Время выполнения заданий — 120 минут.

**Излагайте свои мысли четко, пишите разборчиво. В работе не должно быть никаких пометок, не относящихся к ответам на вопросы. Если Вы не знаете ответа, ставьте прочерк. Если в решении есть противоречащие друг другу суждения, то они не будут оценены, даже если одно из них верное. Зачеркнутые фрагменты не будут проверены. Если вы хотите, чтобы зачеркнутая часть была проверена, явно напишите об этом в работе. Всегда обозначайте, где начинается решение каждого пункта задачи.**

**Максимальное количество баллов — 100.**

**Задание 1 (25 баллов).** Какими критериями следует руководствоваться при выборе банка для открытия срочного депозита? Аргументируйте Ваш ответ.

Критерии оценки эссе, в котором должно быть упомянуто следующее:

- наличие у банка лицензии на осуществление банковских операций (3 балла)
- положительные отзывы клиентов данного банка (3 балла)
- членство банка в государственной системе страхования вкладов (5 баллов)
- высокий рейтинг банка (7 баллов)
- ставки по депозитам данного банка находятся на среднерыночном уровне (7 баллов)

**Задание 2 (25 баллов).** Какие способы формирования накоплений к моменту выхода на пенсию Вы знаете? Аргументируйте Ваш ответ.

Критерии оценки эссе, в котором должно быть упомянуто следующее:

- открыть вклад в банке (3 балла)
- трудоустроиться официально с получением «белой» зарплаты (4 балла)
- формировать накопления в негосударственном пенсионном фонде (5 баллов)
- инвестировать деньги в ценные бумаги и другие финансовые инструменты (6 баллов)
- заключить договор (приобрести полис) накопительного страхования жизни (возможные страховые события – дожитие до окончания срока страхования, определенного возраста или страхового события) (7 баллов)

**Задание 3 (25 баллов).** У Ивана имеется три вклада в одном банке, у которого в настоящий момент отзывается лицензия. Первый вклад был открыт ровно 2 года назад на 700 000 рублей под 8% годовых с ежемесячной капитализацией процентов. Два вклада в валюте были открыты Иваном ровно год назад на 10 000 евро под 0,5% годовых с ежемесячной капитализацией процентов и на 10 000 долларов США под 1% годовых с ежеквартальной капитализацией процентов. На момент отзыва лицензии банка один евро обменивается на российские рубли по курсу 70 руб. за 1 евро, а один доллар США – по курсу 60 руб. за 1 доллар США.

а) На какое страховое возмещение может рассчитывать Иван в рамках государственной системы страхования вкладов? (15 баллов)

б) На какое страховое возмещение может рассчитывать Иван в рамках государственной системы страхования вкладов при условии, что долг Ивана по кредиту, взятому в этом же банке, в настоящий момент составляет 600 000 рублей? (10 баллов)

Все ответы указывайте с точностью до двух знаков после запятой.

Критерии оценки:

- а) максимальное число баллов, которое можно получить за пункт а) – 15 баллов, при этом:
- если написан ход решения и дан правильный ответ по первому вкладу (3 балла)
  - если написан ход решения и дан правильный ответ по второму вкладу (3 балла)
  - если написан ход решения и дан правильный ответ по третьему вкладу (3 балла)
  - если написан ход решения и дан правильный ответ о сумме денег в рублях, находящихся в данном банке (3 балла)
  - если написан только правильный ответ (2 балла)
  - если дан аргументированный правильный ответ (1 балл)
- б) максимальное число баллов, которое можно получить за пункт б) – 10 баллов, при этом:
- если написан правильный ход решения о сумме денег в рублях, находящихся в данном банке с учетом кредита (5 баллов)
  - если дан правильный ответ о сумме денег в рублях, находящихся в данном банке с учетом кредита (2 балла)
  - если написан только правильный ответ о размере страхового возмещения, на которое можно рассчитывать (2 балла)
  - дан аргументированный правильный ответ (1 балл)

Решение задачи:

а) По формуле расчета сложного процента с капитализацией процентов величина вклада по его завершении (FV) определяется по приведенной ниже формуле, где PV – денежная сумма, положенная на депозит, k – процентная ставка по вкладу в долях, n – время вклада в годах, m – число периодов начисления процентов (месяц, квартал, полгода, год):

$$FV = PV \left(1 + \frac{k}{m}\right)^{n \cdot m}$$

1 вклад:  $700\,000 * (1 + 0,08/12)^{12 \cdot 2} = 821\,021,55$  руб.

2 вклад:  $10\,000 * (1 + 0,005/12)^{12 \cdot 1} * 70 = 703\,508,03$  руб.

3 вклад:  $10\,000 * (1 + (1 + 0,01/4)^4)^1 * 60 = 606\,022,54$  руб.

Итого =  $821\,021,55 + 703\,508,03 + 606\,022,54$  руб. =  $2\,130\,552,12$  руб. превышает максимальную сумму страхового возмещения

Ответ: 1 400 000 рублей

б)  $2\,130\,552,12 - 600\,000 = 1\,530\,552,12$  руб. превышает максимальную сумму страхового возмещения

Ответ: 1 400 000 рублей

**Задание 4 (25 баллов).** Семья Ивановых состоит из папы-инженера, мамы-врача, бабушки-пенсионерки, сына и дочери – учеников школы. Отец получает оклад 45 000 рублей, мама – оклад 35 000 рублей, бабушка – пенсию 12 000 рублей. Постоянные расходы (на питание, коммунальные платежи, телефон-интернет и т.д.) составляют половину суммы «чистых» доходов семьи. На увлечения и развлечения семья тратит 20% суммы «чистых» доходов. В этом месяце Ивановы решают положить остаток своих свободных денежных средств на депозит в банк сроком на 1 год. Банк предлагает им два варианта размещения денежных средств: вклад «А» под 5,7% годовых и вклад «Б» под 5,6% годовых с ежемесячным начислением и капитализацией процентов.

а) Определите, какой из двух вкладов принесет Ивановым бóльшую доходность? (5 баллов)

б) Определите, какой доход по вкладу в банке получат Ивановы по окончании срока действия вклада, приносящего более высокую доходность? (12 баллов)

в) Инфляция составила 6% годовых. Определите реальную доходность инвестиций семьи Ивановых по более выгодному вкладу (8 баллов).

Все ответы указывайте с точностью до двух знаков после запятой.

Критерии оценки:

- а) максимальное число баллов, которое можно получить за пункт а) – 5 баллов, при этом:
- если написан правильный ход решения (2 балла)
  - если написан правильный ответ (2 балла)
  - если дан аргументированный правильный ответ (1 балл)
- б) максимальное число баллов, которое можно получить за пункт б) – 12 баллов, при этом:
- если в ходе расчета доходов семьи учтены выплаченные налоги (3 балла)
  - если дан правильный ответ о сумме доходов семьи после налогообложения (1 балл)
  - если написан ход расчета расходов семьи (2 балла)
  - если дан правильный ответ о размере расходов семьи (1 балл)
  - если написан ход расчета остатка свободных денежных средств семьи (1 балл)
  - если дан правильный ответ о размере остатка свободных денежных средств семьи (1 балл)
  - если написан ход расчета дохода семьи по вкладу в банке по окончании срока действия вклада, приносящего более высокую доходность (с учетом ответа из пункта а)) (2 балла)
  - если дан правильный ответ о размере дохода семьи по вкладу в банке по окончании срока действия вклада, приносящего более высокую доходность (с учетом ответа из пункта а)) (1 балл)
- в) максимальное число баллов, которое можно получить за пункт в) – 8 баллов, при этом:
- если написан ход решения (6 баллов)
  - если написан правильный ответ (2 балла)

Решение задачи:

а) По условию задачи вклад  $A = 5,7\%$  годовых.

Формула расчета эффективной годовой ставки процента:

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

где  $r$  – эффективная годовая процентная ставка,

$i$  – номинальная годовая процентная ставка,

$m$  – количество периодов выплаты процентных платежей в году.

Вклад  $B = ((1 + 0,056 / 12)^{12} - 1) * 100\% = 5,75\%$  годовых

Ответ: вклад Б

б) Доходы =  $45000 - 45000 * 0,13 + 35000 - 35000 * 0,13 + 12000 = 81600$

Расходы =  $81600 * 0,5 + 81600 * 0,2 = 57120$

Остаток свободных денежных средств = Доходы – Расходы =  $81600 - 57120 = 24480$

Ответ: доход =  $24480 * 0,0575 = 1\,407,60$  руб. (по более выгодному вкладу Б)

в) Формула расчета реальной доходности с учетом инфляции:

$$\frac{\text{номинальная ставка доходности} - \text{инфляция}}{1 + \text{инфляция}}$$

Реальная доходность =  $\frac{\text{номинальная ставка доходности} - \text{инфляция}}{1 + \text{инфляция}} \times 100\%$

или

$$\frac{1 + \text{номинальная ставка доходности}}{1 + \text{инфляция}}$$

Реальная доходность =  $\left(\frac{1 + \text{номинальная ставка доходности}}{1 + \text{инфляция}} - 1\right) \times 100\%$

$((0,0575 - 0,06) / (1 + 0,06)) * 100\% = - 0,24\%$

или

$((1 + 0,0575) / (1 + 0,06) - 1) * 100\% = - 0,24\%$

Ответ: доходность =  $- 0,24\%$