

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)

И.Р. Кирищева

ОСНОВЫ ФИНАНСОВЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ

Учебно-методическое пособие
для контрольной работы

Ростов-на-Дону
2017

ББК 65.2/4я7 + 06

Рецензент – доктор экономических наук, профессор М.М. Скорев

Кирищиева, И.Р.

Основы финансовых вычислений: учебно-методическое пособие для выполнения контрольной работы / И.Р. Кирищиева; ФГБОУ ВО РГУПС. – Ростов н/Д, 2017. – 51 с.

Учебно-методическое пособие содержит задания для выполнения контрольной работы по дисциплине «Основы финансовых вычислений». Включает методические указания к выполнению контрольной работы и задачи по вариантам.

Предназначено обучающимся по различным специальностям и направлениям подготовки бакалавриата и специалитета, а также магистратуры и аспирантуры для формирования компетенций в соответствии с видами профессиональной деятельности, способствующих решению профессиональных задач.

Одобрено к изданию кафедрой «Экономика, учет и анализ».

© Кирищиева И.Р., 2017

© ФГБОУ ВО РГУПС, 2017

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| Введение..... | 4 |
| Методические указания к выполнению контрольной работы..... | 5 |
| Вариант 1..... | 12 |
| Вариант 2..... | 13 |
| Вариант 3..... | 14 |
| Вариант 4..... | 16 |
| Вариант 5..... | 17 |
| Вариант 6..... | 18 |
| Вариант 7..... | 19 |
| Вариант 8..... | 20 |
| Вариант 9..... | 22 |
| Вариант 10..... | 23 |
| Вариант 11..... | 24 |
| Вариант 12..... | 29 |
| Вариант 13..... | 27 |
| Вариант 14..... | 28 |
| Вариант 15..... | 29 |
| Вариант 16..... | 31 |
| Вариант 17..... | 32 |
| Вариант 18..... | 33 |
| Вариант 19..... | 34 |
| Вариант 20..... | 35 |
| Вариант 21..... | 37 |
| Вариант 22..... | 38 |
| Вариант 23..... | 39 |
| Вариант 24..... | 41 |
| Вариант 25..... | 42 |
| Вариант 26..... | 43 |
| Вариант 27..... | 44 |
| Вариант 28..... | 46 |
| Вариант 29..... | 47 |
| Вариант 30..... | 48 |
| Библиографический список | 50 |

ВВЕДЕНИЕ

Контрольная работа по дисциплине «Основы финансовых вычислений» предполагает решение задач по простым и сложным процентам.

При подготовке работы следует оформить титульный лист, в каждой задаче записывать условие задачи, исходные данные в соответствии с принятыми обозначениями, приводить формулы, по которым выполняются расчеты, подставлять в формулы исходные данные и представлять результаты вычислений с указанием единиц измерения.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Любая финансово-кредитная операция, инвестиционный проект или коммерческое соглашение предполагают наличие ряда условий их выполнения, с которыми согласны участвующие стороны. К таким условиям относятся следующие количественные данные: денежные суммы, временные параметры, процентные ставки и некоторые другие дополнительные величины. Следовательно, кредитная операция с количественной стороны характеризуется следующими временными параметрами и денежными величинами:

T_v – дата выдачи ссуды;

n – срок ссуды в годах;

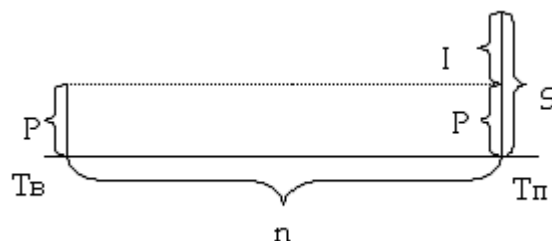
T_n – дата погашения ссуды;

P – первоначальная сумма или величина выданной ссуды;

I – плата за ссуду, процент, процентные деньги, процентный доход или абсолютное приращение начального капитала P ;

S – наращенная сумма или полная стоимость кредита: $S=P+I$

Эту формулу иллюстрирует следующий рисунок.



Основными показателями, характеризующими кредитную операцию являются следующие.

Первый показатель имеет несколько названий – ставка процента, эффективность вложений, интерес – это отношение приращения I ссуженной суммы за срок n к первоначальной сумме P :

$$i = \frac{I}{Pn} = \frac{S - P}{Pn}.$$

Второй показатель – учетная ставка, относительная скидка, дисконт – это отношение приращения I ссуженной суммы за срок n к наращенной сумме S :

$$d = \frac{I}{Sn} = \frac{S - P}{Sn}.$$

Простые проценты

Сущность простых процентов заключается в том, что они начисляются на одну и ту же величину капитала в течение всего срока ссуды.

Формула определения наращенной суммы с использованием простых процентных ставок имеет вид:

$$S = P(1 + in),$$

где S – наращенная сумма;
 P – первоначальная сумма, ден. ед.;
 i – ставка процентов, 1/ед. вр.;
 n – срок ссуды, ед. вр.;
 $(1+in)$ – коэффициент наращения.

При использовании простых процентов, когда срок финансовой сделки не равен целому числу лет, периоды начисления процентов выражают дробным числом, т. е. как отношение числа дней функционирования сделки к числу дней в году:

$$n = \frac{t}{K},$$

где t – число дней функционирования сделки (число дней, на которое предоставлен кредит);
 K – временная база (число дней в году).

В этом случае формула определения наращенной суммы примет вид:

$$S = P\left(1 + \frac{t}{K} \cdot i\right).$$

Применяется три схемы начисления процентов:

1. Точные проценты с точным числом дней ссуды. При этом методе определяется фактическое число дней (t) между двумя датами (датой получения и погашения кредита), продолжительность года принимается равной $K = 365$ дней, если год не високосный и $K = 366$ дней, если год високосный.

2. Обыкновенные проценты с точным числом дней ссуды, величина t рассчитывается как и в предыдущем случае, а $K=360$ дней.

3. Обыкновенные проценты с приближенным числом дней ссуды, величина t определяется количеством месяцев по 30 дней в каждом, начиная с момента выдачи ссуды и до момента ее погашения, и точным числом дней ссуды в неполном месяце. Продолжительность года $K=360$ дней.

Во всех схемах день выдачи и день погашения ссуды принимается как один день.

В течение срока действия кредитного договора может устанавливаться переменная ставка. Пусть за период договора n происходили изменения годовой процентной ставки m раз в моменты

$$t_1 < t_2 < \dots < t_{m-1} < t_m.$$

В общем виде формула при использовании переменных процентных ставок имеет вид:

$$S = P(1 + \sum_{t=1}^m n_t i_t),$$

где i_t – ставка простых процентов в периоде t ;
 n_t – продолжительность начисления ставки i_t ;
 m – число периодов начисления процентов;
 $(1 + \sum_{t=1}^m n_t i_t)$ – коэффициент наращивания на всем интервале n .

Расчет наращенной суммы при использовании простых учетных ставок осуществляется по формуле:

$$S = \frac{P}{1 - n \cdot d},$$

где P – капитал, предоставляемый в кредит;
 n – продолжительность кредита в годах;
 d – учетная ставка, выраженная десятичной дробью;
 $\frac{1}{1 - n \cdot d}$ – коэффициент (множитель) наращивания.

Если срок ссуды задан в днях, формула наращенной суммы на основе простых учетных ставок будет иметь вид:

$$S = P \cdot \frac{1}{1 - \frac{t}{K} \cdot d}.$$

В случае использования переменной учетной ставки формула наращенной суммы принимает вид

$$S = \frac{P}{1 - \sum_{k=1}^m n_k d_k}.$$

Процесс, обратный наращению, в котором заданы ожидаемая в будущем к получению (возвращаемая) сумма и ставка называется дисконтированием.

Различают математическое и банковское дисконтирование.

При математическом дисконтировании решается задача, обратная определению наращенной суммы по простой процентной ставке.

Приведенная сумма определяется по формуле:

$$P = \frac{S}{1 + n \cdot i} = S \cdot \frac{1}{1 + n \cdot i},$$

где $\frac{1}{1 + n \cdot i}$ – дисконтный множитель.

Разность $S - P$ называется дисконтом суммы S и обозначается D .

Дисконтирование, осуществляемое по учетной ставке, называется банковским дисконтированием.

При банковском дисконтировании дисконтированная величина определяется по формуле

$$P = S(1 - n \cdot d),$$

где P – дисконтированная величина;

S – наращенная сумма долга;

d – учетная (дисконтная) ставка, выраженная в десятичных дробях;

n – временной интервал от момента учета финансового инструмента до даты уплаты по нему в годах.

Сложные проценты

Сложные проценты характеризуются тем, что база для начисления процентов меняется от одного расчетного периода к другому. Сумма начисленных процентов в каждом периоде добавляется к капиталу предыдущего периода, а начисление процентов в последующем периоде производится на эту, уже наращенную величину первоначального капитала. Присоединение начисленных процентов к их базовой сумме называется капитализацией процентов.

Рассчитаем наращенную за n лет сумму S при начислении сложных процентов по процентной ставке i , выраженной десятичной дробью.

Наращенная сумма будет равна:

$$S_n = P(1 + i)^n,$$

где S – наращенная сумма;

P – первоначальная сумма, ден. ед.;

i – ставка сложных процентов, 1/ед. вр.;

n – срок ссуды в годах, ед. вр.

$(1+i)^n$ – коэффициентом наращивания сложных процентов.

В некоторых случаях в договоре предусматривается изменяющиеся от одного периода начисления к следующему, но заранее оговоренные процентные ставки. Если i_1, i_2, \dots, i_k – последовательные значения договорных процентных ставок, а n_1, n_2, \dots, n_k – продолжительность начисления по соответствующим ставкам, то наращенная сумма может быть определена по формуле:

$$S = P(1 + i_1)^{n_1} \cdot (1 + i_2)^{n_2} \dots (1 + i_k)^{n_k},$$

где i_1, i_2, \dots, i_k – последовательные значения ставок процентов;
 n_1, n_2, \dots, n_k – периоды, в течение которых используются соответствующие ставки.

В общем виде наращенная сумма определяется по формуле:

$$S = P \cdot \prod_{t=1}^K (1 + i_t)^{n_t}.$$

В контрактах на получение кредитов, в депозитных договорах условиями часто предусматривается капитализация процентов несколько раз в году – по полугодиям, кварталам, иногда ежемесячно. На практике же указывается не квартальная или месячная процентная ставка, а годовая ставка, которая называется номинальной.

При этом учитывается число периодов (m) начисления процентов в году. Тогда для начисления процентов m раз в году используется формула:

$$S = P \left(1 + \frac{j}{m}\right)^{nm}$$

где j – номинальная годовая процентная ставка;
 m – число периодов начисления процентов в году;
 n – число лет;
 $n \cdot m$ – число периодов начисления процентов за весь срок контракта.

С ростом частоты m начислений в году коэффициент наращения и, следовательно, абсолютный годовой доход растет.

Формула наращенной суммы при использовании учетной ставки может быть записана в виде:

$$S = P \frac{1}{(1 - d)^n},$$

где $\frac{1}{(1 - d)^n}$ – коэффициент наращения;
 d – учетная ставка сложных процентов;
 n – число лет.

При использовании переменных учетных ставок наращенная сумма равна

$$S = \frac{P}{\prod_{t=1}^K (1 - d_t)^{n_t}}.$$

Начисление сложных процентов, как было указано выше, может осуществляться не один, а несколько раз в году. В этом случае оговаривается номинальная учетная ставка f – годовая учетная ставка, по которой определяется величина учетной ставки, применяемой на каждом интервале начисления.

При начислении процентов несколько раз в год (m раз), если срок ссуды составляет n лет, то получаем выражение для определения наращенной суммы по учетной ставке:

$$S = P \frac{1}{\left(1 - \frac{f}{m}\right)^{m \cdot n}},$$

где f – номинальная учетная ставка;
 m – число периодов начисления процентов в течение года;
 n – число лет;
 $m \cdot n$ – общее число интервалов начисления за весь срок ссуды.

Часто бывает необходимо знать, какую сумму P нужно вложить под фиксированную ставку сложных процентов сегодня, чтобы через определенный срок n лет получить желаемую сумму S . Процесс вычисления неизвестного P по известному S называется дисконтированием.

Дисконтирование с использованием сложной процентной ставки называется математическим дисконтированием. Найдем значение P :

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

где $\frac{1}{(1 + i)^n} = (1 + i)^{-n}$ – дисконтный множитель.

При начислении процентов m раз в году получим:

$$P = S \frac{1}{\left(1 + \frac{j}{m}\right)^{m \cdot n}} = S \left(1 + \frac{j}{m}\right)^{-m \cdot n},$$

где $\frac{1}{\left(1 + \frac{j}{m}\right)^{m \cdot n}} = \left(1 + \frac{j}{m}\right)^{-m \cdot n}$ – дисконтный множитель.

В банковском дисконтировании применяется сложная учетная ставка:

$$S = P \frac{1}{(1-d)^n}.$$

В этом случае дисконтирование осуществляется по формуле:

$$P' = S(1 - d_c)^n,$$

где d_c – сложная годовая учетная ставка.

Дисконт вычисляется как разность:

$$D' = S - P' = S - S(1 - d_c)^n = S[1 - (1 - d_c)^n].$$

При дисконтировании m раз в году используется номинальная учетная ставка. Расчет дисконтированной величины производится по формуле:

$$P' = S \left(1 - \frac{f}{m}\right)^{nm}.$$

ВАРИАНТ 1

Задача 1

Капитал величиной 30 тыс. руб. вложен в банк с 15 февраля по 15 марта под 10 % годовых. Найти величину капитала на 15 марта, используя три возможных способа начисления процентов: точные проценты с точным числом дней ссуды, обыкновенные проценты с точным и обыкновенные проценты с приближенным числом дней ссуды.

Задача 2

Под какую простую процентную ставку фирма может взять кредит в размере 100 тыс. руб. в банке на 2 года, чтобы сумма возврата долга не превышала 120 тыс. руб.?

Задача 3

Определить, какую сумму необходимо поместить в банк, чтобы через 133 дня получить 30 тыс. руб. Процентная ставка, применяемая банком, – 9 % годовых. Расчет произвести по точным и обычным процентам.

Задача 4

Банк принимает вклады до востребования по простой процентной ставке 8 % годовых. Определить сумму процентов на вклад 6000 руб., размещенный на 3 месяца, полгода, год, 2 года.

Задача 5

Определить коэффициент наращивания некоторой суммы P , которая вложена в банк на 3 года. Банк применяет в первый год ставку 8 % годовых с последующим ее ежеквартальным увеличением на 1,5 % годовых.

Задача 6

Ссуда в размере 4 тыс. руб. выдана на 2 года. Определить наращенную сумму долга по сложным процентным ставкам 12 % годовых и сложным учетным ставкам 13 % годовых, а также проценты по этим операциям.

Задача 7

Финансовая компания предлагает вкладчикам на двухлетний срок два варианта начисления процентов: 1) в первый год – 6 % годовых ежеквартально, во второй год – 10 % годовых ежеквартально; 2) в первое полугодие – 10 % годовых ежеквартально, а в каждом последующем полугодии ставка возрастает на 4 %. Сравнить варианты, используя коэффициент наращивания для схемы сложных процентных ставок.

Задача 8

Банк выдает кредит в сумме 10 тыс. руб. сроком на 2 года под сложную годовую процентную ставку 8 % годовых. Определить возвращенную сумму при ежегодном и ежедневном начислении процентов. Проценты обычные.

Задача 9

Кредит выдан в размере 9 тыс. руб. под сложную учетную ставку 12 % годовых сроком на 3 года. Установить наращенную сумму, если проценты начисляются: а) ежеквартально; б) по полугодиям.

Задача 10

Вексель на сумму 400 тыс. руб. предъявлен в банке за полгода до срока его погашения. Определить сумму, выплаченную владельцу векселя, т. е. дисконтированную величину и сумму дисконта, если банк использует сложную учетную ставку 9 % годовых

ВАРИАНТ 2

Задача 1

Капитал, величиной 30 тыс. руб. вложен в банк на 4 года под 8 % годовых. Найти наращенную сумму и проценты по этой операции. Применяется простая процентная ставка.

Задача 2

25 тыс. руб. вложены в банк на 185 дней под 7 % годовых. Найти, какова будет величина капитала через 185 дней по обычным и точным процентам. Год високосный. Ставка – простая учетная.

Задача 3

На некоторую сумму P начисляются простые проценты за 4 года. Найти коэффициент наращения при использовании: а) процентной ставки 9 % годовых; б) учетной ставки 9 % годовых.

Задача 4

Инвестор поместил в банк под простую процентную ставку 20 тыс. руб. Определить наращенную за 3,5 года сумму, если в первый год начисляются проценты 11 % годовых, и каждое последующее полугодие ставка возрастает на 1,5 %.

Задача 5

Банк принимает депозиты по простой процентной ставке на 3 месяца под 5 % годовых, на 6 месяцев под 7 % годовых, на год под 9 % годовых. Определить суммы, которые может получить владелец депозита 5000 руб. Выбрать наиболее выгодный вариант размещения вклада.

Задача 6

Вкладчик вложил в банк 7 тыс. руб. на 9 месяцев. Какой доход он получит: а) по сложным процентным ставкам 5 % годовых; б) по сложным учетным ставкам 7 % годовых?

Задача 7

Банк начисляет проценты на вклады до востребования по сложной процентной ставке 6 % годовых. Определить сумму вклада для накопления через 1,5 года 50 тыс. руб.

Задача 8

Найти коэффициент наращивания сложных процентов, начисляемых: а) ежегодно; б) по полугодиям по учетной ставке 9 % годовых.

Задача 9

Первоначальная сумма в размере 40 тыс. руб. вложена в банк на два года под 8 % годовых (используется сложная процентная ставка). Начисление процентов производится: а) ежеквартально; б) ежемесячно. Определить наращенную сумму.

Задача 10

Долговое обязательство на сумму 36 тыс. руб. и сроком погашения через 3 года было передано в банк для учета. Дисконтирование производилось по сложной процентной ставке 9 % годовых. Определить дисконтированную величину и величину дисконта.

ВАРИАНТ 3

Задача 1

На некоторую сумму P начисляются простые проценты за 3 года. Найти коэффициент наращивания при использовании: а) процентной ставки 10 % годовых; б) учетной ставки 10 % годовых.

Задача 2

Банк выдал кредит 18 февраля в размере 25 тыс. руб. Срок возврата – 20 апреля. Процентная ставка – 6 % годовых. Год не високосный. Найти подлежащую возврату сумму тремя способами: по обыкновенным процентам с точным и приближенным числом дней ссуды, а также по точным процентам с точным числом дней ссуды.

Задача 3

На какой срок фирма может взять кредит 100 тыс. руб. под простые процентные ставки с условием, чтобы сумма возврата долга не превышала 120 тыс. руб.? Кредитор применяет ставку 7 % годовых.

Задача 4

Банк выдает ссуды заемщикам под 10 % годовых. Определить банковскую прибыль за 4 года при выдаче ссуды заемщикам в 50000 руб. Ставка простая процентная.

Задача 5

Банк предлагает следующие условия выдачи ссуды на 3 года: в первом полугодии первого года ставка составляет 7 % годовых, в следующих кварталах первого и второго года ставка возрастает на 1 % каждый квартал, в третьем году она не изменяется и составляет 15 % годовых. Определить коэффициент наращивания по простым процентным ставкам.

Задача 6

Номинальная стоимость векселя 40 тыс. руб. Он предъявлен банку-эмитенту для учета за 3 месяца до даты его погашения. Определить сумму, выплаченную владельцу векселя, и сумму дисконта, если банк использует сложную учетную ставку 11 % годовых.

Задача 7

Коммерческий банк принимает вклады от физических лиц под сложные проценты: на квартал под 5 % годовых, на 6 месяцев под 5,5 % годовых, на 12 месяцев под 6 % годовых. Сравнить доходность различных вкладов.

Задача 8

Первоначальная сумма долга 23 тыс. руб. Определить величину наращенной суммы долга через 2 года при использовании сложной процентной ставки 8 % годовых и учетной ставки 9 % годовых.

Задача 9

Вклад в размере 50 тыс. руб. вложен в банк на 2 года. По условиям договора начисление процентов производится по сложной процентной ставке 9 % годовых. Определить наращенную сумму при полугодовом и годовом начислении процентов.

Задача 10

Определить современную величину 8 тыс. руб., которые должны быть выплачены через 2 года. В течение этого периода на первоначальную сумму начислялись сложные проценты по процентной ставке 10 % годовых.

ВАРИАНТ 4

Задача 1

Капитал величиной 3 тыс. руб. вложен в банк с 3.02. по 17.04. под 6 % годовых. Найти величину капитала на 17.04, используя обыкновенные проценты с точным и приближенным числом дней ссуды. Год не високосный.

Задача 2

На некоторую сумму P начисляются простые проценты за 3 года. Найти коэффициент наращивания при использовании: а) процентной ставки 8 % годовых; б) учетной ставки 8 % годовых.

Задача 3

Вексель номинальной стоимостью 50 тыс. руб. был учтен в банке за 70 дней до срока погашения по простой учетной ставке 7 % годовых. Определить дисконтированную величину и величину дисконта при использовании обыкновенных процентов.

Задача 4

Ссуда в размере 50 тыс. руб. выдана на 3 года под 9 % годовых. Определить наращенную сумму долга по простым процентным ставкам, а так же проценты по этим операциям.

Задача 5

На некоторую сумму ежемесячно в течение года начисляются простые проценты по схеме: в первый месяц 4 % годовых с последующим увеличением ставки процентов на 1 % ежемесячно. Найти коэффициент наращивания суммы за год.

Задача 6

Коммерческий банк принимает вклады до востребования по сложной процентной ставке 7 % годовых. Определить сумму процентов на вклад 7500 руб., размещенный на полгода, девять месяцев, год.

Задача 7

Срочный вклад в размере 600 тыс. руб. вложен в банк на 2 года. По условиям договора начисление процентов производится по сложной процентной ставке 7 % годовых. Определить наращенную сумму при ежегодном и ежемесячном начислении процентов.

Задача 8

Два раза в год банк начисляет сложные проценты по номинальной ставке 10 % годовых с учетом обычных процентов с точным числом дней ссуды. Определить сумму вклада для накопления с 12 апреля до 8 августа 40 тыс. руб.

Задача 9

Кредитное учреждение в течение 4 лет начисляет сложные проценты на основе учетной ставки 11 % годовых. Определить коэффициент наращивания за весь период, если проценты начисляются: а) ежеквартально; б) по полугодиям.

Задача 10

Установить, какую сумму необходимо вложить в банк под сложные переменные процентные ставки, чтобы получить 10 тыс. руб. через 3 года, если в первый год ставка составляет 8 % годовых и увеличивается в каждом последующем году на 2 %.

ВАРИАНТ 5

Задача 1

На какой срок фирма может взять кредит в банке в размере 30 тыс. руб. с условием, чтобы сумма возврата долга не превышала 50 тыс. руб.? Банк применяет простую процентную ставку 8 % годовых.

Задача 2

Найти коэффициент наращивания по простым процентным ставкам двумя методами: по обыкновенным и точным процентам. Кредит выдан на 78 дней под ставку 5 % годовых. Год високосный.

Задача 3

На сумму 39 тыс. руб. начисляются простые проценты за 3 года. Найти коэффициент наращивания при использовании: а) процентной ставки 7 % годовых; б) учетной ставки 7 % годовых.

Задача 4

Коммерческий банк принимает депозиты на квартал по простой процентной ставке 7 % годовых, на полгода – по ставке 9 % годовых. Установить суммы, которые может получить владелец депозита 12000 руб. Определить наиболее выгодный вариант размещения капитала.

Задача 5

На сумму 12 тыс. руб. ежеквартально в течение года начисляются простые проценты по схеме: в первый месяц 6 % годовых с последующим увеличением ставки процентов на 1 % каждый квартал. Найти коэффициент наращивания суммы за год, а также наращенную сумму.

Задача 6

Какую сумму инвестор должен внести сегодня под 11 % годовых, чтобы накопить 80 тыс. руб.: а) за 195 дней; б) за 2 года в случае сложных процентных ставок? Расчет произвести по обычным и точным процентам.

Задача 7

Долговое обязательство на сумму 5 тыс. руб. и сроком погашения через 3 года было передано в банк для учета. Дисконтирование производилось по сложной учетной ставке 9 % годовых с учетом ежеквартального начисления процентов. Определить величину дисконта.

Задача 8

На некоторую сумму P в течение 4 лет начисляются сложные проценты. Определить коэффициент наращивания за 4 года, если в первом году используется ставка 9 % годовых, которая затем возрастает в каждом последующем году на 1 %.

Задача 9

В банк инвестирована сумма в размере 35 тыс. руб. под сложную процентную ставку 9 % годовых на 5 лет. Какой процентный доход получит инвестор через 5 лет, если проценты будут начисляться: а) ежегодно; б) по полугодиям?

Задача 10

Банк начисляет ежемесячно сложные проценты по номинальной ставке 8 % годовых. Проценты обычные с приближенным числом дней ссуды. Определить сумму вклада для накопления с 10 мая по 25 ноября 7500 руб.

ВАРИАНТ 6

Задача 1

Определить, какую сумму необходимо поместить на депозит сегодня, чтобы через 4 года владелец депозита получил 5 млн руб. Банк применяет ставку 9 % годовых. Проценты простые. Ставка учетная.

Задача 2

Капитал величиной 4 тыс. руб. вложен в банк с 3 мая по 18 августа под 14 % годовых. Найти величину капитала на 18 августа, используя обычные проценты с точным и приближенным числом дней ссуды.

Задача 3

Найти процентный доход при инвестировании 16 тыс. руб. под 9 % годовых на 2 года по простой процентной ставке.

Задача 4

В банк помещена сумма 70 тыс. руб. за три года под переменные ставки простых процентов. В первый год банк предлагает ставку 4 % годовых с последующим увеличением ее каждые полгода на 1,5 %. Какая сумма будет возвращена?

Задача 5

Вкладчик вложил в банк 14 тыс. руб. на три месяца. Какой доход он получит: а) по простым процентным ставкам 6 % годовых; б) по простым учетным ставкам 6 % годовых?

Задача 6

Определить сумму накопленного долга и проценты, если ссуда 40000 руб. выдана на 2 года под сложную процентную ставку 7 % годовых. Во сколько раз увеличится наращенная сумма при увеличении ставки в два раза?

Задача 7

Банк выдал своему клиенту ссуду в размере 50 тыс. руб. сроком на полгода по ставке 8 % годовых. Определить сумму накопленного долга по сложным процентным ставкам и проценты по этим операциям.

Задача 8

Найти коэффициент наращивания сложных процентов за два года, начисляемых ежегодно и ежеквартально по сложным учетным ставкам 8 % годовых.

Задача 9

5 тыс. руб. инвестированы на 4 года по сложной процентной ставке 11 % годовых. Найти наращенную за это время сумму и ее приращение, если проценты начисляются по полугодиям и ежедневно. Проценты точные. Год високосный.

Задача 10

Вексель на сумму 300 тыс. руб. предъявлен в банк для учета за полгода до срока его погашения. Определить сумму, полученную владельцем векселя, если банк использует сложную учетную ставку 12 % годовых.

ВАРИАНТ 7

Задача 1

Определить уровень простой процентной ставки, обеспечивающей доход 4 тыс. руб. за 2 года, если в банк инвестированы 80 тыс. руб.

Задача 2

Кредит выдан на 180 дней с условием возврата 2 млн руб. и учетной ставкой 16 % годовых. Определить сумму, полученную дебитором по обыкновенным и точным процентам. Год не високосный.

Задача 3

На некоторую сумму P начисляются простые проценты за 4 года. Найти коэффициент наращивания при использовании: а) процентной ставки 6 % годовых; б) учетной ставки 6 % годовых.

Задача 4

Какую сумму должен внести инвестор сегодня под 11 % годовых, проценты простые, чтобы накопить 30 тыс. руб.: а) за 186 дней; б) 4 года. Год високосный.

Задача 5

На сумму 25 тыс. руб. три года начисляются переменные ставки простых процентов. В первый год банк предлагает ставку 5 % годовых с последующим увеличением ее каждые полгода на 1 %. Какая сумма будет возвращена при использовании учетных ставок?

Задача 6

Банк выдал кредит заемщику на 6 месяцев на сумму 50000 руб. по учетной ставке 11 % годовых. Определить доход банка в случае использования сложных процентов.

Задача 7

Определить коэффициент наращения по сложным процентным ставкам за 4 года, если в первом году ставка составляла 8 %, во втором – 9 %, в третьем – 11 %, в четвертом – 10 % годовых.

Задача 8

Кредитор начисляет проценты ежеквартально по сложной процентной ставке 5 % годовых. Определить сумму вклада для накопления через 2 года 800 тыс. руб.

Задача 9

Определить наращенную сумму по сложной процентной ставке 12 % годовых, если вклад в банк определен в размере 60 тыс. руб. и наращение осуществлялось в течение трех лет: а) ежегодно; б) по полугодиям.

Задача 10

Долговое обязательство на сумму 7 млн руб. и сроком погашения через 3 года было учтено в банке по сложной учетной ставке 10 % годовых с учетом ежеквартального начисления процентов. Определить дисконтированную величину и величину дисконта.

ВАРИАНТ 8

Задача 1

Фирма получила ссуду в банке в размере 5000000 руб. сроком на 9 месяцев. Сумма погашения составляет 5500000 руб. Определить простую ставку, применяемую банком: а) процентную; б) учетную.

Задача 2

Банк выдал кредит 20 января в размере 35 млн руб. Срок возврата 5 марта. Процентная ставка установлена 9 % годовых. Год не високосный. Найти сумму долга, подлежащую возврату, тремя методами: по точным процентам с точным числом дней ссуды, по обыкновенным процентам с точным и приближенным числом дней ссуды.

Задача 3

На сумму 25 тыс. руб. начисляются простые проценты за: а) 9 месяцев; б) 4 года. Найти наращенную сумму при использовании процентной ставки 9 % годовых и учетной ставки 11 % годовых.

Задача 4

Вклад 30000 руб. был размещен в банке 10 июня по ставке 6 % годовых. Определить подлежащую возврату сумму при востребовании вклада 20 сентября и проценты по этой операции. Применяются обыкновенные проценты с точным числом дней ссуды.

Задача 5

Определить, какую сумму необходимо поместить на депозит, чтобы через два года владелец депозита получил 30 тыс. руб. Процентная ставка, применяемая банком – 8 % годовых.

Задача 6

Банк выдает кредит в сумме 700 тыс. руб. сроком на 4 года под сложную годовую процентную ставку 10 % годовых. Определить возвращенную сумму через 4 года при ежегодном и ежеквартальном начислении процентов.

Задача 7

Найти коэффициент наращивания сложных процентов по процентной ставке 12 % годовых за 5 лет, начисляемых: а) ежегодно; б) ежеквартально.

Задача 8

Вкладчик вложил в банк на 4 года 35 тыс. руб. под 11 % годовых по сложной процентной ставке. В договоре предусмотрено возрастание ставки в каждом последующем году на 2 %. Определить сумму, возвращенную банку.

Задача 9

Определить наращенную за 3 года сумму по сложной учетной ставке 12 % годовых, если вклад в банк определен в размере 60 тыс. руб. и наращивание осуществляется каждое полугодие.

Задача 10

Банк начисляет проценты ежеквартально по сложной процентной ставке 8 % годовых. Определить сумму вклада для накопления через 2 года 600 тыс. руб.

ВАРИАНТ 9

Задача 1

Банк принимает вклады до востребования по простой процентной ставке 9,5 % годовых. Определить сумму процентов на вклад 6000 руб., размещенный на три месяца, полгода, год, два года.

Задача 2

На какой срок фирма может взять кредит в банке в размере 5 млн руб. с условием, чтобы сумма возврата долга не превышала 5,7 млн руб., если банк применит ставку 7 % годовых? Расчет произвести в днях по обыкновенным и точным процентам. Ставка процентная. Год не високосный.

Задача 3

Найти процентный доход при инвестировании 50 тыс. руб. под 8,5 % годовых на 3 года по простой процентной ставке.

Задача 4

Кредит в размере 9 тыс. руб. выдан 18 января по 18 мая под 12 % годовых. Год високосный. Определить размер наращенной суммы тремя способами по учетной ставке: при использовании обыкновенных процентов с точным и приближенным числом дней ссуды, а также по точным процентам с точным числом дней ссуды.

Задача 5

Банк выдал своему клиенту ссуду в размере 40 тыс. руб. сроком на два года по ставке процентов, равной 8 % годовых. Определить сумму накопленного долга по простым процентным ставкам и проценты по этим операциям.

Задача 6

Владелец векселя номинальной стоимостью 180 тыс. руб. и сроком обращения 1 год предъявил его банку для учета за 80 дней до даты погашения. Проценты сложные. Банк учел его по ставке процентов 9 % годовых. Определить дисконтированную величину, полученную владельцем векселя и величину дисконта.

Задача 7

Инвестор намерен вложить деньги в банк под 8 % годовых с целью накопления через 3 года 30 тыс. руб. Определить сумму вклада, если банк использует сложные процентные ставки.

Задача 8

Инвестор вложил в банк 100 тыс. руб. на 2 года по сложной процентной ставке 7,5 % годовых. Найти наращенную за это время сумму и ее приращение при начислении процентов: а) ежегодно; б) ежемесячно.

Задача 9

Определить коэффициент наращения по сложной процентной ставке за 3 года, если в первом году ставка составляет 11 % годовых, а в каждом последующем году она увеличивается на 0,5 %.

Задача 10

В банк внесен срочный вклад в размере 60 тыс. руб. сроком на 2 года под сложные проценты. Какую сумму получит вкладчик при использовании: а) процентных ставок 12 % годовых; б) учетных ставок 14 % годовых. Наращение осуществляется один раз в год.

ВАРИАНТ 10

Задача 1

Найти уровень простой процентной ставки, обеспечивающей доход 2 тыс. руб. за 3 года, если в банк вложены 10 тыс. руб.

Задача 2

Клиент обратился в банк за кредитом в сумме 6 млн руб. на срок с 3 февраля по 5 марта. Банк согласен предоставить кредит на следующих условиях: 9 % годовых должны быть начислены и выплачены из суммы предоставленного кредита в момент его выдачи, т. е. по учетной ставке. Определить процентный платеж и сумму полученного кредита в случае обычных и точных процентов.

Задача 3

На какой срок фирма может взять кредит в размере 120 тыс. руб., чтобы сумма возврата не превышала 150 тыс. руб.? Расчет произвести по простым процентным ставкам 8 % годовых и по простым учетным ставкам 11 % годовых.

Задача 4

Инвестор вложил в банк 80 тыс. руб. на 2 года. Банк предлагает переменные ставки простых процентов, при которых в первом квартале первого года применяется ставка 9 % годовых, во втором квартале первого года – 11 % годовых, а каждое следующее полугодие ставка возрастает на 1 %. Определить наращенную сумму.

Задача 5

Определить, какую сумму необходимо поместить на депозит сегодня, чтобы через 4 года владелец депозита получил 30 тыс. руб. Процентная ставка, применяемая банком – 7 % годовых.

Задача 6

400 тыс. руб. инвестированы в банк. Определить наращенную сумму через 3 года по сложной процентной ставке 10 % годовых и сложной учетной ставке 11 % годовых.

Задача 7

Банк принимает вклады от населения под сложные проценты: на 3 месяца под 6 % годовых, на 6 месяцев под 8 % годовых, на 12 месяцев под 10 % годовых. Сравнить доходность различных вкладов.

Задача 8

Установить коэффициент наращения по сложной процентной ставке 9 % годовых, если вклад P вложен на 2 года и проценты начисляются ежедневно: а) проценты обычные; б) проценты точные (год високосный).

Задача 9

Вкладчик намерен положить деньги в банк под сложные процентные ставки 6 % годовых с ежемесячным начислением процентов. Определить сумму вклада для накопления через 9 месяцев 50 тыс. руб.

Задача 10

Долговое обязательство на сумму 5 млн руб. и сроком погашения через 2 года было передано в банк для учета. Дисконтирование производилось по сложной учетной ставке 9 % годовых с учетом ежеквартального начисления процентов. Определить дисконтированную величину и величину дисконта.

ВАРИАНТ 11

Задача 1

Капитал величиной 25 тыс. руб. вложен в банк с 17 февраля по 20 марта под 8 % годовых. Найти величину капитала на 20 марта, используя три возможных способа начисления процентов: точные проценты с точным числом дней ссуды, обыкновенные проценты с точным и обыкновенные проценты с приближенным числом дней ссуды.

Задача 2

Под какую простую процентную ставку фирма может взять кредит в размере 90 тыс. руб. в банке на 3 года, чтобы сумма возврата долга не превышала 105 тыс. руб.?

Задача 3

Определить, какую сумму необходимо поместить в банк, чтобы через 154 дня получить 96 тыс. руб. Процентная ставка, применяемая банком, – 8 % годовых. Расчет произвести по точным и обычным процентам.

Задача 4

Банк принимает вклады до востребования по простой процентной ставке 7 % годовых. Определить сумму процентов на вклад 10000 руб., размещенный на 6 месяца, год, 2 года.

Задача 5

Определить коэффициент наращивания некоторой суммы P , которая вложена в банк на 4 года. Банк применяет в первый год ставку 5 % годовых с последующим ее ежеквартальным увеличением на 1 % годовых.

Задача 6

Ссуда в размере 35 тыс. руб. выдана на 3 года. Определить наращенную сумму долга по сложным процентным ставкам 9 % годовых и сложным учетным ставкам 8 % годовых, а также проценты по этим операциям.

Задача 7

Финансовая компания предлагает вкладчикам на три года два варианта начисления процентов: 1) в первый год – 5 % годовых ежеквартально, во второй год – 8 % годовых ежеквартально, в третий год ставка составляет 9% годовых; 2) в первое полугодие – 10 % годовых ежеквартально, а в каждом последующем квартале ставка возрастает на 1 %. Сравнить варианты, используя коэффициент наращивания для схемы сложных процентных ставок.

Задача 8

Банк выдает кредит в сумме 55 тыс. руб. сроком на 2 года под сложную годовую процентную ставку 7 % годовых. Определить возвращенную сумму при ежегодном и ежедневном начислении процентов. Проценты обычные.

Задача 9

Кредит выдан в размере 37 тыс. руб. под сложную процентную ставку 11 % годовых сроком на 2 года. Установить сумму, полученную заемщиком, если проценты начисляются: а) ежеквартально; б) по полугодиям.

Задача 10

Вексель на сумму 396 тыс. руб. предъявлен в банке за 9 месяцев до срока его погашения. Определить сумму, выплаченную владельцу векселя, т. е. дисконтированную величину и сумму дисконта, если банк использует сложную учетную ставку 10 % годовых.

ВАРИАНТ 12

Задача 1

Капитал, величиной 66 тыс. руб. вложен в банк на 3 года под 7 % годовых. Найти наращенную сумму и проценты по этой операции. Применяется простая процентная ставка.

Задача 2

37 тыс. руб. вложены в банк на 113 дней под 6 % годовых. Найти, какова будет величина капитала через 113 дней по обычным и точным процентам. Год не високосный. Ставка – простая процентная.

Задача 3

На некоторую сумму P начисляются простые проценты 4 года. Найти коэффициент наращения при использовании: а) процентной ставки 8 % годовых; б) учетной ставки 9 % годовых.

Задача 4

Инвестор поместил в банк под простую процентную ставку 58 тыс. руб. Определить наращенную за 2,5 года сумму, если в первый год начисляются проценты 8 % годовых, и каждое последующее полугодие ставка возрастает на 1,5 %.

Задача 5

Банк принимает депозиты по простой процентной ставке на 3 месяца под 6 % годовых, на 6 месяцев под 8 % годовых, на год под 9 % годовых. Определить суммы, которые может получить владелец депозита 8000 руб. Выбрать наиболее выгодный вариант размещения вклада.

Задача 6

Вкладчик вложил в банк 15 тыс. руб. на 3 месяцев. Какой доход он получит: а) по сложным процентным ставкам 6 % годовых; б) по сложным учетным ставкам 7 % годовых?

Задача 7

Банк начисляет проценты на вклады по сложной процентной ставке 7 % годовых. Определить сумму вклада для накопления через 2 года 40 тыс. руб.

Задача 8

Найти коэффициент наращения сложных процентов за три года, начисляемых: а) ежегодно; б) по полугодиям по учетной ставке 8 % годовых.

Задача 9

Первоначальная сумма в размере 120 тыс. руб. вложена в банк на два года под 6,5 % годовых (используется сложная процентная ставка). Начисление

процентов производится: а) ежеквартально; б) ежемесячно. Определить наращенную сумму долга.

Задача 10

Долговое обязательство на сумму 200 тыс. руб. и сроком погашения через 2 года было передано в банк для учета. Дисконтирование производилось по сложной процентной ставке 7 % годовых. Определить дисконтированную величину и величину дисконта.

ВАРИАНТ 13

Задача 1

На некоторую сумму P начисляются простые проценты 2 года. Найти коэффициент наращения при использовании: а) процентной ставки 9,5 % годовых; б) учетной ставки 11,5 % годовых.

Задача 2

Банк выдал кредит 3 февраля в размере 27 тыс. руб. Срок возврата – 20 мая. Процентная ставка – 7 % годовых. Год високосный. Найти подлежащую возврату сумму тремя способами: по обыкновенным процентам с точным и приближенным числом дней ссуды, а также по точным процентам с точным числом дней ссуды.

Задача 3

На какой срок фирма может взять кредит 105 тыс. руб. под простые процентные ставки с условием, чтобы сумма возврата долга не превышала 120 тыс. руб.? Кредитор применяет ставку 5,5 % годовых.

Задача 4

Банк выплачивает проценты вкладчикам из расчета 5 % годовых. Определить банковскую прибыль за 2 года от средств вкладчика суммой в 80000 руб. Ставка простая учетная.

Задача 5

Банк предлагает следующие условия выдачи ссуды на 3 года: в первом полугодии первого года ставка составляет 6 % годовых, в следующих кварталах первого и второго года ставка возрастает на 1,5 % каждый квартал, в третьем году она не изменяется и составляет 15 % годовых. Определить коэффициент наращения по простым процентным ставкам.

Задача 6

Номинальная стоимость векселя 400 тыс. руб. Он предъявлен банку-эмитенту для учета за 6 месяца до даты его погашения. Определить сумму, выплаченную владельцу векселя, и сумму дисконта, если банк использует сложную учетную ставку 12 % годовых.

Задача 7

Коммерческий банк принимает вклады от физических лиц под сложные проценты: на квартал под 6 % годовых, на 6 месяцев под 7 % годовых, на 12 месяцев под 7,5 % годовых. Сравнить доходность различных вкладов при использовании банком учетной ставки.

Задача 8

Первоначальная сумма долга 54 тыс. руб. Определить величину наращенной суммы долга через 3 года при использовании сложной процентной ставки 9 % годовых и сложной учетной ставки 8 % годовых.

Задача 9

Вклад в размере 25 тыс. руб. вложен в банк на 2 года. По условиям договора начисление процентов производится по сложной процентной ставке 12 % годовых. Определить наращенную сумму при полугодовом и годовом начислении процентов.

Задача 10

Определить современную величину 120 тыс. руб., которые должны быть выплачены через 3 года. В течение этого периода на первоначальную сумму начислялись сложные проценты по процентной ставке 8 % годовых.

ВАРИАНТ 14

Задача 1

Капитал величиной 25 тыс. руб. вложен в банк с 15.02. по 27.04. под 8 % годовых. Найти величину капитала на 27.04, используя обыкновенные проценты с точным и приближенным числом дней ссуды. Год невисокосный.

Задача 2

На некоторую сумму P начисляются простые проценты за 3 года. Найти коэффициент наращивания при использовании: а) процентной ставки 8 % годовых; б) учетной ставки 9 % годовых.

Задача 3

Вексель номинальной стоимостью 55 тыс. руб. был учтен в банке за 80 дней до срока погашения по простой учетной ставке 9 % годовых. Определить дисконтированную величину и величину дисконта при использовании обыкновенных процентов.

Задача 4

Ссуда в размере 63 тыс. руб. выдана на 3 года под 8 % годовых. Определить наращенную сумму долга по простым процентным ставкам, а также проценты по этим операциям.

Задача 5

На некоторую сумму ежемесячно в течение года начисляются простые проценты по схеме: в первый месяц 3,5 % годовых с последующим увеличением ставки процентов на 1,5 % ежемесячно. Найти коэффициент наращивания суммы за год.

Задача 6

Банк принимает вклады по сложной процентной ставке 12 % годовых. Определить сумму процентов на вклад 58000 руб., размещенный на 3 месяца, девять месяцев, 2 года.

Задача 7

Вклад в размере 150 тыс. руб. вложен в банк на 3 года. По условиям договора начисление процентов производится по сложной процентной ставке 9 % годовых. Определить наращенную сумму при ежеквартальном и полугодовом начислении процентов.

Задача 8

Четыре раза в год банк начисляет сложные проценты по номинальной ставке 8 % годовых с учетом обычных процентов с точным числом дней ссуды. Определить сумму вклада для накопления с 18 апреля до 8 июля 55 тыс. руб.

Задача 8

Кредитное учреждение в течение 3 лет начисляет сложные проценты на основе учетной ставки 11 % годовых. Определить коэффициент наращивания за весь период, если проценты начисляются: а) ежемесячно; б) по полугодиям.

Задача 10

Установить, какую сумму необходимо вложить в банк под сложные переменные процентные ставки, чтобы получить 20 тыс. руб. через 3 года, если в первый год ставка составляет 7 % годовых и увеличивается в каждом последующем году на 1 %.

ВАРИАНТ 15

Задача 1

На какой срок фирма может взять кредит в банке в размере 200 тыс. руб. с условием, чтобы сумма возврата долга не превышала 250 тыс. руб.? Банк применяет простую процентную ставку 8,5 % годовых.

Задача 2

Найти коэффициент наращивания по простым процентным ставкам двумя методами: по обыкновенным и точным процентам. Кредит выдан на 56 дней под ставку 7 % годовых. Год не високосный.

Задача 3

На сумму 37000 руб. начисляются простые проценты за 2,5 года. Найти коэффициент наращивания при использовании: а) процентной ставки 8 % годовых; б) учетной ставки 12,5 годовых.

Задача 4

Коммерческий банк принимает депозиты на квартал по простой процентной ставке 6 % годовых, на полгода – по ставке 8 % годовых. Установить суммы, которые может получить владелец депозита 12800 руб. Определить наиболее выгодный вариант размещения капитала.

Задача 5

Вкладчик вложил в банк 18 тыс. руб. на три месяца. Какой доход он получит: а) по простым процентным ставкам 5,5 % годовых; б) по простым учетным ставкам 6,7 % годовых?

Задача 6

Определить сумму, которую инвестор должен внести сегодня под 10 % годовых, чтобы накопить 120 тыс. руб.: а) за 215 дней; б) за 3 года в случае сложных процентных ставок? Расчет произвести по обычным и точным процентам.

Задача 7

Долговое обязательство на сумму 55 тыс. руб. и сроком погашения через 2 года было передано в банк для учета. Дисконтирование производилось по сложной учетной ставке 12 % годовых с учетом полугодового начисления процентов. Определить величину дисконта.

Задача 8

На некоторую сумму P в течение 5 лет начисляются сложные проценты. Определить коэффициент наращивания за 5 лет, если в первом году используется ставка 8 % годовых, которая затем возрастает в каждом последующем году на 1,5 %.

Задача 9

В банк инвестирована сумма в размере 86 тыс. руб. под сложную процентную ставку 11 % годовых на 4 года. Какой процентный доход получит инвестор через 4 года, если проценты будут начисляться: а) ежеквартально; б) ежегодно?

Задача 10

Банк начисляет каждое полугодие сложные проценты по номинальной ставке 9 % годовых. Проценты обычные с приближенным числом дней ссуды. Определить сумму вклада для накопления с 15 июля по 18 сентября 28 тыс. руб.

ВАРИАНТ 16

Задача 1

Определить, какую сумму необходимо поместить на депозит сегодня, чтобы через 3,5 года владелец депозита получил 70000 руб. Банк применяет ставку 6 % годовых. Проценты простые. Ставка учетная.

Задача 2

Капитал величиной 25 тыс. руб. вложен в банк с 5 апреля по 26 сентября под 5 % годовых. Найти величину капитала на 26 сентября, используя обычные проценты с точным и приближенным числом дней ссуды.

Задача 3

Найти процентный доход при инвестировании 42 тыс. руб. под 8,5 % годовых на 3 года по простой процентной ставке.

Задача 4

В банк помещена сумма 54 тыс. руб. на три года под переменные ставки простых процентов. В первый год банк предлагает ставку 5 % годовых с последующим увеличением ее каждые полгода на 1,2 %. Какая сумма будет возвращена?

Задача 5

Вкладчик вложил в банк 28 тыс. руб. на полгода. Какой доход он получит: а) по простым процентным ставкам 6,5 % годовых; б) по простым учетным ставкам 6,5 % годовых?

Задача 6

Определить сумму накопленного долга и проценты, если ссуда 68 тыс. руб. выдана на 3 года под сложную процентную ставку 7 % годовых. Во сколько раз увеличится наращенная сумма при увеличении ставки в два раза?

Задача 7

Банк выдал своему клиенту ссуду в размере 65 тыс. руб. сроком на 9 месяцев по ставке 8 % годовых. Определить сумму накопленного долга по сложным процентным ставкам и проценты по этим операциям.

Задача 8

Найти коэффициент наращения сложных процентов за 4 года, начисляемых ежеквартально и по полугодиям по сложным учетным ставкам 9 % годовых.

Задача 9

56 тыс. руб. инвестированы на 3 года по сложной процентной ставке 7 % годовых. Найти наращенную за это время сумму и ее приращение, если

проценты начисляются ежедневно и поквартально. Проценты точные. Год не високосный.

Задача 10

Долговое обязательство на сумму 400 тыс. руб. предъявлено в банк для учета за 3 месяца до срока его погашения. Определить сумму, полученную владельцем обязательства, если банк использует сложную учетную ставку 13 % годовых.

ВАРИАНТ 17

Задача 1

Определить уровень простой процентной ставки, обеспечивающей доход 8 тыс. руб. за 1,5 года, если в банк инвестированы 120 тыс. руб.

Задача 2

Кредит выдан на 195 дней с условием возврата 1,6 млн руб. и учетной ставкой 9 % годовых. Определить сумму, полученную дебитором по обыкновенным и точным процентам. Год високосный.

Задача 3

На некоторую сумму P начисляются простые проценты за 3 года. Найти коэффициент наращивания при использовании: а) процентной ставки 7,5 % годовых; б) учетной ставки 7,5 % годовых.

Задача 4

Какую сумму должен внести инвестор сегодня под 8,5 % годовых, проценты простые, чтобы накопить 25 тыс. руб.: а) за 112 дней; б) 3 года. Год високосный.

Задача 5

На сумму 38 тыс. руб. начисляются простые проценты за: а) 3 месяцев; б) 2 года. Найти наращенную сумму при использовании процентной ставки 7,5 % годовых и учетной ставки 8,4 % годовых.

Задача 6

Коммерческий банк выдал кредит заемщику на 9 месяцев на сумму 45 тыс. руб. по сложной учетной ставке 13 % годовых. Определить доход банка.

Задача 7

Определить коэффициент наращивания по сложным процентным ставкам за 3,5 года, если в первом году ставка составляла 9 %, во втором – 9,5 %, начиная с третьего года – 11 % годовых.

Задача 8

Кредитор начисляет проценты по полугодиям по сложной процентной ставке 5 % годовых. Определить сумму вклада для накопления через 3 года 12 тыс. руб.

Задача 9

Определить наращенную сумму по сложной процентной ставке 10 % годовых, если вклад в банк определен в размере 60 тыс. руб. и наращение осуществлялось в течение двух лет: а) ежегодно; б) по полугодиям.

Задача 10

Вексель на сумму 5 млн руб. и сроком погашения через 2 года был учтен в банке по сложной учетной ставке 10 % годовых с учетом полугодового начисления процентов. Определить дисконтированную величину и величину дисконта.

ВАРИАНТ 18

Задача 1

Фирма получила ссуду в банке в размере 6500000 руб. сроком на полгода. Сумма погашения составляет 7000000 руб. Определить простую ставку, применяемую банком: а) процентную; б) учетную.

Задача 2

Банк выдал кредит 20 февраля в размере 12 млн руб. Срок возврата 15 июня. Процентная ставка установлена 8 % годовых. Год високосный. Найти сумму долга, подлежащую возврату, тремя методами: по точным процентам с точным числом дней ссуды, по обыкновенным процентам с точным и приближенным числом дней ссуды.

Задача 3

На некоторую сумму P начисляются простые проценты за 2 года. Найти коэффициент наращивания при использовании: а) процентной ставки 6,5 % годовых; б) учетной ставки 8 % годовых.

Задача 4

Вклад 29000 руб. был размещен в банке 10 июля по ставке 7 % годовых. Ставка учетная. Определить подлежащую возврату сумму при востребовании вклада 18 октября и проценты по этой операции. Применяются обыкновенные проценты с приближенным числом дней ссуды.

Задача 5

Определить, какую сумму необходимо поместить на депозит, чтобы через три года владелец депозита получил 18 тыс. руб. Процентная ставка, применяемая банком – 7 % годовых.

Задача 6

Банк выдает кредит в сумме 120 тыс. руб. сроком на 3 года под сложную процентную ставку 13 % годовых. Определить возвращенную сумму через 3 года при ежеквартальном и ежегодном начислении процентов.

Задача 7

Найти коэффициент наращивания сложных процентов по процентной ставке 11 % годовых за 4 года, начисляемых: а) по полугодиям; б) ежеквартально.

Задача 8

Вкладчик вложил в банк на 3 года 52 тыс. руб. под 9 % годовых по сложной процентной ставке. В договоре предусмотрено возрастание ставки в каждом последующем году на 1,5 %. Определить сумму, возвращенную банку.

Задача 9

Определить наращенную за 2 года сумму по сложной учетной ставке 10 % годовых, если вклад в банк определен в размере 76 тыс. руб. и наращивание осуществляется каждое полугодие.

Задача 10

Банк начисляет проценты по полугодиям по сложной процентной ставке 10 % годовых. Определить сумму вклада для накопления через 3 года 82 тыс. руб.

ВАРИАНТ 19

Задача 1

Банк принимает вклады до востребования по простой процентной ставке 8 % годовых. Определить сумму процентов на вклад 13000 руб., размещенный на полгода, 9 месяцев, год, три года.

Задача 2

На какой срок фирма может взять кредит в банке в размере 6,5 млн руб. с условием, чтобы сумма возврата долга не превышала 7,7 млн руб., если банк применит ставку 8 % годовых? Расчет произвести в днях по обыкновенным и точным процентам. Ставка процентная. Год високосный.

Задача 3

Найти процентный доход при инвестировании 47 тыс. руб. под 8 % годовых на 4 года по простой процентной ставке.

Задача 4

Кредит в размере 25 тыс. руб. выдан 24 января по 18 августа под 10 % годовых. Год не високосный. Определить размер наращенной суммы тремя

способами по учетной ставке: при использовании обыкновенных процентов с точным и приближенным числом дней ссуды, а также по точным процентам с точным числом дней ссуды.

Задача 5

Банк выдал своему клиенту ссуду в размере 34 тыс. руб. сроком на 2,5 года по ставке процентов, равной 6 % годовых. Определить сумму накопленного долга по простым процентным ставкам и проценты по этим операциям.

Задача 6

Владелец долгового обязательства номинальной стоимостью 157 тыс. руб. и сроком обращения 1 год предъявил его банку для учета за 70 дней до даты погашения. Проценты обычные. Банк учел его по сложной ставке процентов 10 % годовых. Определить дисконтированную величину, полученную владельцем векселя и величину дисконта.

Задача 7

Инвестор намерен вложить деньги в банк под 6,5 % годовых с целью накопления через 2 года 80 тыс. руб. Определить сумму вклада, если банк использует сложные процентные ставки.

Задача 8

Вкладчик вложил в банк 100 тыс. руб. на 3 года по сложной процентной ставке 7 % годовых. Найти наращенную за это время сумму и ее приращение при начислении процентов: а) по полугодиям; б) ежемесячно.

Задача 9

Определить коэффициент наращения по сложной процентной ставке за 4 года, если в первом году ставка составляет 9 % годовых, а в каждом последующем году она увеличивается на 1,5 %.

Задача 10

В банк внесен срочный вклад в размере 75 тыс. руб. сроком на 2 года. Банк использует сложные проценты. Какую сумму получит вкладчик при использовании: а) процентных ставок 11,5 % годовых; б) учетных ставок 12 % годовых. Нарращение осуществляется два раза в год.

ВАРИАНТ 20

Задача 1

Найти уровень простой учетной ставки, обеспечивающей доход 5 тыс. руб. за 2,5 года, если в банк вложены 18 тыс. руб.

Задача 2

Клиент обратился в банк за кредитом в сумме 4 млн руб. на срок с 13 февраля по 26 мая. Банк согласен предоставить кредит на следующих условиях: 8 % годовых должны быть начислены и выплачены по учетной ставке. Определить процентный платеж и наращенную сумму в случае обычных и точных процентов с точным и приближенным числом дней ссуды. Год не високосный

Задача 3

На какой срок фирма может взять кредит в размере 185 тыс. руб., чтобы сумма возврата не превышала 207 тыс. руб.? Расчет произвести по простым процентным ставкам 9% годовых и по простым учетным ставкам 9,5 % годовых.

Задача 4

Инвестор вложил в банк 63 тыс. руб. на 2,5 года. Банк предлагает переменные ставки простых процентов, при которых в первом квартале первого года применяется ставка 8 % годовых, во втором квартале первого года – 10 % годовых, а каждое следующее полугодие ставка возрастает на 1 %. Определить наращенную сумму долга.

Задача 5

Определить, какую сумму необходимо поместить на депозит сегодня, чтобы через 3,5 года владелец депозита получил 26 тыс. руб. Процентная ставка, применяемая банком. – 8 % годовых.

Задача 6

В банк инвестированы 68 тыс. руб.. Определить наращенную сумму через 4 года по сложной процентной ставке 9 % годовых и сложной учетной ставке 7 % годовых.

Задача 7

Банк принимает вклады от населения под сложные учетные ставки: на 3 месяца под 8 % годовых, на 6 месяцев под 8,5 % годовых, на год под 9 % годовых. Сравнить доходность различных вкладов при одинаковой первоначальной сумме.

Задача 8

Определить коэффициент наращения по сложной процентной ставке 10 % годовых, если вклад P вложен на 3 года и проценты начисляются ежедневно: а) проценты обычные; б) проценты точные (год не високосный).

Задача 9

Вкладчик намерен вложить деньги в банк под сложные процентные ставки 7,5 % годовых с ежемесячным начислением процентов. Определить сумму вклада для накопления через полгода 95 тыс. руб.

Задача 10

Долговое обязательство на сумму 60 тыс. руб. и сроком погашения через год было передано в банк для учета. Дисконтирование производилось по сложной учетной ставке 9 % годовых с учетом ежеквартального начисления процентов. Определить дисконтированную величину и величину дисконта.

ВАРИАНТ 21

Задача 1

Капитал величиной 46 тыс. руб. вложен в банк с 4 февраля по 15 июля под 7 % годовых. Найти величину капитала на 15 июля, используя три возможных способа начисления процентов: точные проценты с точным числом дней ссуды, обыкновенные проценты с точным и обыкновенные проценты с приближенным числом дней ссуды.

Задача 2

Под какую простую процентную ставку фирма может взять кредит в размере 90 тыс. руб. в банке на 3 года, чтобы сумма возврата долга не превышала 110 тыс. руб.?

Задача 3

Определить, какую сумму необходимо поместить в банк, чтобы через 146 дней получить 27 тыс. руб. Процентная ставка, применяемая банком, – 8 % годовых. Расчет произвести по точным и обычным процентам.

Задача 4

Банк принимает вклады до востребования по простой процентной ставке 9,4 % годовых. Определить сумму процентов на вклад 12000 руб., размещенный на полгода; 9 месяцев; 2,5 года.

Задача 5

Определить коэффициент наращивания некоторой суммы P , которая вложена в банк на 3,5 года. Банк применяет в первый год ставку 7 % годовых с последующим ее полугодовым увеличением на 1 % годовых.

Задача 6

Ссуда в размере 18 тыс. руб. выдана на 2 года. Определить наращенную сумму долга по сложным процентным ставкам 13 % годовых и по сложным учетным ставкам 11 % годовых, а также проценты по этим операциям.

Задача 7

Финансовая компания предлагает вкладчикам на трехлетний срок два варианта начисления процентов: 1) в первый год – 5 % годовых ежеквартально, во второй и третий год – 6 % годовых ежеквартально; 2) в первое полугодие – 6 % годовых ежеквартально, а в каждом последующем полугодии ставка возрастает на 1 %. Сравнить варианты, используя коэффициент наращивания, для схемы сложных процентных ставок.

Задача 8

Банк выдает кредит в сумме 10 тыс. руб. сроком на 3 года под сложную годовую процентную ставку 12 % годовых. Определить возвращенную сумму при ежедневном и ежегодном начислении процентов. Проценты точные. Год високосный.

Задача 9

Кредит выдан в размере 60 тыс. руб. под сложную процентную ставку 13 % годовых сроком на 4 года. Установить сумму, полученную заемщиком, если проценты начисляются: а) ежеквартально; б) по полугодиям.

Задача 10

Вексель на сумму 80 тыс. руб. предъявлен в банке за полгода до срока его погашения. Определить сумму, выплаченную владельцу векселя, т. е. дисконтированную величину и сумму дисконта, если банк использует сложную учетную ставку 13 % годовых

ВАРИАНТ 22

Задача 1

Капитал, величиной 39 тыс. руб. вложен в банк на 2,5 года под 6 % годовых. Найти наращенную сумму и проценты по этой операции. Применяется простая процентная ставка.

Задача 2

56 тыс. руб. вложены в банк на 174 дня под 7,5 % годовых. Найти, какова будет величина капитала через 174 дня по обычным и точным процентам. Год не високосный. Ставка – простая учетная.

Задача 3

На некоторую сумму P начисляются простые проценты за 2,5 года. Найти коэффициент наращивания при использовании: а) процентной ставки 8 % годовых; б) учетной ставки 8 % годовых.

Задача 4

Инвестор поместил в банк под простую процентную ставку 18 тыс. руб. Определить наращенную за 3,5 года сумму, если в первый год начисляются

проценты 9 % годовых, и каждое последующее полугодие ставка возрастает на 1,5 %.

Задача 5

Банк принимает депозиты по простой процентной ставке на 3 месяца под 7 % годовых, на 6 месяцев под 8 % годовых, на год под 10 % годовых. Определить суммы, которые может получить владелец депозита 5600 руб. Выбрать наиболее выгодный вариант размещения вклада.

Задача 6

Инвестор вложил в банк 87 тыс. руб. на полгода. Какой доход он получит: а) по сложным процентным ставкам 7 % годовых; б) по сложным учетным ставкам 9 % годовых?

Задача 7

Банк начисляет проценты на вклады по сложной процентной ставке 8 % годовых. Определить сумму вклада для накопления через 5 лет 60 тыс. руб.

Задача 8

Найти коэффициент наращивания сложных процентов за четыре года по учетной ставке 11 % годовых, начисляемых: а) ежегодно; б) по месяцам.

Задача 9

Первоначальная сумма в размере 55 тыс. руб. вложена в банк на три года под 10 % годовых (используется сложная процентная ставка). Начисление процентов производится: а) ежеквартально; б) ежегодно. Определить наращенную сумму.

Задача 10

Долговое обязательство на сумму 65 тыс. руб. и сроком погашения через 3 года было передано в банк для учета. Дисконтирование производилось по сложной процентной ставке 8 % годовых. Определить дисконтированную величину и величину дисконта.

ВАРИАНТ 23

Задача 1

На некоторую сумму P начисляются простые проценты за 2,5 года. Найти коэффициент наращивания при использовании: а) процентной ставки 8,5 % годовых; б) учетной ставки 8,5 % годовых.

Задача 2

Банк выдал кредит 12 февраля в размере 52 тыс. руб. Срок возврата – 28 июня. Процентная ставка – 7 % годовых. Год не високосный. Найти подлежащую возврату сумму тремя способами: по обыкновенным процентам с

точным и приближенным числом дней ссуды, а также по точным процентам с точным числом дней ссуды.

Задача 3

На какой срок фирма может взять кредит 85 тыс. руб. под простые учетные ставки с условием, чтобы сумма возврата долга не превышала 92 тыс. руб.? Кредитор применяет ставку 7,5 % годовых.

Задача 4

Банк выдает ссуды заемщикам под 6 % годовых. Определить банковскую прибыль за год от выдачи ссуд заемщикам в 60000 руб. на 1 год. Ставка простая процентная.

Задача 5

Банк предлагает следующие условия выдачи ссуды на 3,5 года: в первом полугодии первого года ставка составляет 6 % годовых, в следующих кварталах первого и второго года ставка возрастает на 1 % каждый квартал, далее она не изменяется и составляет 13 % годовых. Определить коэффициент наращивания по простым процентным ставкам.

Задача 6

Номинальная стоимость векселя 130 тыс. руб. Он предъявлен банку-эмитенту для учета за 6 месяца до даты его погашения. Определить сумму, выплаченную владельцу векселя, и сумму дисконта, если банк использует сложную учетную ставку 13 % годовых.

Задача 7

Коммерческий банк принимает вклады от физических лиц под сложные проценты: на квартал под 7 % годовых, на 6 месяцев под 9 % годовых, на 12 месяцев под 11 % годовых. Сравнить доходность различных вкладов при использовании процентных ставок.

Задача 8

Первоначальная сумма долга 37 тыс. руб. Определить величину наращенной суммы долга через 3 года при использовании сложной процентной ставки 7 % годовых и сложной учетной ставки 9 % годовых.

Задача 9

Вклад в размере 18 тыс. руб. вложен в банк на 2 года. По условиям договора начисление процентов производится по сложной процентной ставке 10 % годовых. Определить наращенную сумму при полугодовом и годовом начислении процентов.

Задача 10

Определить современную величину 65 тыс. руб., которые должны быть выплачены через 2 года. В течение этого периода на первоначальную сумму начислялись сложные проценты по процентной ставке 9 % годовых.

ВАРИАНТ 24

Задача 1

Капитал величиной 14 тыс. руб. вложен в банк с 18.02. по 25.07. под 6,5 % годовых. Найти величину капитала на 25.07, используя обыкновенные проценты с точным и приближенным числом дней ссуды. Год високосный.

Задача 2

На некоторую сумму P начисляются простые проценты за 4 года. Найти коэффициент наращивания при использовании: а) процентной ставки 5 % годовых; б) учетной ставки 6 % годовых.

Задача 3

Вексель номинальной стоимостью 84 тыс. руб. был учтен в банке за 60 дней до срока погашения по простой учетной ставке 8,5 % годовых. Определить дисконтированную величину и величину дисконта при использовании обыкновенных процентов.

Задача 4

Ссуда в размере 62 тыс. руб. выдана на 3,5 года под 7 % годовых. Определить наращенную сумму долга по простым процентным ставкам, а также проценты по этим операциям.

Задача 5

На некоторую сумму ежемесячно в течение года начисляются простые проценты по схеме: в первый месяц 4,5 % годовых с последующим увеличением ставки процентов на 1,3 % ежемесячно. Найти коэффициент наращивания суммы за год, если применяются учетные ставки.

Задача 6

Коммерческий банк принимает вклады до востребования по сложной процентной ставке 11 % годовых. Определить сумму процентов на вклад 150 тыс. руб., размещенный на 3 месяца, полгода, год.

Задача 7

Вклад в размере 200 тыс. руб. вложен в банк на 3 года. По условиям договора начисление процентов производится по сложной процентной ставке 11 % годовых. Определить наращенную сумму при ежемесячном и полугодовом начислении процентов.

Задача 8

Четыре раза в год банк начисляет сложные проценты по номинальной ставке 11 % годовых с учетом точных процентов с точным числом дней ссуды. Определить сумму вклада для накопления с 16 января до 18 апреля 70 тыс. руб. Год високосный.

Задача 9

Кредитное учреждение в течение 3 лет начисляет сложные проценты на основе учетной ставки 12 % годовых. Определить коэффициент наращивания за весь период, если проценты начисляются: а) ежеквартально; б) ежегодно.

Задача 10

Установить, какую сумму необходимо вложить в банк под сложные переменные процентные ставки, чтобы получить 20 тыс. руб. через 3 года, если в первый год ставка составляет 10 % годовых и увеличивается в каждом последующем году на 0,5 %.

ВАРИАНТ 25

Задача 1

На какой срок фирма может взять кредит в банке в размере 52 тыс. руб. с условием, чтобы сумма возврата долга не превышала 56 тыс. руб.? Банк применяет простую процентную ставку 9 % годовых.

Задача 2

Найти коэффициент наращивания по простым учетным ставкам двумя методами: по обыкновенным и точным процентам. Кредит выдан на 115 дней под ставку 6 % годовых. Год не високосный.

Задача 3

На сумму 12000 руб. начисляются простые проценты за 3 года. Найти коэффициент наращивания при использовании: а) процентной ставки 9 % годовых; б) учетной ставки 12 % годовых.

Задача 4

Коммерческий банк принимает депозиты на полгода по простой процентной ставке 6,5 % годовых, на 9 месяцев – по ставке 7,5 % годовых. Установить суммы, которые может получить владелец депозита 17500 руб. Определить наиболее выгодный вариант размещения капитала.

Задача 5

Вкладчик вложил в банк 22 тыс. руб. на 3 месяца. В первый месяц применяется ставка 6 % годовых, во второй – 6,5 % годовых, в третий – 8 % годовых. Какой доход он получит по простым процентным ставкам;?

Задача 6

Какую сумму инвестор должен внести сегодня под 12 % годовых, чтобы накопить 120 тыс. руб.: а) за 250 дней; б) за 3 года в случае сложных процентных ставок? Расчет произвести по обычным и точным процентам.

Задача 7

Долговое обязательство на сумму 30 тыс. руб. и сроком погашения через 2 года было передано в банк для учета. Дисконтирование производилось по сложной учетной ставке 13 % годовых с учетом полугодового начисления процентов. Определить величину дисконта.

Задача 8

На некоторую сумму P в течение 4 лет начисляются сложные проценты. Определить коэффициент наращивания за 4 года, если в первом году используется ставка 10,5 % годовых, которая затем возрастает в каждом последующем году на 1,5 %. Ставка процентная

Задача 9

В банк инвестирована сумма в размере 100 тыс. руб. под сложную процентную ставку 7 % годовых на 5 лет. Какой процентный доход получит инвестор через 5 лет, если проценты будут начисляться: а) ежеквартально; б) по полугодиям?

Задача 10

Банк начисляет ежемесячно сложные проценты по номинальной ставке 6 % годовых. Проценты обычные с точным числом дней ссуды. Определить сумму вклада для накопления с 15 января по 15 апреля 25 тыс. руб. Год високосный

ВАРИАНТ 26

Задача 1

Определить, какую сумму необходимо поместить на депозит сегодня, чтобы через 2,5 года владелец депозита получил 15 млн руб. Банк применяет ставку 8 % годовых. Проценты простые. Ставка процентная.

Задача 2

Капитал величиной 40 тыс. руб. вложен в банк с 3 июня по 26 октября под 4 % годовых (ставка учетная). Найти величину капитала на 26 октября, используя обычные проценты с точным и приближенным числом дней ссуды.

Задача 3

Найти процентный доход при инвестировании 42 тыс. руб. под 8,5 % годовых на 3 года по простой процентной ставке.

Задача 4

В банк помещена сумма 115 тыс. руб. за 2 года под переменные ставки простых процентов. В первый год банк предлагает ставку 4 % годовых с последующим увеличением ее каждые полгода на 1,5 %. Какая сумма будет возвращена?

Задача 5

Вкладчик вложил в банк 28 тыс. руб. на 9 месяца. Какой доход он получит: а) по простым процентным ставкам 5 % годовых; б) по простым учетным ставкам 5 % годовых?

Задача 6

Определить сумму накопленного долга и проценты, если ссуда 80 тыс. руб. выдана на 2 года под сложную процентную ставку 5 % годовых. Во сколько раз увеличится наращенная сумма при увеличении ставки в два раза?

Задача 7

Банк выдал своему клиенту ссуду в размере 75 тыс. руб. сроком на полгода по ставке 12 % годовых. Определить сумму накопленного долга по сложным процентным ставкам и проценты по этим операциям.

Задача 8

Найти коэффициент наращения сложных процентов за 4 года, начисляемых ежегодно и ежеквартально по сложным учетным ставкам 13 % годовых.

Задача 9

50 тыс. руб. инвестированы на 3 года по сложной процентной ставке 10 % годовых. Найти наращенную за это время сумму и ее приращение, если проценты начисляются ежемесячно и ежедневно. Проценты обычные. Год високосный.

Задача 10

Вексель на сумму 550 тыс. руб. предъявлен в банк для учета за полгода до срока его погашения. Определить сумму, полученную владельцем векселя, если банк использует сложную учетную ставку 12,5 % годовых.

ВАРИАНТ 27

Задача 1

Определить уровень простой учетной ставки, обеспечивающей доход 3,5 тыс. руб. за 3 года, если в банк инвестированы 56 тыс. руб.

Задача 2

Кредит выдан на 213 дней с условием возврата 1,5 млн руб. и процентной ставкой 6 % годовых. Определить сумму, полученную дебитором по обыкновенным и точным процентам. Год не високосный.

Задача 3

На некоторую сумму P начисляются простые проценты за 2,5 года. Найти коэффициент наращивания при использовании: а) процентной ставки 5 % годовых; б) учетной ставки 6 % годовых.

Задача 4

Какую сумму должен внести инвестор сегодня под 6 % годовых, проценты простые, ставка процентная чтобы накопить 27 тыс. руб.: а) за 85 дней; б) 2 года. Год не високосный.

Задача 5

На сумму 63 тыс. руб. начисляются простые проценты за: а) 3 месяцев; б) 4 года. Найти наращенную сумму при использовании процентной ставке 7 % годовых и учетной ставки 7 % годовых.

Задача 6

Банк выдал кредит заемщику на 9 месяцев на сумму 63 руб. по учетной ставке 12 % годовых. Определить доход банка в случае использования сложных процентов.

Задача 7

Определить коэффициент наращивания по сложным процентным ставкам за 4,5 года, если в первом году ставка составляла 8,5 %, во втором – 9,5 %, в третьем – 10 %, в четвертом – 10,5 % годовых, в первом полугодии четвертого года – 11 % годовых..

Задача 8

Кредитор начисляет проценты ежеквартально по сложной процентной ставке 7 % годовых. Определить сумму вклада для накопления через 2 года 1 млн руб.

Задача 9

Определить наращенную сумму по сложной процентной ставке 8 % годовых, если вклад в банк определен в размере 115 тыс. руб. и наращивание осуществлялось в течение трех лет: а) ежегодно; б) по полугодиям.

Задача 10

Долговое обязательство на сумму 150 тыс. руб. и сроком погашения через 3 года было учтено в банке по сложной учетной ставке 6 % годовых с учетом

ежеквартального начисления процентов. Определить дисконтированную величину и величину дисконта.

ВАРИАНТ 28

Задача 1

Фирма получила ссуду в банке в размере 118000 руб. сроком на 3 месяца. Сумма погашения составляет 125000 руб. Определить простую ставку, применяемую банком: а) процентную; б) учетную.

Задача 2

Банк выдал кредит 16 января в размере 64 млн руб. Срок возврата 25 мая. Процентная ставка установлена 6 % годовых. Год невисокосный. Найти сумму долга, подлежащую возврату, тремя методами: по точным процентам с точным числом дней ссуды, по обыкновенным процентам с точным и приближенным числом дней ссуды.

Задача 3

На некоторую сумму P начисляются простые проценты за 2 года. Найти коэффициент наращивания при использовании: а) процентной ставки 5 % годовых; б) учетной ставки 5,5 % годовых.

Задача 4

Вклад 87000 руб. был размещен в банке 15 мая по учетной ставке 6 % годовых. Определить подлежащую возврату сумму при востребовании вклада 15 октября и проценты по этой операции. Применяются обыкновенные проценты с точным числом дней ссуды.

Задача 5

Определить, какую сумму необходимо поместить на депозит, чтобы через 2,5 года владелец депозита получил 46 тыс. руб. Процентная ставка, применяемая банком – 7 % годовых.

Задача 6

Коммерческий банк выдает кредит в сумме 40 тыс. руб. сроком на 2 года под сложную годовую процентную ставку 12 % годовых. Определить возвращенную сумму через 2 года при ежегодном и полугодовом начислении процентов.

Задача 7

Найти коэффициент наращивания сложных процентов за 6 лет, начисляемых: а) ежегодно; б) ежеквартально по процентной ставке 10 % годовых.

Задача 8

Вкладчик вложил в банк на 5 лет 70 тыс. руб. под 11 % годовых по сложной процентной ставке. В договоре предусмотрено возрастание ставки в каждом последующем году на 1 %. Определить сумму, возвращенную банку.

Задача 9

Определить наращенную за 4 года сумму по сложной учетной ставке 11 % годовых, если вклад в банк определен в размере 80 тыс. руб. и наращение осуществляется каждые три месяца.

Задача 10

Банк начисляет проценты ежеквартально по сложной процентной ставке 13 % годовых. Определить сумму вклада для накопления через 3 года 500 тыс. руб.

ВАРИАНТ 29

Задача 1

Банк принимает вклады до востребования по простой учетной ставке 8 % годовых. Определить сумму процентов на вклад 17000 руб., размещенный на полгода, 9 месяцев, два года.

Задача 2

На какой срок фирма может взять кредит в банке в размере 125 тыс. руб. с условием, чтобы сумма возврата долга не превышала 135 тыс. руб., если банк применит ставку 8 % годовых? Расчет произвести в днях по обыкновенным и точным процентам. Ставка процентная. Год не високосный.

Задача 3

Найти процентный доход при инвестировании 67 тыс. руб. под 7 % годовых на 4 года по простой процентной ставке.

Задача 4

Кредит в размере 13 тыс. руб. выдан 14 февраля по 18 августа под 10 % годовых. Год високосный. Определить размер наращенной суммы тремя способами по учетной ставке: при использовании обыкновенных процентов с точным и приближенным числом дней ссуды, а также по точным процентам с точным числом дней ссуды.

Задача 5

Банк выдал своему клиенту ссуду в размере 36 тыс. руб. сроком на полтора года по ставке процентов, равной 7 % годовых. Определить сумму накопленного долга по простым процентным ставкам и проценты по этим операциям.

Задача 6

Владелец векселя номинальной стоимостью 200 тыс. руб. и сроком обращения 1 год предъявил его банку для учета за 60 дней до даты погашения. Проценты точные. Банк учел его по сложной ставке процентов 9 % годовых. Определить дисконтированную величину, полученную владельцем векселя и величину дисконта. Год не високосный

Задача 7

Инвестор намерен вложить деньги в банк под 9 % годовых с целью накопления через 2 года 100 тыс. руб. Определить сумму вклада, если банк использует сложные процентные ставки.

Задача 8

Инвестор вложил в банк 150 тыс. руб. на 3 года по сложной процентной ставке 9 % годовых. Найти наращенную за это время сумму и ее приращение при начислении процентов: а) ежегодно; б) ежемесячно.

Задача 9

Определить коэффициент наращения по сложной процентной ставке за 3 года, если в первом году ставка составляет 12 % годовых, а в каждом последующем полугодии она увеличивается на 0,5 %.

Задача 10

В банк внесен срочный вклад в размере 75 тыс. руб. сроком на 2 года. Банк использует сложные проценты. Какую сумму получит вкладчик при использовании: а) процентных ставок 10 % годовых; б) учетных ставок 11 % годовых. Нарращение осуществляется 4 раза в год.

ВАРИАНТ 30

Задача 1

Найти уровень простой учетной ставки, обеспечивающей доход 3,5 тыс. руб. за 3 года, если в банк вложены 22 тыс. руб.

Задача 2

Клиент обратился в банк за кредитом в сумме 2 млн руб. на срок с 13 февраля по 25 марта. Банк согласен предоставить кредит на следующих условиях: 8 % годовых должны быть начислены и выплачены из суммы предоставленного кредита в момент его выдачи, т. е. по учетной ставке. Определить процентный платеж и сумму полученного кредита в случае обычных и точных процентов.

Задача 3

На какой срок фирма может взять кредит в размере 155 тыс. руб., чтобы сумма возврата не превышала 160 тыс. руб.? Расчет произвести по простым процентным ставкам 8 % годовых и по простым учетным ставкам * % годовых.

Задача 4

Инвестор вложил в банк 74 тыс. руб. на 3 года. Банк предлагает переменные учетные ставки простых процентов, при которых в первом квартале первого года применяется ставка 8 % годовых, во втором квартале первого года – 8,5 % годовых, а каждое следующее полугодие ставка возрастает на 1 %. Определить наращенную сумму.

Задача 5

Определить, какую сумму необходимо поместить на депозит сегодня, чтобы через 2 года владелец депозита получил 32 тыс. руб. Процентная ставка, применяемая банком – 7 % годовых.

Задача 6

Вклад 350 тыс. руб. инвестирован в банк. Определить наращенную сумму через 3 года по сложной процентной 11 % годовых и сложной учетной ставке 10 % годовых.

Задача 7

Банк принимает вклады от населения под сложные проценты: на 3 месяца под 7,5 % годовых, на 6 месяцев под 8,5 % годовых, на 9 месяцев под 9,5 % годовых. Сравнить доходность различных вкладов при использовании процентных ставок.

Задача 8

Установить коэффициент наращения по сложной процентной ставке 13 % годовых, если вклад P вложен на 2 года и проценты начисляются ежедневно: а) проценты обычные; б) проценты точные (год високосный).

Задача 9

Инвестор намерен вложить деньги в банк под сложные процентные ставки 11 % годовых с ежемесячным начислением процентов. Определить сумму вклада для накопления через 9 месяцев 200 тыс. руб.

Задача 10

Долговое обязательство на сумму 500 тыс. руб. и сроком погашения через 3 года было передано в банк для учета. Дисконтирование производилось по сложной учетной ставке 12 % годовых с учетом ежеквартального начисления процентов. Определить дисконтированную величину и величину дисконта.

Библиографический список

1. Копнова Е.Д. Финансовая математика. Учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры. – М.: Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики" (НИУ ВШЭ), 2017. – 413 с. (ЭБС Юрайт)
2. Мардас А.Н. Основы финансовых вычислений. 2-е изд., пер. и доп. Учебное пособие для академического бакалавриата. – С-Пб.: Санкт-Петербургский государственный университет путей сообщения, Санкт-Петербургский государственный университет, 2017. – 127 с. (ЭБС Юрайт)
3. Шиловская, Н. А. Финансовая математика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н. А. Шиловская. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 202 с. (ЭБС Юрайт)

Учебное издание

Кирищинева Ирина Рафаэлевна

ОСНОВЫ ФИНАНСОВЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ

Печатается в авторской редакции
Технический редактор Н.С. Федорова

Подписано в печать 20.10.17. Формат 60×84/16.
Бумага газетная. Ризография. Усл. печ. л. 3,02.
Тираж экз. Изд. № 90257. Заказ .

Редакционно-издательский центр ФГБОУ ВО РГУПС.

Адрес университета: 344038, Ростов н/Д, пл. Ростовского Стрелкового
Полка Народного Ополчения, д. 2.