

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;

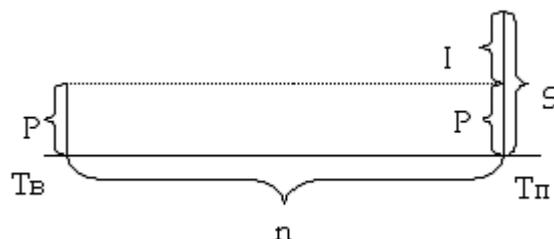
T_n – дата погашения ссуды;

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 наращения 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 наращивания 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 наращения 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 так же 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. Наращение 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

Кирищиева 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.