#### Простые проценты.

Простой процент начисляется за все время действия контракта на определенную первоначальную сумму. Этот способ начисления процентов называют “наращением без капитализации”. Наращенная сумма при ежегодном начислении процентов равна

, (1.1)

где *r* – годовая процентная ставка *n* – число лет, процентный доход равен ,

­ сумма на счету (депозите).

Если начисление процента происходит ежедневно, то для простых процентов наращенная сумма рассчитывается по формуле

, (1.2)

где - временная база, или число дней в финансовом году[[1]](#footnote-1), *Т* – число дней наращения.

Процентный доход равен

. (1.3)

 Если простые процентные ставки меняются в течении некоторого периода, то сумма на счете равна

 (1.4)

где ,……. процентные ставки за соотвествующие периоды . Накопленный процентный доход равен

 (1.5)

Для расчета суммы на счету (депозите) можно использовать также средневещенную процентную ставку. Если имеется последовательность простых процентных ставок  за последовательные периоды , то согласно принципу эквивалентности процентных ставок средневзвешенная процентная ставка равна

, (1.6)

Накопленный процентный доход равен 

Пример 5(из лекций). Банк предлагает депозит с начислением на первоначальную сумму. Первые три месяца по ставке 4% годовых, в следующие три месяца процентная ставка увеличивается на 0,5%. Найти наращенную сумму и процентный доход, если сумма вклада составляет 30 000руб. (637,5 руб; 30637,5 руб)

Примеры из экзамена на сертификат

Код вопроса 4.2.2

Вкладчик размещает на счете 2 000 руб. на три года. Банк начисляет простой процент. Процентная ставка за первый год равна 8%, второй – 9%, третий – 10%. Определить, какая сумма будет получена по счету через 3 года?

A. 2 589,84 руб.

B. 2 519,42 руб.

C. 2 540 руб.

D. 2 590,06 руб

Код вопроса 4.2.5

Вкладчик положил в банк 10 000 руб. в начале 2009 г. Банк выплачивал простые проценты с процентными ставками на уровне: 100% от ставки рефинансирования Банка России в 2009 г., 90% от ставки рефинансирования Банка России – в 2010 г. и 80% от ставки рефинансирования Банка России – в 2011 г. Будем считать, что ставка рефинансирования Банка России была следующей: в 2009 г. - 12% годовых; 2010 г. - 9% годовых; 2011 г. – 8% годовых. В предположении, что вкладчик не снимал денег со своего счета, определите, какая сумма была на его счете в начале 2012 г.

Ответы:

A. 13 000 руб.

B. 12 900 руб.

C. 12 650 руб.

D. 12 882,06 руб.

Код вопроса: 4.2.6

По окончании 2-го года на счете клиента банка находится сумма 13 200 руб. Начисление процентов в банке происходило по схеме простого процента в конце каждого квартала по ставке 16% годовых. Рассчитайте первоначальную сумму вклада.

Ответы:

A. 9 000 руб.

B. 10 000 руб.

C. 11 000 руб.

D. 12 000 руб.

Код вопроса: 4.2.11

Вкладчик положил в банк некоторую сумму в начале 2009 г. Банк начислял с периодичностью раз в полгода простые проценты по следующим годовым процентным ставкам: 2009 г. - 90% от ставки рефинансирования Банка России; 2010 г. - 80% от ставки рефинансирования Банка России; 2011 г. - 70% от ставки рефинансирования Банка России. В предположении, что вкладчик не снимал денег со своего счета, определите, какую сумму он положил в банк, если на его счете в середине 2010 г. было 28 600 руб. Для ставки Банка России принять следующие значения: 2009 г. - 12%; 2010 г. - 9%; 2011 г. - 8%.

Код вопроса: 4.2.7

Вкладчик положил в банк некоторую сумму в начале 2010 г. Банк начислял с периодичностью раз в полгода простые проценты по следующим процентным ставкам: 2010 г. - 10% годовых; 2011 г. - 11% годовых; 2012 г. - 12% годовых. В предположении, что вкладчик не снимал денег со своего счета, определите, какую сумму он положил в банк, если на его счете в середине 2012 г. было 25 400 руб. (В)

Ответы:

A. 9 813 руб.

B. 20 000 руб.

C. 9 549 руб.

D. 10 100 руб.

Код вопроса: 4.1.14

Инвестор открывает в банке депозит на 90 дней под 10% годовых и хотел бы в конце периода получить по депозиту 10 тыс.руб. Какую сумму ему следует разместить сегодня на счете? База 365 дней.

Решение.

Код вопроса: 4.1.15

Инвестор открывает в банке депозит под 10% годовых (простой процент) на сумму 10 тыс. руб. и хотел бы получить по счету 10,5 тыс. руб. На сколько дней следует открыть депозит? База 360 дней.(180 дней)

A. 183 дня

B. 182 дня

C. 181 день

D. 180 дней

Код вопроса: 4.1.16

Вкладчик разместил на счете в банке 10 000 руб. и получил через 180 дней 10 540 руб. По счету начислялся простой процент. Определить доходность его операции в расчете на год на основе простого процента. Финансовый год равен 365 дням.(10,95% годовых)

A. 10,8% годовых

B. 11,25% годовых

C. 10,95% годовых

Задание на дом или на семинаре

1. На сайтах 4- х банков РФ найти значения процентных ставок по депозитами кредитам. Найти формулы расчета.
2. На сайте центр банка РФ посмотрите статистику процентных ставок

<http://www.cbr.ru/statistics/>. Разберитесь в методах расчета, представленной информации.

1. На сайтах 2-х западных банков найти значения процентных ставок по депозитам и кредитам.
2. На сайте <http://stats.oecd.org/wbos/Index.aspx?querytype=view&queryname=86>

или других сайтах, содержащих финансовую информацию, найдите значения **interest rate** для стран OECD и стран БРИКС. Информация о каких типах процентных ставок содержится га этих сайтах.

Литература .

Почти все университеты в мире используют следующие сайты.

Университеты

<http://www.stern.nyu.edu/fin> - Department Finance, Stern School, New York University

<http://wrdsenet.wharton.upenn.edu/wfic/papers.html> - Wharton Financial Institutions Center

<http://haas.berkley.edu/finance/WP/rpf.html> - University of California at Berkely

<http://www.lib.umich.edu/libhome/Documents.center/stecon.html> - Ubuversity of Michigan Documents Center, contaiting an array of literature and data soures

базы данных по банкам США и Англии

<http://www.bankofengland.co.uk/index.htm> - Bank of England – cotainning their working papers, new and discussion

<http://www.frbatlananta.org/> - Federal Reserve Bank of Atlanta – including information on economic and research data and publications

<http://www.stls.frb.org/fred/data/wkly.html> - Federal Reserve Bank of St. Louis - a grate deal of usful US data, including monetary, interest rate, and financial data, available daily, weekly, on monithly, including long time histories of data

<http://www.frbchi.org> –Federal Reserve Bank of Chicago – including interest data and useful links

<http://dallasfed.org/> - Federal Reserve Bank of Dallas – including macroeconomic, interest rate, monetary and bank data

<http://www.federalreserve.gov/pubs/ifdp/> - Federal Reserve Board of Goverenors

<http://www.federalreserve.gov/pubs/ifdp/> - Federal Reserve Borard of Governors

<http://www.ny.frb.org/rmaghome> - Federal Reserve Bank of New York

Международные сайты

<http://www.osvego.edu/~economic/journals.htm> - list of literally hundreds of journals, including URL

<http://ciber.bus.msu.edu/busres.html> - International Business Resources on the WWW – including Finance section, a Word shock exchanges section and Statistical data

<http://www.corpfinet.com/> -The Corporate Finance Network –links to information on global and international finance and links to the pages of many equity markets, including small or developing countries

1. На практике используется три временные базы. *T0* = 360, а месяц равен 30 дням, *T0* =360, месяц равен календарному числу дней*. T0*=365, а продолжительность месяца считается равной календарной. [↑](#footnote-ref-1)