

## Контрольные задачи по теме временная стоимость денег

(Все задачи решать в Excel. Каждая задача на отдельной вкладке. Для каждой задачи копируйте условие из этого файла (вставляйте как текстовую рамку в Excel). Для задачи должно быть ДАНО, НАЙТИ, РЕШЕНИЕ. Вводить в ячейки «Дано» исходные данные. Вставлять исходные формулы по которым будет вестись расчет (можно через Microsoft Equation). Расчетные ячейки должны ссылаться на исходные данные так, что при изменении в данной будет пересчитываться результат. Смотрите пример).

### Простые проценты

**Задача 1.** Владелец векселя 800 000 рублей и сроком обращения 1 год предъявил его банку-эмитенту для учета за 75 дней до даты погашения. Банк учел его по ставке 30%.

1. Определить дисконтированную сумму, т.е. сумму, полученную владельцем векселя,
2. Определить величину дисконта.
3. Рассчитайте эффективную годовую процентную ставку, отражающую реальный доход полученный банком, т.е. ставку, по которой фактически начислены проценты на первоначальную сумму.

**Задача 2.** На какое количество дней срок фирма может взять кредит в банке в размере 2 млн. рублей с условием, учитывая, что она готова заплатить 300 тыс.рублей процентных платежей сверх основной суммы кредита. Банк выдает кредит под 21%.

**Задача 3.** Фирма, получает кредит в размере 10 млн.руб. Банк предоставляет кредит по учетной ставке 21% годовых. На какой срок фирма может взять кредит, с тем, чтобы сумма возврата не превысила 12,0 млн.руб.? Предварительно выведите формулу определения срока кредита при использовании учетной ставки.

**Задача 4.** Фирме необходим кредит в сумме 2,0 млн.рублей. Банк согласен на его выдачу при условии, что через 90 дней он получит 2,2 млн.рублей. Определить уровень учетной ставки.

### Сложные проценты

**Задача 5.** Предоставлен ипотечный кредит в размере 2 000 000 руб. на срок 10 лет месяцев под 16% годовых с ежеквартальным погашением. Составить план погашения кредита (амортизации кредита) по методу «от ста». Также составьте план погашения кредита таким образом, чтобы суммарные ежеквартальные платежи по кредиту были равными. (решать через «подбор параметра»)

**Задача 6.** Ваша фирма думает разместить временно свободные денежные средства в размере 1 млн.руб. на депозит в банк сроком на 3 года. Ваш банк работает по простой ставке процентов (к прост). Банк-конкурент предложил Вам ставку 15% годовых за размещение депозита у них. Банк-конкурент работает по сложной ставке процентов с капитализацией каждый квартал (к слож). Рассчитать: Ставку по депозиту больше какой величины должен предложить ваш банк, чтобы Вы не обратились в банк-конкурент.

**Задача 7.** Фирма обратилась в банк за кредитом на 3 лет для модернизации офисных помещений на сумму 500 000 рублей. Банк предложил номинальную ставку по кредиту в размере 20% годовых. Известны также и следующие дополнительные условия:

Проценты начисляются и капитализируются ежемесячно.

Фирма выплачивает кредит и проценты полностью в конце срока кредитования.

Комиссия за рассмотрения заявки: 1 000 рублей.

Комиссия за открытие счета: 1 000 рублей.

Комиссия за ведение счета: 2% в месяц от основной суммы кредита

Комиссия за обналичивание: 4%

Страховка кредита: 7% от суммы кредита

1. Определите эффективную ставку по данному кредиту.

2. Если бы не было комиссий и эффективная ставка равнялась номинальной, то на сколько бы дешевле оказался кредит?

**Задача 8.** Производственная фирма приняла решения о создании инвестиционного фонда. С этой целью в течение 5 лет в конце каждого года в банк вносится эквивалент 5 000 000 руб. под 15% годовых с последующей их капитализацией. Средний темп инфляции равен 7% в год. Определите номинальный объем инвестиционного фонда? Определите его реальную стоимость (т.е. стоимость с учетом инфляции).

**Задача 9.** Инвестиционный фонд привлек средства индивидуальных инвесторов в объеме 30 млн. руб. под 15% годовых по простой ставке процентов. При этом он рассматривает альтернативы по размещению этих средств на фондовой бирже на срок 3 года:

10 млн.руб. – высокорисковые акции 50% годовых по сложной ставке с вероятностью получения дохода по истечении 3 лет  $p=33\%$

10 млн.руб. – среднедоходные акции корпораций  $i=25\%$  годовых по сложной ставке с вероятностью получения дохода по истечении 3 лет  $p=75\%$

10 млн.руб. – низкодоходные акции  $i=20\%$  годовых по сложной ставке с вероятностью получения дохода по истечении 1 года  $p=95\%$

10 млн.руб. – государственные облигации,  $i=17\%$  годовых по сложной ставке с вероятностью получения дохода по истечении 1 года  $p=100\%$

- 1) Сформируйте инвестиционный портфель фонда с учетом вероятности получения доходов.
- 2) Определите его ожидаемую эффективную годовую доходность по сложной ставке процентов с учетом процентных расходов по привлекаемым средствам
- 3) Определите величину дохода фонда за рассматриваемый период (3 года)

**Задача 10.** Вы финансовый менеджер на предприятии. Вам необходимо сформировать план эффективного привлечения финансовых ресурсов на планируемый период (следующий год). Производственный отдел предоставил вам информацию о потребности в объеме 15 млн. рублей оборотных средств на 260 дней.

Варианты:

Вексельное кредитование по учетной ставке 22% годовых

Текущее кредитование по сложной ставке 23% с капитализацией процентов раз квартал.

Текущее кредитование по простой ставке 25%

- 1) Какой из вариантов является наиболее эффективным с точки зрения финансового менеджмента.
- 2) Для наиболее эффективного варианта привлечения средств рассчитайте эквивалентные ставки процентов по остальным вариантам.

## Дополнительная задача

**Задача 11.** Вы планируете пенсионный фонд на старость. До пенсии вам еще 35 лет, на пенсии вы надеетесь прожить 20 лет. В старости вы желаете получать 20 000 руб. в месяц.

Какими должны быть ваши ежемесячные отчисления в пенсионный фонд в период вашей работоспособности при простой ставке начисления процентов = 20% и сложной ставке начисления процентов 10% с ежемесячной капитализацией. Какой вариант выгодней?