**Задание к контрольной работе**

*Контрольная работа по дисциплине «Математические методы финансового анализа» представляет собой набор трех задач, в каждой их которых есть несколько заданий и вопросов. Выполнение части заданий требует некоторых расчетов, кроме расчетов в некоторых заданиях требуется обоснование ответа. Для решения контрольной работы необходимо выбрать вариант значений параметров, подставить значения параметров в задания и сделать необходимые расчеты.*

**Задание 1**

Вклад в сумме *Р* ден. ед. положен в банк на *n* месяцев с ежемесячным начислением процентов по номинальной годовой ставке, равной *j*%. Определить наращенную сумму с учетом сохранения ее покупательной способности и реальный чистый доход вкладчика, если ожидаемый месячный темп инфляции равен: а) *h*1 %; б) *h*2%. Определить реальную доходность операции в виде эффективной процентной ставки.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вариант** | **P** | **j** | **n** | **h1%** | **h2%** |
| 6 | 1500 | 22% | 5 | 1,5% | 2,0% |

**Задание2**

Имеются два векселя: один номинальной стоимостью *S1* ден. ед. и датой погашения *Т1*, а другой – номинальной стоимостью *S2* ден. ед. и датой погашения *Т2*. Эти векселя заменяются одним векселем с продлением срока до даты *Т3*. Изменение осуществляется с использованием простой годовой учетной ставки *d* %. Определить номинальную стоимость нового векселя.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| **Вариант** | **S1** | **S2** | **d** | **T1** | **T2** | **T3** |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | 150000 | 300000 | 10% | 25.01.00 | 06.04.2009 | 01.11.00 |
|  |  |  |  |  |  |  |

**Задание 3**

Магазин продал товар, предоставив покупателю кредит в сумме *D* ден. ед. с ежемесячным начислением на непогашенный остаток процентов по ставке *j*% годовых. Долг с процентами должен погашаться в течение *n* месяцев равными частями, выплаты в конце каждого месяца (иными словами – вся задолженность погашается равными срочными уплатами). *Требуется:*

1. Определить размер ежемесячных платежей, общие расходы заемщика по погашению кредита и сумму выплаченных процентов.
2. Составить план погашения кредита по месяцам, в который включить остаток долга на начало каждого месяца, ежемесячный взнос, проценты за месяц, сумму в счет погашения долга.
3. Определить реальную доходность операции для кредитора в виде эффективной годовой ставки сложного процента.
4. Пусть магазин продал товар, предоставив покупателю следующие условия кредита: в момент выдачи кредита на сумму *D* были начислены проценты за весь срок *n* месяцев, исходя из простой годовой ставки *j*%, и вся задолженность должна была погашаться равными ежемесячными выплатами в конце месяца. Определить размер выплат и доходность этой операции для магазина, выраженную в виде эффективной годовой ставки сложного процента.
5. Выразить доходность этой операции в виде эффективной годовой ставки сложного процента как функцию от времени кредита, определить оптимальный (для магазина) срок с точки зрения максимизации доходности.
6. Сравнить результаты для кредитора и должника по двум видам кредита и привести соответствующие выводы. При какой простой годовой процентной ставке второй вид кредита будет финансово эквивалентен первому?
7. Определить реальную доходность операции для кредитора для двух видов кредита в виде годовой ставки сложного процента, если прогнозируемый ежемесячный темп инфляции составляет *h%* .

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вариант |  | D | j% | n | h% |
|  |  |  |  |  |  |
| 6 |  | 10000 | 16% | 6 | 1,8% |