**Зачетная работа по Финансовой математике**

1. Сколько лет потребуется, чтобы накопиь 1,5 млн. руб. для первоначального взноса на квартиру, если ежемесячно вносит на депозит 30% зарплаты, равной 80 000руб. Процентная ставка 11,2% годовых.
2. Данилову сейчас 40 лет. До пенсии ему 25 лет. Сколько надо ежемесячно вносить в пенсионный фонд, чтобы получать пенсию в течении 15 лет после выхода на песию в размере 20 тыс. руб ежемесячно. Пусть доходность пенсионного фонда за 25 лет постоянна и равна 7% годовых, а за 15 лет равна 6% годовых.
3. Вы собираетесь купить квартиру. Ваш месячный доход равен 120000 руб. Банк дает ипотечный кредит, если ваши ежемесячные платежи не превысят 30% месячного дохода. Какую сумму вам даст банк, если процентная ставка составляет 9% годовых. Срок ипотеки 15 лет. Найти эффективную ставку по кредиту.
4. Имеется следующий поток денежных средств

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Периоды | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| платежи | -5000 | 1000 | 1000 | 3000 | 5000 |

Найти чистую NPV и IRR, если процентная ставка равна 8% годовых.

1. Путь имеется три платежа. Первый 100тыс. руб. через 3 года, второй 150 тыс. руб. через 5 лет и третий 200 тыс.руб. через 7 лет. Процентная ставка по этим платежам 10%. Было решено заменить эти платежи одном, со сроком 7 лет и процентной ставкой в 15%. Найти размер платежа.
2. Найти цену 20- летней облигации, имеющей купон 10%, выплачиваемый раз в году, номинал 1000, если годовая процентная ставка равна 15%.
3. Чистая цена облигации равна 90%. Купон равен 10%. Купон выплачивается раз в году. Найти грязную цену облигации, если после выплаты купона прошло 4 месяца.

8. Пусть на рынке имеется облигация номиналом 1000 руб. Купон равен 7%. Срок до погашения 8 лет. Облигация торгуется по цене 950 руб.

а) Найти доходность до погашения (YTМ).   
б) Найти текущую доходность (CY)

В) Найти простую доходность (SY)