**Задача 1**

Рассчитайте суммарную будущую стоимость денежного потока, накапливаемого под 12% годовых. Денежные взносы производятся в конце года.

Первый год - 100 тыс. руб.

Второй год - 800 тыс. руб.

Третий год - 0.

Четвертый год - 300 тыс. руб.

Решение:

Сложные проценты.

PV = ∑P\* (1+r)n

Первый год

PV = 100\*(1+(12/100)) = 112 тыс. руб.

Второй год

PV = 100\*(1+(12/100)) 1 + 800\*(1+(8/100)) 0 =912 тыс. руб.

Третий год

PV = 100\*(1+(12/100)) 2 + 800\*(1+(12/100)) 1 + 0\*(1+(12/100)) 0 =1021,44 тыс. руб.

Четвертый год

PV = 100\*(1+(12/100)) 3 + 800\*(1+(12/100)) 2 + 0\*(1+(12/100)) 1 + 300\*(1+(12/100)) 0 =1444,013 тыс. руб.

**Задача 2.**

Достаточно ли положить на счет 50 тыс. руб. для приобретения через 7 лет дома стоимостью 700 тыс. руб., если банк начисляет процент ежеквартально, годовая ставка - 40 %.

Решение:

1) Откорректируем процентную ставку и число периодов начисления процентов.  
Процентная ставка = (40% \* 3):12 = 10%  
Число периодов = 4 \* 7 = 28  
2) Рассчитаем сумму накопления:  
50 000 \* (1+0,1)28 = 721049,68  
Через семь лет будет получена сумма, позволяющая приобрести дом стоимостью 700 тыс. руб.

**Задача 3.**

Какую сумму целесообразно заплатить инвестору за объект недвижимости, который можно эффективно эксплуатировать 5 лет? Объект в конце каждого года приносит доход по 350 тыс. руб. Требуемый доход на инвестиции - 20%.

Решение:

350 \* 5 = 1750 тыс. руб. – доход от инвестиций

Рассчитаем множители наращения при доходности 20% годовых:

|  |  |
| --- | --- |
| Год k | Множитель наращения |
| 5 | 1,2 |
| 4 | 1,2 \* 1,2 = 1,44 |
| 3 | 1,44 \* 1,2 = 1,728 |
| 2 | 1,728 \* 1,2 = 2,0736 |
| 1 | 2,0736 \* 1,2 = 2,4883 |

Пусть Х – стоимость инвестиций. Через 5 лет стоимость инвестиций возрастет в 2,4883 раза. Следовательно, инвестору следует заплатить за объекты недвижимости не более чем: 1750 / 2,4883 = 703,286 тыс. руб.

Ответ: 703 286 руб.

**Задача 13.**

Рассчитайте средневзвешенную стоимость капитала, если:

Номинальная безрисковая ставка, 8 %

Коэффициент бета = 1,8

Среднерыночная ставка дохода, 12%

Процент за кредит, 8%

Ставка налога, 13%

Доля заемных средств, 45%

Решение:

WACC = i св = dск \* i ++ dзк \* iкр\* (1- h)

Модель оценки капитальных активов

(Формула Фишера) i = Rf + β\* (Rm – Rf)

i = 8+1,8\* (12– 8) =15,2%

WACC = i св = 0,55\*15,2+0,45 \*8\* (1-0,13)= 11,68%

**Задача 14.**

Номинальная ставка дохода по государственным облигациям составляет 20%. Среднерыночная доходность на фондовом рынке 15% в реальном выражении. Коэффициент бета для оцениваемого предприятия равен 1,4. Темпы инфляции составляют 16% в год. Рассчитайте реальную ставку дисконта для оцениваемого предприятия.

Решение:

Реальная безрисковая ставка: (0,2-0,16) / (1+0,16) = 0,035

Реальная ставка дисконта: 0,035+1,4\*(0,15-0,035) = 0,196

**Задача 18.**

Определите стоимость собственности, дающей пятилетний поток ежегодного дохода величиной 29000 дол. с учетом допущения Хоскольда при безрисковой ставке 6%.

Rвозвр.= 0,17740

Решение:

Rкап.=6%+0,1774=0,2374  
V=I/Rкап.= 29000/0,23740=122156,7

Ответ: 122156,7

**Задача 19.**

Определите текущую стоимость облигации нарицательной стоимостью 2 000 руб., купонной ставкой 15% годовых и сроком погашения через 5 лет, если рыночная норма дохода 12%. Проценты по облигации выплачиваются дважды в год.

Решение.

Денежный поток в данном случае необходимо представить десятью периодами. Поскольку рыночная норма дохода составляет 12%, то в расчете на полугодовой период она составит 6%.

Текущая стоимость аннуитета 150 руб. (15% от 2000 руб./ 2) в течение 10 периодов под 6% = 150\* 7,360 = 1104 руб.

Текущая стоимость основного долга, выплачиваемого в конце 10 периода под 6% = 2000 х\*0,558 = 1116 руб.

Текущая стоимость облигации = 1104 + 1116 = 2220 руб.

**Задача 17.**

Используя перечисленную ниже информацию, вычислите мультипликаторы: цена/прибыль; цена/денежный поток. Расчет сделайте на одну акцию и по предприятию в целом.

Фирма имеет в обращении 25000 акций, рыночная цена одной акции 100 руб.

Отчет о прибылях и убытках (выписка):

1. Выручка от реализации, руб. 500 000

2. Затраты, руб. 400 000

3. В том числе амортизация, руб. 120 000

4. Сумма уплаченных процентов, руб. 30 000

5. Ставка налога на прибыль, % 24

Решение:

Мультипликатор "цена / прибыль" равен:

- по предприятию в целом:

(25 000 \* 100) / ((500 000 – 400 000 – 30 000)\*0,76 )= 46,99

- на одну акцию:

100 / ((500 000 – 400 000 – 30 000)\*0,76) = 0,0019

Мультипликатор "цена / денежный поток" равен:

- по предприятию в целом:

(25 000 \* 100) / (500 000 – (400 000 – 120 000)) = 11,36

- на одну акцию:

100 / (500 000 – (400 000 – 120 000)) = 0,0005

**Задача 27.**

Рассчитать срок окупаемости проекта, требующего затрат в сумме 850 млн. руб. и обеспечивающего доходы: в первый год – 85 млн. руб., во второй – 300 млн. руб., в третий – 400 млн. руб., в четвертый – 500 млн. руб., в пятый год – 600 млн. руб.; ставка дисконта – 12%.

Решение:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Период | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Денежный поток | -850 | 85 | 300 | 400 | 50 | 600 |
| Кумулятивный денежный поток |  | -765 | -465 | -65 | 435 | 1035 |
| Коэф дисконтирования 12% |  | 0,893 | 0,797 | 0,712 | 0,636 | 0,567 |
| Дисконтированный  денежный поток | -850 | 75,905 | 239,1 | 284,8 | 318 | 340,2 |
| Накопленный дисконтированный денежный поток | -850 | -774,095 | -534,995 | -250,195 | 67,805 | 408,005 |

Ток=3+250,195/318=3,79

**Задача 28.**

Рассчитать чистую текущую стоимость дохода от проекта. Стоимость проекта –2450 млн руб., поток доходов: в первый год – 100 млн руб., во второй – 550 млн руб., в третий – 800 млн руб., в четвертый – 1200 млн. руб., в пятый год – 1500 млн. руб.; ставка дисконта – 10%.

Решение:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Период | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Денежный поток | -2450 | 100 | 550 | 800 | 1200 | 1500 |
| Кумулятивный денежный поток |  | -2350 | -1800 | -1000 | 200 | 1700 |
| Коэф дисконтирования 10% |  | 0,91 | 0,826 | 0,751 | 0,683 | 0,621 |
| Дисконтированный  денежный поток | -2450 | 91 | 454,3 | 600,8 | 819,6 | 931,5 |

чистую текущую стоимость дохода от проекта =91+454,3+600,8+819,6+931,5=2897,2 млн руб.

**Задача.**

Какой проект следует предпочесть инвестору? Затраты по проекту «А» – 800 млн. руб.; доходы: в первый год 200 млн. руб., во второй – 350 млн. руб., в третий – 400 млн. руб., в четвертый – 500 млн. руб.; ставка дисконта – 11%.

Затраты по проекту «Б» – 2100 млн. руб., доходы в течение пяти лет – ежегодно 600 млн. руб.; ставка дисконта – 8%.

Решение:

Определим ЧДД для проекта «А» при ставке дисконтирования 11 %:

ЧДД = 200\*0,90090 + 350\*0,81162 + 400\*0,73119 + 500\*0,65873 - 800 = 180,018 + 280,4067 + 290,2476 + 320,9365 - 800= 280,6088 млн. руб.

Определим ЧДД для проекта «Б» при ставке дисконтирования 8 %:

ЧДД = 600\*0,92593 + 600\*0,85734 + 600\*0,79383 + 600\*0,73503 + 600 \* 0,68058 - 2100 = 550,5558 + 510,4404 + 470,6298 + 440,1018 + 400,8348 - 2100 = 290,5626 млн. руб.

Таким образом, ЧДД(Б)>ЧДД(А), значит, для инвестора будет более предпочтителен проект «Б» при ставке дисконтирования 8 %.

Ответ: проект «Б» более предпочтителен.