Задачи

Подготовка к экзамену

Облигация номинальной стоимостью 1 000 рублей, с купонной выплатой 7% годовых (купон выплачивается 1 раз в год) погашается через 2 года. Рыночная процентная ставка 4,5%. Определить стоимость облигации.

$$PV = \frac{70}{(1+0{,}045\ )} + \frac{70}{(1+0{,}045)^2} + \frac{1000}{(1+0{,}045\ )^2} = 1046{,}84\,руб.$$

Задача. Облигация с постоянным доходом продается за 800 рублей. Выгодно ли ее купить, если ее номинал 1100 рублей; купонная ставка 10% годовых; срок обращения 4 года; норма доходности по ценным бумагам этого класса 10%?

1. Выгодно**.**
2. Не выгодно.
3. Не принесет ни прибыли, ни убытка.

Расчет: PV = 110/ 1,1 + 110 / $1,1^2$ + 110 / $1,1^3$ + 110 / $1,1^4$ + 1100 / $1,1^4$ =1104

Задача 20. Сколько составляет приемлемая для продажи цена привилегированной акции, предусматривающей выплату дивиденда по постоянной ставке 10% номинала (номинальная стоимость акции 5000 д. е.; норма прибыли по акциям данного класса 12%)?

1. 4100 д. е.
2. 4200 д. е.
3. обе цены приемлемы;
4. обе цены не приемлемы.

Расчет: PV = 5000*0,1 / 0,12 = 4167

Задача 9.

Инвестор принимает решение о покупке облигации. На рынке обращается ОФЗ-АД, которая погашается через 3 года. Купонная ставка 10% годовых выплачивается 1 раз в год.

Схема погашения номинала:

1 год – 25%

2 год – 25%

3 год – 50%

Рыночная ставка 3,5%. По какой цене целесообразно приобрести эту облигацию?

$$PV = \frac{100+250}{(1+0{,}035\ )} + \frac{75+250}{(1+0{,}035)^2} + \frac{50+500}{(1+0{,}035\ )^3} = 1137{,}40\,руб.$$

Задача 5.

На рынке обращается облигация, предполагающая амортизацию основного долга. Номинал облигации равен 10 000 руб. Облигация имеет дату последней выплаты номинала через 3 года. Схема погашения номинала следующая: через два года 50% от номинала, через 3 года 50% от номинала. Ежегодно по облигации выплачивается купон 8% годовых от непогашенного номинала. Рыночные процентные ставки равны: годовая – 7,5% годовых, двухлетняя – 8,8% годовых, трехлетняя – 9% годовых. Рассчитать текущую стоимость облигации.

$$PV = \frac{800}{(1+0{,}075\ )} + \frac{5000+800}{(1+0{,}088)^2} + \frac{5000+400}{(1+0{,}09\ )^3} = 9829{,}23\,руб.$$

Задача 7.

Определите приемлемую для покупки цену корпоративной облигации номиналом 1000 рублей с постоянным купонным доходом 10 % годовых. Купонный доход выплачивается 1 раз в год.

Срок обращения облигации – 3 года.

Доходность до погашения – 12%.

Решение:

$PV = 100/1,12+100/1,12^2 +(100+1000)/1,12^3 =89,29+ 79,72+782,96=951,97$

Задача 6.

Бескупонная облигация номиналом 1 000 погашается по номиналу через 3 года 180 дней. Определить справедливую стоимость облигации, если ставка дисконтирования – 14%.

$$PV= 1000/ (1+0,14)^{3,5}=632,17$$

Задача.

Дивиденды по привилегированной акции составляют 9% от номинальной стоимости, которая равна 3 000 рублей. Инвестиционный горизонт 2 года. Безрисковая ставка 10%. Предполагаемая цена реализации акции равна 470 рублей. Рассчитать стоимость привилегированной акции.

$$PV = \frac{270}{(1+0{,}1)} + \frac{270}{(1+0{,}1)^2} + \frac{470}{(1+0{,}1)^2} = 857{,}02\,руб.$$

Задача 4.

Рыночная цена корпоративной облигации номиналом 1000 рублей с постоянным купонным доходом 12 % годовых составляет 900 рублей. Срок обращения облигации – 3 года. Ставка дисконтирования – 10%.

Определите экономический эффект от приобретения этой облигации и владения ею до окончания срока ее обращения, если облигация уже обращается на рынке 1 год.

Решение:

$PV = 120/ 1{,}1 + (120+1000) / 1{,}1^2 = 109{,}09 + 925{,}62 = 1034{,}71$

1034,71-900=134,72 (прибыль)