

# Задачи к ГАК

## Финансовые рынки



# Облигации



# Задача 1

**Условие задачи:**

**Текущая доходность 9%-ной купонной облигации номиналом 10 тыс. руб., купоны по которой выплачиваются 2 раза в год, равна 8,65% годовых**

**До погашения облигации остается 2 года и 243 дня  
В году 360 дней**

**Определите рыночную цену облигации, по которой инвестор мог купить облигацию?**

# Решение

Цена покупки облигации представляет собой «чистую» цену облигации + накопленный купонный доход

Расчет чистой цены облигации:

$$P_{\text{чист}} = (10000 \text{ руб.} \times 9\%) / 8,65\% = 10404,62 \text{ руб.}$$

НКД с момента последней выплаты купона :

$$T = 360 - 243 = 117 \text{ дней}$$

$$\text{НКД} = (10000 \times 0,09 / 2) \times 117 / 180 = 292,50 \text{ руб.}$$

Т.о., цена покупки облигации составит 10697,12 руб.



Акции

## Задача 2

Ожидается, что цена акции через 1 год будет равна 59,77 руб. Ее текущий курс равен 50 руб., и ожидается, что в течение следующего года будут выплачены дивиденды в размере 2,15 руб. на акцию

Если коэффициент «бета» акции равен 1,15; безрисковая ставка доходности 6% в год, а ожидаемая доходность рыночного портфеля 14% годовых, чему равна требуемая доходность акций «А»?

Определите уровень недооцененности или переоцененности рынком стоимости акции «А»

# Решение

**Требуемая доходность по акции:**

$$Y = 6 + 1,15 \times (14 - 6) = 15,2\%$$

**Расчет цены акции с учетом прогноза:**

$$P = (2,15 + 59,77) / 1,152 = 53,75 \text{ руб.}$$

**что превышает рыночную цену**

**Это означает, что акция недооценена рынком**

## Задача 9

**Чему будет равна рыночная стоимость акционерного капитала компании при условии, что:**

**коэффициент капитализации равен 0,6;**

**доходность собственного капитала составляет 20%,  
текущая прибыль 5 руб. на акцию,**

**рыночная процентная ставка 12,5% годовых**

# Решение

**Расчет темпа прироста дивиденда:**

$$(g) = ROE \times b = 0,2 \times 0,6 = 0,12$$

**Расчет величины дивидендов на акцию:**

$$5 - 5 \times 0,6 = 2 \text{ руб.}$$

**Расчет рыночной стоимости акции:**

$$P = 2 / (0,125 - 0,12) = 400 \text{ руб.}$$

# «Доходность и риски портфеля»

## Условие задачи № 1:

Дилер приобретает финансовый актив «А» на 300 тыс.руб. и актив «В» на 200 тыс. руб. за счет собственных средств. Берет в кредит 200 тыс. руб. под 12% годовых и покупает на 150 тыс. руб. актив «А» и на 50 тыс. руб. актив «В». Ожидаемая доходность актива «А» равна 25%, актива В – 20%.

**Определите ожидаемую доходность сформированного портфеля.**

## Решение задачи №1:

**Ответ**

$$\omega_a = (300 + 150) / (300 + 200) = 0,9$$

**27,7% ГОДОВЫХ**

$$Y_p = 0,9 \times 25 + 0,5 \times 20 - 0,4 \times 12$$

# «Аукционы по размещению ценных бумаг»

## Условие задачи № 1:

### Всего подано заявок:

- 6 лимитированных по цене 45 руб. на покупку 6 тыс. акций,
  - 3 заявки по цене 50 руб. на покупку 3 тыс. акций,
  - 2 заявки по цене 55 руб. на покупку 2 тыс. акций,
  - 1 заявка по цене 60 руб. на покупку 1 тыс. акций.
- 4 рыночных на покупку 2 тыс. акций.

## Решение задачи № 1:

Если исходить из 100% объема размещения акций, тогда будут удовлетворены:

**рыночные заявки на 2000 акций.**

**лимитированные заявки  $\leq 8000$  акций .**

Расчет средневзвешенной цены аукциона:

$$P_a = [(60 \times 1000) + (55 \times 2000) + (50 \times 5000)] / 8000 = 52,5 \text{ руб.}$$

# Форварды

14

## Условие задачи № 1:

Спотовая котировка доллара к рублю равна:  
78,3 руб. (цена покупки) и 78,4 руб. (цена  
продажи).

Трехмесячная рублевая ставка по депозиту: 4%  
и по кредиту: 10%.

То же по долларовому депозиту: 2% и по  
кредиту: 6% .

Определите теоретические верхнюю и нижнюю  
форвардные цены.

При расчете форвардных цен с учетом котировок продавца и покупателя верхняя и нижняя теоретические границы определяются:

15

Верхняя теоретическая форвардная цена равна:

$$F_h = 78,4 \times [1 + 0,1 \times (3/12)] / [1 + 0,02 \times (3/12)] = 79,2 \text{ руб. (База)}$$

Нижняя теоретическая форвардная цена равна:

$$F_d = 78,3 \times [1 + 0,04 \times (3/12)] / [1 + 0,06 \times (3/12)] = 78,7 \text{ руб.}$$