

الف-

$$\text{نرخ تنزيل} = \frac{\text{قيمة اوراق قرضه - ارزش اسمى}}{\text{ارزش اسمى}} \times \frac{360}{\text{زمان تا سرسید}} \quad \text{--- ۱}$$

$$= \frac{10,000 - 9180.5}{10,000} \times \frac{360}{182} = 0/0 3857 \text{ یا } 3857/182$$

ب-

$$\text{معادل نرخ بازده اوراق قرضه} = \frac{\text{كل تخفيض دلاري}}{\text{قيمة خريد}} \times \frac{365}{\text{زمان تا سرسید}} \quad \text{--- ۲}$$

$$= \frac{195}{980.5} \times \frac{365}{182} = 0/0 3988 \text{ یا } 3988/182$$


---

الف-

$$\text{بازده جاري} = \frac{\text{كوبن بهره}}{\text{قيمة فعلی بازار}} = \frac{100}{950} = 10/53$$

$$\text{نرخ كوبن بهره} = \frac{\text{كوبن بهره}}{\text{ارزش اسمى}} = \frac{100}{1000} = 10/10$$

ب-

$$\text{ج} \quad \frac{\text{تغییر در قیمت} + \text{کوپن بهره}}{\text{قیمت اولیه}} = \frac{100 + (-15)}{95} = \frac{85}{95} = 0.89$$

$140$  دلار = تغییر قیمتی

$$\frac{12}{72} = 0.1667$$

$$\frac{14}{72} = 0.1944$$

$$(TR) = 0.1667 + 0.1944 = 0.3611$$


---

$$\text{TR} = \frac{\text{سود سرمایه} + \text{کوپن بهره}}{\text{قیمت پرداختی}}$$

.٤

نکته: منظور از قیمت  $90$  درصد  $1,000$  دلار و یا همان  $900$  دلار است و منظور از  $95$  درصد  $1,000$  دلار و یا همان  $950$  دلار است.

$$50 \text{ دلار} = \text{سود سرمایه}$$

$$100 \text{ دلار} = \text{کوپن بهره}$$

$$TR = \frac{100 + 50}{900} = 0.1667$$


---

.٥

$$\text{اوراق قرضه ۱۵ ساله} = \frac{17/292}{864/60} = 0.178$$

$$\text{اوراق قرضه ۲۵ ساله} = \frac{21/482}{1074/1} = 0.211$$

$$1,000 \times 0.178 = \frac{172}{1172/60} = 141$$

$$1,000 \times 0.211 = \frac{211}{1215/10} = 141$$

$$A = \frac{172/60}{1,000} = 0.17/2$$

$$B = \frac{211/10}{1,000} = 0.21/51$$

الف- زمان باقیمانده تا سرسید = ۱۷ سال یا ۳۴ دوره شش ماهه

نرخ بازده تا سرسید (YTM) = سالانه ۸ درصد یا ۴ درصد در هر شش ماه

کوپن بهره (به دلار) = سالانه ۱۰۰ دلار یا ۵ دلار هر شش ماه

ارزش اسمی = ۱,۰۰۰ دلار

\* محاسبه به روش بهره مرکب شش ماهه:

$$50(PVIFA, 4\%, 34) + 1,000(PVIF, 4\%, 34) = \text{قيمت}$$

$$= 50(18/411) + 1,000(0/26355) = 1184/10$$

\* محاسبه به روش بهره مرکب سالانه:

$$100(PVIFA, 8\%, 17) + 1,000(PVIF, 8\%, 17) = \text{قيمت}$$

$$= 100(9/1216) + 1,000(0/2702) = 1182/43$$

۳ سال = دوره بازخرید

۱,۰۸۰ دلار = قيمت بازخرید

۱۰۰ دلار = کوپن بهره

۱,۰۰۰ دلار = قيمت خريد

$$\frac{[\text{دوره بازخرید} / (\text{قيمت خريد} - \text{قيمت بازخريد})] + \text{کوپن بهره}}{2 / (\text{قيمت خريد} + \text{قيمت بازخريد})} = \text{بازده تا زمان بازخرید}$$

$$= \frac{100 + [(1,080 - 1,000) / 2]}{(1,080 + 1,000) / 2} = \frac{126/67}{11040} = 12/18$$


---

$$\text{الف-} \quad \frac{\text{کوپن بهره}}{\text{قيمت}} = \frac{120}{1,050} = 11/43$$

ب- نرخ بازده تا سرسید به يكى از روش‌های زیر قابل حل است: (۱) روش آزمون و خطاب برای یافتن ارزش فعلی، (۲) روش تقریب، (۳) نرم‌افزارهای مالی، یا (۴) صفحه گسترده.

عدد به دست آمده از نرم‌افزار مالی، عدد ۹/۵۶۸۰ درصد برای شش ماه و ۱۱/۳۶ درصد به صورت سالانه را نشان می‌دهد.

ج- بازده تا زمان بازخرید یا YTC با استفاده از نرم افزار مالی:

$$1050 = 60(PVIFA, YTC, 10) + 1060(PVIF, YTC, 10)$$

$$PV = 1050, PMT = 60, n = 10, FV = 1060$$

برای شش ماه  $\rightarrow i = 0.5/34 \Rightarrow$  با در نظر گرفتن

$$\text{دollar} \text{ سالانه } YTC = 0.5/34 \times 2 = 14/79$$


---

$$RCY = 1 - \left[ \frac{\text{قيمت خرید}}{\text{كل ارزش آتى}} \right]^{\frac{1}{n}}$$

$$= [1542/12 + 1000]/920]^{-\frac{1}{12}} - 1$$

$$= [1542/12 + 1000]/920]^{-\frac{1}{12}} - 1$$

(گرد شده است)  $\approx 1.986\%$

$$\text{RCY سالانه} = 1.986 \times 2 = 3.972$$


---

$$937/5 \text{ دلار} = 25 \times 37/5 = \text{ارزش تبدیل}$$

$$77/5 \text{ دلار} = 15 - 1/0 15 = \text{صرف حاصل از ارزش تبدیل}$$