

Copia impresa

lunes, 7 de septiembre de 2020

15:12

Finanzas 1
Ayudantía 3
Profesor: Guillermo Yáñez
Ayudante: Gabriel Henríquez**Pregunta 1**

Complete la tabla de abajo para bonos cero cupón y valor principal de \$1.000

Precio	Duración (años)	YTM
\$400	20	
\$500	20	
\$500	10	
	10	10%
	10	8%
\$400		8%

Pregunta 2

Si compras hoy un bono a \$1.000 que se vende a la par. Tiene un rendimiento del 15% anual simple y lo vendes dentro de 3 años con un premio del 10% (respecto del precio par). ¿Cuál será el rendimiento HPRE anual de la operación?

Pregunta 3

Determine la TIR de los siguientes bonos:

- Bono que entregará 375 perpetuos pagadero semestral, el cual se compró por 3800.
- Bono que entregará 300 perpetuos pagadero mensual, el cual se compró por 3100.
- Bono valor principal 1000, tasa de cupón 10% anual el cual se compró en su valor a la par. Madura en 10 años.

*Cursos: gabriel.henriquez@utp.cl

Bono Bullet:

$$q_0 = \underbrace{\frac{C_1}{(1+y)} + \frac{C_2}{(1+y)^2} + \dots + \frac{C_n}{(1+y)^n}}_{\text{anualidad}} + \frac{P}{(1+y)^n}$$

bono cero cupón:

$$q_0 = \frac{P}{(1+y)^n}$$

Si $q_0 = P \rightarrow$ se vende a la Par ($y = C\%$)
 Si $q_0 > P \rightarrow$ se vende con premio (sobre la par)
 ($y < C\%$)
 Si $q_0 < P \rightarrow$ se vende con descuento (bajo la par)
 ($y > C\%$)

$$VAN = -I \cdot I + \underbrace{\sum_{i=1}^n \frac{F \cdot C_i}{(1+r)^i}}_{V.A}$$

\rightarrow TIR = tasa que vuelve 0 el VAN

Complete la tabla debajo para **bonos cero cupón** y valor principal de \$1.000

Precio	Duración (años)	YTM
\$400	20	4,688%
\$500	20	3,526%
\$500	10	7,177%
385,54	10	10%
463,19	10	8%
\$400	11,9	8%

yield to maturity

$$q_0 = \frac{P}{(1+y_{TM})^n}$$

$$1- 400 = \frac{1.000}{(1+y)^{20}}$$

$$(1+y)^{20} = 2,5 \sqrt[20]{}$$

$$1+y = 1,04688$$

$$y = 4,688\%$$

$$2- 500 = \frac{1.000}{(1+y)^{20}}$$

$$(1+y)^{20} = 2 \sqrt[20]{}$$

$$1+y = 1,03526$$

$$y = 3,526\%$$

$$3- 500 = \frac{1.000}{(1+y)^{10}}$$

$$(1+y)^{10} = 2 \sqrt[10]{}$$

$$y = 7,177\%$$

$$4- q_0 = \frac{1.000}{(1,1)^{10}}$$

$$q_0 = 385,54$$

$$5- q_0 = \frac{1.000}{(1,08)^{10}}$$

$$q_0 = 463,19$$

$$6- 400 = \frac{1.000}{(1,08)^n}$$

$$(1,08)^n = 2,5 \sqrt[n]{}$$

$$h \cdot \ln 1,08 = \ln 2,5$$

$$h = \frac{\ln 2,5}{\ln 1,08}$$

$$h = 11,9$$

$$15\% \cdot 3000 = 450 = C$$

Pregunta 2

Si compras hoy un bono a \$3.000 que se vende a la par, tiene un rendimiento del 15% anual simple y lo vendes dentro de 3 años con un premio del 10% (respecto del precio par). ¿Cuál será el rendimiento HPR anual de la operación?

$$3 \cdot 3000$$

- 3.000 a la par (valor compra)
- vendemos 3 años más (paga 3 cupones)
- vendemos con premio 10%

$$\Rightarrow HPR = \frac{\text{Lo que recibí} - \text{Lo que invertí}}{\text{Lo que invertí}}$$

$$HPR = \frac{3300 + 3 \cdot 450 - 3000}{3000} = 55\% \rightarrow \text{rendimiento 3 años}$$

¿cuánto sería anual?

→ rendimiento constante en el tiempo (supuesto).

$$(1 + HPR_{\text{anual}})^3 = HPR + 1$$

$$(1 + HPR_{\text{anual}})^3 = 1,55$$

$$1 + HPR_{\text{anual}} = \sqrt[3]{1,55}$$

$$HPR_{\text{anual}} = 15,73\%$$

$$VAN = -II + \sum_{i=1}^{\infty} \frac{C_i}{(1+r)^i} ; TIR = r \text{ que hace } VAN = 0$$

Pregunta 3

Determine la TIR de los siguientes bonos:

1. Bono que entregará 375 perpetuos **pagadero semestral**, el cuál es comprado por 3000.
2. Bono que entregará 300 perpetuos **pagadero mensual**, el cuál se compra por 3500.
3. Bono valor principal 1000, tasa de cupón 10% **anual** el cuál se compra en su **valor a la par**. Madura en 10 años

$$2 - 3500 = \frac{300}{TIR}$$

$$TIR = \frac{300}{3500}$$

$$TIR = 8,57\% \text{ mensuales}$$

$$1 - q_0 = 3000 ; C = 375$$

$$0 = -II + V \cdot A$$

$$II = V \cdot A \rightarrow \frac{C}{r}$$

$$3000 = \frac{375}{TIR} \quad \leftarrow$$

$$TIR = \frac{375}{3000} = 12,5\% \rightarrow TIR \text{ Semestral}$$

$$3 - 1000 = \frac{100}{1+TIR} + \frac{100}{(1+TIR)^2} + \dots + \frac{100}{(1+TIR)^{10}} + \frac{1000}{(1+TIR)^{10}}$$

$$TIR = 10\%$$