

Universidad Diego Portales
Facultad de Economía y Empresa

Septiembre, 2020

Finanzas 1
Ayudantía 4
Profesor: Guillermo Yáñez
Ayudante: Gabriel Haensgen¹

Pregunta 1

Hoy 14 de mayo de 2017, Ignacio fiel híncha de *Colo-Colo* decide comprar acciones en Blanco y Negro, dado que su equipo se encuentra puntero en el torneo nacional faltando sólo 2 fechas. Ignacio posee \$34.800 y desea comprar 60 acciones a un precio de \$1000 por acción. Él espera que estas suban en 52% en la última fecha del torneo en caso de que su equipo salga campeón. Su actual banco le ofrece una tasa de interés del 8%. ¿Cuál sería el rendimiento de las acciones, en caso de que *Colo-Colo*, salga campeón?

Finalmente, *Colo-Colo* termina empatando su partido quedando solo 1 fecha, por lo que el precio de las acciones cae en un 35% ¿cuál fue el nuevo rendimiento de estas?

Pregunta 2

Usted ante la crisis del Coronavirus tiene la férrea convicción de que el precio de las acciones de la empresa "pepito paga doble" disminuirán en torno al 30% en un mes. Su Broker le permite realizar ventas en corto, sin embargo usted debe mantener en su cuenta una garantía equivalente al 40% de la operación. La acción de la empresa "pepito paga doble" cotiza en bolsa hoy en día a \$10 por acción. Si usted planea vender en corto 10.000 acciones de la empresa y si la empresa en éste mes entrega un dividendo de \$1 por acción:

- ¿Qué rendimiento tendrá en un mes si se cumple lo pronosticado por usted?
- ¿Qué rendimiento tendrá en un mes si el valor de las empresas aumenta un 25%?
- ¿A que precio deben estar las acciones para que su Broker haga *Margin Call*?

Pregunta 3

Si el activo $A_t = \{0, 1, 2\}$, tiene un precio de USD \$ 1,25 y el activo $B_t = \{0, 0, 1\}$, tiene un precio de USD\$ 0,25 ¿Cuál es la tasa de interés a un periodo?

¹Correo: gabriel.haensgen@mail.udp.cl

repaso

- matemáticas financieras

↳ no olvidar anualidades

↳ variables nominales → tasas nominales
" reales → tasas reales

- rendimientos

↳ compras apalancadas
↳ ventas en corto

Pregunta 1

Hoy 14 de mayo de 2017, Ignacio del hinchas de Colo-Colo decide comprar acciones en Blanco y Negro, dada que su equipo se encuentra primero en el torneo nacional jugando solo 2 fechas. Ignacio posee \$34.800 y desea comprar 60 acciones a un precio de \$580 por acción. El espera que estas suban en 52% en la última fecha del torneo en caso de que su equipo salga campeón. Su actual banco le ofrece una tasa de interés del 8%. ¿Cuál sería el rendimiento de las acciones, en caso de que Colo-Colo, salga campeón?

Finalmente, Colo-Colo termina empatando su partido quedando solo 1 fecha, por lo que el precio de las acciones cae en un 35%, ¿cuál fue el nuevo rendimiento de estas?

compra apalancada: endeudarse para comprar

$$HPR = \frac{P_1 - P_0}{P_0} \quad ; \quad P_1: \text{dinero final} - \text{pago deuda} - \text{intereses}$$

$$P_0 = 34.800 \quad \text{deuda: } 25.200$$

$$\text{compra} = 60.000 \rightarrow q_1 = 60.000 \cdot (1,52)$$

$$q_1 = 91.200$$

$$HPR = \frac{P_1 - P_0}{P_0} \quad (\Rightarrow) \quad \frac{63.784 - 34.800}{34.800} = 83\%$$

si CC sale campeón $\Delta^+ 52\%$

$$P_1 = 91.200 - 25.200 \cdot (1,08)$$

$$P_1 = 63.784$$

Luego, si CC pierde $\rightarrow \Delta^- 35\%$

60.000 \rightarrow 34.800 dinero propio
 \rightarrow 25.200 deuda

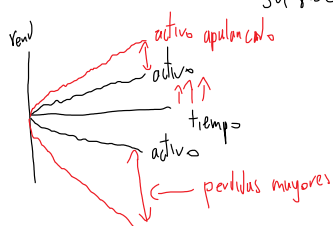
$$q_1 = 60.000 \cdot (1 - 0,35)$$

$$q_1 = 39.000$$

$$P_1 = 39.000 - 25.200 \cdot (1,08)$$

$$P_1 = 11.784$$

$$HPR = \frac{11.784 - 34.800}{34.800} = -66\%$$



Pregunta 2

Usted ante la crisis del Coronavirus tiene la férrea convicción de que el precio de las acciones de la empresa "pepito paga doble" disminuirán en torno al 30% en un mes. Su Broker le permite realizar ventas en corto, sin embargo usted debe mantener en su cuenta una garantía equivalente al 40% de la operación. La acción de la empresa "pepito paga doble" cotiza en bolsa hoy en día a \$10 por acción. Si usted planea vender en corto 10.000 acciones de la empresa y si la empresa en éste mes entrega un dividendo de \$1 por acción:

- ¿Qué rendimiento tendrá en un mes si se cumple lo pronosticado por usted?
- ¿Qué rendimiento tendrá en un mes si el valor de las empresas aumenta un 25%?
- ¿A que precio deben estar las acciones para que su Broker haga *Margin Call*?

$$HPR = \frac{P_1 - P_0}{P_0} \quad P_1 = \overset{\text{venta}}{\hat{q}_0} - \text{div.} - \overset{\text{recompra}}{\hat{q}_1} + \text{garantía.}$$

$$Q_0 = 10.000 \cdot 10 = 100.000$$

$$Q_1 = 10.000 \cdot 10(1 - 0,3) = 70.000$$

$$Q_0 = 10.000 \cdot 10 = 100.000$$

$$- \text{div} = 10.000 \rightarrow 90.000$$

$$Q_1 = 10(1,25) \cdot 10.000 = 125.000$$

$$HPR = \frac{100.000 - 10.000 - 125.000 + 40.000}{40.000}$$

$$HPR = \frac{100.000 - 10.000 - 70.000 + 40.000 - 40.000}{40.000}$$

$$HPR = 50\%$$

$$= \frac{-35.000}{40.000} = -87,5\%$$

$$\alpha = \frac{\text{garantía monetaria} + Q \cdot (P_1 - P_c - \text{dividendos})}{Q \cdot P_c}$$

↙ garantía (%)

↗ para pura margin call

$$0,4 = \frac{40.000 + 10.000(10 - P_c - 1)}{10.000 \cdot P_c}$$

$$4000P_c = 40.000 + 100.000 - 10.000P_c - 10.000$$

$$4000P_c = 130.000 - 10.000P_c$$

$$14.000P_c = 130.000$$

$$P_c = 9,2857$$

1140 - P -

$$\phi_c = 9,2857.$$

Pregunta 3

Si el activo $A_t = \{0, 1, 2\}$, tiene un precio de USD \$ 1,25 y el activo $B_t = \{0, 0, 1\}$, tiene un precio de USD\$ 0,25 ¿Cuál es la tasa de interés a un periodo?

↳ r_1

- inventamos activo $C_t = \{0, 1\}$

$$A_t = C + 2B \rightarrow 1,25 \leftarrow$$

$$\{0, 1, 2\} = \{0, 1, 2\}$$

$$1,25 = C + 2 \cdot 0,25$$

$$C = 0,75$$

$$A_t = \{0, 1, 2\}$$

$$A_t = 0 + \frac{1}{(1+r_1)} + \frac{2}{(1+r_1)(1+r_2)} = 1,25$$

$$B_t = \{0, 0, 1\}$$

$$B_t = 0 + \frac{0}{(1+r_1)} + \frac{1}{(1+r_1)(1+r_2)} = 0,25$$

$$0,75 = 0 + \frac{1}{(1+r_1)}$$

$$1+r_1 = \frac{1}{0,75}$$

$$\rightarrow r_1 = 33,3\%$$