

Productos Financieros Derivados

Primer tarea: Introducción a derivados

Arredondo Pérez Leonardo

3 de septiembre de 2022

1. Se pacta un contrato forward a 7 meses sobre un activo que no paga dividendos cuyo precio spot es de 50 MXN. La tasa libre de riesgo compuesta continuamente es del 10 %

a) Hallar el precio del forward a tiempo 0.

R:

$$f_0 = S_0 - ke^{-r_f t}$$

$$k = 50e^{10\% \frac{7}{12}} = 50.2925$$

∴ **k=50.2925 MXN**

b) Hallar el precio forward en 2 meses para nuevos contratos cuando el activo vale 55 MXN.

R:

$$F_t = S_t e^{i(T-t)}$$

$$f_2 = 55e^{10\% \frac{5}{12}} = 55.2296$$

∴ **k=55.2296 MXN**

c) Hallar el valor del forward de la posición larga y corta en 2 meses

R:

Posición	Long	Short
Formula	$f_t = S_t - KB_{t,T}^{-1}$	$f_t = KB_{t,T}^{-1} - S_t$

Para long:

$$f_2 = 55 - 55.2296e^{\frac{5}{12}10\%} = -0.46$$

Para shot:

$$f_2 = 55.2296e^{\frac{5}{12}10\%} - 55 = 0.46$$

d) Si se observa un precio forward a tiempo 0 en el mercado de 60 MXN construir una estrategia de arbitraje.

R:

Tiempo	Acción	Resultado
0	Pactamos un short forward	$f_0 = 0 \rightarrow f_t = 60 - s_t$
1	long stock	$s_0 = 50 \rightarrow s_t$
2	short bond	$-s_0 = -50 \rightarrow -50e^{10\%} = -50.2925$
Resultado final: $60 - 50.2925 = 9.7075$		

- e) Lo mismo que el inciso anterior si se observa un precio forward de 45 MXN en el mercado.

R:

Tiempo	Acción	Resultado
0	Pactamos un short forward	$f_0 = 0 \rightarrow f_t = 45 - s_t$
1	long stock	$s_0 = 50 \rightarrow s_t$
2	short forward $-s_0 = -50 \rightarrow -50e^{10\%} = -50.2925$	
Resultado final: $60 - 50.2925 = 9.7075$		

2. Se pacta un contrato forward a 2 años sobre un activo que paga dividendos discretos al final de cada mes de forma vencida apartir de hoy. El monto del primer dividendo es de 4 MXN y los siguientes dividendos crecen a una tasa del 5 % (es decir, forman una progresión geométrica). El precio spot del activo es de 200 MXN y la tasa libre de riesgo nominal convertible mensualmente es del 12 %

- a) Hallar el precio forward a tiempo 0.

R:

- b) Hallar el precio forward para nuevos contratos que se pactan en 3.5 meses cuando el activo vale 210 MXN.

R:

- c) Hallar el valor del forward de la posición larga y corta en 3.5 meses

R: