

Supuesto 26

Un inversor compra una opción de venta americana a tres meses sobre 100 acciones de la empresa ELO, S.A., cuyo precio de ejercicio es de 20 euros, pagándose una prima de 80 euros por el contrato.

- a) ¿Cuál es el valor intrínseco de la opción al mes de su compra si la cotización de las acciones de 25 euros?
- b) Si el comprador no ejerce antes del vencimiento la opción y en dicho momento las acciones cotizan a 18 euros ¿cuál será el beneficio o pérdida para el vendedor de la opción?
- c) ¿Para qué cotización de las acciones al comprador de la opción le es indiferente ejercerla o no?
- d) ¿Para qué cotización de las acciones el beneficio para el comprador de la opción es nulo?

DATOS DEL PROBLEMA

Opción de venta tipo americano

Número de acciones: 100

PRECIO DE EJERCICIO (E): 20 €

VENCIMIENTO (T): 3 meses

PRIMA (P): 80 € por contrato

a) ¿Cuál es la VI de la opción al mes de su compra si la cotización es de 25 € por acción?

$$E = 20 \text{ €}$$

$$S_t = 25 \text{ €}$$

$$p = 80 \text{ €}$$

$$T = 3 \text{ meses}$$

$$t = 1 \text{ mes}$$

$$\text{Rto: } (E - S_T) - p = VI - p$$

$$VI = (E - S_T) = 20 - 25 < 0 \text{ (-5)}$$

La opción no tiene valor intrínseco. No ejerce

$$\text{Rto: } (E - S_T) - p = VI - p = 0 - 80 = -80 \text{ €}$$

VENTA PUT	$S_T \leq E$	$S_T > E (25 > 20)$
Decisión en T	Las acciones cotizan a un precio inferior al precio de ejercicio y el inversor ejerce el derecho de VENTA	Como cotizan a un precio superior al precio de ejercicio, el inversor NO EJERCE el derecho de VENTA
Resultado	GANANCIA BRUTA (E - S _T) GANANCIA NETA (E - S _T) - P	PIERDE (-P) = -80 €

EMISOR	$S_T \leq E$	$S_T > E (25 > 20)$
Decisión en T	El comprador ejercerá el derecho de venta	El comprador de la put no ejerce el derecho de VENTA
Resultado	PÉRDIDA BRUTA $-(E - S_T)$ RESULTADO NETO $-E + S_T + P = (-12,5 + 11,5) + 1,5 = 0,5$	GANANCIA (+P) = +80€

b) Si el comprador no ejerce antes del vencimiento la opción y en dicho momento las acciones cotizan a 18 € ¿Cuál será el beneficio o pérdida para el vendedor de la opción?

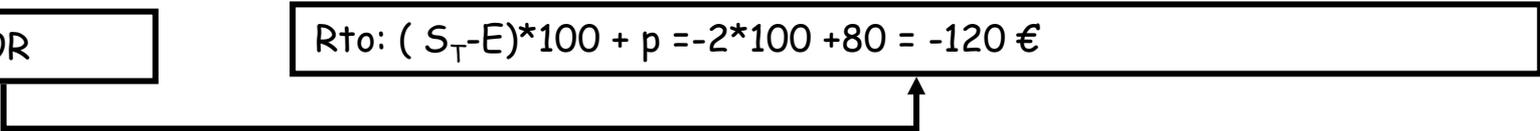
$E = 20 \text{ €}$
 $S_T = 18 \text{ €}$
 $p = 80 \text{ €}$
 $T = 3 \text{ meses}$

$$VI = (E - S_T) = 20 - 18 = 2 \text{ €}$$

La opción tiene valor intrínseco. EJERCE

$$R_{to}: (E - S_T) * 100 - p = 2 * 100 - 80 = 120 \text{ €}$$

EMISOR

$$R_{to}: (S_T - E) * 100 + p = -2 * 100 + 80 = -120 \text{ €}$$


VENTA PUT	$S_T \leq E$ ($18 \leq 20$)	$S_T > E$
Decisión en T	Las acciones cotizan a un precio inferior al precio de ejercicio y el inversor ejerce el derecho de VENTA	Como cotizan a un precio superior al precio de ejercicio, el inversor NO EJERCE el derecho de VENTA
Resultado	GANANCIA BRUTA $(S_T - E)$ GANANCIA NETA $(E - S_T) - P = (20 - 18) * 100 - 80 = 120 \text{ €}$	PIERDE $(-P) = 1,5\text{€}$

EMISOR	$S_T \leq E$	$S_T > E$
Decisión en T	El comprador ejercerá el derecho de venta	El comprador de la put no ejerce el derecho de VENTA
Resultado	PÉRDIDA BRUTA $-(E - S_T)$ RESULTADO NETO $-E + S_T + P = (-20 + 18) * 100 + 80 = -120$	GANANCIA (+P)

c) ¿Para qué cotización de las acciones al comprador de la opción le es indiferente ejercerla o no?

La cotización de las acciones que le resulte indiferente ejercer o no el contrato al comprador será aquella para la cual el beneficio o pérdida sea el mismo tanto si ejerce la opción como si no:

- No ejerce la opción: Debe pagar la prima 80 €
- Ejerce la opción: Su ganancia será el VI menos la prima de 80 €

Es decir:

$$(E - S_T) \times 100 - p = -p$$

$$((20 - S_T) \times 100) - 80 = -80$$

$$S_T = 20 \text{ um}$$

Por tanto, será indiferente cuando $E = S_T$

d) ¿Para qué cotización de las acciones el beneficio para el comprador de la opción es nulo?

$$P = 8\text{€}$$

$$E = 20 \text{ um}$$

$$S_T = \text{¿?}$$

$$\text{Rto: } (E - S_T) - p = \text{VI} - p =$$

$$(20 - S_T) * 100 - 80 = 0$$

$$2000 - 100 P_S - 80 = 0$$

$$1920 - 100 P_S = 0$$

$$S_T = 1920 / 100 = 19,2 \text{ € por acción}$$

Cuando el beneficio es nulo no es indiferente ejercer la opción o no, puesto que en caso de no ejercerla el comprador perdería 80 € de la prima