

TEORIA DEL FINANÇAMENT II

Dep: FINANCES EMPRESARIALS

Facultat d'Economia

ADE + DRET



UNIVERSITAT
ID VALÈNCIA

UNIVERSITAT ID VALÈNCIA
OpenCourseWare

TEMA 1

LA TEORIA DEL PREU DE LES OPCIONS (I)

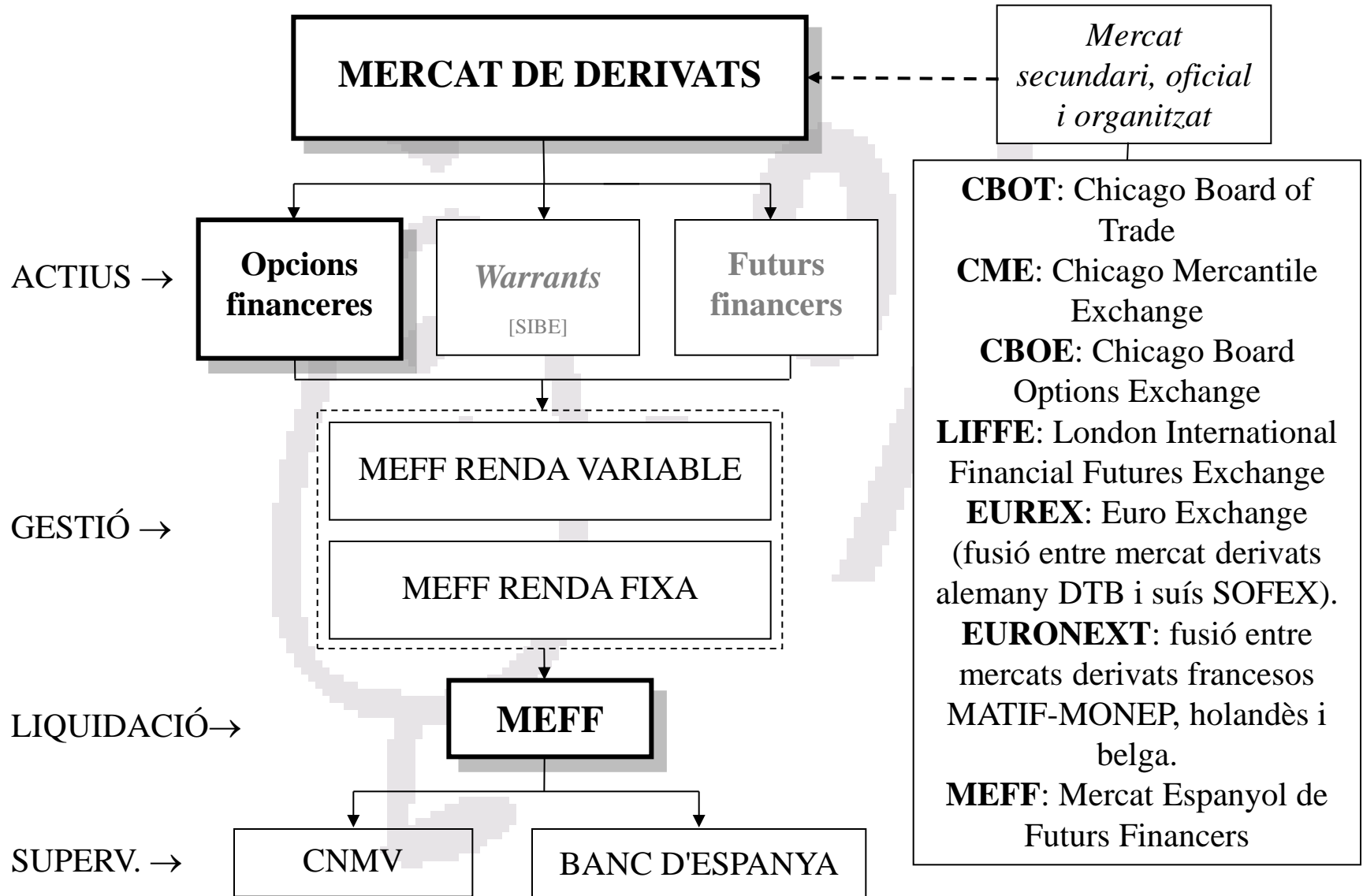
ASPECTES GENERALS

Opsie, derivat del verb llatí optio optionis, que significa “elecció”, perquè quedar a l’elecció del qui el dóna el poder de demanar o lliurar la partida al qui el rep... ja que desitja el que desemborsa el premi triar el que més convinga, i en falta sempre pot deixar de triar el que desitja.

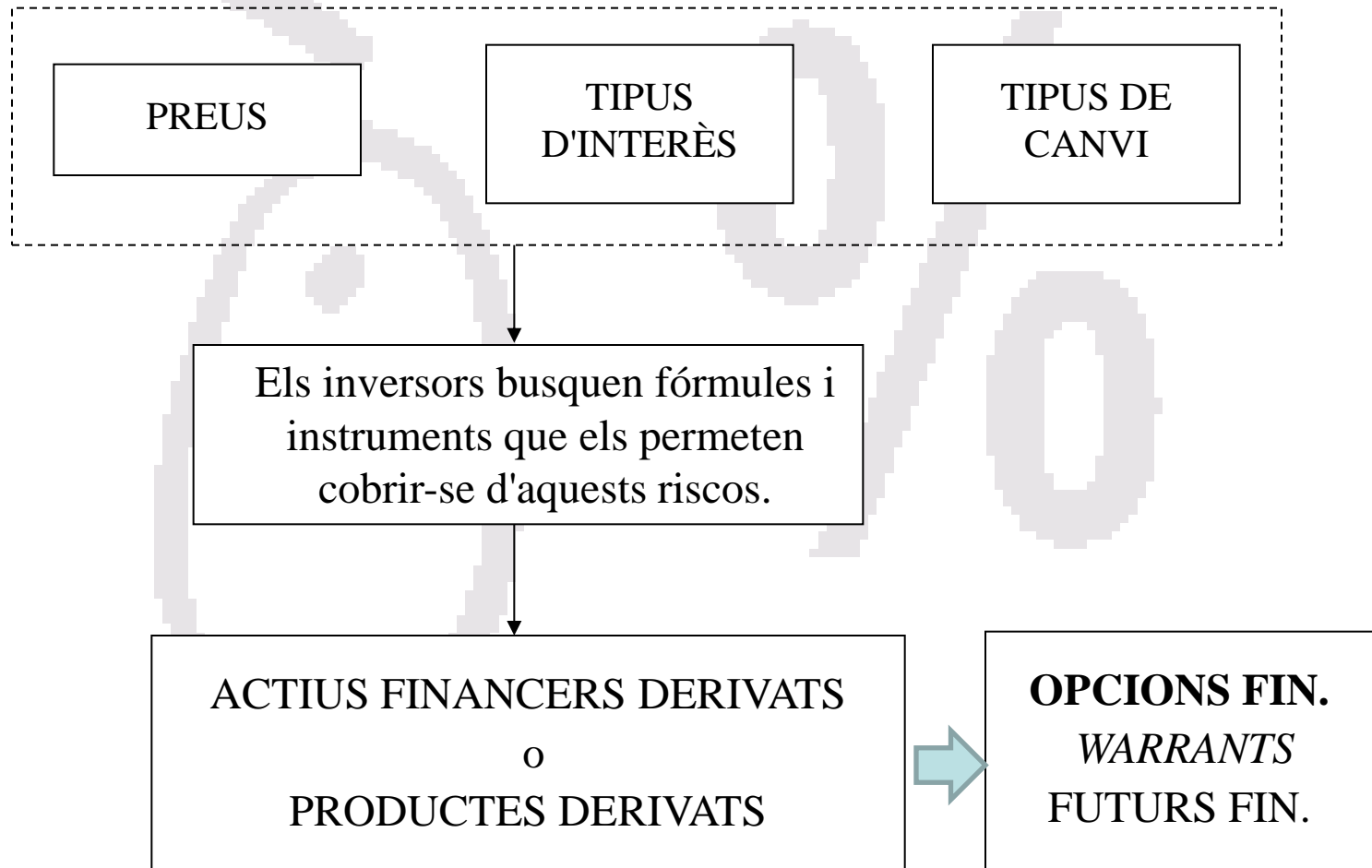
José de la Vega, 1688

Els diners els guanyen tots els qui, amb paciència i fina observació, van darrere dels qui els perden.

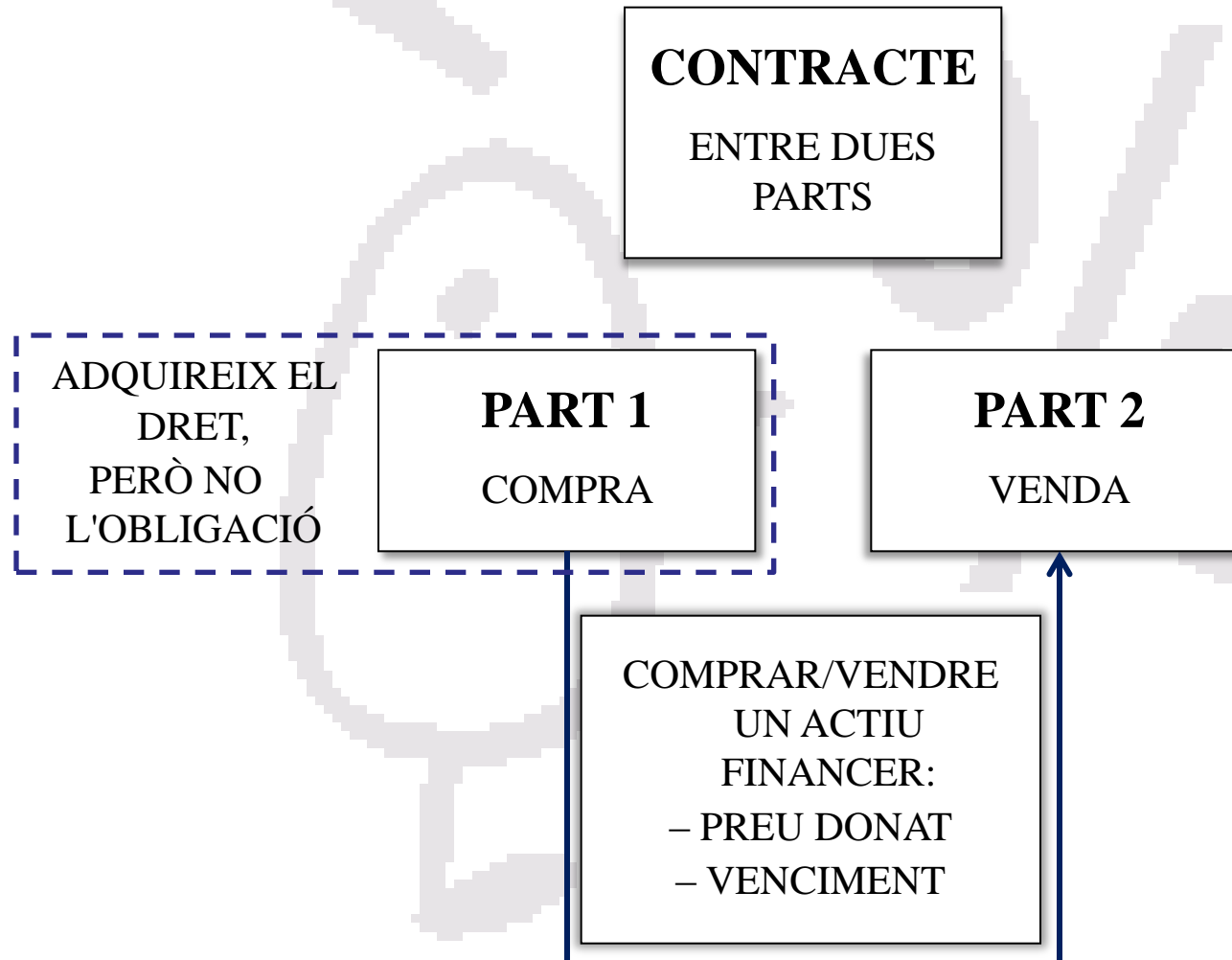
Benito Pérez Galdós



– Observem en el mercat l'existència de riscos provocats per la variació de:



– Què és una *opció financera*?



→ Tipus d'opcions financeres

OPCIÓ DE *COMPRA* *CALL*



- Dóna al posseïdor el dret a adquirir en el futur, al venedor de l'opció, l'actiu subjacent al preu establert (preu d'exercici).
- El comprador de l'opció té el dret a comprar en el futur, i només exercirà aquest dret si li convé.
- El venedor de l'opció estarà obligat a vendre l'actiu subjacent si el comprador de l'opció l'exerceix.

OPCIÓ DE *VENDA* *PUT*



- Dóna al posseïdor el dret a vendre en el futur, al comprador de l'opció, l'actiu subjacent al preu establert (preu d'exercici).
- El comprador de l'opció té el dret a vendre en el futur, i només exercirà aquest dret si li convé.
- El venedor de l'opció estarà obligat a comprar l'actiu subjacent si el comprador de l'opció l'exerceix.

- L'actiu bàsic o subjacent pot ser tant un actiu real: or, blat, sucre, ramat, etc. (no hi ha a Espanya) o un actiu financer: accions, obligacions, divises, tipus d'interès, índexs borsaris, etc.
- L'exercici de l'opció es pot realitzar en:
 - **Opcions de tipus europeu:** únicament en una data determinada (venciment).
 - **Opcions de tipus americà:** en qualsevol moment (de 3 o 6 mesos).
- Però, aquest tipus de contracte té algun preu? És a dir, s'ha de pagar alguna quota per poder formalitzar aquest tipus d'operació? **LA PRIMA.**

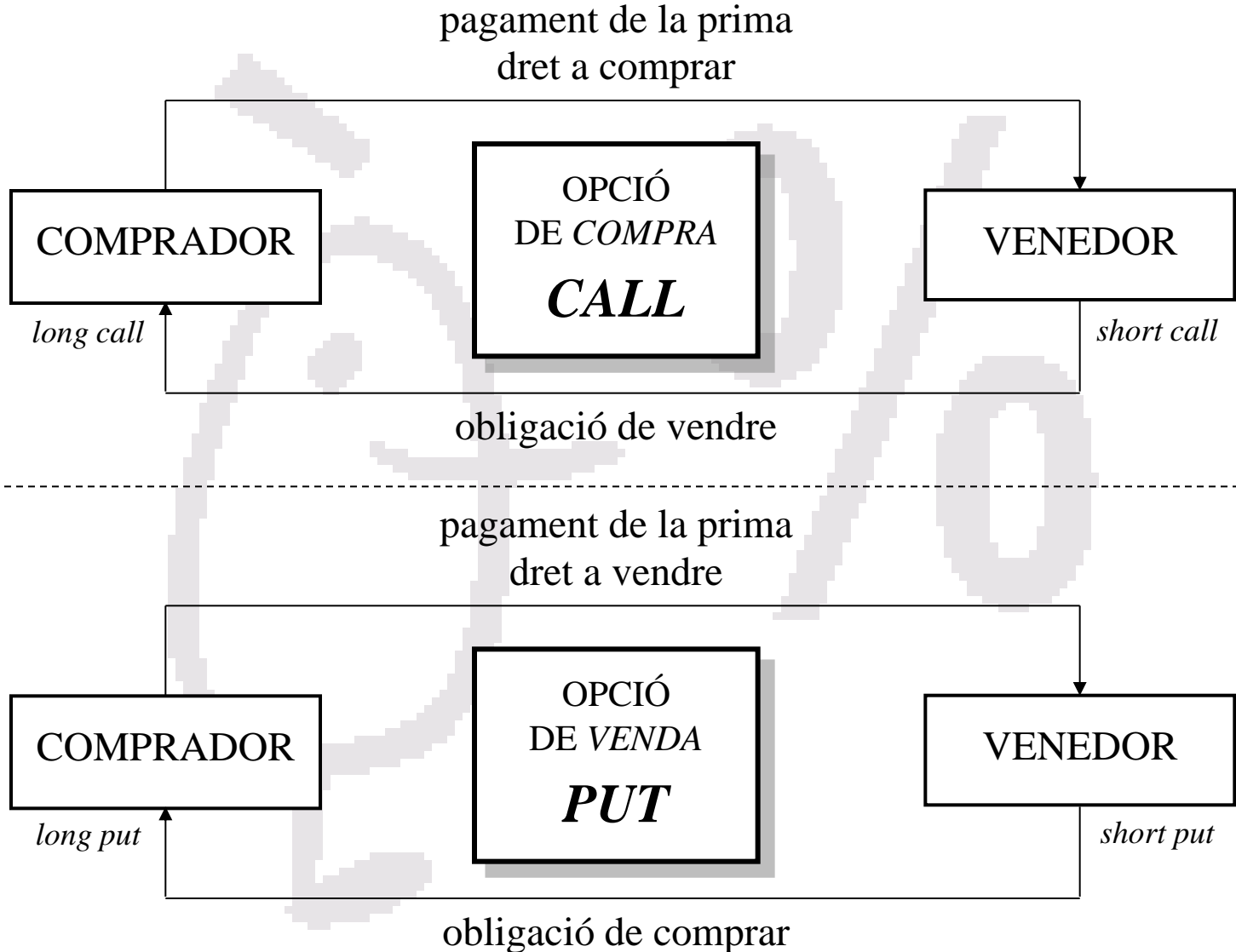
→ La prima

- La prima és el preu de l'actiu financer i sorgeix de la confrontació entre l'oferta i la demanda (estem tractant amb mercats secundaris organitzats).
- El venedor de l'opció rep la prima en compensació per l'obligació d'assumir que sempre que el comprador exercisca l'opció, es plantejarà una posició positiva per a ell i en detriment del mateix venedor. Si el comprador exerceix l'opció, això perjudicarà els interessos de l'emissor de l'opció.

II. ESTRATÈGIES ELEMENTALS D'INVERSIÓ

TEMA

1



II. ESTRATÈGIES ELEMENTALS D'INVERSIÓ

2

– Les opcions expressen expectatives oposades. L'actuació de l'agent econòmic dependrà de les seues expectatives sobre l'evolució futura del preu del subjacent.

- **COMPRA d'una CALL** (*long call* o “posició llarga de compra”)
 - Estima que el preu de l'actiu subjacent pujarà. EXPECTATIVES ALCISTES.
 - Objectiu: assegurar-se un preu màxim de compra (E).
- **VENDA d'una CALL** (*short call* o “posició curta de compra”).
 - Estima que el preu de l'actiu subjacent no pujarà però, tal vegada, baixarà lleugerament. EXPECTATIVES MODERADAMENT BAIXISTES.
 - Estima que hi haurà una estabilitat o una certa baixada dels preus del subjacent.
- **COMPRA d'una PUT** (*long put* o “posició llarga de venda”).
 - Creu que el preu de l'actiu subjacent baixarà. EXPECTATIVES BAIXISTES.
 - Objectiu: assegurar-se un preu mínim de venda (E).
- **VENDA d'una PUT** (*short put* o “posició curta de venda”).
 - Creu que el preu de l'actiu subjacent no baixarà i, possiblement, pugi. EXPECTATIVES MODERADAMENT ALCISTES.
 - Estima que hi haurà una estabilitat o una certa pujada dels preus del subjacent.

T
E
M
A

1

II. ESTRATÈGIES ELEMENTALS D'INVERSIÓ

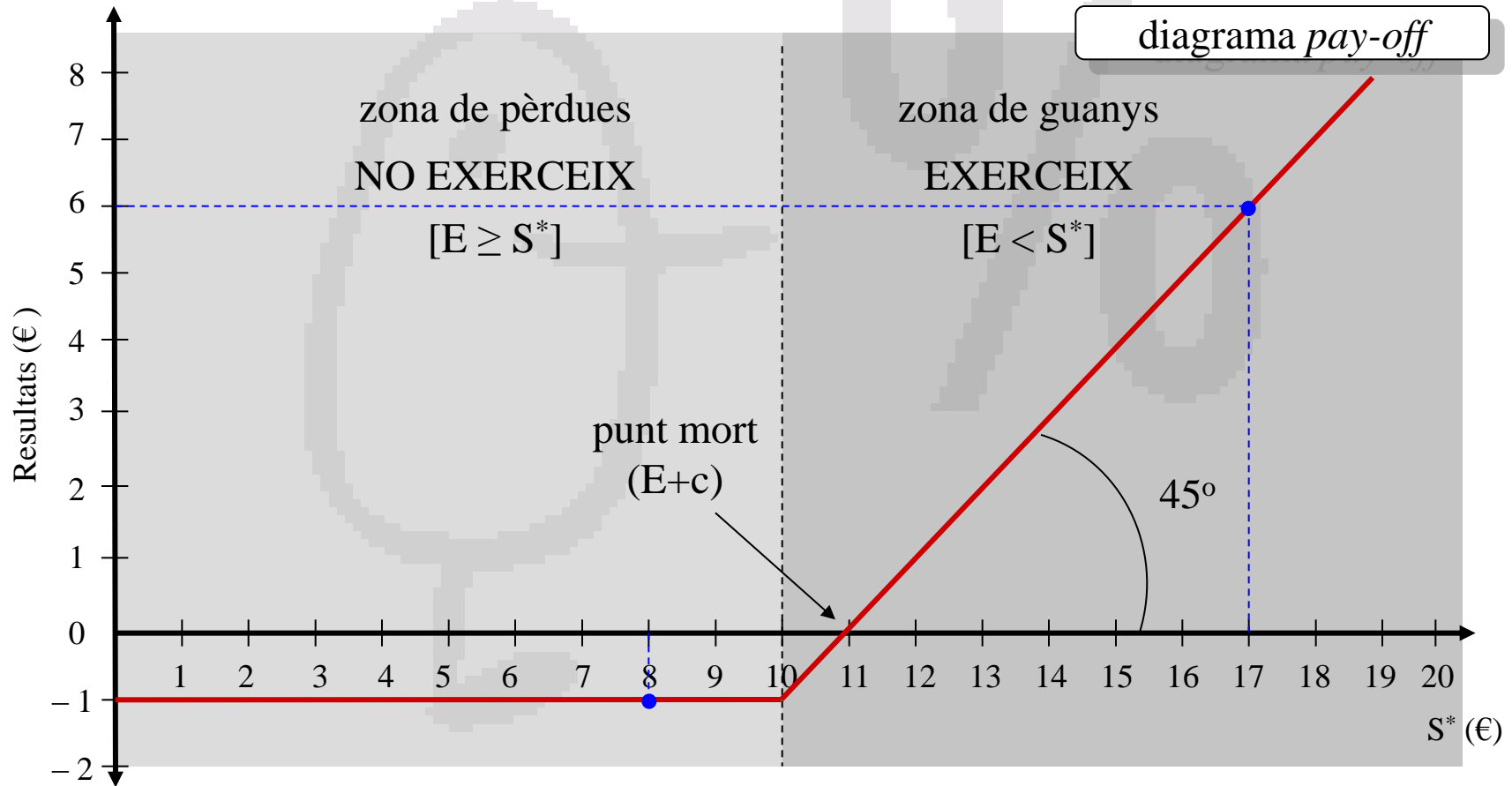
→ Variables que hi intervenen:

- E : preu d'exercici negociat entre l'oferta i la demanda de l'opció.
- T : venciment o període de maduració.
- S_0 : preu del subjacent al comptat (en $t = 0$).
- S_t : preu del subjacent en el moment t , $\forall t = 1, 2, \dots, T$.
- S^* : preu del subjacent al venciment ($t = T$).
- c_0 : preu de l'opció de compra o *CALL* (prima) en $t = 0$.
- p_0 : preu de l'opció de venda o *PUT* (prima) en $t = 0$.
- c_t : preu de l'opció de compra o *CALL* (prima) en el moment t (abans del venciment).
- p_t : preu de l'opció de venda o *PUT* (prima) en el moment t (abans del venciment).
- R^* : benefici (+) o pèrdua (-) de l'operació.

II. ESTRATÈGIES ELEMENTALS D'INVERSIÓ

- **COMPRA d'una opció de compra (CALL) ~ posició llarga de compra**
 - El comprador de la *CALL* té el dret a *comprar* el subjacent en T
 - L'inversor té expectatives alcistes per a l'actiu.
 - Així mateix, té pèrdues limitades i guanys il·limitats.
- } $E = 10$ i $c = 1$

diagrama *pay-off*



TEMA

1

II. ESTRATÈGIES ELEMENTALS D'INVERSIÓ

- Expectatives alcistes per a l'actiu: espera que el preu de mercat del mateix siga el més alt possible i així exercir l'opció ($S^* > E$).
- Pèrdues limitades a la prima: si el preu de mercat es troba per sota del de l'exercici, comprarà en el mercat i en l'operació pactada sols perdrà la prima.
- Punt mort o llindar de rendibilitat: el valor del subjacent al venciment que fa que la rendibilitat obtinguda siga nul·la i, per tant, a partir d'aquest valor tot són guanys (zona de guanys):
 - punt mort: $(E + c) = 10 + 1 = 11 \text{ €}$
- Al venciment (T):
 - Si $E \geq S^* \rightarrow$ *no interessa exercir l'opció de compra o CALL* (zona de pèrdues). El posseïdor de la *CALL* comprarà en tot cas l'actiu en el mercat, atès que és més barat. Perdrà la prima ($-c$) ; **$[-1 \text{ €}]$**
 - Si $E < S^* \rightarrow$ *exerceix l'opció de compra o CALL* (zona de guanys). El posseïdor de la *CALL* pot comprar més barat l'actiu al venedor que en el propi mercat. El guany brut seria de $(S^* - E)$ i el guany net de $(S^* - E) - c$; **$[17 - 10 - 1 = 6 \text{ €}]$**

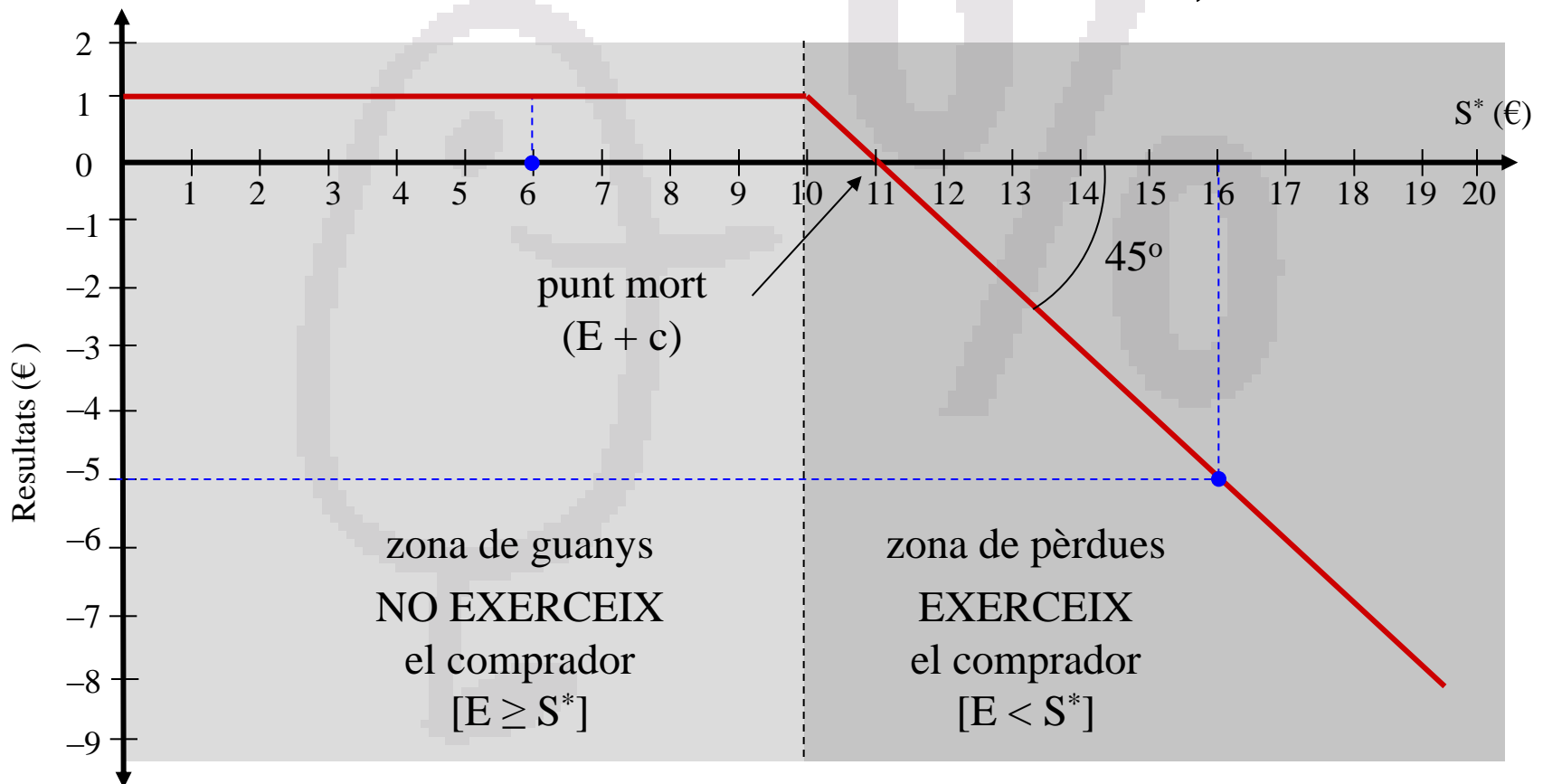
T
E
M
A

1

II. ESTRATÈGIES ELEMENTALS D'INVERSIÓ

→ **VENDA d'una opció de compra (CALL) ~ posició curta en CALL**

- El venedor de la *CALL* té l'obligació de *vendre* el subjacent en T
 - L'inversor té expectatives moderadament baixistes per a l'actiu.
 - Així mateix, té les pèrdues il·limitades i els guanys limitats.
- } $E = 10$ i $c = 1$



TEMA

1

II. ESTRATÈGIES ELEMENTALS D'INVERSIÓ

- Expectatives moderadament baixistes per a l'actiu: espera que el preu de mercat de l'actiu siga el menor possible i que el comprador no exercisca l'opció ($S^* < E$).
- Pèrdues il·limitades: si el comprador hi exerceix el seu dret, el venedor perdrà més com més gran siga la diferència entre S^* i E .
- Guany limitats: es redueixen en la prima.
- Punt mort: $(E + c) = 10 + 1 = 11 \text{ €}$
- Al venciment (T):
 - Si $E \geq S^* \rightarrow$ al comprador *no li interessa exercir* l'opció de compra o *CALL* (zona de guanys), ja que la pot comprar més barata en el mercat. El venedor de la *CALL* ha guanyat la prima; $[1 \text{ €}]$
 - Si $E < S^* \rightarrow$ *exerceix l'opció* de compra o *CALL* (zona de pèrdues). El posseïdor de la *CALL* pot comprar més barat l'actiu al venedor que en el mercat. El venedor perd $(S^* - E)$, però cobra la prima, aleshores: $-(S^* - E) + c$; $[-(16 - 10) + 1 = -5 \text{ €}]$

T
E
M
A

1

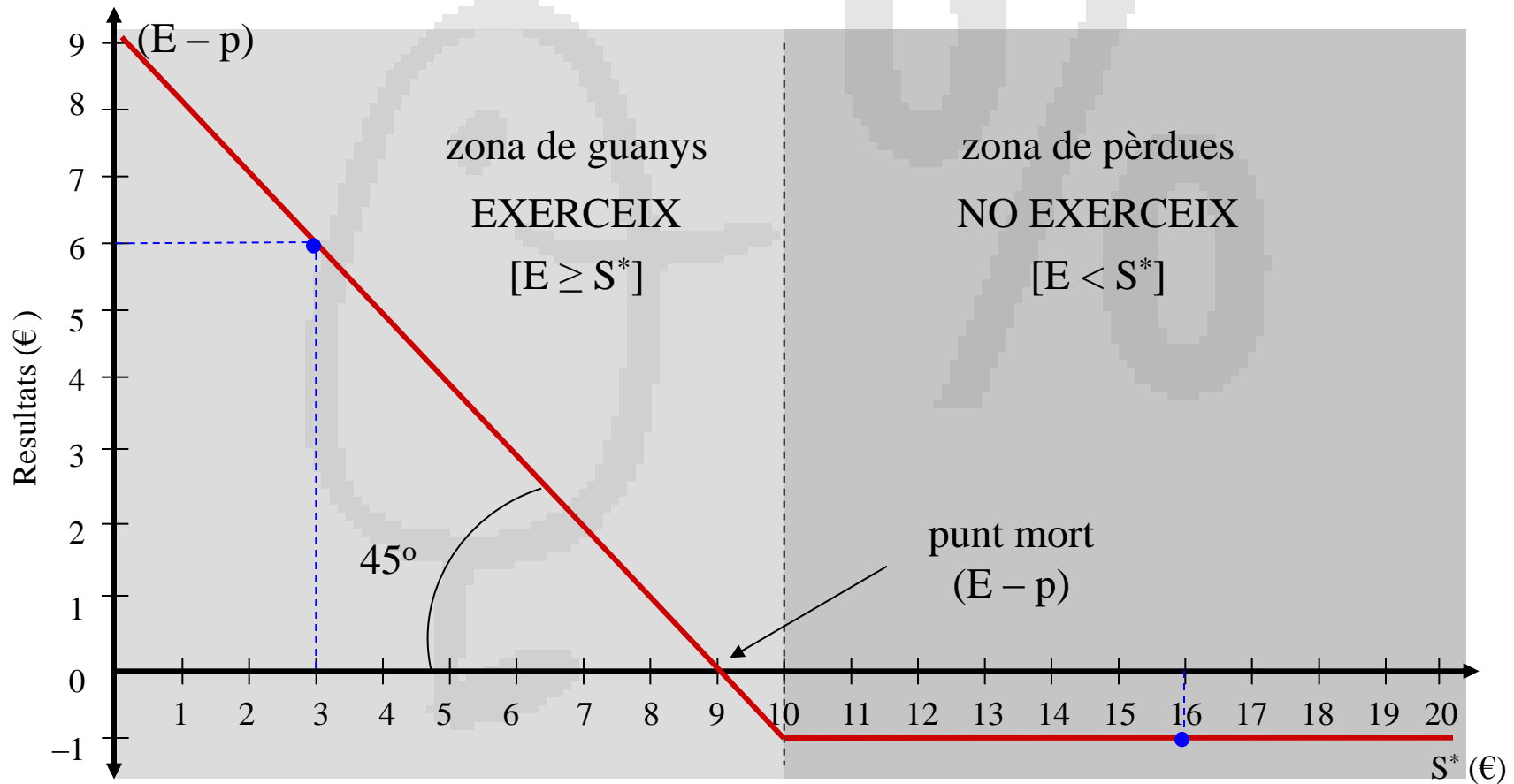
II. ESTRATÈGIES ELEMENTALS D'INVERSIÓ

→ **COMPRA d'una opció de venda (PUT) ~ posició llarga de venda**

- El comprador de la *PUT* té el dret a *vendre* el subjacent en T
 - L'inversor té expectatives baixistes per a l'actiu.
 - Així mateix, té les pèrdues limitades i els guanys limitats.
- } $E = 10$ i $p = 1$

TEMA

1



II. ESTRATÈGIES ELEMENTALS D'INVERSIÓ

T
E
M
A

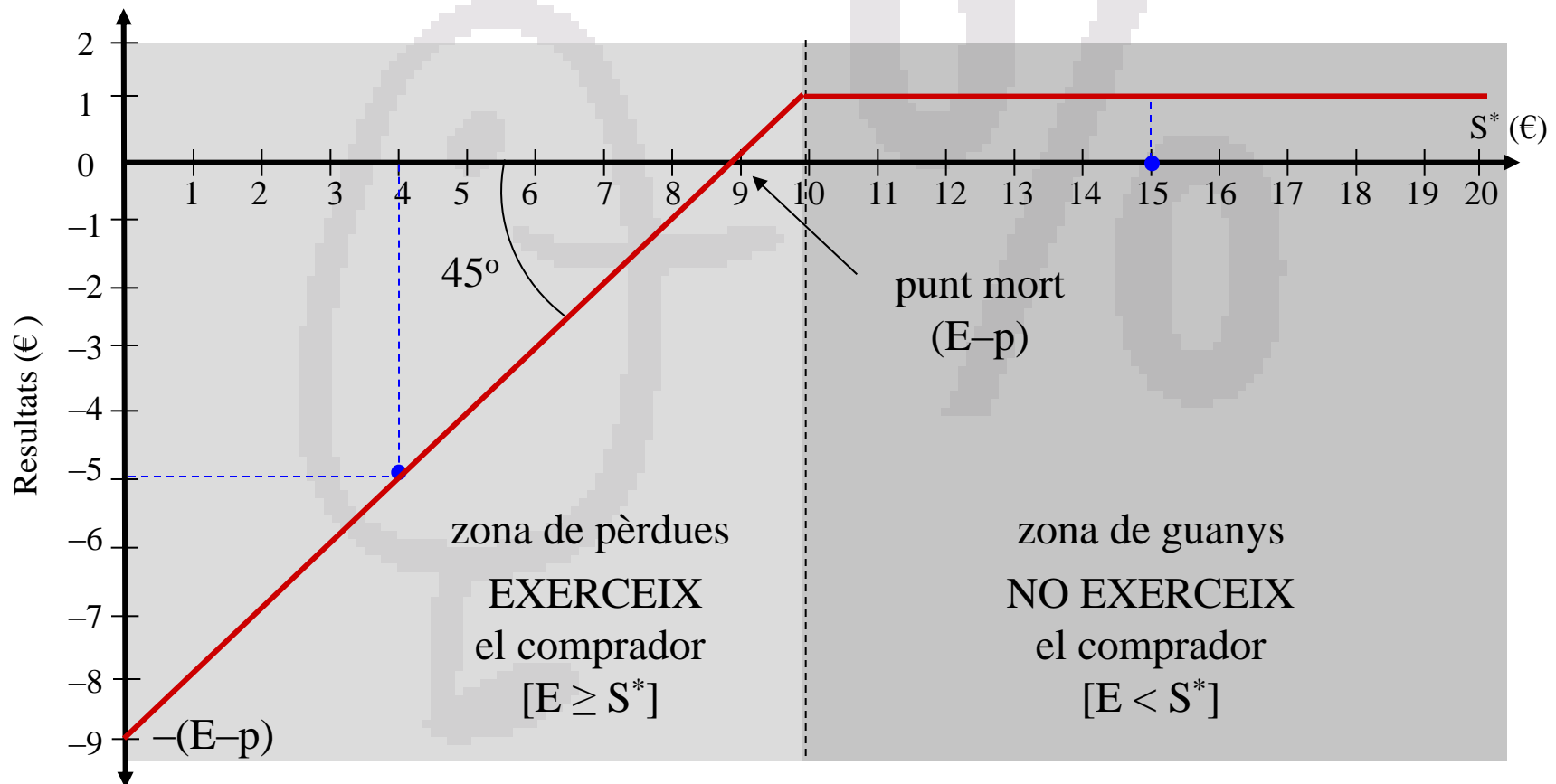
1

- Expectatives baixistes per a l'actiu: espera que el preu de mercat del mateix siga el menor possible i així el comprador exercir l'opció de venda ($S^* < E$).
- Pèrdues limitades: a la prima pagada.
- Guanys limitats: atès que la cotització no pot ser negativa, aleshores el guany màxim que es pot aconseguir és $(E - p)$.
- Punt mort: $(E - p) = 10 - 1 = 9 \text{ €}$.
- Al venciment (T):
 - Si $E \geq S^* \rightarrow$ al comprador *li interessa exercir* l'opció de venda o *PUT* (zona de guanys), ja que la pot vendre més cara a l'altre inversor. El comprador de la *PUT* guanya en brut $(E - S^*)$, però com que va pagar la prima, guanya en net $(E - S^*) - p$;
[$S^* = 3 \text{ €}$]
[$(10 - 3) - 1 = 6 \text{ €}$]
 - Si $E < S^* \rightarrow$ *no exerceix l'opció* de venda o *PUT* (zona de pèrdues). El posseïdor de la *PUT* pot vendre més car l'actiu en el mercat. El comprador perd la prima $(- p)$;
[$S^* = 16 \text{ €}$]
[$- 1 \text{ €}$]

II. ESTRATÈGIES ELEMENTALS D'INVERSIÓ

→ **VENDA d'una opció de venda (PUT) ~ posició curta en PUT**

- El venedor de la *PUT* té l'obligació de *comprar* el subjacent en T
 - L'inversor té expectatives moderadament alcistes per a l'actiu.
 - Així mateix, té les pèrdues limitades i els guanys limitats.
- } $E = 10$ i $p = 1$



TEMA

1

II. ESTRATÈGIES ELEMENTALS D'INVERSIÓ

- Expectatives moderadament alcistes per a l'actiu: espera que el preu de mercat de l'actiu siga el major possible i així el comprador no exercirà l'opció de venda ($S^* > E$).
- Pèrdues limitades: atès que la cotització no pot ser negativa, el guany màxim que es pot aconseguir és: $-(E-p)$.

T
E
M
A

- Guanys limitats: a la prima cobrada.

– Punt mort: $(E - p) = 10 - 1 = 9 \text{ €}$.

– Al venciment (T):

· Si $E \geq S^* \rightarrow$ al comprador *li interessa exercir* l'opció de venda o *PUT* (zona de pèrdues), ja que en el mercat la vendria més barata. El venedor de la *PUT* perd $(E - S^*)$, però com que va cobrar la prima, perd realment $-(E - S^*) + p$;

$$[S^* = 4 \text{ €}]$$

$$[-(10 - 4) + 1 = -5 \text{ €}]$$

· Si $E < S^* \rightarrow$ *no exerceix l'opció* de venda o *PUT* (zona de guanys). El posseïdor de la *PUT* obtindrà una renda major si la ven en el mercat secundari. El venedor guanya la prima $(+ p)$;

$$[S^* = 15 \text{ €}]$$

$$[1 \text{ €}]$$

II. ESTRATÈGIES ELEMENTALS D'INVERSIÓ

EXEMPLE: volem comprar d'ací a tres mesos accions de XXX que en aquest moment cotitzen a 9,73 €. Suposem també que no volem arriscar-nos al fet que d'ací a tres mesos les accions hagen pujat més (expectatives alcistes) i hàgem que comprar-les a un preu major, per la qual cosa decidim comprar opcions de compra o *CALL* de XXX.

En el quadre següent es reflecteixen algunes de les cotitzacions de les opcions de compra o *CALL* sobre l'acció de l'entitat financera, negociades en el MEFF, el 18 de gener de 2012:

<i>Opcions de compra o CALL XXX 18/01/2012</i>		
Data de venciment [T]	Preu d'exercici (en €) [E]	Prima* (en €) [c]
19/04/2012	9,75	0,57
19/04/2012	10,00	0,46
19/04/2012	10,50	0,28
19/04/2012	11,00	0,16
19/04/2012	11,50	0,08
19/04/2012	12,00	0,04

Si decidim adquirir l'opció de compra o *CALL* el preu d'exercici de la qual és d'11 € i la seua prima de 0,16 €, podem determinar-ne el guany o la pèrdua per a diferents preus de l'acció al venciment i podem representar la posició del comprador d'un contracte d'opcions.

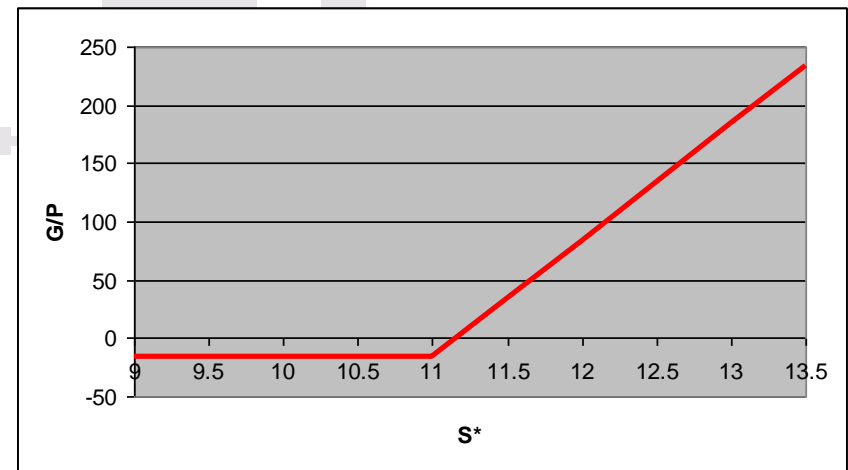
(*) Fixeu-vos: a mesura que el preu d'exercici augmenta, la prima corresponent és menor.

II. ESTRATÈGIES ELEMENTALS D'INVERSIÓ

La grandària actual del contracte d'opcions és de 100 títols (a Espanya).

Seguidament es presenta un altre quadre que ens relaciona, una vegada ha transcorregut la data del venciment (19/03/2012), els guanys o les pèrdues que pot obtenir el comprador de la *CALL*, en funció de diferents possibilitats de cotitzacions:

Preu de l'acció al venciment (en €) [S^*]	Preu d'exercici (en €) [E]	Guanys / pèrdues (en €)
9,00	11,00	-16
9,50	11,00	-16
10,00	11,00	-16
10,50	11,00	-16
11,00	11,00	-16
11,50	11,00	+34
12,00	11,00	+84
12,50	11,00	+134
13,00	11,00	+184
13,50	11,00	+234



II. ESTRATÈGIES ELEMENTALS D'INVERSIÓ

→ Aspectes organitzatius del mercat d'opcions

- **CONTRACTES ESTANDARDITZATS:** les opcions que cotitzen en la borsa tenen característiques fixades prèviament.
 - Llista d'actius subjacents.
 - Estil de les opcions (americanes o europees).
 - Preus d'exercici.
 - Terminis, etc.
- **CAMBRA DE COMPENSACIÓ** (*clearing house*):
 - Institució que s'interposa entre comprador i venedor (mercat cec).
 - Seguretat jurídica (garanteix totes les operacions).
 - Elimina riscos d'incompliment.
 - Administra tots els comptes del mercat.
- **EXIGÈNCIA DE DIPÒSITS DE GARANTIA:**
 - Dipòsit inicial: per incorporar-se com a membre del mercat i poder operar.
 - Dipòsits diaris: cobreixen els riscos de pèrdua en les posicions de l'inversor en funció de l'evolució dels preus en el mercat de l'actiu subjacent.
 - Dipòsits extraordinaris: si els riscos assumits són excessius.

II. ESTRATÈGIES ELEMENTALS D'INVERSIÓ

Pàgina d'accés al MEFF: www.meff.es

TEMA

1

MEFF Derivados Financieros Derivados Energia MEFF REPO Normativa Tecnologia ¿Quiénes somos?

Home / Derivados Financieros >

Derivados Financieros

- Productos
- Futuros
- Opciones
 - Sobre IBEX 35®
 - Sobre Acciones Estilo Americano
 - Sobre Acciones Estilo Europeo
- Información Índice IBEX 35®
- Datos Mercado
- Aplicaciones
- Ajustes
- Tarifas
- Alertas
- Calendario de negociación
- Calculadoras

Evolución del mercado Viernes, 3 de Febrero de 2012

Índice	Último	Dif.(%)	Máximo	Mínimo	Fecha	Hora
IBEX 35®	8.861,20	+1,01	8.861,20	8.733,20	03/02/2012	17:35

Futuro	Vencimiento	Último	Dif.(%)	Hora	Volumen *
IBEX 35®	17 feb 2012	8.859,00	+1,12	18:47	10.129
Minilbex 35	17 feb 2012	8.865,00	+1,19	18:47	6.745
B. Popular	16 mar 2012	-	-	18:47	1.825
BBVA	16 mar 2012	7,11	+0,71	18:47	602
BME	16 mar 2012	-	-	18:47	0
Iberdrola	16 mar 2012	4,64	+0,43	18:47	947
Inditex	16 mar 2012	-	-	18:47	0
Repsol	16 mar 2012	21,18	+0,33	18:47	183
Telefonica	16 mar 2012	13,48	+0,15	18:47	1.233
B. Santander	16 mar 2012	6,41	+1,58	18:47	2.944

Volumen Total de Futuros 74.928

Futuros y Opciones sobre Acciones Abenqoa Ver

* Volumen Total de todos los futuros del subyacente

IBEX 35® 03/02/2012

8.791
8.778
8.765
8.752
8.739
8.726

9 10 11 12 13 14 15 16 17

CONTADO FUTURO

Alertas de Mercado

29/10/2011 - 19:07h. Mensaje de Emergencia

Notas de Prensa

01/02/2012 Jornada sobre novedades legislativas en relación con las Sociedades anónimas cotizadas

01/02/2012 La Bolsa española negocia en enero 69.993 millones de euros

>>> más

23 Calendario de negociación

Estadísticas

II. ESTRATÈGIES ELEMENTALS D'INVERSIÓ

enllaç: www.meff.es/asp/Financiero/Cotizaciones.aspx?id=esp

TEMA 1

MEFF **BME**

Derivados Financieros | Derivados Energía | MEFF REPO | Normativa | Tecnologia | ¿Quiénes somos?

Home / Derivados Financieros / Datos Mercado / Cotizaciones >

Derivados Financieros

- Productos
- Datos Mercado
- Cotizaciones
- Boletín diario
- Estadísticas
- Descarga de ficheros
- Aplicaciones
- Ajustes
- Tarifas
- Alertas
- Calendario de negociación
- Calculadoras

Cotizaciones Volúmenes Contratados en la Sesión

Viernes, 3 de Febrero de 2012

Subyacente	Contado			Futuros				Opciones	
	Último	Dif.(%)		Vencimiento	Último	Dif.(%)	Hora	Volumen *	Volumen *
IBEX 35®	8.861,20	+1,01	17:35	17 feb 2012	8.859,00	+1,12	18:47	10.129	-
Minibex 35	-	-	-	17 feb 2012	8.865,00	+1,19	18:47	6.745	9.913
IBEX35 I.Div	102,90	-	17:35	21 dic 2012	-	-	18:47	0	-
Acerinox	11,2800	+1,17	Cierre	16 mar 2012	-	-	18:47	0	2
B. Popular	3,5100	+0,49	Cierre	16 mar 2012	-	-	18:47	1.825	1.369
BBVA	7,1920	+2,01	Cierre	16 mar 2012	7,11	+0,71	18:47	602	1.541
BME	21,0850	+0,84	Cierre	16 mar 2012	-	-	18:47	0	0
Gas Natural	12,9150	+0,66	Cierre	16 mar 2012	-	-	18:47	0	120
Iberdrola	4,6720	+1,17	Cierre	16 mar 2012	4,64	+0,43	18:47	947	107
Inditex	68,2300	-0,47	Cierre	16 mar 2012	-	-	18:47	0	106
Repsol	21,1450	+0,24	Cierre	16 mar 2012	21,18	+0,33	18:47	183	925
Telefonica	13,4700	+0,19	Cierre	16 mar 2012	13,48	+0,15	18:47	1.233	17.864
B. Santander	6,4260	+1,92	Cierre	16 mar 2012	6,41	+1,58	18:47	2.944	40.355
Volumen Total de Futuros y Opciones								74.928	72.324

Futuros y Opciones sobre Acciones Ver

* Volumen Total de todos los futuros u opciones del subyacente

II. ESTRATÈGIES ELEMENTALS D'INVERSIÓ

enllaç: www.meff.es/aspx/Financiero/Ficha.aspx?ticker=BBVA&id=esp

TEMA

1

Derivados Financieros

- Productos
- Datos Mercado
 - Cotizaciones** ←
 - Boletín diario
 - Estadísticas
 - Descarga de ficheros
- Aplicaciones
- Ajustes
- Tarifas
- Alertas
- Calendario de negociación
- Calculadoras

Home / Derivados Financieros / Datos Mercado / Cotizaciones >

BBVA Ver Gráfico

CONTADO

Últ.	Dif.	Dif.(%)	Refer.	Máx.	Min.	Ant.	Fecha	Hora
7,1920	+0,1420	+2,01	7,0500	7,2000	6,9760	7,0500	03/02/2012	Cierre

FUTUROS 03/02/2012

Vencimiento	Tipo	Compra		Venta		Últ.	Vol.	Aper.	Máx.	Min.	Ant.	Hora
		Vol.	Precio	Precio	Vol.							
16 mar 2012	Entrega	1	7,10	7,15	3	7,11	602	7,01	7,20	7,01	7,06	18:47
Volumen Total							602					

OPCIONES AMERICANAS 03/02/2012

Hora	Vol.	Últ.	CALL				Vencimiento Prec. Ejerc.	PUT				Últ.	Vol.	Hora	
			Compra		Venta			Compra		Venta					
			Vol.	Precio	Precio	Vol.		Vol.	Precio	Precio	Vol.				
18:47	10	0,85	20	0,60	-	-	17 feb 2012 - 6,24	-	-	-	-	-	-	-	-
18:47	30	0,42	-	-	-	-	17 feb 2012 - 6,73	-	-	0,12	1	-	0	18:47	
18:47	13	0,27	-	-	-	-	17 feb 2012 - 6,97	-	-	0,19	3	-	0	18:47	
18:47	3	0,18	-	-	0,22	3	17 feb 2012 - 7,21	-	-	-	-	-	-	-	
18:47	0	-	-	-	0,12	3	17 feb 2012 - 7,45	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	16 mar 2012 - 5,76	-	-	-	-	0,06	100	18:47	
18:47	20	1,00	-	-	-	-	16 mar 2012 - 6,24	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	16 mar 2012 - 6,48	-	-	-	-	0,15	5	18:47	
-	-	-	-	-	-	-	16 mar 2012 - 6,73	-	-	-	-	0,18	10	18:47	
18:47	15	0,40	-	-	-	-	16 mar 2012 - 6,97	-	-	0,33	1	-	0	18:47	
766							Volumen Total				765				

OPCIONES EUROPEAS 03/02/2012

Hora	Vol.	Últ.	CALL				Vencimiento Prec. Ejerc.	PUT				Últ.	Vol.	Hora
			Compra		Venta			Compra		Venta				
			Vol.	Precio	Precio	Vol.		Vol.	Precio	Precio	Vol.			
-	-	-	-	-	-	-	17 feb 2012 - 5,76	-	-	-	-	0,05	1	18:47
-	-	-	-	-	-	-	17 feb 2012 - 6,00	-	-	-	-	0,05	1	18:47
-	-	-	-	-	-	-	17 feb 2012 - 6,48	110	0,02	-	-	-	0	18:47
-	-	-	-	-	-	-	17 feb 2012 - 6,73	-	-	0,10	4	-	0	18:47
-	-	-	-	-	-	-	16 mar 2012 - 6,73	-	-	0,20	4	-	0	18:47
-	-	-	-	-	-	-	16 mar 2012 - 6,97	-	-	0,32	4	0,28	3	18:47
18:47	5	0,38	-	-	-	-	20 abr 2012 - 7,21	-	-	-	-	-	-	-
18:47	0	-	-	-	0,13	20	15 jun 2012 - 8,89	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	21 dic 2012 - 5,76	100	0,53	-	-	-	0	18:47
5							Volumen Total				5			

Descargar en Excel

04/02/2012 11:03:36

II. ESTRATÈGIES ELEMENTALS D'INVERSIÓ

TEMA

1

Ficha_BBVA[1] - Microsoft Excel

BBVA
CONTADO

Últ.	Dif.	Dif (%)	Refer.	Máx.	Min.	Ant.	Fecha	Hora
71,920	+0,1420	+2,01	70,500	72,000	69,760	70,500	03/02/2012	Cierre

FUTUROS 03/02/2012

Vencimiento	Tipo	Compra Vol.	Compra Precio	Venta Precio	Venta Vol.	Últ.	Vol.	Aper.	Máx.	Min.	Ant.	Hora
16-mar-12	Entrega	1	7,10	7,15	3	7,11		602	7,01	7,20	7,01	7,06 18:47
Volumen Total								602				

OPCIONES AMERICANAS 03/02/2012

Hora	Vol.	Últ.	Compra		Venta		Vencimiento Prec. Ejerc.	PUT		Últ.	Vol.	Hora
			Vol.	Precio	Precio	Vol.		Vol.	Precio			
18:47	10	0,85	20	0,60			17 feb 2012 - 6,24					
18:47	30	0,42					17 feb 2012 - 6,73	0,12	1		0	18:47
18:47	13	0,27					17 feb 2012 - 6,97	0,19	3		0	18:47
18:47	3	0,18			0,22	3	17 feb 2012 - 7,21					
18:47	0				0,12	3	17 feb 2012 - 7,45					
18:47	20	1,00					16 mar 2012 - 5,76			0,06	100	18:47
18:47							16 mar 2012 - 6,24				0,15	5 18:47
18:47							16 mar 2012 - 6,48				0,18	10 18:47
18:47	15	0,40					16 mar 2012 - 6,97	0,33	1		0	18:47
18:47	31	0,30			0,34	4	16 mar 2012 - 7,21					
18:47	20	0,21			0,22	3	16 mar 2012 - 7,45					
18:47	0				0,15	5	16 mar 2012 - 7,69					
18:47							20 abr 2012 - 5,76	0,15	5		0	18:47
18:47	501	0,65					20 abr 2012 - 6,00			0,18	1	18:47
18:47	0				0,45	100	15 jun 2012 - 7,45			0,62	99	18:47
18:47	10	0,30					15 jun 2012 - 7,69					
18:47	90	0,24			0,28	10	15 jun 2012 - 7,93					
18:47	1	0,41			0,46	1	21 sep 2012 - 7,69					
18:47	2	0,40					21 sep 2012 - 7,93					
18:47	0				0,33	1	21 sep 2012 - 8,17					
18:47	0						21 dic 2012 - 6,24				0,70	550 18:47
18:47	0				0,87	60	21 dic 2012 - 7,21					
18:47	0				0,59	1	21 dic 2012 - 7,69					
18:47	0				0,52	1	21 dic 2012 - 7,93					
18:47	0				0,43	25	21 dic 2012 - 8,17					
18:47	0				0,34	10	21 dic 2012 - 8,41					
766							Volumen Total			765		

OPCIONES EUROPEAS 03/02/2012

Hora	Vol.	Últ.	Compra		Venta		Vencimiento Prec. Ejerc.	PUT		Últ.	Vol.	Hora
			Vol.	Precio	Precio	Vol.		Vol.	Precio			
							17 feb 2012 - 5,76			0,05	1	18:47
							17 feb 2012 - 6,00			0,05	1	18:47
							17 feb 2012 - 6,48	110	0,02		0	18:47
							17 feb 2012 - 6,73			0,10	4	0 18:47
							16 mar 2012 - 6,73			0,20	4	0 18:47
							16 mar 2012 - 6,97			0,32	4	0,28 3 18:47
18:47	5	0,38					20 abr 2012 - 7,21					
18:47	0				0,13	20	15 jun 2012 - 8,89					
							21 dic 2012 - 5,76	100	0,53		0	18:47
5							Volumen Total			5		

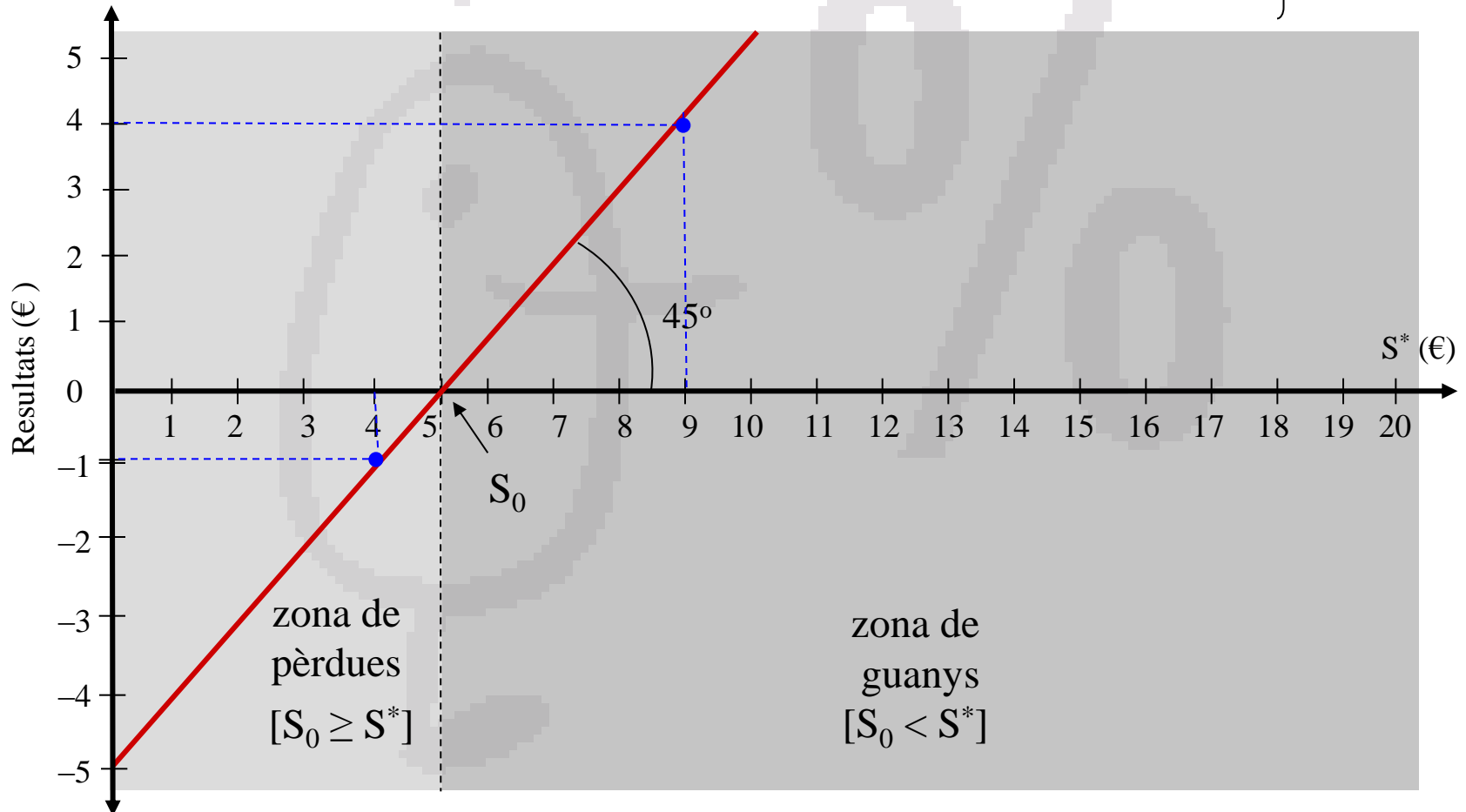
Tots els arxius es poden descarregar en format Excel

II. ESTRATÈGIES ELEMENTALS D'INVERSIÓ

→ **COMPRA d'una ACCIÓ** ~ posició llarga en l'actiu subjacent

– El comprador de l'actiu paga S_0 al comptat ($t=0$).

– El resultat obtingut: si $(S^* - S_0) > 0$ (beneficis), si $(S^* - S_0) < 0$ (pèrdues). } $S_0 = 5$



TEMA

1

II. ESTRATÈGIES ELEMENTALS D'INVERSIÓ

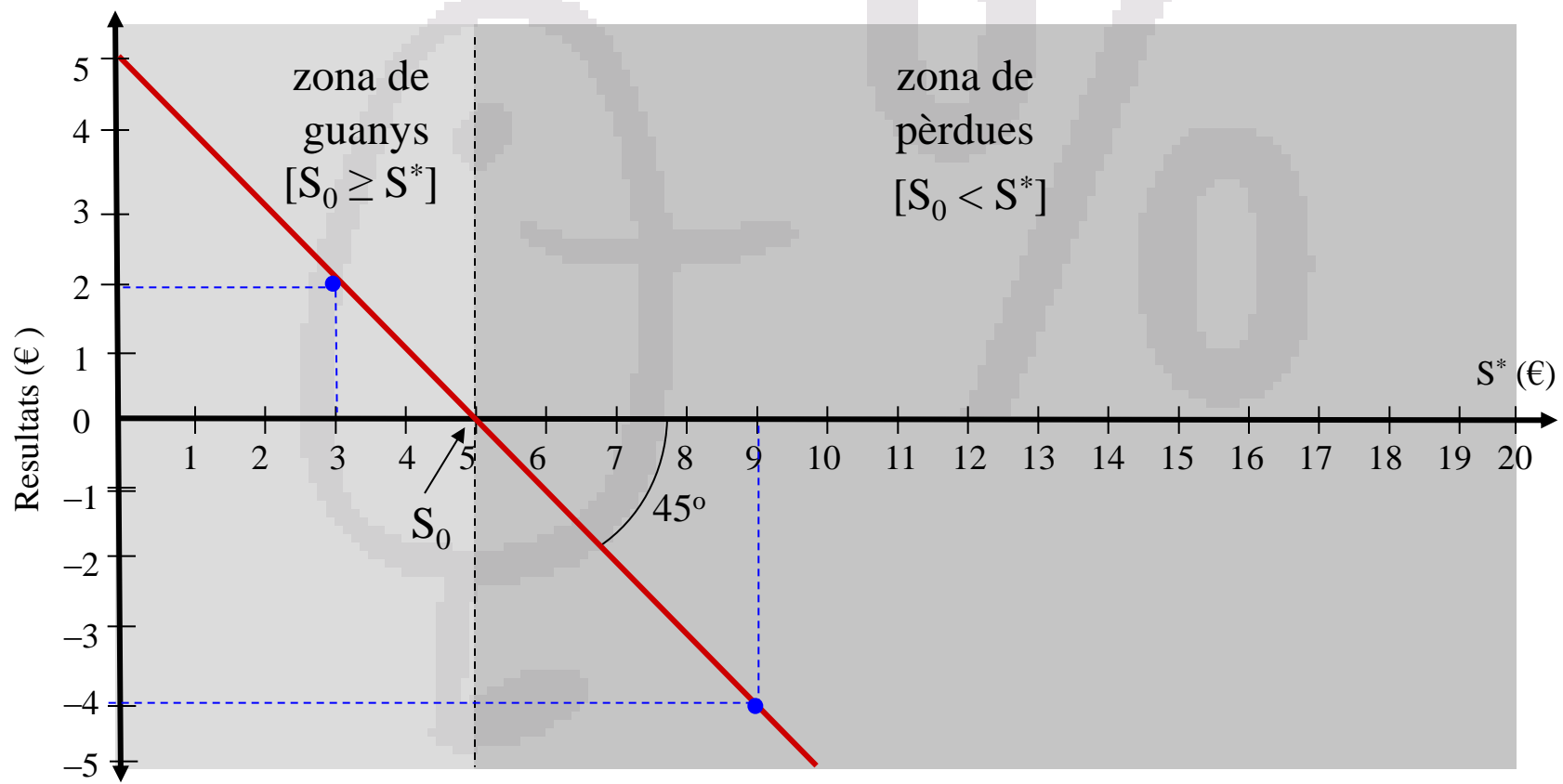
→ **VENDA en descobert d'una ACCIÓ** ~ posició curta en l'actiu subjacent

- El venedor de l'actiu cobra S_0 al comptat i lliura el títol al venciment ($t = T$), no disposa de l'actiu físicament i, per tant, el comprarà en T.
- El resultat obtingut: si $(S^* - S_0) < 0$ (beneficis), si $(S^* - S_0) > 0$ (pèrdues).

$S_0 = 5$

TEMA

1



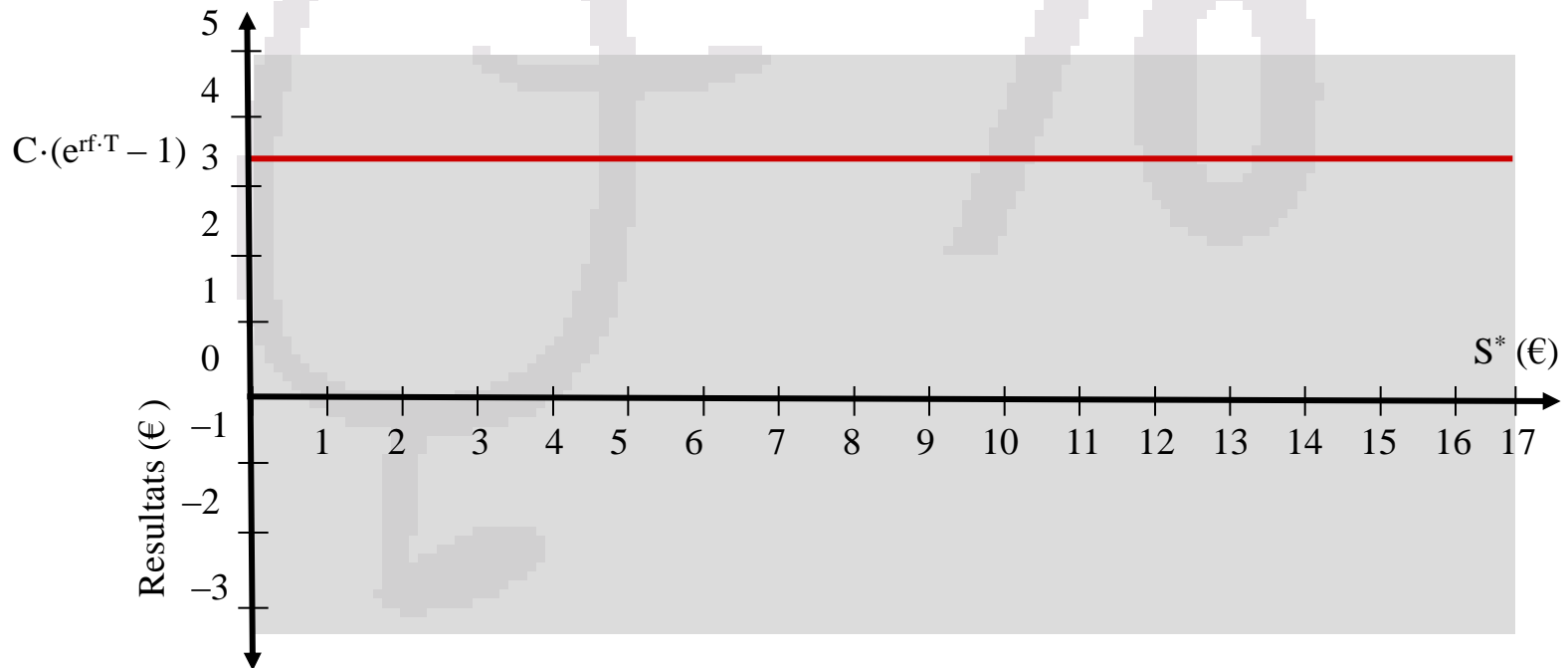
II. ESTRATÈGIES ELEMENTALS D'INVERSIÓ

→ **Concessió d'un préstec a la taxa lliure de risc ~ COMPRA a llarg de l'actiu lliure de risc**

- Un inversor presta C u. m. en $t = 0$ a la taxa lliure de risc (r_f).
- El guany que s'ha de percebre està constituït pels interessos generats:

$$C \cdot e^{r_f \cdot T} - C = C \cdot (e^{r_f \cdot T} - 1) > 0.$$

- Els interessos que es van produint són independents de la cotització de qualsevol títol de la borsa.



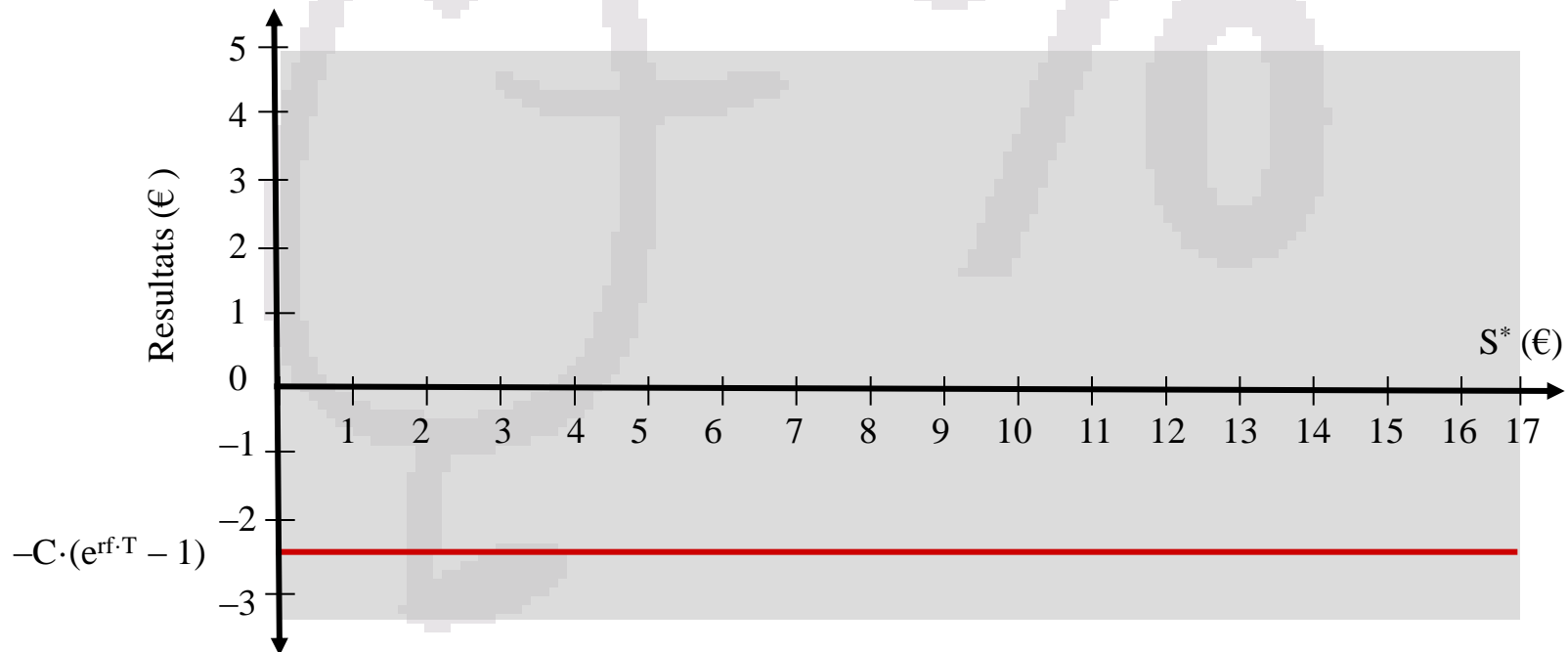
T
E
M
A

1

II. ESTRATÈGIES ELEMENTALS D'INVERSIÓ

→ **Obtenció d'un préstec a la taxa lliure de risc ~ VENDA *a curt* de l'actiu lliure de risc**

- Un inversor demana C u.m. en $t=0$ a la taxa lliure de risc (r_f).
- El pagament està format pels interessos generats: $C - C \cdot e^{r_f \cdot T} = C \cdot (1 - e^{r_f \cdot T}) < 0$.
- Els interessos que es van produint són independents de la cotització de qualsevol títol de la borsa.



TEMA

1

III. ESTRATÈGIES COMBINADES

3

- Estratègies bàsiques \Rightarrow no cobreixen les expectatives de l'inversor.
- Per satisfer aquesta necessitat sorgeixen altres instruments financers que són la combinació adequada de dues posicions elementals \Rightarrow **ESTRATÈGIES COMBINADES**.
- De les diferents combinacions podem trobar les carteres (*portfolios*) següents:

**CARTERES
HEDGE**
(*portfolios coberts*)

ACTIU + OPCIÓ
sobre el mateix actiu

**CARTERES
SPREAD**
(*portfolios diferencials*)

COMPRA CALL (E^1) + VENDA CALL (E^2)
COMPRA PUT (E^1) + VENDA PUT (E^2)
 $E^1 \neq E^2 \sim\sim$ sobre el mateix actiu $\sim\sim$ mateix termini
spread vertical

**CARTERES
STRADDLES**
(*portfolios cons*)

COMPRA CALL (E^1) + COMPRA PUT (E^2)
VENDA PUT (E^1) + VENDA CALL (E^2)
 $E^1 = E^2 \sim\sim$ sobre el mateix actiu $\sim\sim$ mateix termini

T
E
M
A

1

I. CARTERES *HEDGE*

→ COMPRA d'una opció de compra o *CALL* SINTÈTICA

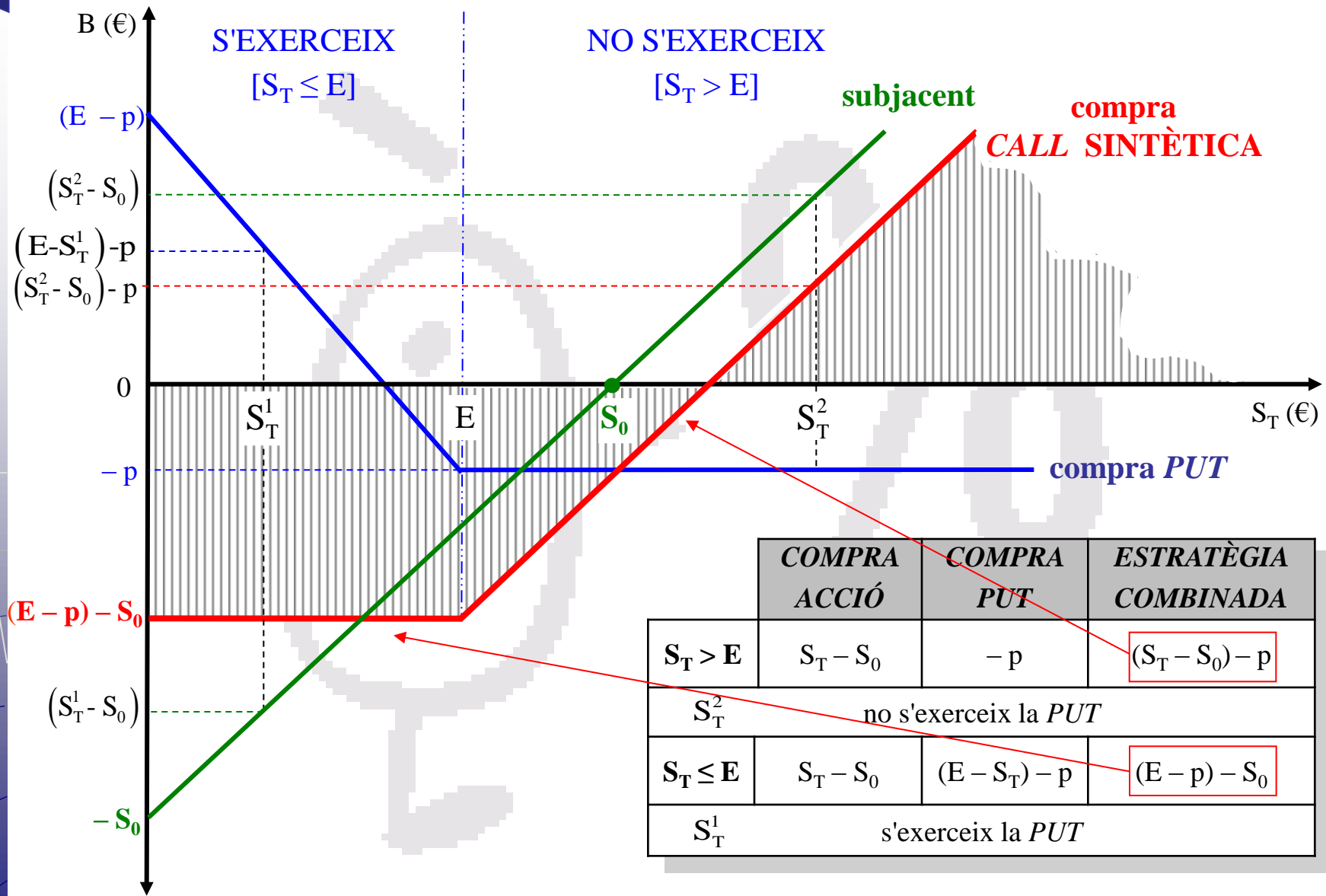
- Compra d'una acció + compra d'una *PUT* (sobre el mateix actiu).
- Objectiu: cobrir-se amb la *PUT* del risc que el preu futur de l'acció baixi.
- Si $S_T \leq E \rightarrow$ en S_T^1 els guanys potencials per exercir la *PUT* es redueixen per la pèrdua de valor de la inversió inicial (atès que $S_T^1 < S_0$). Tram constant.
- Si $S_T > E \rightarrow$ en S_T^2 el preu del subjacent origina guanys, que són menors tenint en compte la prima pagada inicialment ($-p$). Recta creixent amb pendent de 45°.

	<i>COMPRA ACCIÓ</i>	<i>COMPRA PUT</i>	<i>ESTRATÈGIA COMBINADA</i>
$S_T \leq E$ S_T^1	$S_T - S_0$	$(E - S_T) - p$	$(E - p) - S_0$
s'exerceix la <i>PUT</i>			
$S_T > E$ S_T^2	$S_T - S_0$	$-p$	$(S_T - S_0) - p$
no s'exerceix la <i>PUT</i>			

III. ESTRATÈGIES COMBINADES

TEMA

1



	COMPRA ACCIÓ	COMPRA PUT	ESTRATÈGIA COMBINADA
$S_T > E$	$S_T - S_0$	$-p$	$(S_T - S_0) - p$
S_T^2	no s'exerceix la PUT		
$S_T \leq E$	$S_T - S_0$	$(E - S_T) - p$	$(E - p) - S_0$
S_T^1	s'exerceix la PUT		

III. ESTRATÈGIES COMBINADES

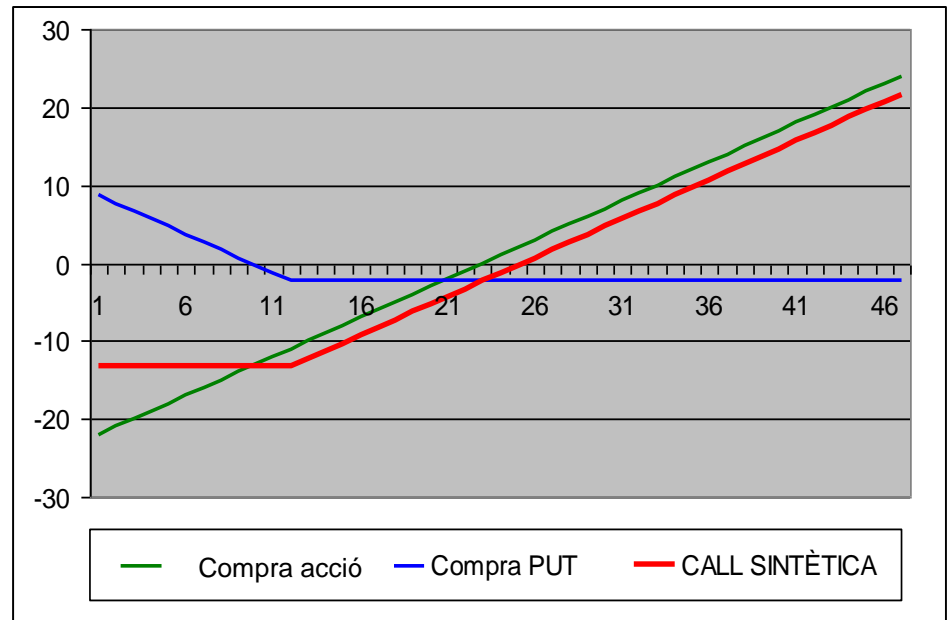
EXEMPLE: un inversor compra un actiu financer per 22 € i pensa que en un futur la cotització podria baixar. Per protegir-se'n, compra una *PUT* per 2,3 € amb $E = 11$ €.

T
E
M
A

1

E	p	exerceix?	S_T	S_0	$S_T - S_0$	comp. PUT	combinada
11	2.3	$S_T \leq E$ SI	0	22	-22	8.7	-13.3
11	2.3	$S_T \leq E$ SI	1	22	-21	7.7	-13.3
11	2.3	$S_T \leq E$ SI	2	22	-20	6.7	-13.3
11	2.3	$S_T \leq E$ SI	3	22	-19	5.7	-13.3
11	2.3	$S_T \leq E$ SI	4	22	-18	4.7	-13.3
11	2.3	$S_T \leq E$ SI	5	22	-17	3.7	-13.3
11	2.3	$S_T \leq E$ SI	6	22	-16	2.7	-13.3
11	2.3	$S_T \leq E$ SI	7	22	-15	1.7	-13.3
11	2.3	$S_T \leq E$ SI	8	22	-14	0.7	-13.3
11	2.3	$S_T \leq E$ SI	9	22	-13	-0.3	-13.3
11	2.3	$S_T \leq E$ SI	10	22	-12	-1.3	-13.3
11	2.3	$S_T \leq E$ SI	11	22	-11	-2.3	-13.3
11	2.3	$S_T > E$ NO	12	22	-10	-2.3	-12.3
11	2.3	$S_T > E$ NO	13	22	-9	-2.3	-11.3
11	2.3	$S_T > E$ NO	14	22	-8	-2.3	-10.3
11	2.3	$S_T > E$ NO	15	22	-7	-2.3	-9.3
11	2.3	$S_T > E$ NO	16	22	-6	-2.3	-8.3
11	2.3	$S_T > E$ NO	17	22	-5	-2.3	-7.3
11	2.3	$S_T > E$ NO	18	22	-4	-2.3	-6.3
11	2.3	$S_T > E$ NO	19	22	-3	-2.3	-5.3
11	2.3	$S_T > E$ NO	20	22	-2	-2.3	-4.3
11	2.3	$S_T > E$ NO	21	22	-1	-2.3	-3.3
11	2.3	$S_T > E$ NO	22	22	0	-2.3	-2.3
11	2.3	$S_T > E$ NO	23	22	1	-2.3	-1.3
11	2.3	$S_T > E$ NO	24	22	2	-2.3	-0.3
11	2.3	$S_T > E$ NO	25	22	3	-2.3	0.7
11	2.3	$S_T > E$ NO	26	22	4	-2.3	1.7
11	2.3	$S_T > E$ NO	27	22	5	-2.3	2.7
11	2.3	$S_T > E$ NO	28	22	6	-2.3	3.7
11	2.3	$S_T > E$ NO	29	22	7	-2.3	4.7
11	2.3	$S_T > E$ NO	30	22	8	-2.3	5.7
11	2.3	$S_T > E$ NO	31	22	9	-2.3	6.7
11	2.3	$S_T > E$ NO	32	22	10	-2.3	7.7
11	2.3	$S_T > E$ NO	33	22	11	-2.3	8.7
11	2.3	$S_T > E$ NO	34	22	12	-2.3	9.7
11	2.3	$S_T > E$ NO	35	22	13	-2.3	10.7

E	p	exerceix?	S_T	S_0	$S_T - S_0$	comp. PUT	combinada
11	2.3	$S_T > E$ NO	36	22	14	-2.3	11.7
11	2.3	$S_T > E$ NO	37	22	15	-2.3	12.7
11	2.3	$S_T > E$ NO	38	22	16	-2.3	13.7
11	2.3	$S_T > E$ NO	39	22	17	-2.3	14.7
11	2.3	$S_T > E$ NO	40	22	18	-2.3	15.7
11	2.3	$S_T > E$ NO	41	22	19	-2.3	16.7
11	2.3	$S_T > E$ NO	42	22	20	-2.3	17.7
11	2.3	$S_T > E$ NO	43	22	21	-2.3	18.7
11	2.3	$S_T > E$ NO	44	22	22	-2.3	19.7
11	2.3	$S_T > E$ NO	45	22	23	-2.3	20.7
11	2.3	$S_T > E$ NO	46	22	24	-2.3	21.7



III. ESTRATÈGIES COMBINADES

→ VENDA d'una opció de venda o *PUT* SINTÈTICA

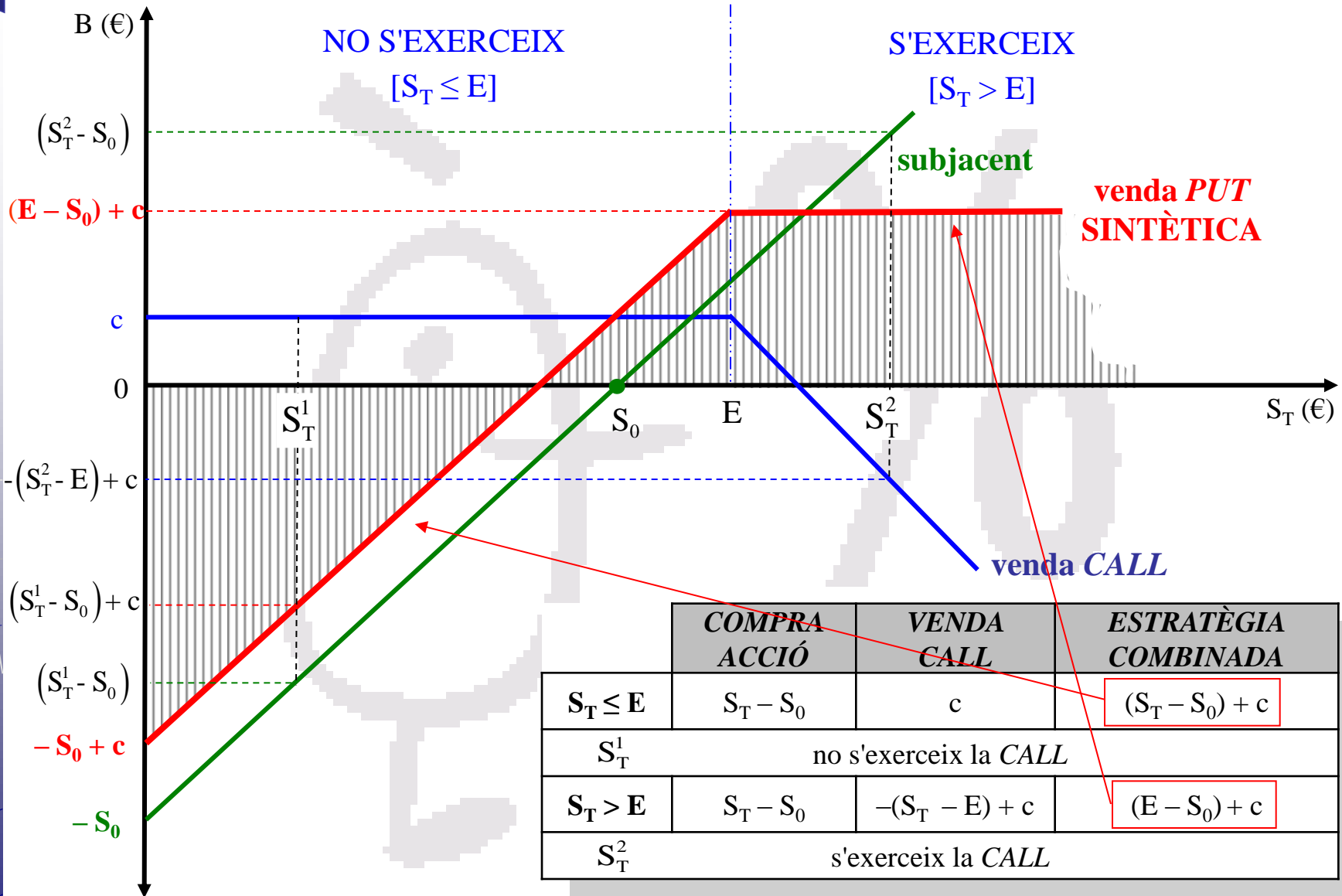
- Compra d'una acció + venda d'una CALL.
- Objectiu: cobrir-se amb la *CALL* d'una pujada forta del preu de l'acció.
- Si $S_T > E$ → en S_T^2 les pèrdues que s'originen per l'execució de la *CALL* són compensades pel preu en T del subjacent; guanys il·limitats. Tram recte.
- Si $S_T \leq E$ → en S_T^1 el preu en T del subjacent és més barat respecte a quan es va comprar. Així obtindríem pèrdues que es compensen amb la prima cobrada de la *CALL* (+c), però no les compensa suficientment i el resultat és negatiu. Estaríem en el tram creixent.

	<i>COMPRA ACCIÓ</i>	<i>VENDA CALL</i>	<i>ESTRATÈGIA COMBINADA</i>
$S_T \leq E$ S_T^1	$S_T - S_0$	c	$(S_T - S_0) + c$
no s'exerceix la <i>CALL</i>			
$S_T > E$ S_T^2	$S_T - S_0$	$-(S_T - E) + c$	$(E - S_0) + c$
s'exerceix la <i>CALL</i>			

III. ESTRATÈGIES COMBINADES

TEMA

1



III. ESTRATÈGIES COMBINADES

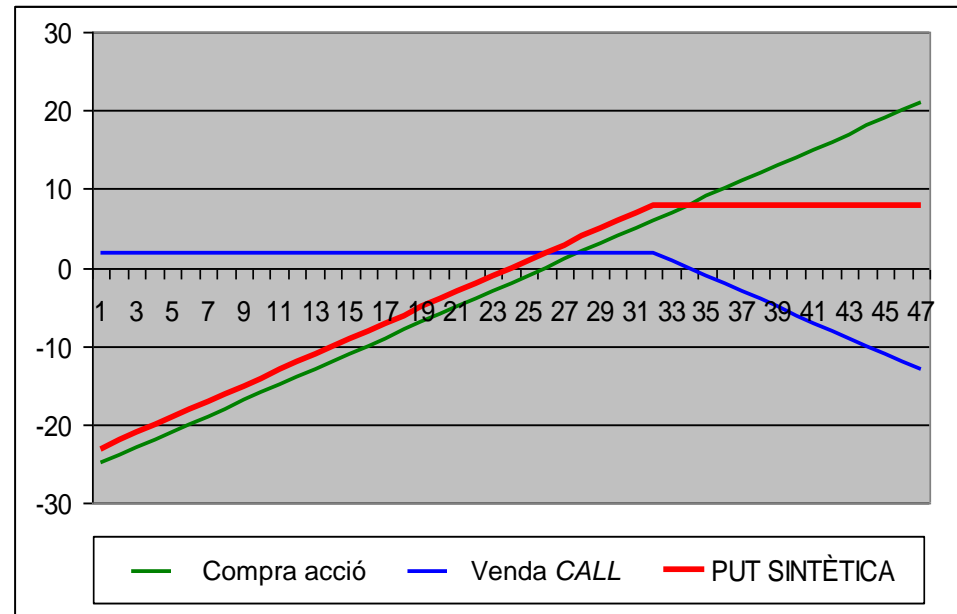
EXEMPLE: un inversor compra un actiu financer per 25 € i pensa que en un futur la cotització pot pujar. Per protegir-se'n, ven una *CALL* per 1,9 € a un $E = 31$ €.

TEMA

1

E	c	exerceix?	S_T	S_0	$S_T - S_0$	vta. CALL	combinada	
31	1.9	$S_T \leq E$	NO	0	25	-25	1.9	-23.1
31	1.9	$S_T \leq E$	NO	1	25	-24	1.9	-22.1
31	1.9	$S_T \leq E$	NO	2	25	-23	1.9	-21.1
31	1.9	$S_T \leq E$	NO	3	25	-22	1.9	-20.1
31	1.9	$S_T \leq E$	NO	4	25	-21	1.9	-19.1
31	1.9	$S_T \leq E$	NO	5	25	-20	1.9	-18.1
31	1.9	$S_T \leq E$	NO	6	25	-19	1.9	-17.1
31	1.9	$S_T \leq E$	NO	7	25	-18	1.9	-16.1
31	1.9	$S_T \leq E$	NO	8	25	-17	1.9	-15.1
31	1.9	$S_T \leq E$	NO	9	25	-16	1.9	-14.1
31	1.9	$S_T \leq E$	NO	10	25	-15	1.9	-13.1
31	1.9	$S_T \leq E$	NO	11	25	-14	1.9	-12.1
31	1.9	$S_T \leq E$	NO	12	25	-13	1.9	-11.1
31	1.9	$S_T \leq E$	NO	13	25	-12	1.9	-10.1
31	1.9	$S_T \leq E$	NO	14	25	-11	1.9	-9.1
31	1.9	$S_T \leq E$	NO	15	25	-10	1.9	-8.1
31	1.9	$S_T \leq E$	NO	16	25	-9	1.9	-7.1
31	1.9	$S_T \leq E$	NO	17	25	-8	1.9	-6.1
31	1.9	$S_T \leq E$	NO	18	25	-7	1.9	-5.1
31	1.9	$S_T \leq E$	NO	19	25	-6	1.9	-4.1
31	1.9	$S_T \leq E$	NO	20	25	-5	1.9	-3.1
31	1.9	$S_T \leq E$	NO	21	25	-4	1.9	-2.1
31	1.9	$S_T \leq E$	NO	22	25	-3	1.9	-1.1
31	1.9	$S_T \leq E$	NO	23	25	-2	1.9	-0.1
31	1.9	$S_T \leq E$	NO	24	25	-1	1.9	0.9
31	1.9	$S_T \leq E$	NO	25	25	0	1.9	1.9
31	1.9	$S_T \leq E$	NO	26	25	1	1.9	2.9
31	1.9	$S_T \leq E$	NO	27	25	2	1.9	3.9
31	1.9	$S_T \leq E$	NO	28	25	3	1.9	4.9
31	1.9	$S_T \leq E$	NO	29	25	4	1.9	5.9
31	1.9	$S_T \leq E$	NO	30	25	5	1.9	6.9
31	1.9	$S_T \leq E$	NO	31	25	6	1.9	7.9
31	1.9	$S_T > E$	SI	32	25	7	0.9	7.9
31	1.9	$S_T > E$	SI	33	25	8	-0.1	7.9
31	1.9	$S_T > E$	SI	34	25	9	-1.1	7.9

E	c	exerceix?	S_T	S_0	$S_T - S_0$	vta. CALL	combinada	
31	1.9	$S_T > E$	SI	35	25	10	-2.1	7.9
31	1.9	$S_T > E$	SI	36	25	11	-3.1	7.9
31	1.9	$S_T > E$	SI	37	25	12	-4.1	7.9
31	1.9	$S_T > E$	SI	38	25	13	-5.1	7.9
31	1.9	$S_T > E$	SI	39	25	14	-6.1	7.9
31	1.9	$S_T > E$	SI	40	25	15	-7.1	7.9
31	1.9	$S_T > E$	SI	41	25	16	-8.1	7.9
31	1.9	$S_T > E$	SI	42	25	17	-9.1	7.9
31	1.9	$S_T > E$	SI	43	25	18	-10.1	7.9
31	1.9	$S_T > E$	SI	44	25	19	-11.1	7.9
31	1.9	$S_T > E$	SI	45	25	20	-12.1	7.9
31	1.9	$S_T > E$	SI	46	25	21	-13.1	7.9



II. CARTERES SPREAD

→ SPREAD VERTICAL ALCISTA amb CALL ~ BULL SPREAD

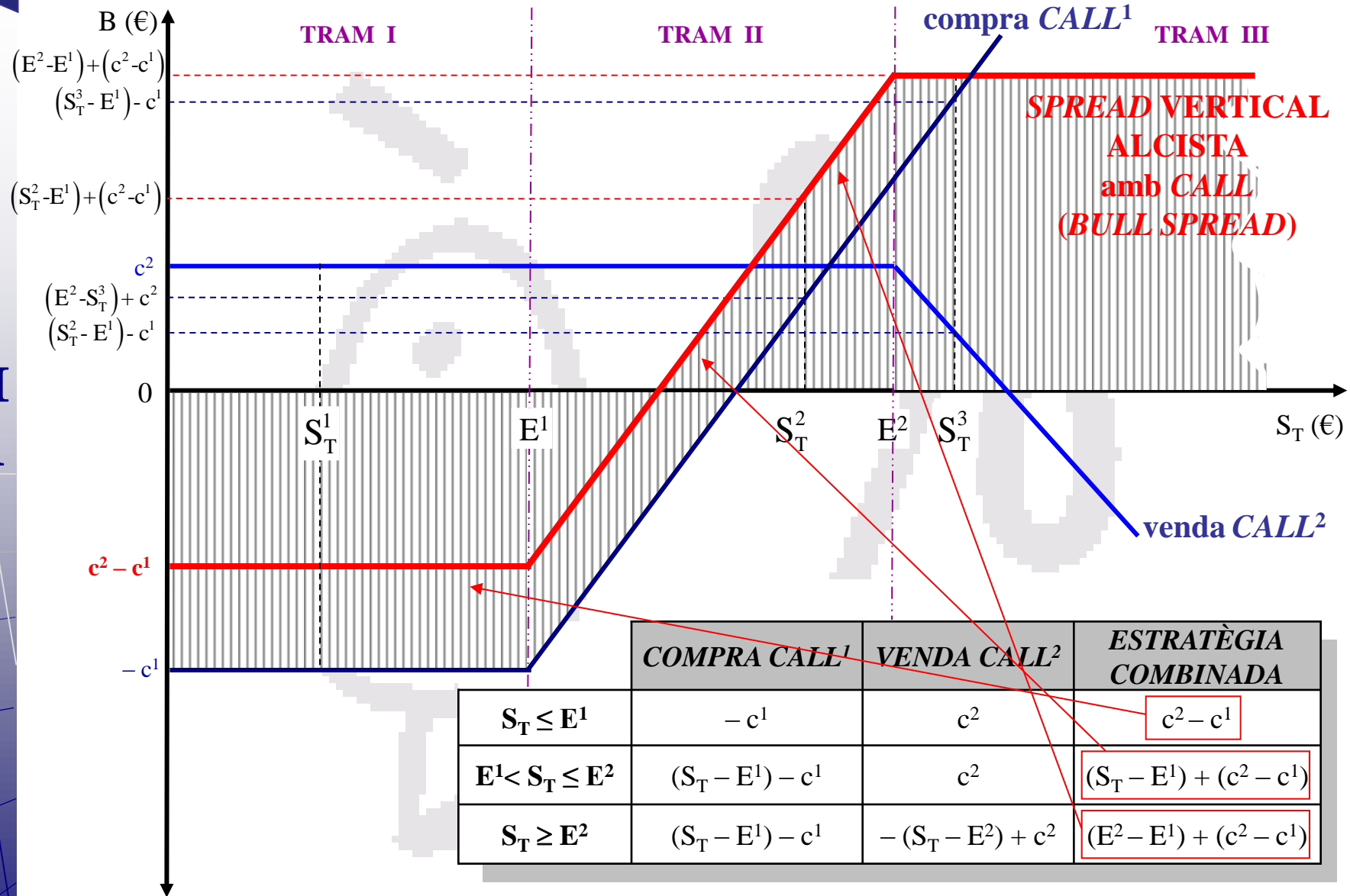
- Compra d'una CALL¹ + venda d'una CALL².
- $E^1 < E^2 \sim c^1 \geq c^2$, ambdues opcions europees, amb el mateix venciment i subjacent.
- Aquesta estratègia serà adequada quan les expectatives assenyalen que el preu del subjacent pujarà, però no excessivament (expectatives moderadament alcistes).
- Si $S_T \leq E^1$ o $S_T \geq E^2$. Ens situem sobre les rectes. No afecta el preu del subjacent.
- Si $E^1 < S_T \leq E^2 \rightarrow$ els guanys i les pèrdues estan limitades a un màxim. Redueix les pèrdues si comparem amb la compra simple de la CALL.

	COMPRA CALL ¹	VENDA CALL ²	ESTRATÈGIA COMBINADA
$S_T \leq E^1$	$-c^1$	c^2	$c^2 - c^1$
S_T^1	no s'exerceix	no s'exerceix	TRAM I
$E^1 < S_T \leq E^2$	$(S_T - E^1) - c^1$	c^2	$(S_T - E^1) + (c^2 - c^1)$
S_T^2	s'exerceix	no s'exerceix	TRAM II
$S_T \geq E^2$	$(S_T - E^1) - c^1$	$-(S_T - E^2) + c^2$	$(E^2 - E^1) + (c^2 - c^1)$
S_T^3	s'exerceix	s'exerceix	TRAM III

III. ESTRATÈGIES COMBINADES

TEMA

1



III. ESTRATÈGIES COMBINADES

→ SPREAD VERTICAL BAIXISTA amb PUT ~ BEAR SPREAD

- Compra d'una PUT^1 + venda d'una PUT^2 .
- $E^1 > E^2 \sim p^1 \leq p^2$, ambdues opcions europees, amb el mateix venciment i subjacent.
- Estratègia adequada quan les expectatives assenyalen que el subjacent baixarà.
- Si $E^1 < S_T \leq E^2 \rightarrow$ ens situem en el tram decreixent. Abans del punt de tall amb la recta S_T , els guanys van decreixent, després són pèrdues. El preu del subjacent està directament lligat a la quantia resultant.
- Si $S_T \leq E^1$ o $S_T \geq E^2 \rightarrow$ obtenim guanys o pèrdues (limitades ambdues) representades amb dues funcions amb pendent nul (rectes constants).

	<i>COMPRA PUT^1</i>	<i>VENDA PUT^2</i>	<i>ESTRATÈGIA COMBINADA</i>
$S_T \leq E^2$	$(E^1 - S_T) - p^1$	$-(E^2 - S_T) + p^2$	$(E^1 - E^2) + (p^2 - p^1)$
S_T^1	s'exerceix	s'exerceix	TRAM I
$E^2 < S_T < E^1$	$(E^1 - S_T) - p^1$	p^2	$(E^1 - S_T) + (p^2 - p^1)$
S_T^2	s'exerceix	no s'exerceix	TRAM II
$S_T \geq E^1$	$-p^1$	p^2	$p^2 - p^1$
S_T^3	no s'exerceix	no s'exerceix	TRAM III

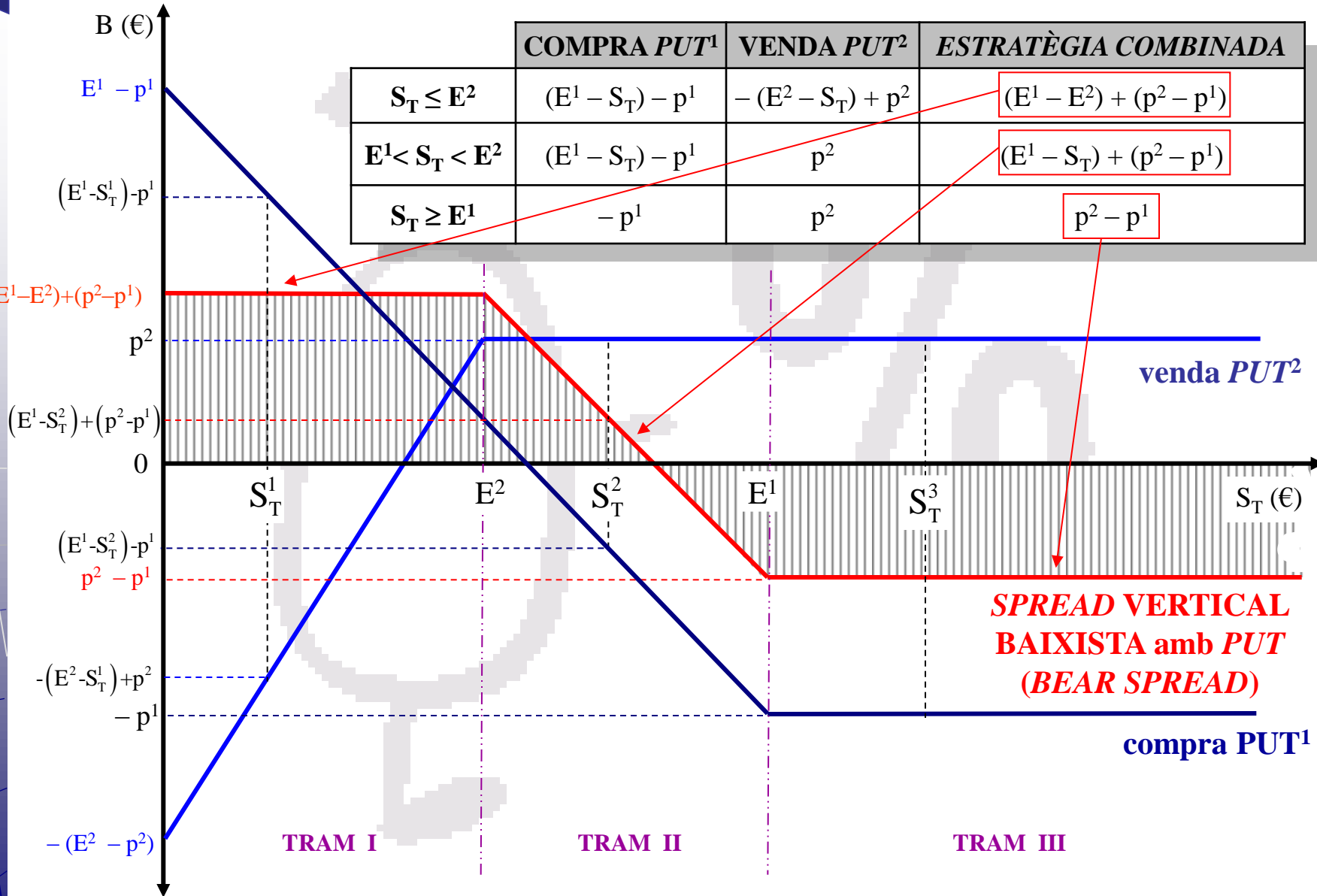
T
E
M
A

1

III. ESTRATÈGIES COMBINADES

TEMA

1



III. CARTERES STRADDLE

→ STRADDLE SUPERIOR ~ CON COMPRAT (BOTTOM)

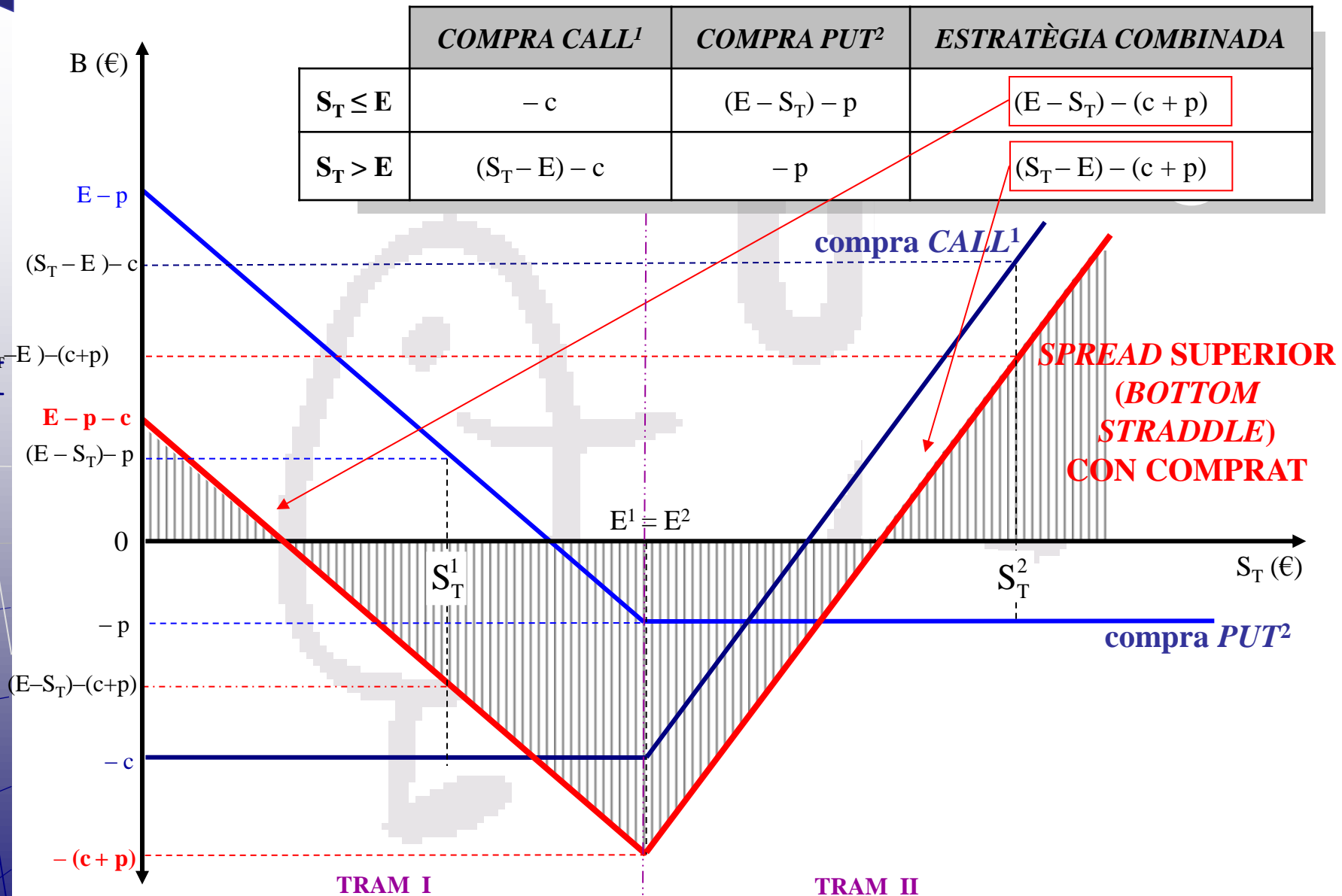
- Compra d'una CALL¹ + compra d'una PUT².
- $E^1 = E^2 \sim c > p$, ambdues opcions europees, amb el mateix venciment i subjacent.
- Estratègia adequada quan hi ha expectatives de volatilitat, és a dir, inestabilitat futura del preu del subjacent (major volatilitat futura respecte al mercat).
- Si $S_T \leq E \rightarrow$ els guanys derivats de l'exercici de la *PUT* es redueixen per la prima pagada per la *CALL* (no executada) i se n'obté una recta decreixent, que al principi ofereix guanys i després, pèrdues.
- Si $S_T > E \rightarrow$ els guanys derivats de la *CALL* superen les pèrdues de la *PUT*, obtenint-se una funció creixent que comença en pèrdues i després guanys il·limitats.

	COMPRA CALL ¹	COMPRA PUT ²	ESTRATÈGIA COMBINADA
$S_T \leq E$	- c	$(E - S_T) - p$	$(E - S_T) - (c + p)$
S_T^1	no s'exerceix	s'exerceix	TRAM I
$S_T > E$	$(S_T - E) - c$	- p	$(S_T - E) - (c + p)$
S_T^2	s'exerceix	no s'exerceix	TRAM II

III. ESTRATÈGIES COMBINADES

TEMA

1



→ Explicació racional dels paràmetres que determinen el valor de les opcions financeres

– El valor de les opcions, en un moment del temps t , situat entre la data d'emissió i la de venciment, és a dir, $0 < t < T$, depèn dels factors següents:

$$c_t = f(S_t, E, (T-t), r_f, \sigma^2, D)$$

- 1) S_t → en un instant t , si el preu del subjacent puja ($\uparrow S_t$), el valor de l'opció de compra o *CALL* europea, c_t puja. Això ens confirma que les expectatives alcistes tenen més possibilitats de complir-se.

Aquest valor S_t proporciona el límit superior que pot aconseguir en el mercat el valor de l'opció de compra o *CALL*, atès que ningú pagaria per tenir el dret a comprar una acció en el futur, a un preu determinat, més del que val la mateixa acció en aquest moment, per tant:

$$c_t < S_t, \quad \forall 0 \leq t \leq T$$

IV. FACTORS DETERMINANTS DEL VALOR D'UNA OPCIO

D'altra banda, el valor de l'opció, de cap manera, no pot ser negatiu en el mercat:

$$c_t \geq 0, \quad \forall 0 \leq t \leq T$$

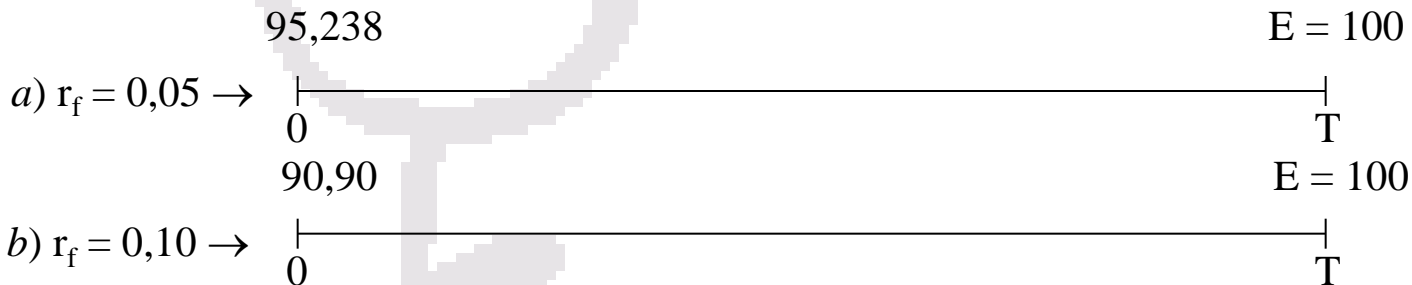
i mai no podrà ser inferior a la diferència entre: $S_t - E$: $c_t \geq (S_t - E)$

2) **E** → com menor siga el preu d'exercici de l'opció ($\downarrow E$), major serà el valor de l'opció ($\uparrow c_t$) i viceversa.

3) **(T - t)** → com major siga el termini fins al venciment de l'opció, major serà la probabilitat que l'actiu primari evolucione favorablement per al posseïdor del títol:

$$\text{si } t_1 < t_2, \text{ aleshores } c_{t1} > c_{t2}$$

4) **r_f** → com major siga la taxa d'actualització utilitzada en el càlcul del valor actual del preu d'exercici, menor serà el valor actual d'aquest preu.



si $\uparrow r_f \rightarrow \downarrow E \rightarrow E < S_t \rightarrow \uparrow CALL ; \downarrow PUT$

T
E
M
A

1

IV. FACTORS DETERMINANTS DEL VALOR D'UNA OPCIÓ

- 5) σ^2 → com major és la volatilitat (variabilitat esperada del preu del subjacent), major probabilitat que el comprador d'opcions (*CALL* o *PUT*) tinga beneficis, per la qual cosa el venedor exigirà un preu major.
- 6) **D** → Així que es paguen dividends automàticament, disminueix el preu de les accions i això afectarà positivament les opcions *PUT* i negativament les *CALL*.

si $\uparrow D \rightarrow \downarrow S_t \rightarrow E > S_t \rightarrow \downarrow CALL; \uparrow PUT$

En resum:

$$c_t = f(S_t, E, (T - t), r_f, \sigma^2, D)$$

$$\frac{\delta c_t}{\delta S_t} > 0; \quad \frac{\delta c_t}{\delta E} < 0; \quad \frac{\delta c_t}{\delta (T-t)} > 0; \quad \frac{\delta c_t}{\delta r_f} > 0; \quad \frac{\delta c_t}{\delta \sigma^2} > 0; \quad \frac{\delta c_t}{\delta D} < 0$$

$$p_t = g(S_t, E, (T - t), r_f, \sigma^2, D)$$

$$\frac{\delta p_t}{\delta S_t} < 0; \quad \frac{\delta p_t}{\delta E} > 0; \quad \frac{\delta p_t}{\delta (T-t)} > 0; \quad \frac{\delta p_t}{\delta r_f} < 0; \quad \frac{\delta p_t}{\delta \sigma^2} > 0; \quad \frac{\delta p_t}{\delta D} > 0$$

IV. FACTORS DETERMINANTS DEL VALOR D'UNA OPCIÓ

TEMA

1

paràmetre	CALL		PUT	
	valor	resultat ⁴	valor	resultat
S_t	$(S_t - E) - c_t$	$\frac{\delta c_t}{\delta S_t} = 1 > 0 \rightarrow (+)$	$(E - S_t) - p_t$	$\frac{\delta p_t}{\delta S_t} = -1 < 0 \rightarrow (-)$
E	$(S_t - E) - c_t$	$\frac{\delta c_t}{\delta E} = -1 < 0 \rightarrow (-)$	$(E - S_t) - p_t$	$\frac{\delta p_t}{\delta E} = 1 > 0 \rightarrow (+)$
$(T-t)$		$\frac{\delta c_t}{\delta (T-t)} > 0 \quad (+)$		$\frac{\delta p_t}{\delta (T-t)} > 0 \quad (+)$
r_f		$\frac{\delta c_t}{\delta r_f} > 0 \quad (+)$		$\frac{\delta p_t}{\delta r_f} < 0 \quad (-)$
σ^2		$\frac{\delta c_t}{\delta \sigma^2} > 0 \quad (+)$		$\frac{\delta p_t}{\delta \sigma^2} > 0 \quad (+)$
D		$\frac{\delta c_t}{\delta D} < 0 \quad (-)$		$\frac{\delta p_t}{\delta D} > 0 \quad (+)$

⁴ Es deriva parcialment, com és habitual, de l'aplicació de la clàusula *ceteris paribus*.