

2019. 04. 26.

4. Konzultáció

Pénzügytan

Származékos termékek (derivatívák)

Olyan pénzügyi termék, melynek értéke más eszközök árától függ.

1.) Határidős ügylet: - adásvételi szerződés

Long pozíció: VEVŐ - jövőbeli szállítási időpontra vonatkozó

Short pozíció: ELADÓ - rögzített ár és szimmetrikus kifizetés.

2.) Opciók: - vételi vagy eladási jog valamilyen eszközre, de nem kötelezettség.

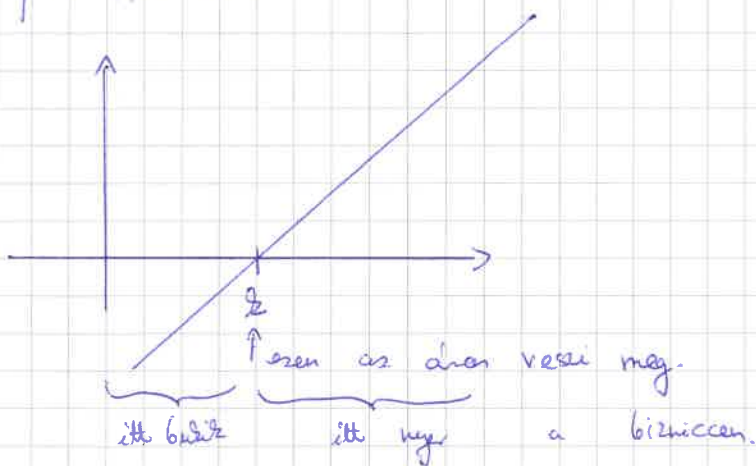
Long pozíció: KED - előre rögzített időpontban

VEZMÉNYEZETT - előre rögzített áron. aszimmetrikus kifizetés.

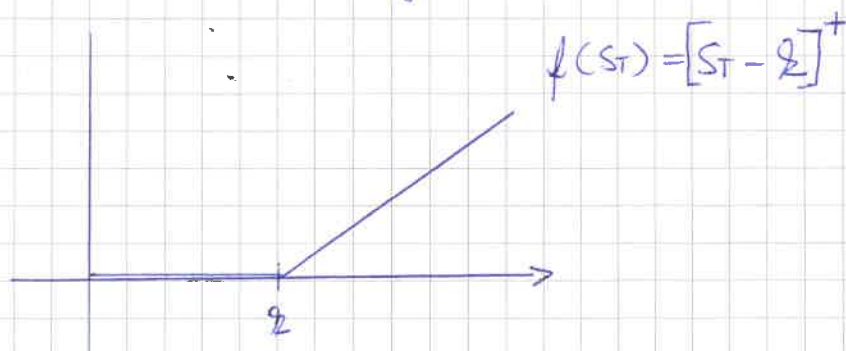
Short pozíció: KIBOCSÁTÓ.

Kifizetési függvény fogalma: a lejárat időpontban mennyit ér a szerződés, ha azt a long pozíció optimálisan használja fel.

Határidős ügylet: $f(S_T) = S_T - K$ ← emeyt ér.



Európai call-opció:



Csak a kifizetési függvény értéke a számunkra, hiszen matematikusok vagyunk.

Kombinált opciók: beletesszük egy kosárba derivatívákat.

Láttuk: kombinált opció kifizetési függvénye = az elemek kifizetési függvényeinek összege.

Állítás: Adott két derivatíva, azonos eseményre (mint ref. tényre).

kifizetési függvények: $F_1 = f_1(S_T)$

$F_2 = f_2(S_T)$

arbitrázsmentes árak: C_1, C_2 .

Ha $P(F_1 \leq F_2) = 1$, akkor $C_1 \leq C_2$.

Biz: Tfh $P(F_1 \leq F_2) = 1$, de $C_1 > C_2$.

Ekkor:
○ időpont: eladjuk az első derivatívát C_1 áron.
(short sellinggel)

hiszen nincs a zsebünk.

megvesszük a második derivatívát C_2 áron.

Kesztünk: $C_1 - C_2 > 0$ összeget.

T időpontban: kapunk $\frac{F}{\$2}$ összeget és (2 derivatíva)
kifizetünk $\frac{F}{\$1}$ összeget. (1. derivatíva)

$P(F_2 \leq F_1) = 1$

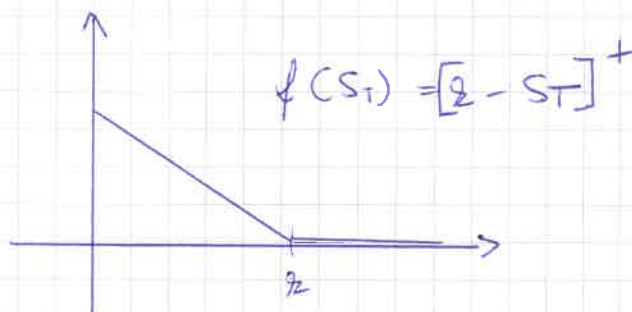
Kockázat nélkül keztünk legalább $C_1 - C_2 > 0$ összeget.

↳ ARBITRÁZS. $\nabla \square$

Következmény: Ha $P(F_1 = F_2) = 1$, akkor $C_1 = C_2$.

Biz: $P(F_1 = F_2) = 1 \Rightarrow \left. \begin{array}{l} P(F_1 \leq F_2) = 1 \Rightarrow C_1 \leq C_2 \\ P(F_1 \geq F_2) = 1 \Rightarrow C_1 \geq C_2 \end{array} \right\} \Rightarrow C_1 = C_2$

Európai put opció:



Put-call-paritás: európai opciókat nézve. call és put.
azonos esemény, azonos kifizetés: árral, azonos lejáratú idővel.

C : call opció arbitráriummentes ára

P : put opció — " — részvény ára nullaiban

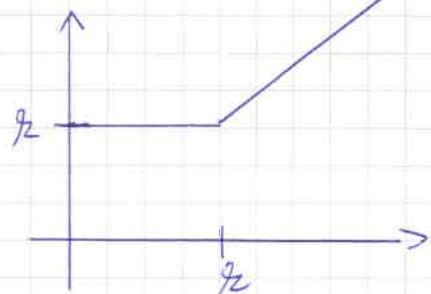
Ellen: $P = C + \frac{B_0}{B_T} K - S_0$

$\frac{B_0}{B_T}$ kockázatmentes befektetés ára.

$\frac{B_0}{B_T}$: diszkontfaktori.

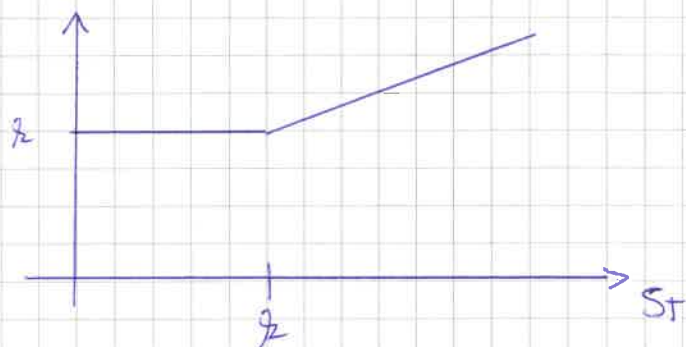
Biz: 1. kombinált opció: 1 ^{eladási} put opció + 1 részvény

kifizetési függvénye: $[K - S_T]^+ + S_T$



2. kombinált opció: 1 call opció + $\frac{B_0}{B_T} K$ pénzüsség.

Refizetési függvény: $[S_T - K]^+ + K$



A két refizetési függvény 1 valószínűséggel azonos $\Rightarrow$ az árak is azonosak.

1. Kombinált opció ára a 0. időpontban: $P + S_0$
 2. ————— : $C + \frac{B_0}{B_T} K$ } egyenlőség

$$P + S_0 = C + \frac{B_0}{B_T} K \Leftrightarrow P = C + \frac{B_0}{B_T} K - S_0 \quad \square$$

Határidős ügyletek:

- Miért kötünk levet? — Heti venni vagy eladni akarsz.
 KOCKÁZATCSÖKKENTÉS
 — Heti spekulálok.
 — Fedezet, vagy inkább kockázatcsökkentés, de más módon.

példa. SHORT HEDGING.

Olajtermelő vállalat. máj. 15. szerződést kötök 1 000 000 hordó
 nyersolaj eladásra

est ven
szület.

szállítási nap: aug. 15.

Spot áron akarok este fizetni.

Tfh ezen a napon a nyersolaj határidős ára aug. 15-ös szállítással
 79 \$/hordó.

ES MEG: Kötök határidős szerződést 1000 000 hordóra.

(Short pozíció)

Aug. 15 előtt néhány nappal újabb határidős ügyletet kötök, de
 (u.)

long pozícióban! 1m holdra.



Kötési ár $\approx$ spot ár aug. 15 - esre közelítve.

Aug 15: Tfh a spot ár 75 \$.

Short future: 79 \$ (bevétel)

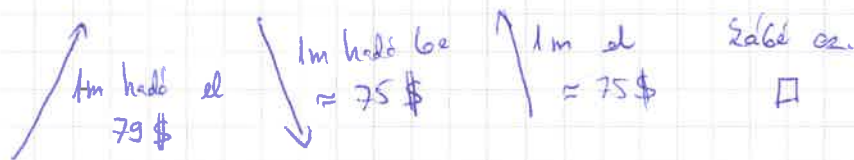
Long future: $\approx$ 75 \$

penzügyi eredmény $\approx$ 4 \$.

+ üzembe vétel: olaj beszállítása 75 \$.

teljes bevétel $\approx$ 79 \$.

Igy kiküszöböljük az első szerződés spotáras hibáját.



Aug 15: Tfh a spot ár 85 \$.

Short future: 79 \$ bevétel.

Long future: $\approx$ 85 \$ kiadás.

penzügyi eredmény: $\approx$ - 6 \$.

olaj beszállítása: 85 \$

teljes bevétel: $\approx$ 79 \$.

Long hedging

Rézvesetekenként vállaltak veszélyt

Január 15: vételi szerződés nére

száll. nap: május 15.

Spot árnál. $\leftarrow$ ez bizonytalan, nem szelvény

Ezen a napon a future ár máj. 15. szállítással: $3,2 \$ / \text{font}$.

12 névűt jód lenne.

Long future $3,2 \$$ -as árnál.

Máj. 15 előtt néhány nappal: short future-t zárol,

$\approx$ május 15. spot árnál.

Hf: spot ár 1) $3,3$ végigszámlái
2) $3,1$.

Kétoldós szerződés:

Forward	Future
OTC piacon születik (Zet fel zárolt)	Tőzsdéi ügylet
Nem standardizált	Standardizált ügylet
A szállítás megteremtéséért	Általában lezárják a pozíciókat
Van fizetés	Minimális a fizetés

Vizsga: pénzügyi napokon. feladatok + szóbeli számonkérés - zárol