

PROVA D'AVALUACIÓ DEL TEMA 2

(Les respostes estan en l'últim full)

- 1) Sabent que E designa el preu d'exercici d'una opció de compra i de venda (d'estil europeu) definida sobre una acció Z i venciment T ; S_t , la cotització de comptat de l'acció subjacent és Z ; r_f , el tipus d'interés anual compost continu; $(T-t)$, el temps que falta per al venciment de l'opció. Podem afirmar que:
 - a) En un mercat en equilibri, el valor d'una CALL hauria de ser almenys de $S_t - E \cdot e^{-r_f \cdot (T-t)}$.
 - b) Suposem que en el moment de constituir una inversió (t_0) es complira que $c_0 < S_0 - E \cdot e^{-r_f \cdot (T-t)}$ es podrien obtenir beneficis a causa de l'arbitratge que es realitzaria al comprar l'acció Z , la venda de la CALL i la sol·licitud d'un préstec a la taxa lliure de risc per l'import net necessari per a realitzar l'operació amb l'acció i l'opció mencionades.
 - c) Si $c_t < S_t$, la compra de l'acció i la venda de la CALL es correpondrà amb una operació d'arbitratge.
 - d) Si en l'instant de temps t_0 es verificara que $c_0 < S_0 - E \cdot e^{-r_f \cdot (T-t)}$ podria obtenir's un benefici per arbitratge per mitjà de l'estratègia formada per la compra de la CALL, la venda a descobert de l'acció i la concessió d'un préstec a la taxa lliure de risc per l'import net resultant de la venda a descobert i la compra de l'opció mencionada.

- 2) Respecte als límits establert en equilibri per al preu de les opcions financeres (bé americanes o europees), Què es pot asseverar?:
 - a) Tant per a les opcions d'estil americà com a europeu, en equilibri, el preu màxim ha de ser almenys la pròpia cotització de l'actiu subjacent en l'instant de temps en què s'efectue la valoració.
 - b) El preu màxim per a les opcions americanes serà E i per a les europees $E \cdot e^{-r_f \cdot (T-t)}$.
 - c) Per a una opció europea, en un instant intermedi t , el valor mínim de la seua prima serà el màxim valor entre zero i la diferència $S_t - E \cdot e^{-r_f \cdot (T-t)}$, no podent exercitar-se fins al seu venciment.
 - d) La prima d'una opció americana prendrà com a mínim valor el màxim entre zero i la diferència $S_t - E \cdot e^{-r_f \cdot (T-t)}$, però en este cas, pot ser exercida en un espai temporal intermedi.

- 3) Respecte a la relació de paritat PUT-CALL, considerant que E és el preu d'exercici de cada opció, S_t el preu del subjacent en l'instant intermedi t , r_f el tipus d'interés lliure de risc i $(T-t)$ el temps que falta fins que arribe el venciment:
 - a) Mostra la relació d'equilibri que s'establix entre estes dos opcions sent necessari que els seus venciments i preus d'exercici, siguen iguals .
 - b) Establix una relació d'equilibri que permet calcular el preu d'estes dos opcions, considerant a *priori* que els seus valors, per definició, han de ser iguals.
 - c) És una relació establida en el mercat que permet calcular el valor de la CALL en funció del valor de la PUT però no al contrari.
 - d) En equilibri els valors de la CALL i la PUT no són coincidents i això és degut al fet que la diferència entre S_t i $E \cdot e^{-r_f \cdot (T-t)}$ és major que zero.

- 4) Quines són les raons d'equilibri que subjauen darrere de la relació de paritat PUT-CALL?
 - a) Per mitjà de la construcció d'una cartera (compra PUT, venda CALL, compra actiu subjacent i concessió d'un préstec) es verifica que no s'assumix cap risc i per consegüent la rendibilitat obtinguda no serà molt gran.
 - b) Per mitjà de la construcció d'una cartera (compra CALL, venda PUT, compra actiu subjacent i sol·licitud d'un préstec) es verifica que no s'assumix cap risc i per consegüent la rendibilitat obtinguda no serà molt gran.
 - c) Per mitjà de la construcció d'una cartera (compra PUT, venda CALL, compra actiu subjacent i sol·licitud d'un préstec) es verifica que no s'assumix cap risc i per consegüent la rendibilitat obtinguda ha de ser nul·la i per tant es comprova la inexistència d'operacions d'arbitratge.
 - d) Per mitjà de la construcció d'una cartera (compra PUT, venda CALL, compra actiu subjacent i concessió d'un préstec) es verifica que no s'assumix cap risc i per consegüent la rendibilitat obtinguda ha de ser nul·la i per tant es comprova la inexistència d'operacions d'arbitratge.

- 5) Respecte al model binomial en la valoració d'opcions financeres:
- És un model adequat per a temps discret que calcula el preu d'una opció financera basat en la construcció d'una cartera constituïda per la compra d'una actiu bàsic i un nombre (que a *priori* és indeterminat) d'opcions financeres sobre el mateix subjacent, de manera que el risc s'elimina.
 - És un model idoni en temps discret que es basa en en concepte de cartera protegida o dita d'una altra forma, mostra aversió al risc (preferix menys risc a més risc).
 - És un model discret que convergix a la distribució Normal a mesura que el nombre de períodes es va reduint.
 - Com tot model de valoració considera l'absència d'operacions d'arbitratge, només contempla dos estats de la naturalesa i finalment, incorpora les expectatives de l'inversió sobre el risc del mercat (açò és, és avers al risc).
- 6) El model de valoració de Cox, Ross i Rubenstein, estableix que:
- L'inversor és neutral al risc i per tant el valor de la prima d'una CALL s'estableix com la diferència entre S_t i el preu d'exercici descomptat (a la taxa lliure de risc) a l'instant de temps t .
 - Es tracta d'un model generalitzat per a n períodes on es rebutgen les postures "out of the money" atés que el seu valor intrínsec és negatiu.
 - El model generalitzat no considera aquelles postures que tinguen valor intrínsec estrictament positiu i ve Donat per la diferència entre S_t i el preu d'exercici descomptat (a la taxa lliure de risc), estant subjectes ambdós termes per una probabilitat.
 - És un model no neutral al risc per a n períodes que no considera aquelles postures que no estiguen "in the money" i per definició hi ha una convergència amb el model Normal.
- 7) El model de valoració d'opcions de Black i Scholes (considerant que l'actiu bàsic no paga dividendes):
- És un model en temps continu que permet calcular el valor teòric d'una opció davall el supòsit que el preu de l'acció segueixca un procés Normal (risc no neutral).
 - Els valors teòrics de les opcions obtinguts a través del model de Black i Scholes coincidixen sempre amb els obtinguts a través del model binomial.
 - El valor teòric d'una opció de venda europea (definida sobre una acció que no paga dividendes) en un moment t és igual el preu d'exercici menys al preu de l'acció subjacent en el dit moment, estant afectats ambdós termes per unes probabilitats determinades.
 - El valor teòric d'una opció de compra europea (definida sobre una acció que no paga dividendes) en un moment t és igual al preu de l'acció subjacent en el dit moment menys el preu d'exercici actualitzat, estant afectats ambdós termes per unes probabilitats determinades.
- 8) El model de valoració d'opcions de Black i Scholes (considerant que l'actiu bàsic no paga dividendes):
- Assumix un procés dinàmic per a representar el preu del títol on es considera que els paràmetres de la distribució (mitja i variància) són constants.
 - Encara que part dels postulats del model binomial (risc neutral i construcció de la cartera protegida) segueix un procés dinàmic on els paràmetres de la distribució no són constants al llarg del temps.
 - S'exigix la perfecció del mercat on s'opera, l'absència d'operacions d'arbitratge i les vendes al descobert estan limitades.
 - Igual que el model binomial part del concepte de cartera protegida amb l'excepció que l'inversor no mostra indiferència sobre la seua exposició al risc.

	a)	b)	c)	d)
Qüestió 1				X
Qüestió 2			X	
Qüestió 3				X
Qüestió 4			X	
Qüestió 5	X			
Qüestió 6			X	
Qüestió 7				X
Qüestió 8	X			