

---

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua  
Sidang Akademik 2000/2001

Februari/Mac 2001

**AFU366 - Opsyen Dan Pasaran Hadapan**

Masa : 3 jam

---

**ARAHAN**

Sila pastikan kertas peperiksaan ini mengandungi **DUA BELAS** muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan.

Jawab **DUA (2)** soalan. di Bahagian A, dan **SEMUA** soalan **WAJIB** di Bahagian B. Kembalikan kertas soalan di bahagian B yang telah anda jawab (dengan tanda bulat). Markah **DITOLAK** untuk jawapan yang salah di Bahagian B.

....2/-

**Bahagian A : (Jawab SATU (1) soalan sahaja)**

Soalan 1

Anda diminta merujuk kepada kes di bawah dan senario pasaran di Lampiran 1 untuk menjawab soalan ini.

"A portfolio manager has the responsibility for a portfolio with a current market value of RM20 million and a beta of 1.2. The manager believes that the market is likely to fall by 10-20% in the next 2 months but is unable to liquidate the portfolio and invest the proceeds in interest bearing securities. Given that he must stay fully invested in equities the manager is concerned that any fall in the market will reduce the value of the portfolio".

Cuba anda bincang bagaimanakah urusniaga pasaran kewangan hadapan boleh mengurangkan risiko pelaburan. Berikan hujah anda dengan merujuk kepada kes di atas, dan senario pasaran seperti dalam Lampiran 1.

[40 markah]

Soalan 2

- a) Cuba anda kira nilai opsi hak membeli (call option) dan menjual (put option) di bawah dengan menggunakan Model Harga Opsyen Black-Schole (BSOPM)

Harga saham = RM61

Harga kuatkuasa = RM60

Tempoh matang = 6 bulan

Kadar faedah tanpa risiko = 7%

Sisihan piawai = 0.30

Teknik statistik (Standard Normal Probabilities) di dalam Lampiran 2, dan formula model Black-Scholes di bawah boleh membantu pengiraan anda.

$$c = SN(d_1) - Xe^{-rT}N(d_2), \text{ dan } p = Xe^{-rT}N(-d_2) - SN(-d_1)$$

di mana,

$$d_1 = \ln(S/X) + (r + \sigma^2/2)T / \sigma \sqrt{T} ;$$

$$d_2 = \ln(S/X) + (r - \sigma^2/2)T / \sigma \sqrt{T} = d_1 - \sigma \sqrt{T}, \text{ dan}$$

....3/-

- c : nilai opsiyen membeli (European call option)
- p : nilai opsiyen menjual (European put option)
- S : harga saham pada masa ini
- X : harga kuatkuasa (strike price) opsiyen
- T : jangka masa matang opsiyen
- r : kadar faedah pelaburan tanpa risiko (continuously compounded)  $N(d_1)$ ,  $N(d_2)$ :cumulative normal probabilities bagi varian tahunan pulangan saham.

- b) Kos opsiyen dikenal sebagai premium, iaitu harga yang dibayar oleh pelabur kontrak opsiyen hak membeli (call) atau hak menjual (put) kepada penjual (writer). Premium opsiyen hak membeli (call) bergantung kepada faktor-faktor berikut: (i) tren dividen sekuriti yang berkenaan (underlying asset) (ii) jumlah urusniaga opsiyen di dalam pasaran (iii) kedudukan suasana pasaran opsiyen disebut harga (iv) pergerakan harga saham yang terlibat (underlying assets) di dalam pasaran (v) kedudukan kadar faedah (vi) perbezaan harga sekuriti yang terlibat dengan harga kuatkuasa (option's exercise price) dan (vi) jangka masa hayat hidup opsiyen.

Cuba anda huraikan faktor-faktor tersebut di atas dengan lebih terperinci.

[40 markah]

No. Angka Giliran: \_\_\_\_\_

**Bahagian B : (WAJIB)**

Soalan 3

Sila bulatkan jawapan yang betul.

3.1 Sekiranya harga pasaran saham melonjak naik dengan kuat, maka urusan opsyen indeks saham yang paling risiko ialah

- (a) menjual (write) opsyen hak membeli tanpa perlindungan (naked call option)
- (b) menjual (write) opsyen hak menjual tanpa perlindungan (naked put option)
- (c) membeli opsyen hak membeli (call option)
- (d) membeli opsyen hak menjual (put option)

3.2 Satu kontrak opsyen hak menjual (put option) bagi saham Hi & Lo Tech dengan harga kuatkuasa (strike price) RM40 boleh dibeli dengan harga RM2 sesaham, sementara kontrak opsyen hak membeli (call option) saham syarikat tersebut dengan harga kuatkuasa RM40 boleh dibeli dengan harga RM3.50. Cuba anda kira nilai kerugian yang maksimum sesaham bagi penjual (writer) opsyen hak menjual tanpa lindung (naked put option), dan juga nilai keuntungan yang maksimum sesaham bagi penjual (writer) opsyen hak membeli tanpa lindung (naked call option)

	kerugian maksimum (put writer)	keuntungan maksimum (call writer)
(a)	RM38.00	RM 3.50
(b)	38.00	36.50
(c)	40.00	3.50
(d)	40.00	40.00

3.3 Satu strategi urusan "strap", iaitu membeli 2 kontrak opsyen hak membeli (call option) dan membeli 1 kontrak opsyen hak menjual (put option) bagi saham Dana Techno dengan harga kuatkuasa RM45 sesaham. Kos kontrak opsyen hak membeli (call) ialah RM5 sesaham, dan kos kontrak opsyen hak menjual (put) sebanyak RM4 seunit. Berapakah jumlah rugi atau untung sekiranya kedudukan urusan pada harga tutup saham syarikat tersebut meningkat kepada RM55.

- (a) rugi RM4
- (b) untung RM6
- (c) untung RM10
- (d) untung RM20

- 3.4 Nilai opsi hak membeli (call) bertambah sekiranya
- (a) kadar faedah meningkat
  - (b) tempoh masa matang pendek
  - (c) risiko (volatility) saham (underlying asset) menurun
  - (d) kadar dividen saham bertambah
- 3.5 Encik Dolah berminat dengan strategi urusniaga "bullish spread option", iaitu mengguna satu kontrak opsi hak membeli (call) saham Syarikat Arus Teknologi dengan harga kuatkuasa RM25 pada kos (premium) RM4, dan satu lagi kontrak opsi hak membeli (call) dengan harga kuatkuasa RM40 pada kos RM2.50. Sekiranya harga saham itu (underlying asset) meningkat kepada RM50 pada masa atang, dan opsi tersebut dilaksanakan (exercised), maka untung adalah sesaham sebanyak (sebelum tolak kos)
- (a) RM 8.50
  - (b) RM13.50
  - (c) RM16.50
  - (d) RM23.50

- 3.6 Cik Chong menjual (write) opsi hak menjual (put option) saham Syarikat Sun & Moon dengan harga kuatkuasa RM60 pada harga (premium) RM2.50. Harga saham sekarang ialah RM59. Kirakan keuntungan beliau sekiranya harga pada tarikh matang (i) RM55 (ii) RM60 (iii) RM65

	Harga Tarikh Matang (RM55)	Harga Tarikh Matang (RM60)	Harga Tarikh Matang (RM65)
(a)	-RM2.50	RM2.50	RM2.50
(b)	-RM2.50	RM3.50	RM3.50
(c)	RM2.50	RM2.50	RM2.50
(d)	-RM3.30	RM3.50	-RM3.50

- 3.7 Satu model yang boleh menerangkan perhubungan antara harga kontrak hadapan indeks saham dengan harga indeks pasaran tunai ialah :  $FUTURES = CASH + \{ CASH \times (r-y) \times (N/365)$ , di mana, r:kadar faedah tanpa risiko, y:perolehan dividen, dan N:tempoh masa matang. Sekiranya harga indeks pasaran tunai 1142.10; tempoh masa matang 41 hari; kos dana 6% dan perolehan dividen 2%, berapakah harga kontrak hadapan secara teori?
- (a) 1194.23
  - (b) 1149.23
  - (c) 1174.23
  - (d) 1147.23

- 3.8 Dengan mengguna harga kontrak hadapan secara teori dalam soalan 3.7, maka nilai basis pada harga spot 1000 ialah
- (a) -194.23
  - (b) -149.23
  - (c) -147.23
  - (d) -174.23
- 3.9 Encik Ali meramalkan bahawa harga gandum akan jatuh. Oleh itu beliau membuat urusniaga pendek (short) kontrak hadapan gandum sebanyak 5,000 gundi pada harga 250 sen segundi. Transaksi ini memerlukan \$3,000 margin awalan, dan \$2,000 margin penyelenggaraan. Panggilan margin akan dibuat sekiranya harga berubah kepada
- (a) 256 sen
  - (b) 652 sen
  - (c) 270 sen
  - (d) 280 sen

Di sediakan maklumat di bawah untuk soalan 3.10 - 3.12

En. Maniam, pengurus dana syarikat Dana Dunia bertanggungjawab mengurus satu pelaburan modal amanah di dalam BSKL, dan diarah oleh pelaburnya yang konservatif untuk mengurangkan beta (risiko) portfolio pelaburan sebanyak 50%. Pada masa ini beta portfolio ialah 1.5, sementara dana mempunyai nilai RM15 juta. Sebagai seorang pakar, beliau berpendapat bahawa portfolio yang diurusnya mempunyai saham yang berkualiti, dan mampu memberi pulangan yang stabil. Untuk tujuan ini, beliau mempunyai 2 pilihan, iaitu menjual saham di dalam portfolio sebanyak yang boleh untuk mengurangkan beta kepada 0.75, atau pun menggunakan kontrak hadapan FKLI dalam pasaran KLOFFE untuk membuat penyesuaian (adjustment) beta tersebut. Pada masa ini (awal bulan Jan 2000) Indeks Komposit BSKL (KLCI) berada pada tahap 812, dan harga kontrak hadapan FKLI Feb 2000 ialah 850.00

- 3.10 Sekiranya beliau memasuki pasaran KLOFFE, dan hendak mengurang beta sebanyak 50%, berapakah jumlah kontrak hadapan FKLI Feb yang diniagakan?
- (a) 157.8
  - (b) 157
  - (c) 118
  - (d) 117
- 3.11 Sekiranya pada akhir bulan Feb 2000 Bursa Saham KL jatuh sebanyak 12%, maka kerugian bagi portfolio tanpa perlindungan (naked portfolio) ialah
- (a) 15.8%
  - (b) 18.0%
  - (c) 16.4%
  - (d) 17.1%

- 3.12 Sekiranya pada akhir bulan Feb 2000, Bursa KLOFFE juga jatuh sebanyak 12%, dan beliau memasuki urusan pendek (short) pada awal Jan 2000, dan keluar dengan panjang (long) pada akhir Feb 2000, maka kerugian bersih bagi portfolio yang telah diubahsuai (adjusted portfolio) ialah
- (a) 9.98%
  - (b) 9.00%
  - (c) 8.49%
  - (d) 7.13%
- 3.13 Kebaikan kontrak hadapan index pasaran saham adalah seperti berikut, kecuali
- (a) pelabur boleh melibatkan diri secara menyeluruh pergerakan pasaran saham tanpa menggunakan modal yang banyak. Tahap 'leverage' adalah di antara 10 dan 40 kali
  - (b) kos transaksi adalah lebih rendah, dibandingkan dengan kos urusan di dalam pasaran saham
  - (c) pengurus portfolio boleh mengguna kontrak hadapan untuk melindungi nilai pelaburan mereka daripada kejatuhan harga saham di pasaran tunai
  - (d) pelabur boleh memasuki pasaran melalui urusan pendek (short) kontrak hadapan, dan kemudian keluar melalui posisi panjang (long) pasaran tunai
- 3.14 Seorang pengurus dana menghetong jumlah kontrak hadapan untuk melindungi nilai pelaburannya melalui formula berikut:  $\text{Number of Futures Contracts} = (\text{Value of Portfolio} / \text{Contract Value of One Futures}) \times \text{Beta}$ . Sekiranya beliau memiliki portfolio RM270,000 yang mempunyai beta 1.2, dan Indeks Komposit BSKL sedang berada pada tahap 736.34, sementara kontrak hadapan Februari FKLI diurusniaga pada 744.3, maka jumlah kontrak yang diperlui ialah
- (a) 5.45
  - (b) 4.53
  - (c) 4.35
  - (d) 5.13
- 3.15 Nilai "intrinsic" opsyen hak menjual (put option) pada masa matang diperolehi melalui formula berikut
- (a)  $\text{Max}(0, S(T) - X)$
  - (b)  $\text{Max}(0, X - S(T))$
  - (c)  $\text{Min}(0, S(T) - X)$
  - (d)  $\text{Min}(0, X - S(T))$
- 3.16 Masa kontrak hadapan KLCI telah diselaras seperti berikut, kecuali
- (a) Januari, Februari, Mac and Jun
  - (b) Mac, April, Jun dan September
  - (c) Jun, Julai, September and Disember
  - (d) Oktober, November, Disember and Januari

3.17 Premium bagi satu kontrak opsi hak membeli (call option) seunit saham Thinkglobal ialah RM8, sementara premium kontrak opsi hak menjual (put option) RM7. Kedua-dua kontrak opsi tersebut mempunyai harga kuatkuasa yang sama, RM40 sesaham. Berdasarkan kepada maklumat yang diberi, pilih satu kenyataan yang betul

- (a) Sekiranya harga saham (underlying asset) berada pada tahap RM48, maka nilai kontrak opsi hak menjual (put) ialah kosong
- (b) Sekiranya harga saham (underlying asset) berada pada tahap RM48, maka nilai kontrak opsi hak membeli (call) menjadi "out of the money"
- (c) Sekiranya harga saham (underlying asset) berada pada tahap RM40, maka nilai "intrinsic" opsi hak menjual (put) ialah RM7
- (d) Sekiranya harga saham (underlying asset) berada pada tahap RM47, maka nilai "intrinsic" opsi hak membeli (call) ialah RM7

3.18 En. Solomon memiliki satu portfolio bon, nilai muka \$1juta, tarikh matang 20 tahun, dan kadar faedah 8 5/8%. Harga bon tersebut dalam pasaran ialah 83.15 (\$834,687.50). Beliau berpendapat kadar faedah akan meningkat naik dalam sedikit masa lagi, dan nilai bon di dalam pasaran akan jatuh. Oleh itu beliau memasuki pasaran hadapan dengan menjual (short) 10 kontrak bon pada harga 81.15 (\$814,687.50) untuk melindungi nilai portfolionya. Setelah 2 bulan kemudian, beliau mengundur diri daripada pelaburan bon. Harga bon di dalam pasaran jatuh kepada 78 (\$780,000), sementara kontrak hadapan untuk bon ialah 75.16 (\$755,000). Berapakah jumlah untung atau rugi sebelum tolak kos urusniaga?

- (a) Rugi \$5,000
- (b) Rugi \$ 5003
- (c) Untung \$500
- (d) Untung \$5,000

Rujuk kepada maklumat di bawah dan jawab soalan 3.19-3.20

Pada akhir bulan Oktober, En.Mr Moses membeli 100 unit saham syarikat Bluesea dengan harga \$32 3/8 sesaham, di samping melabur dalam opsi saham syarikat itu sepertimana sebutharga di bawah

Harga Kuatkuasa	CALLS		PUTS	
	Disember	Mac	Disember	Mac
30	3 3/4	5	1 1/4	2
35	2 1/2	3 1/2	4 1/2	4 3/4



- 3.19 Beliau membeli opsyen hak membeli (call) bulan Mac dengan 30 harga kuatkuasa, dan menjual kontrak opsyen tersebut apabila harga saham (underlying assets) sebanyak \$38 7/8. Berapakah jumlah untung dan rugi?
- (a) Untung \$187.50
  - (b) Untung \$225.00
  - (c) Untung \$287.50
  - (d) Untung \$387.50
- 3.20 Sekiranya beliau membeli opsyen hak menjual (put) bulan Mac dengan 35 harga kuatkuasa, dan menjual kontrak opsyen tersebut apabila harga saham (underlying asset) pada paras \$38 7/8, maka untung dan rugi ialah
- (a) Rugi \$600.00
  - (b) Rugi \$475.00
  - (c) Rugi \$387.00
  - (d) Rugi \$ 25.00
- 3.21 Strategi transaksi yang menggabungkan 2 kontrak opsyen hak membeli ( 2 calls) dan 1 kontrak opsyen hak menjual (1 put) adalah dipanggil
- (a) "strap"
  - (b) "strip"
  - (c) "straddle"
  - (d) "spread"
- 3.22 En. Slim, seorang spekulator, membeli satu 'strip' saham Netscape bagi bulan Oct dengan harga kuatkuasa 40 (seperti sebut harga di bawah), dan setelah itu harga saham tersebut meningkat kepada 45.

"Strike"	Expired	CALLS		PUTS	
		Vol.	Last	Vol.	Last
40	Okt	661	3 1/8	215	2 7/16
45	Okt	245	1 1/4	1	6

Cuba anda kira sama ada beliau perolehi untung atau rugi (1 kontrak mengandungi 100 unit saham)

- (a) rugi \$500.00
- (b) untung \$300.00
- (c) rugi \$300.00
- (d) untung \$200.00

- 3.23 Saham syarikat Black & White diniaga pada harga \$38. Sementara, kontrak opsi hak membeli (call) saham syarikat tersebut yang mempunyai tempoh hayat hidup 6 bulan, dan harga kuatkuasa \$45 boleh dibeli pada \$1.96 seunit. Sekiranya kadar bill Perbendaharaan (TB) sebanyak 10 peratus setahun, berapakah harga kontrak opsi hak menjual (put) yang sepatutnya dijual? (Anda hendaklah guna formula 'put-call parity', iaitu

$$\text{Price of put} = \text{exercise Price}/(e^{rt}) - \text{Current Market Price} + \text{Call Premium}$$

- (a) \$7.77  
(b) \$5.77  
(c) \$6.77  
(d) \$8.77
- 3.24 Satu kontrak hadapan Japanese yen mengandungi 12.5 juta yen. En. Baker membeli satu kontrak Japanese yen untuk penghantaran bulan Dis pada harga \$0.9613 seyen. Sebelum sampai tarikh penghantaran, beliau menjual kontrak tersebut dengan harga \$0.9850. Jumlah untung atau rugi daripada urusan tersebut ialah
- (a) rugi \$296,250  
(b) untung \$296,250  
(c) rugi \$527,526  
(d) untung \$526,526
- 3.25 Sebuah tabung dana yang berpangkalan di US melabur \$2.5 juta di dalam sekuriti hutang 90 hari yang diterbitkan oleh pihak kerajaan British. Pulangan semasa sekuriti ini ialah 2%. Kadar tukaran asing semasa berada pada tahap \$1.5745 sepond, sementara kontrak hadapan (forward) 90 hari bagi mata wang British ialah \$1.5776 sepond. Sekiranya pengurus tabung wang ini mengguna kontrak hadapan (forward) untuk melindungi nilai pulangan tanpa risiko, maka kadar pulang pelaburan yang dinikmati di dalam mata wang US ialah
- (a) 2.6%  
(b) 2.8%  
(c) 2.2%  
(d) 3.2%

[60 markah]