

# **PERSATUAN AKTUARIS INDONESIA**



## **UJIAN PROFESI AKTUARIS**

MATA UJIAN : F10 – Investasi dan Manajemen  
Aset  
TANGGAL : 24 November 2014  
JAM : 09.00 – 12.00 WIB

LAMA UJIAN : 180 Menit  
SIFAT UJIAN : Tutup Buku

## **2014**

**PERSATUAN AKTUARIS INDONESIA**  
**Komisi Penguji**

**TATA TERTIB UJIAN**

1. Setiap Kandidat harus berada di ruang ujian selambat-lambatnya 15 (lima belas) menit sebelum ujian dimulai.
2. Kandidat yang datang 1 (satu) jam setelah berlangsungnya ujian dilarang memasuki ruang ujian dan mengikuti ujian.
3. Kandidat dilarang meninggalkan ruang ujian selama 1 (satu) jam pertama berlangsungnya ujian.
4. Setiap kandidat harus menempati bangku yang telah ditentukan oleh Komisi Penguji.
5. Buku-buku, diktat, dan segala jenis catatan harus diletakkan di tempat yang sudah ditentukan oleh Pengawas, kecuali alat tulis yang diperlukan untuk mengerjakan ujian dan kalkulator.
6. Setiap kandidat hanya berhak memperoleh satu set bahan ujian. Kerusakan lembar jawaban oleh kandidat, tidak akan diganti. Dalam memberikan jawaban, lembar jawaban harus dijaga agar tidak kotor karena coretan. Lembar jawaban pilihan ganda tidak boleh diberi komentar selain pilihan jawaban yang benar.
7. Kandidat dilarang berbicara dengan/atau melihat pekerjaan kandidat lain atau berkomunikasi langsung ataupun tidak langsung dengan kandidat lainnya selama ujian berlangsung.
8. Kandidat dilarang menanyakan makna pertanyaan kepada Pengawas ujian.
9. Kandidat yang terpaksa harus meninggalkan ruang ujian untuk keperluan mendesak (misalnya ke toilet) harus meminta izin kepada Pengawas ujian dan setiap kali izin keluar diberikan hanya untuk 1 (satu) orang. Setiap peserta yang keluar tanpa izin dari pengawas maka lembar jawaban akan diambil oleh pengawas dan dianggap telah selesai mengerjakan ujian.
10. Alat komunikasi (telepon seluler, pager, dan lain-lain) harus dimatikan selama ujian berlangsung.
11. Pengawas akan mencatat semua jenis pelanggaran atas tata tertib ujian yang akan menjadi pertimbangan diskualifikasi.
12. Kandidat yang telah selesai mengerjakan soal ujian, harus menyerahkan lembar jawaban langsung kepada Pengawas ujian dan tidak meninggalkan lembar jawaban tersebut di meja ujian.
13. Kandidat yang telah menyerahkan lembar jawaban harus meninggalkan ruang ujian.
14. Kandidat dapat mengajukan keberatan terhadap soal ujian yang dinilai tidak benar dengan penjelasan yang memadai kepada komisi penguji selambat-lambatnya 10 (sepuluh) hari setelah akhir periode ujian.

**PERSATUAN AKTUARIS INDONESIA**  
**Komisi Penguji**

**PETUNJUK MENGERJAKAN SOAL**

**Ujian Pilihan Ganda**

1. Setiap soal akan mempunyai 4 (empat) atau 5 (lima) pilihan jawaban di mana hanya 1 (satu) jawaban yang benar.
2. Setiap soal mempunyai bobot nilai yang sama dengan tidak ada pengurangan nilai untuk jawaban yang salah.
3. Berilah tanda silang pada jawaban yang Saudara anggap benar di lembar jawaban. Jika Saudara telah menentukan jawaban dan kemudian ingin merubahnya dengan yang lain, maka coretlah jawaban yang salah dan silang jawaban yang benar.
4. Jangan lupa **menuliskan nomor ujian Saudara pada** tempat yang sediakan dan **tanda tangani lembar jawaban tersebut tanpa menuliskan nama Saudara.**

**Ujian Soal Esay**

1. Setiap soal dapat mempunyai lebih dari 1 (satu) pertanyaan, Setiap soal mempunyai bobot yang sama kecuali terdapat keterangan pada soal.
2. Tuliskan jawaban Saudara pada Buku Jawaban Soal dengan jelas, rapi dan terstruktur sehingga akan mempermudah pemeriksaan hasil ujian.
3. Saudara bisa mulai dengan soal yang anda anggap mudah dan tuliskan nomor jawaban soal dengan soal dengan jelas.
4. Jangan lupa **menuliskan nomor ujian Saudara** pada tempat yang disediakan dan **tanda tangani Buku Ujian tanpa menuliskan nama Saudara.**

**KETENTUAN DAN PROSEDUR KEBERATAN SOAL UJIAN PAI**

1. **Peserta dapat memberikan sanggahan soal, jawaban atau keluhan kepada Komisi Ujian dan Kurikulum selambat-lambatnya 10 hari setelah akhir periode ujian.**
2. Semua pengajuan keberatan soal dialamatkan ke **sanggahan.soal@aktuaris.org.**
3. Pengajuan keberatan soal setelah tanggal tersebut (Poin No 1) tidak akan diterima dan ditanggapi.

1. Pernyataan berikut ini yang benar adalah:
  - (i) Saham yang memberikan dividen merupakan aset riil yang berkontribusi langsung pada kapasitas produktif perekonomian.
  - (ii) Semakin rendah peringkat, semakin tinggi risiko gagal bayarnya dan selayaknya semakin tinggi imbal baliknya.
  - (iii) Aset yang mendasari ("*asset- backing*") Asuransi Kesehatan harus memiliki durasi yang panjang dan tanpa risiko.
  - (iv) *Customer relationship* dan training untuk karyawan adalah aset riil yang dapat meningkatkan profit.
  - a. Pernyataan (i) dan (ii) benar
  - b. Pernyataan (i) dan (iii) benar
  - c. Pernyataan (ii) dan (iii) benar
  - d. Pernyataan (ii) dan (iv) benar
  - e. Pernyataan (iii) dan (iv) benar
  
2. Seorang investor membeli saham sebanyak 1.000 lembar dengan harga Rp 10.000 per saham dengan cara membayar sebesar Rp 6.000.000 dan meminjam sisanya dari broker. Berapakah harga saham sehingga margin turun sebesar 50%?
  - a. Rp 4.706
  - b. Rp 5.000
  - c. Rp 5.333
  - d. Rp 5.714
  - e. Rp 8.000

3. Misalkan anda ditawarkan dua pilihan investasi sebagai berikut:

- (i) Investasi pada Reksa Dana dengan beban awal sebesar 3% dan rasio beban sebesar  $x\%$  dan tingkat imbal hasil 7%, atau
  - (ii) Investasi pada Sertifikat Deposito sebuah Bank yang memberikan bunga sebesar 5% per tahun
- Jika Anda berencana untuk berinvestasi selama 2 tahun, berapakah rasio beban ( $x$ ) sehingga berinvestasi pada Reksa Dana memiliki keuntungan yang sama dengan berinvestasi pada Sertifikat Deposito? (asumsikan imbal hasil majemuk tahunan)
- a. 2,00%
  - b. 1,15%
  - c. 0,97%
  - d. 0,50%
  - e. 0,39%

4. Misalkan Anda berinvestasi dengan distribusi harapan imbal hasil seperti pada table berikut:

Instrumen Investasi	Pertumbuhan Ekonomi	Probabilitas	Imbal Hasil yang diharapkan
Saham	Tinggi	30%	50,000,000
	Normal	55%	85,000,000
	Resesi	15%	(15,000,000)
Surat utang pemerintah jangka pendek dan bebas risiko		100%	20,000,000

Hitung harapan imbal hasil dan premi risiko investasi dalam saham versus surat utang pemerintah jangka pendek yang bebas risiko:

	Harapan Imbal Hasil (Rp.)	Premi Risiko (Rp.)
a.	40,000,000	20,000,000
b.	59,500,000	39,500,000
c.	79,500,000	59,500,000
d.	120,000,000	100,000,000
e.	155,000,000	35,000,000

5. Pernyataan terkait risiko dan manajemen portofolio berikut ini yang benar adalah:
- Menambahkan *risk-free asset* ke dalam portofolio berisiko akan meningkatkan deviasi standar tingkat pengembalian dari portofolio tersebut.
  - Jika seluruh aset berkorelasi positif sempurna, standar deviasi portofolio akan selalu sama dengan rata-rata tertimbang standar deviasi aset-aset dalam portofolio.
  - Investor *Risk-averse* lebih memilih untuk berinvestasi pada instrumen investasi yang akan memberikan tingkat pengembalian paling tinggi.
  - Strategi lindung nilai (*hedging*) adalah dengan membeli aset berisiko yang berkorelasi positif terhadap portofolio yang ada.
  - Deviasi standar dari tingkat pengembalian portofolio aset berisiko harus lebih tinggi atau sama dengan deviasi standar dari aset yang paling berisiko.
6. Seorang investor mempertimbangkan untuk berinvestasi pada 3 saham dengan data-data sebagai berikut:

Saham	ASII	BBNI	CLPK
Bobot	25%	35%	40%
Tingkat harapan imbal hasil	10%	7%	8%

Saham	$\sigma(\%)$	Korelasi dengan		
		ASII	BBNI	CLPK
ASII	9%	1		
BBNI	12%	0.05	1	
CLPK	5%	0.4	-0.9	1

Berapakah tingkat imbal hasil dan deviasi standar portofolio tersebut?

	Tingkat imbal hasil	Deviasi Standar
a.	8,15%	4,02%
b.	14,66%	9,21%
c.	10,23%	11,11%
d.	8,52%	21,45%
e.	22,11%	7,00%

7. Pernyataan berikut ini benar, kecuali:

- Risiko pasar/ risiko sistematis tidak dapat dihilangkan dengan diversifikasi
- Ukuran risiko sebuah sekuritas dalam portofolio terdiversifikasi adalah kovarians
- Saham dengan tingkat imbal hasil yang lebih tinggi daripada tingkat imbal hasil pasar akan memiliki standar deviasi yang lebih rendah daripada pasar menurut CAPM.
- Alfa saham negatif mengimplikasikan bahwa saham overvalued dan tidak konsisten menurut CAPM.
- Imbal hasil yang diharapkan dari portofolio dengan beta sebesar 1,0 adalah imbal hasil pasar.

8. Misalkan diketahui standar deviasi atas sebuah Reksa Dana Ekuitas adalah sebesar 11% dengan premi risiko sebesar 7%. Jika nilai utilitas ( $U$ ) ditentukan berdasarkan formula  $U = E(r) - 0,005 A\sigma^2$ . Jika tingkat penghindaran risiko klien adalah  $A = 3,0$ , berapakah tingkat imbal hasil yang diharapkan dan deviasi standar dari portofolio optimal klien tersebut jika tingkat bunga bebas risiko diasumsikan sebesar 6%?

	Tingkat imbal hasil portofolio	Deviasi Standar portofolio
a.	20,3%	10,2%
b.	19,5%	21,2%
c.	16,1%	18,3%
d.	4,7%	11,9%
e.	5,2%	7,6%

9. Setelah membentuk *efficient frontier*, portofolio manakah di bawah ini yang tidak efisien?

Portfolio	Standar deviasi	Imbal Hasil
A	24%	13%
B	22%	11%
C	20%	9%
D	10%	8%
E	11%	7%

- Portfolio A
- Portfolio B
- Portfolio C
- Portfolio D
- Portfolio E

10. Diketahui saham SCIM akan membagikan dividen sebesar Rp 5.000.000 tahun ini dan diperkirakan akan tumbuh 5% per tahun selamanya. Jika tingkat bunga bebas risiko adalah 6% dan imbal hasil dari pasar diharapkan sebesar 8%. Berapakah nilai saham tersebut jika  $\beta = 0,9$ ?
- Rp 64,0 juta
  - Rp 187,5 juta
  - Rp 107,8 juta
  - Rp 102,9 juta
  - Rp 100,0 juta
11. Misalkan anda mengelola Reksa Dana Ekuitas dengan premi risiko yang diharapkan sebesar 20% dan standar deviasi sebesar 25%. Klien Anda memilih untuk berinvestasi sebesar Rp 30.000.000 di reksa dana yang Anda kelola dan sebesar Rp 70.000.000 di Reksa Dana Pasar Uang Surat Utang Pemerintah. Jika diketahui tingkat bunga surat utang pemerintah jangka pendek sebesar 7%, berapakah rasio imbal hasil terhadap variabilitas reksa dana ekuitas?
- 1,25
  - 0,80
  - 0,30
  - 0,24
  - 0,11
12. Jika hal lainnya dianggap sama atau konstan (*ceteris paribus*), pernyataan-pernyataan di bawah ini benar, kecuali:
- Surat utang pemerintah 3 bulan dengan *yield* 6% lebih murah dibandingkan Surat utang pemerintah 3 bulan dengan *yield* 7%.
  - Obligasi kena pajak dengan tingkat pengembalian sebesar 7% dan tarif pajak 25% akan lebih menguntungkan dibandingkan dengan obligasi pemerintah daerah bebas pajak dengan tingkat pengembalian 5%.
  - Jika tingkat bunga reinvestasi lebih besar daripada YTM (*Yield To Maturity*) suatu obligasi, maka *realized compound yield* akan lebih besar dibandingkan dengan YTM.
  - Jika tingkat bunga turun tajam, harga obligasi naik sedikit.
  - Tingkat bunga Obligasi yang dijual dengan diskonto lebih rendah daripada tingkat imbal hasil saat ini dan lebih rendah daripada YTM.

13. Pengelolaan obligasi manakah berikut ini yang termasuk dalam Swap Obligasi?

- a. Menukar obligasi pemerintah dengan obligasi swasta saat *spread* keduanya terlalu lebar dan diharapkan lebih melebar lagi.
- b. Menukar sebuah obligasi dengan obligasi yang sama dalam segi tingkat bunga, jangka waktu dan kualitas kredit tetapi menawarkan YTM yang lebih rendah.
- c. Menukar obligasi yang mengalami penurunan harga sehingga realisasi dari kerugian akibat penurunan harga jual lebih menguntungkan untuk tujuan pajak.
- d. Menukar obligasi yang memberikan YMT rendah dengan obligasi yang memberikan YTM tinggi untuk memanipulasi keuntungan pajak.
- e. Menukar obligasi dengan obligasi yang berdurasi lebih pendek saat tingkat bunga diharapkan akan turun.

14. Diketahui sebuah obligasi memiliki arus kas seperti pada tabel berikut:

Periode	Arus Kas (Rp)
1	5.000.000
2	5.000.000
3	5.000.000
4	5.000.000
5	105.000.000

Jika diketahui tingkat bunga ( $i$ ) = 7%, berapakah selisih antara *Macaulay Duration* dan *Modified Duration* atas obligasi tersebut?

- a. 4,5
- b. 4,2
- c. 0,9
- d. 0,5
- e. 0,3

15. Jika diketahui *Modified Duration* = 5,3 dan konveksitas obligasi = 210, hitunglah harga obligasi dengan *Par Value* = Rp 1.000 saat *yield* berubah dari 8% menjadi 8,5%?
- a. Rp 918
  - b. Rp 974
  - c. Rp 976
  - d. Rp 1003
  - e. Rp 1499
16. Misalkan diketahui obligasi tanpa kupon berjangka waktu 1 tahun dijual pada *discount* 5% dari Nilai Par. Obligasi dengan kupon 4% per berjangka waktu 2 tahun memiliki tingkat imbal hasil hingga jatuh tempo (YTM) sebesar 7%. Jika *Par Value* = Rp 1.000, berapakah *forward rate* 1 tahun yang ditunda 1 tahun?
- a. 18,26%
  - b. 9,12%
  - c. 8,84%
  - d. 7,07%
  - e. 2,91%
17. Diketahui *forward rate* 1 tahun untuk tahun ke-2 (tingkat bunga efektif 1 tahun selama tahun ke-2) adalah 4% dan *spot rate* 4 tahun adalah 10%. Jika *spot rate* yang diharapkan di akhir tahun ke-2 dari sebuah obligasi tanpa kupon yang jatuh tempo pada tahun ke-4 adalah 7%, hitunglah *spot rate* 1 tahun!
- a. 10,09%
  - b. 18,23%
  - c. 22,96%
  - d. 26,65%
  - e. 31,57%

18. Pernyataan mengenai Future Markets berikut ini yang benar adalah:
- a. Laba untuk posisi *long position* adalah harga futures awal dikurangi harga tunai saat jatuh tempo (*spot price*).
  - b. Investor di posisi jual (*short position*) memiliki komitmen untuk membeli komoditas pada tanggal penyerahan.
  - c. Beta posisi short untuk kontrak futures S&P 500 adalah positif
  - d. Kontrak futures tidak dapat digunakan untuk spekulasi karena harga akhir aset tidak dapat dipertaruhkan.
  - e. Jika berlaku *ceteris paribus*, harga futures atas sebuah indeks saham dengan imbal hasil dividen yang lebih tinggi akan lebih rendah daripada harga futures atas suatu indeks dengan imbal hasil dividen yang rendah
19. Sebuah obligasi berjangka waktu 30 tahun dan tingkat kupon 7% diterbitkan dengan harga USD 1000 di awal tahun. Jika di akhir tahun imbal hasil jatuh tempo meningkat menjadi 7,5%. Berapakah tingkat imbal hasil perido kepemilikan (*Holding Period Return – HPR*) 1 tahun dari obligasi tersebut?
- a. - 0,05%
  - b. 0,05%
  - c. 1,09%
  - d. 1,15%
  - e. 2,67%
20. Diketahui sebuah obligasi berjangka waktu 12 tahun dengan *Yield to Maturity* (YTM) 8% dan kupon sebesar 6% yang dibayar setiap 6 bulan. Obligasi dapat ditarik kembali (*callable bond*) pada harga USD 1.150. Jika obligasi ditarik kembali dan nilai sekarang dari sisa pembayaran melebihi harga penarikannya, berapakah keuntungan (*capital gain*) dari obligasi tersebut jika tingkat bunga pasar mendadak berubah menjadi 6,5%?
- a. USD 302,47
  - b. USD 307,71
  - c. USD 376,80
  - d. USD 526,80
  - e. USD 533,80

21. Berikut ini adalah tingkat imbal hasil (*return*) dari investasi saham yang dilakukan oleh seorang *investor* selama 3 tahun.

Tahun	1	2	3	4	5
Return	5%	-3%	7%	4%	6%

Berapakah deviasi standar dari *return* aritmetik (angka yang paling mendekati)?

- a. 0,13%
  - b. 1,47%
  - c. 2,15%
  - d. 2,62%
  - e. 3,59%
22. Misalkan PT ABC harus mengembalikan utangnya di tahun ke-10 sebesar Rp 1 milyar. Manajer investasi PT ABC bermaksud untuk mendanai kewajiban tersebut dengan cara berinvestasi pada obligasi tanpa kupon berjangka waktu 7 tahun dan sebuah perpetuitas yang membayarkan bunga tahunan. Jika diasumsikan tingkat bunga adalah 8% per tahun, strategi investasi yang manakah berikut ini yang dapat dilakukan agar kewajiban dapat diimunitasi?
- a. Rp 264,7 juta pada obligasi dan Rp 198,5 juta pada perpetuitas.
  - b. Rp 249,4 juta pada obligasi dan Rp 213,8 juta pada perpetuitas.
  - c. Rp 324,2 juta pada obligasi dan Rp 139 juta pada perpetuitas.
  - d. Rp 538,5 juta pada obligasi dan Rp 461,5 juta pada perpetuitas.
  - e. Rp 700 juta pada obligasi dan Rp 300 juta pada perpetuitas.

23. Misalkan anda seorang manajer investasi yang sedang melakukan penilaian atas kinerja sebuah portofolio (*P*) dengan informasi yang tersedia seperti pada tabel berikut:

	Portofolio P	Portofolio Pasar
Imbal hasil rata-rata	12%	15%
Beta	0.8	0.9
Deviasi Standar	22%	20%
Kesalahan pelacakan/ risiko tidak sistematis	10%	0%

Jika diketahui tingkat imbal hasil aset bebas risiko adalah 7%, hitung ukuran kinerja Treynor dan ukuran kinerja Sharpe dari portofolio tersebut:

	Ukuran Treynor	Ukuran Sharpe
a.	5,3	55,4
b.	6,3	22,7
c.	22,7	52,4
d.	10,0	25,0
e.	5,6	36,4

24. *Call option* atas saham BBDI dengan harga penyerahan (*exercise price*) sebesar Rp 450 dan tanggal kadaluarsa (*expiration date*) 1 tahun dari sekarang berharga Rp 5 hari ini. *Put option* atas saham yang sama dengan *exercise price* dan *expiration date* yang sama berharga Rp 3 hari ini. Jika diketahui *risk-free rate* 1 tahun adalah 7%, maka harga saham BBDI akan mendekati harga:

- Rp 453
- Rp 447
- Rp 426
- Rp 424
- Rp 423

25. Sebuah *Put Option* dan *Call Option* atas saham WSKT diperdagangkan dengan harga penyerahan (*strike price*) sebesar Rp 375 dan tanggal kadaluarsa (*expiration date*) 6 bulan dari sekarang. Berapakah keuntungan/kerugian investor yang membeli *Call Option* Rp 15 dan membeli *Put Option* Rp 20 atas harga saham yang dalam 6 bulan ke depan menjadi sebesar Rp 325?

	Keuntungan/ (Kerugian)	
	<i>Call Option</i>	<i>Put option</i>
a.	-15	30
b.	-65	30
c.	-15	50
d.	0	30
e.	-35	0

26. Misalkan Nilai utilitas ( $U$ ) sebuah portofolio ditentukan berdasarkan formula  $U = E(r) - 0,005 A\sigma^2$  dengan indeks penghindaran risiko ( $A$ ) sebesar 5. Jika Surat utang jangka pendek pemerintah menawarkan imbal hasil pasti sebesar 7%, portofolio dengan tingkat ekspektasi imbal hasil dan deviasi standar manakah berikut ini yang membuat investor menolak untuk berinvestasi pada Surat utang jangka pendek pemerintah tersebut?

	Harapan Imbal Hasil	Deviasi Standar
a.	12%	22%
b.	7%	15%
c.	12%	10%
d.	8%	9%
e.	15%	27%

27. Misalkan anda adalah seorang analis sekuritas yang sedang melakukan peninjauan atas lima saham dengan data seperti pada tabel berikut:

Saham	Beta	Haparan Imbal Hasil
A	1,1	0,12
B	0,5	0,07
C	0,9	0,06
D	1,0	0,10
E	0,2	0,20

Jika diketahui tingkat suku bunga surat utang pemerintah adalah 7% dan tingkat bunga pasar adalah 10%, analisa atas saham berikut ini benar, kecuali?

	Saham	Analisa
a.	A	undervalued
b.	B	properly valued
c.	C	overvalued
d.	D	properly valued
e.	E	undervalued

28. Diketahui tingkat imbal hasil pasar = 9% dan tingkat imbal hasil aset tanpa risiko = 5%. Saham A memiliki ekspektasi imbal hasil = 10% dan beta = 1. Sementara saham B memiliki ekspektasi imbal hasil 11% dengan beta = 0,8. Berapakah selisih alfa saham B dan Saham A?
- 1,8%
  - 0,6%
  - 0,4%
  - 0,1%
  - 0,6%

29. Misalkan seorang investor memiliki portofolio yang terdiri dari 2 saham dengan tingkat harapan imbal hasil sebagai berikut:

	Pasar Turun	Pasar Normal	Pasar Naik
Probabilitas	20%	50%	30%
Saham X	-15%	20%	40%
Saham Y	-10%	18%	20%

Total portofolio yang dimiliki investor tersebut adalah sebesar Rp 10.000.000. Jika investor tersebut menginvestasikan sebesar Rp 6.000.000 ke dalam saham X dan sisanya ke dalam saham Y, berapakah ekspektasi imbal hasil dan risiko dari portofolio tersebut jika diketahui koefisien relasi kedua saham tersebut adalah 0,7?

	Ekspektasi Imbal Hasil	Risiko
a.	19%	0,115
b.	16%	0,120
c.	16%	0,050
d.	17%	0,023
e.	17%	0,161

30. Misalkan Saham PT. Gas Nasional, Tbk. dijual dengan harga Rp 3.000 per lembar saham hari ini. Saham akan membayar dividen sebesar Rp 150 per lembar saham pada akhir tahun. Berapakah harapan investor atas harga jual saham tersebut pada akhir tahun jika diketahui beta saham adalah 0,9 dan imbal hasil yang diharapkan dari pasar adalah 9%? (Diasumsikan tingkat bunga aset tanpa risiko adalah 7%)

- a. Rp 2.995
- b. Rp 3.114
- c. Rp 3.190
- d. Rp 3.250
- e. Rp 3.264

\*\*\*\*\*