

# **PERSATUAN AKTUARIS INDONESIA**



## **UJIAN PROFESI AKTUARIS**

MATA UJIAN : F10 – Investasi dan Manajemen Aset  
TANGGAL : 15 Mei 2017  
JAM : 09.00 – 12.00

LAMA UJIAN : 180 Menit  
SIFAT UJIAN : Tutup Buku

## **2017**

**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 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. Saudara diminta untuk membaca dan mengikuti petunjuk pengisian yang ada di lembar jawaban.
4. Jangan lupa **menuliskan nomor peserta, kode dan tanggal ujian pada** tempat yang disediakan 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.or.id**.
3. Pengajuan keberatan soal setelah tanggal tersebut (Poin No 1) tidak akan diterima dan ditanggapi.

1. Berikut ini yang bukan merupakan aset riil adalah?
  - A. Hak paten
  - B. Kewajiban sewa guna usaha
  - C. Hubungan dengan pelanggan
  - D. Pendidikan universitas
  - E. Gedung kantor
  
2. Hitung imbal hasil setelah pajak dari perusahaan yang membeli saham preferen pada Rp 50.000, kemudian menjualnya pada akhir tahun pada harga yang sama dan menerima dividen sebesar Rp 4.000 pada akhir tahun dimana 75% dari dividen yang diterima diperhitungkan sebagai penghasilan tidak kena pajak. (Perusahaan bertarif pajak 25%).
  - A. 7,50%
  - B. 7,00%
  - C. 6,50%
  - D. 6,00%
  - E. 5,50%
  
3. Sebuah obligasi pemerintah daerah memiliki kupon 6% dan diperdagangkan pada nilai nominal. Bagi pembayar pajak dengan tarif 25%, obligasi ini akan memberikan imbal hasil kena pajak setara dengan? (dengan pembulatan terdekat)
  - A. 10,2%
  - B. 9,1%
  - C. 8,0%
  - D. 6,5%
  - E. 4,5%
  
4. Anda diberikan informasi sebagai berikut:

Saham	Harga	
	Awal	Akhir
A	200	195
B	150	190
C	70	130
D	80	40

Hitunglah tingkat imbal hasil dari indeks tertimbang menurut harga dari keempat saham diatas.

- A. 15,0%
  - B. 13,0%
  - C. 11,0%
  - D. 9,0%
  - E. 7,0%
5. Sebuah opsi beli atas saham XYZ dengan harga penyerahan Rp 6.000 dan jatuh tempo dalam 6 bulan dibeli dengan harga Rp 400. Hitunglah keuntungan ataupun kerugian investor apabila harga saham menjadi Rp 5.500 dalam 6 bulan kedepan?
- A. + Rp. 500
  - B. + Rp. 100
  - C. 0
  - D. - Rp. 100
  - E. - Rp. 400

**Informasi berikut digunakan untuk soal nomor 6 dan 7**

Anda membeli 500 saham Intel dengan harga Rp 3.000 per saham, dengan menggunakan uang anda sendiri sebesar Rp 1.000.000 dan sisanya meminjam dari pialang anda dengan suku bunga pinjaman sebesar 8,0% per tahun.

6. Berapakah persentase kenaikan nilai ekuitas pada rekening anda jika harga saham berubah *sesegera mungkin* menjadi Rp 3.200?
- A. 14,0%
  - B. 13,3%
  - C. 10,7%
  - D. 10,0%
  - E. 6,0%
7. Seberapa rendah harga intel bisa jatuh pada tahun depan sebelum anda memperoleh permintaan margin, jika margin pemeliharaan adalah 30%? (dengan pembulatan terdekat)
- A. Rp 1.543
  - B. Rp 1.440
  - C. Rp 1.429
  - D. RP 1.333
  - E. Rp 1.240

8. Suatu reksa dana memiliki asset senilai Rp 300 juta pada awal tahun dengan 10 juta unit penyertaan yang beredar. Reksa dana ini berinvestasi pada sebuah portofolio yang memberikan pendapatan dividen pada akhir tahun sebesar Rp 1 juta. Harga saham di portofolio reksa dana tersebut naik sebesar 6%, tetapi tidak ada sekuritas yang dijual dan tidak ada pembagian keuntungan modal. Reksa dana tersebut mengenakan biaya 12b-1 sebesar 1%, yang dikurangkan dari asset portofolio di akhir tahun. Berapa tingkat imbal hasil investor di reksa dana tersebut? (dengan pembulatan terdekat)
- A. 6,33%  
B. 6,27%  
C. 5,33%  
D. 5,27%  
E. 5,00%
9. Seorang investor sedang mempertimbangkan sebuah investasi pada reksa dana dengan beban sebesar 3% dan rasio beban sebesar 1,5%. Sebaliknya, investor tersebut dapat berinvestasi di sertifikat deposito sebuah bank yang membayar bunga 6%. Berapakah tingkat imbal hasil tahunan yang harus diberikan portofolio reksa dana agar reksa dana tersebut menghasilkan tingkat imbal hasil yang sama dengan sertifikat deposito, jika investor tersebut berencana untuk berinvestasi selama 2 tahun? Asumsikan imbal hasil majemuk tahunan dan dengan pembulatan yang paling dekat !
- A. 10,5%  
B. 9,1%  
C. 8,5%  
D. 7,1%  
E. 6,5%
10. Diketahui informasi saham X dan Y sebagai berikut:

	Pasar Turun	Pasar Normal	Pasar Naik
Probabilitas	0,3	0,2	0,5
Saham X	-20%	18%	50%
Saham Y	-15%	20%	10%

Berapakah deviasi standar imbal hasil saham X dan Y secara berurutan? (dengan pembulatan terdekat)

- A. 50,9% dan 25,5%  
B. 25,9% dan 13,3%  
C. 30,4% dan 13,3%  
D. 25,9% dan 6,5%  
E. 9,2% dan 13,3%

11. Dengan Rp 100 juta untuk investasi, berapa premi risiko dalam rupiah dari investasi dalam saham versus surat utang pemerintah yang bebas risiko berdasarkan tabel berikut:

Tindakan	Probabilitas	Imbal Hasil yang diharapkan
Investasi di Saham	0,60	50.000.000
	0,40	-30.000.000
Investasi di surat utang pemerintah bebas risiko	1,00	5.000.000

- A. Rp 13.000.000
- B. Rp 15.000.000
- C. Rp 18.000.000
- D. Rp 20.000.000
- E. Rp 21.000.000

**Informasi berikut digunakan untuk soal nomor 12 dan 13**

<i>Investment</i>	<i>Expected Return, E(r)</i>	<i>Standard Deviation</i>
1	0,12	0,30
2	0,15	0,50
3	0,21	0,16
4	0,24	0,21
5	0,26	0,30

$$U = E(r) - \frac{1}{2} A \sigma^2$$

12. Berdasarkan rumus utilitas diatas, investasi mana yang akan anda pilih jika anda merupakan penghindar risiko dengan koefisien penghindar resiko (*risk aversion coefficient*) = 4?
- A. 1
  - B. 2
  - C. 3
  - D. 4
  - E. 5

13. Berdasarkan rumus utilitas diatas, investasi mana yang akan anda pilih jika anda netral terhadap risiko?

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4
- E. 5

**Informasi berikut digunakan untuk soal nomor 14 dan 15**

	Imbal Hasil yang Diharapkan	Standar Deviasi
Reksadana A	10%	20%
Reksadana B	30%	60%
Surat utang pemerintah	5%	0%

Koefisien korelasi antara A dan B adalah -0,2

14. Dengan menggunakan instrumen investasi yang ada diatas, imbal hasil yang diharapkan portofolio berisiko optimal adalah ...? (dengan pembulatan terdekat)

- A. 30,0%
- B. 20,0%
- C. 17,2%
- D. 16,4%
- E. 13,6%

15. Tentukan nilai rasio imbal hasil terhadap variabilitas (*reward to variability ratio*) dari portofolio yang anda bentuk dari soal no 14! (dengan pembulatan terdekat)

- A. 53,8%
- B. 53,5%
- C. 50,6%
- D. 48,5%
- E. 41,7%



16. Pernyataan dibawah ini yang tidak tepat dalam Model Penetapan Harga Aset Modal (CAPM) adalah :

- A. CAPM mengasumsikan bahwa investor merencanakan investasi pada periode tunggal
- B. CAPM mengasumsikan bahwa pasar sekuritas terdapat pajak dan biaya biaya transaksi
- C. Didalam teori CAPM seluruh investor akan memegang portofolio aset beresiko yang identik
- D. Didalam teori CAPM dinyatakan bahwa dalam keseimbangan, portofolio pasar secara unik adalah portofolio yang mempunyai garis singgung rata-rata varians yang efisien.
- E. Portofolio pasar CAPM adalah portofolio tertimbang nilai

**Informasi berikut ini untuk soal no.17 dan 18.**

Diasumsikan sekuritas ABC dijual dalam kondisi pasar yang seimbang. Tingkat return saham ABC tahun depan diharapkan sebesar 17% dan betanya 1,1. Tingkat bunga bebas risiko adalah 7%.

17. Berapakah tingkat *return* yang diharapkan oleh pasar? (dengan pembulatan terdekat)

- A. 16%
- B. 10%
- C. 15,5%
- D. 12,5%
- E. 14,25%

18. Hitunglah berapa *slope* garis pasar sekuritas tersebut! (dengan pembulatan terdekat)

- A. 7,7%
- B. 7,5%
- C. 8,1%
- D. 8,4%
- E. 10%

19. Pernyataan yang tidak tepat dibawah ini mengenai harga, jangka waktu dan imbal hasil obligasi adalah
- A. Pada tingkat bunga yang lebih tinggi nilai sekarang dari pembayaran yang diterima pemegang obligasi akan lebih rendah.
  - B. Harga obligasi akan turun jika tingkat bunga pasar naik
  - C. Kurva yang terbentuk dari hubungan antara harga dan imbal hasil adalah kurva negatif yang menunjukkan hubungan terbalik antara harga dan imbal hasil obligasi.
  - D. Semakin panjang jangka waktu obligasi semakin besar sensitivitas harga terhadap fluktuasi tingkat bunga
  - E. Setelah obligasi diterbitkan, pemegang obligasi bisa membeli atau menjual obligasi di pasar sekunder. Di pasar sekunder ini harga obligasi bergerak mengikuti pergerakan pasar. Fluktuasi harga obligasi berbanding lurus dengan tingkat bunga pasar.
20. Diasumsikan terdapat dua obligasi dipasar sekuritas yaitu obligasi A dan obligasi B. Kedua obligasi tersebut di tawarkan di harga par yaitu 1.000. Masing-masing obligasi menawarkan kupon 120 setiap tahunnya. Obligasi A akan jatuh tempo dalam 5 tahun sementara obligasi B akan jatuh tempo dalam 6 tahun. Jika Imbal hasil sampai dengan jatuh tempo kedua obligasi tersebut (*Yields to maturity*) berubah dari 12% ke 10% maka \_\_\_\_\_.
- A. Kedua obligasi tersebut akan naik harganya namun harga obligasi A akan lebih tinggi daripada obligasi B.
  - B. Kedua obligasi tersebut akan naik harganya namun harga obligasi B akan lebih tinggi daripada obligasi A.
  - C. Kedua obligasi tersebut akan turun harganya namun harga obligasi A akan lebih rendah daripada obligasi B.
  - D. Kedua obligasi tersebut akan turun harganya namun harga obligasi B akan lebih rendah daripada obligasi A.
  - E. Nilai dari obligasi tersebut tidak berubah.

**Informasi berikut ini untuk soal no.21 dan 22.**

Berikut adalah tabel dari obligasi dengan nilai par 1.000 dan memiliki kupon nol (*zero-coupon bond*):

Obligasi	Jatuh tempo (tahun)	Harga
A	1	909,09
B	2	811,62
C	3	711,78
D	4	635,52

21. Imbal bagi hasil sampai dengan jatuh tempo (*yield to maturity*) dari obligasi D adalah \_\_

- A. 10%
- B. 11%
- C. 12%
- D. 14%
- E. 9%

22. Tingkat bunga *forward* yang implisit untuk obligasi C adalah :

- A. 10%
- B. 11%
- C. 12%
- D. 14%
- E. 9%

23. Hitunglah durasi yang sudah dimodifikasi (*modified duration*) dari sebuah obligasi par dengan jangka waktu 7 tahun dan mempunyai tingkat bunga kupon tahunan 9%! (dengan pembulatan terdekat)

- A. 7 tahun.
- B. 5,49 tahun.
- C. 5,03 tahun.
- D. 4,87 tahun.
- E. 6,24 tahun.

24. Sebuah obligasi membayar bunga 6% secara tahunan memiliki konveksitas (dalam tahun) yaitu 120, dijual pada 80% dari nilai nominal, dengan tingkat imbal hasil hingga jatuh tempo sebesar 8%. Jika YTM meningkat menjadi 9,5%, kontribusi yang diprediksikan atas perubahan dalam harga sebagai akibat konveksitas adalah: (dengan pembulatan terdekat)
- A. 1,08%
  - B. 2,48%
  - C. 7,35%
  - D. 4,27%
  - E. 1,35%
25. Berikut ini adalah asumsi-asumsi yang digunakan Black-Scholes-Merton dalam menyusun persamaan differensialnya, kecuali :
- A. Harga saham mengikuti geometric Brownian motion dengan  $\mu$  dan  $\sigma$  konstan
  - B. Short selling tidak diperbolehkan
  - C. Tidak ada dividen sampai setelah tanggal kadaluwarsa opsi
  - D. Perdagangan sekuritas berlangsung terus menerus
  - E. Tingkat bunga bebas risiko besarnya konstan dan sama untuk semua masa jatuh tempo
26. Rasio lindung nilai untuk opsi beli adalah \_\_\_\_\_ dan rasio lindung nilai untuk opsi jual adalah \_\_\_\_\_.
- A. negatif, positif
  - B. negatif, negatif
  - C. positif, negatif
  - D. positif, positif
  - E. nol, nol
27. Pernyataan yang tepat mengenai *swap* adalah :
- A. Mewajibkan kedua belah pihak untuk saling menukarkan arus kas pada satu atau beberapa tanggal dimasa depan.
  - B. Mengijinkan partisipannya untuk merestrukturisasi neraca mereka
  - C. Mengijinkan perusahaan untuk mengkonversi utangnya yang beredar dan menerbitkan surat utang berbunga yang mengambang (*floating rate debt*).
  - D. Pernyataan A and B benar.
  - E. Pernyataan A, B, and C benar.

28. Diketahui tingkat bunga bebas resiko di United States dan di Jepang adalah 5,25% dan 4,5% berturut turut. Kurs spot (*spot exchange rate*) antara Dollar dan Yen adalah USD 0,008828/Yen. Berapakah harga *futures* seharusnya dari Yen untuk kontrak satu tahun kedepan untuk mencegah peluang arbitrase dengan mengabaikan biaya transaksi? (dengan pembulatan terdekat)
- A. USD 0,009999/Yen
  - B. USD 0,009981/Yen
  - C. USD 0,008981/Yen
  - D. USD 0,008891/Yen
  - E. USD 0,008828/Yen
29. Sebuah program pensiun memulai dengan USD 500.000 dan menerima 15% pada tahun pertama dan 10% pada tahun kedua. Pada awal tahun kedua, sponsor memberi kontribusi tambahan dana USD 500.000. Imbal hasil tertimbang waktu dan tertimbang dollarnya adalah: (dengan pembulatan terdekat)
- A. 12,5% dan 11,7%
  - B. 8,7% dan 11,7%
  - C. 12,5% dan 15%
  - D. 15% dan 11,7%
  - E. 8,7% dan 12,5%

30. Berikut ini data untuk lima portofolio dan portofolio pasar dalam 5 tahun periode pengamatan

Portofolio	Rata-rata <i>return</i> Tahunan (%)	Standar Deviasi (%)	B <sub>p</sub>	R <sup>2</sup>
Portofolio 1	14	21	1,10	0,70
Portofolio 2	22	24	1,05	0,98
Portofolio 3	28	30	1,03	0,96
Portofolio 4	20	25	0,90	0,92
Portofolio 5	16	18	0,50	0,60
Portofolio pasar	18	20		
Return bebas risiko	12			

Berapa ukuran kinerja Sharpe untuk portofolio 2? (dengan pembulatan terdekat)

- A. 0,095
- B. 0,4167
- C. 0,53
- D. 0,32
- E. 0,22

\*\*\*\*\*